

Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (Ordinanza sui lavori di costruzione, OLCostr)

del 18 giugno 2021 (Stato 1° gennaio 2024)

Il Consiglio federale svizzero,

visto l'articolo 83 capoverso 1 della legge federale del 20 marzo 1981¹

sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF);

visto l'articolo 40 della legge del 13 marzo 1964² sul lavoro (LL),

ordina:

Capitolo 1: Disposizioni generali

Art. 1 Oggetto

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

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, lo smantellamento e la demolizione di costruzioni, compresi i lavori preparatori e finali, segnatamente i lavori sui tetti, sui ponteggi e con i ponteggi, i lavori negli scavi, nei pozzi e negli scavi generali, i lavori di estrazione di pietra, ghiaia e sabbia, i lavori agli impianti termici e ai camini di fabbrica, i lavori in sospensione a corde portanti, i lavori alle canalizzazioni e all'interno delle canalizzazioni nonché i lavori in sotterraneo e la lavorazione della pietra;
- b. *altezza di caduta*:
 1. per le superfici di lavoro e le superfici praticabili la cui inclinazione è inferiore o uguale a 60°, la differenza di altezza tra il bordo con rischio di caduta e il punto d'impatto più basso,
 2. per le superfici di lavoro e le superfici praticabili la cui inclinazione è superiore a 60°, la differenza di altezza tra il luogo più elevato in cui può cominciare la caduta e il punto d'impatto più basso;
- c. *superficie resistente alla rottura*: superficie che regge tutti i carichi che possono solleccarla nel corso dell'esecuzione dei lavori.

RU 2021 384

¹ RS 832.20

² RS 822.11

Capitolo 2: Disposizioni concernenti tutti i lavori di costruzione

Sezione 1: In generale

Art. 3 Pianificazione dei lavori di costruzione

¹ La pianificazione dei lavori di costruzione deve ridurre al minimo il rischio d'infortuni professionali, di malattie professionali o di danni alla salute e garantire l'applicazione delle misure di sicurezza necessarie, in particolare durante l'utilizzazione delle attrezzature di lavoro.

² Se vi è il sospetto che siano presenti sostanze particolarmente pericolose per la salute, come l'amianto o i policlorobifenili (PCB), il datore di lavoro deve individuare accuratamente tali situazioni pericolose e valutarle. In base a queste valutazioni devono essere pianificate le misure necessarie.

³ Il datore di lavoro che nell'ambito di un contratto di appalto si impegna come appaltatore a eseguire lavori di costruzione deve verificare, prima di concludere il contratto, quali sono le misure necessarie a garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute dei lavoratori.

⁴ Le misure dipendenti dai risultati della valutazione delle situazioni pericolose secondo il capoverso 2 devono essere integrate nel contratto di appalto e specificate nella stessa forma utilizzata per gli altri contenuti del contratto.

⁵ Le misure proprie al cantiere non ancora attuate devono essere integrate nel contratto di appalto e specificate nella stessa forma utilizzata per gli altri contenuti del contratto. Le misure proprie al cantiere già attuate devono essere menzionate nel contratto.

⁶ Sono considerate misure proprie al cantiere le misure prese nei lavori di costruzione per la protezione dei lavoratori di più imprese, segnatamente:

- a. le misure di sicurezza contro le cadute, specialmente se prese con l'ausilio di ponteggi, reti di sicurezza, passerelle, una protezione laterale e coperture a pavimento;
- b. le misure di sicurezza negli scavi e negli scavi generali, specialmente se prese con l'ausilio di puntellature e scarpate;
- c. le misure di messa in sicurezza delle cavità nei lavori in sotterraneo; e
- d. le misure di protezione della salute, specialmente se prese con l'ausilio di montacarichi da cantiere e installazioni sanitarie.

⁷ Se il datore di lavoro delega l'esecuzione del contratto di appalto a un altro datore di lavoro deve assicurarsi che quest'ultimo attui le misure di sicurezza e di protezione della salute previste dal contratto.

⁸ 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 all'esecuzione dei lavori. Devono trovarsi nella condizione di funzionare in sicurezza e soddisfare i requisiti di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute.

Art. 4 Piano di sicurezza e di protezione della salute

¹ Il datore di lavoro deve provvedere affinché prima dell'inizio dei lavori sia disponibile un piano che illustri le misure di sicurezza e di protezione della salute necessarie per i propri lavori nel cantiere. Il piano di sicurezza deve disciplinare segnatamente l'organizzazione d'emergenza.

² Il piano di sicurezza dev'essere redatto in forma scritta o in un'altra forma che consenta la prova per testo.

Art. 5 Organizzazione della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute

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

² Chi con il suo comportamento o il suo stato espone sé stesso o altre persone a un pericolo deve essere allontanato dal cantiere.

Art. 6 Obbligo di indossare un casco di protezione

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

² È obbligatorio indossare il casco di protezione:

- a. nell'edilizia e nella costruzione di ponti fino a ultimazione della struttura grezza;
- b. nei lavori eseguiti in prossimità di gru, di scavatrici e di macchine speciali del genio civile;
- c. nella realizzazione di scavi e di pozzi nonché di scavi generali;
- d. nei lavori nelle cave di pietra;
- e. nei lavori in sotterraneo, esclusi i lavori di installazione in locali tecnici nei quali si può escludere un pericolo dovuto alla caduta di oggetti o materiali;
- f. nei lavori con esplosivi;
- g. nei lavori di smantellamento o di demolizione;
- h. nei lavori di costruzione di ponteggi;
- i. nei lavori alle canalizzazioni e all'interno delle canalizzazioni.

³ In ogni caso occorre indossare un casco di protezione con cinturino sottogola per:

- a. i lavori con dispositivi di protezione individuale contro le cadute (funi di sicurezza);
- b. i lavori in sospensione a corde portanti;
- c. i lavori con l'elicottero.

Art. 7 Indumenti ad alta visibilità

Durante i lavori in prossimità di mezzi di trasporto, come macchine da cantiere e veicoli di trasporto, o di vie di passaggio pubbliche i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità in materiale di fondo fluorescente colorato muniti di superfici retroriflettenti.

Art. 8 Soccorso delle vittime d'infortuni

¹ Deve essere garantita la possibilità di soccorrere le vittime di infortuni.

² I numeri di telefono d'emergenza dei servizi di soccorso più vicini, come medico, ospedale, ambulanza, polizia, pompieri ed elicottero, devono essere comunicati in forma appropriata ai lavoratori.

Sezione 2: Posti di lavoro e vie di passaggio**Art. 9** Requisiti generali

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

² Per garantire la sicurezza dei posti di lavoro e delle vie di passaggio devono essere installate protezioni contro le cadute secondo gli articoli 22–29.

Art. 10 Eliminazione di oggetti spigolosi e acuminati

Gli oggetti spigolosi e acuminati devono essere 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.

Art. 11 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. la sicurezza delle vie di passaggio sia garantita con provvedimenti adeguati in caso di rischio di scivolamento; in particolare devono essere tenute sgombre da neve e ghiaccio;
- d. vi sia una protezione antisdrucchiolo quando l'inclinazione è superiore a 10 gradi;
- e. le scale a rampa con di più di cinque gradini siano munite di un corrimano; se vi è un lato con pericolo di caduta, al posto del corrimano deve essere installata una protezione laterale.

Art. 12 Superfici, parti di costruzione e rivestimenti non resistenti alla rottura

¹ Le superfici, le parti di costruzione e i rivestimenti non resistenti alla rottura devono essere protetti da protezioni laterali o devono essere prese altre misure per evitare di accedervi inavvertitamente. Se necessario occorre proteggerli mediante una copertura solida o installandovi una passerella.

² Le vie di passaggio su superfici non resistenti alla rottura devono essere collocate su passerelle munite di protezioni laterali su entrambi i lati.

³ Agli accessi alle superfici non resistenti alla rottura devono essere affissi cartelli che indichino in una lingua compresa dai lavoratori o mediante simboli il divieto d'accesso alla superficie.

Art. 13 Passerelle e coperture

Le passerelle e le coperture devono disporre di una dimensione e di una resistenza corrispondenti alla loro funzione ed essere assicurate contro gli scivolamenti.

Art. 14 Passaggio tra parti mobili di impianti

Tra le parti mobili di impianti e gli ostacoli fissi deve esserci 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, l'accesso al passaggio deve essere impedito o le parti dell'impianto essere munite di un rivestimento rigido.

Art. 15 Accesso in presenza di dislivelli

Se per accedere ai posti di lavoro occorre superare dislivelli superiori a 50 cm, devono essere utilizzate scale a rampa o altre attrezzature di lavoro adatte.

Art. 16 Carreggiate

¹ Le carreggiate devono essere progettate in modo da resistere ai carichi previsti.

² Nel caso di manufatti come ponti o terrapieni, è richiesto un certificato della portata della carreggiata redatto da un ingegnere specializzato. Il carico massimo della carreggiata dev'essere indicato su un cartello.

³ Sulle carreggiate con rischio di caduta, come quelle su ponti, berme, terrapieni o rampe, devono essere adottate efficaci misure di protezione anticaduta, come l'installazione di guardrail o cordoli.

⁴ I terrapieni, le berme e le rampe devono essere sistemati e stabilizzati in modo da non cedere, franare o crollare. Inoltre, la distanza tra il bordo della corsia e il bordo del terrapieno, della berma o della rampa deve essere adeguata alle condizioni del terreno, e comunque misurare almeno 1 m. Se questo non è possibile per ragioni di spazio, occorre prendere provvedimenti tecnici adeguati.

⁵ Occorre adottare provvedimenti per proteggere i lavoratori, segnatamente dalle pietre e da schizzi di fango o acqua.

Art. 17 Protezione contro il crollo di parti di costruzione e la caduta di oggetti e materiali

Nei posti di lavoro e nelle vie di passaggio occorre prendere misure affinché i lavoratori non siano messi in pericolo da parti di costruzione che crollano o da oggetti o materiali che cadono, scivolano, rotolano oppure scorrono.

Art. 18 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 impedito o se questi oggetti o materiali sono convogliati su tutta la lunghezza mediante canali, scivoli chiusi o altri mezzi analoghi.

Art. 19 Manovre di veicoli da trasporto e macchine edili

¹ Occorre garantire che nella zona di pericolo dei veicoli da trasporto e delle macchine edili non possano sostare persone. Se è richiesta la presenza di persone nella zona di pericolo, occorre adottare le necessarie misure tecniche, come l'utilizzo di telecamere o la posa di specchi, oppure la zona di pericolo deve essere sorvegliata da personale ausiliario. Quest'ultimo non deve trovarsi nella zona di pericolo.

² Le manovre in retromarcia dei veicoli da trasporto e delle macchine edili devono essere per quanto possibile brevi.

Sezione 3: Scale a pioli**Art. 20** Requisiti

¹ Devono essere utilizzate soltanto scale a pioli che:

- a. garantiscano segnatamente la portata e la stabilità per l'utilizzo previsto; e
- b. non siano danneggiate.

² Le scale a pioli devono essere disposte su una superficie resistente ed essere assicurate in modo da non poter scivolare, ruotare e ribaltarsi.

³ Le scale a pioli devono essere installate soltanto in zone esenti da rischi di caduta d'oggetti o di materiali.

⁴ È consentito salire sui tre pioli superiori delle scale in appoggio soltanto se al punto d'appoggio superiore vi è una piattaforma e un dispositivo che permetta di tenersi.

⁵ Non è consentito salire sugli ultimi due pioli delle scale doppie. È consentito salire e scendere dalle scale doppie soltanto a partire dalla base della scala.

Art. 21 Lavori su scale portatili

¹ Si possono effettuare lavori su scale portatili solo se non vi è nessun'altra attrezzatura di lavoro più adatta in termini di sicurezza.

² A partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m, i lavori su scale portatili devono essere di breve durata e si devono prendere misure di protezione contro le cadute.

Sezione 4: Protezione contro le cadute

Art. 22 Requisiti per la protezione laterale

¹ Una protezione laterale si compone di un corrente principale, di almeno un corrente intermedio e di una tavola fermapiedi.

² Il bordo superiore del corrente principale deve situarsi ad almeno 100 cm al di sopra della superficie praticabile.

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

⁴ La distanza tra il corrente principale e il corrente intermedio, tra la tavola fermapiedi e il corrente intermedio e tra i correnti intermedi non deve superare 47 cm.

⁵ Il corrente principale e il corrente intermedio possono essere sostituiti da un telaio o da una griglia con una larghezza delle maglie massima di 25 cm, a condizione che sia garantita la stessa protezione.

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

Art. 23 Utilizzazione della protezione laterale

¹ Devono essere provvisti di una protezione laterale i punti non protetti:

- a. con un'altezza di caduta di oltre 2 m;
- b. situati su scarpate con un'altezza di oltre 2 m e un'inclinazione superiore a 45°;
- c. situati in prossimità di corsi e specchi d'acqua.

² Per le vie di passaggio situate in prossimità di corsi e specchi d'acqua e di scarpate è sufficiente un corrente principale.

³ Negli scavi per la costruzione di condutture di servizio è possibile rinunciare alla protezione laterale se non è necessaria la presenza di lavoratori ai bordi degli scavi e se la segnalazione del cantiere è ben visibile.

Art. 24 Dislivelli tra pavimenti

All'interno degli edifici deve essere installato un corrente principale quando i pavimenti presentano dislivelli di oltre 50 cm.

Art. 25 Aperture nei pavimenti

Le aperture nei pavimenti che presentano il rischio di inciamparvi o cadere dentro devono essere provviste di una protezione laterale o di una copertura resistente alla rottura e solidamente fissata.

Art. 26 Ponteggi di facciata nell'edilizia

¹ Nell'edilizia occorre installare un ponteggio di facciata se l'altezza di caduta supera i 3 m.

² Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il corrente superiore del ponteggio di facciata deve superare di almeno 80 cm il bordo con rischio di caduta più elevato oppure di almeno 100 cm se la protezione laterale del ponteggio si trova a meno di 60 cm dal bordo con rischio di caduta.

Art. 27 Rete di sicurezza e ponteggio di ritenuta per la posa di elementi prefabbricati per le coperture di tetti e le solette

¹ Per la posa di elementi prefabbricati per le coperture di tetti e le solette, a partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m occorre utilizzare reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta su tutta la superficie.

² Il datore di lavoro deve provvedere affinché le reti di sicurezza e i ponteggi di ritenuta siano sottoposti ogni giorno a un controllo visivo. In presenza di difetti, i lavori per i quali la rete di sicurezza o il ponteggio di ritenuta serve da protezione contro le cadute non devono essere eseguiti.

Art. 28 Salire su elementi prefabbricati per coperture di tetti e per solette

Si può salire su elementi prefabbricati per coperture di tetti e per solette soltanto se sono fissati.

Art. 29 Altre protezioni contro le cadute

¹ Quando tecnicamente non è possibile o è troppo pericoloso installare una protezione laterale conformemente all'articolo 22, un ponteggio di facciata conformemente all'articolo 26 oppure una rete di sicurezza o un ponteggio di ritenuta conformemente all'articolo 27, devono essere adottate misure di protezione equivalenti.

² Le misure di protezione devono essere definite per scritto previa consultazione di uno specialista della sicurezza sul lavoro di cui all'articolo 11a dell'ordinanza del 19 dicembre 1983³ sulla prevenzione degli infortuni (OPI).

³ RS 832.30

Sezione 5: Installazioni esistenti e approvvigionamento energetico

Art. 30 Installazioni esistenti

¹ Prima dell'inizio dei lavori di costruzione occorre determinare se nella zona di lavoro vi sono installazioni che possono rappresentare un pericolo per le persone, in particolare impianti elettrici, impianti di trasporto, condutture, canali, pozzi e installazioni che presentano un pericolo di esplosione o contenenti sostanze pericolose.

² Se vi sono siffatte installazioni, occorre stabilire per scritto o in un'altra forma che consenta la prova per testo con il proprietario o il gestore le misure di sicurezza necessarie e indicare chi deve applicarle.

³ Se l'esistenza di siffatte installazioni è scoperta soltanto dopo l'inizio dei lavori, occorre interrompere questi ultimi e avvisare la committenza o la sua rappresentanza. I lavori possono essere ripresi solo dopo l'adozione delle misure necessarie.

Art. 31 Approvvigionamento energetico nei cantieri

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

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

³ I circuiti elettrici che alimentano prese elettriche con una corrente nominale superiore a 32 A devono essere protetti mediante dispositivi protettivi a corrente di difetto.

Sezione 6: Ambiente di lavoro

Art. 32 Sostanze particolarmente pericolose per la salute

¹ Se vi è il sospetto che siano presenti sostanze particolarmente pericolose per la salute, come l'amianto o i PCB, il datore di lavoro deve adottare le misure di cui all'articolo 3 capoverso 2.

² Il datore di lavoro è tenuto a informare i lavoratori interessati in merito al risultato delle perizie realizzate sulle sostanze nocive.

³ Se durante i lavori di costruzione si dovessero inaspettatamente rinvenire sostanze particolarmente pericolose per la salute, occorre interrompere i lavori e avvisare la committenza o la sua rappresentanza.

Art. 33 Qualità dell'aria

¹ Occorre provvedere affinché:

- a. l'aria dei posti di lavoro contenga tra il 19 e il 21 per cento in volume di ossigeno;

- b. non vengano superati i valori limite delle sostanze pericolose per la salute presenti nell'aria ai sensi delle direttive sulle concentrazioni massime ammissibili nei posti di lavoro, in conformità all'articolo 50 capoverso 3 OPI⁴.

² Le sostanze pericolose per la salute, segnatamente quelle che si producono negli scavi, nelle canalizzazioni, nei pozzi, nelle gallerie o all'interno degli edifici devono essere:

- a. espulse all'aria aperta senza mettere in pericolo le persone;
- b. filtrate con un sistema di ricircolo dell'aria; oppure
- c. diluite con un sistema di ventilazione artificiale.

³ Le sostanze pericolose per la salute notoriamente cancerogene devono essere espulse all'aria aperta senza mettere in pericolo le persone. Laddove in casi particolari ciò non fosse possibile, tali sostanze devono essere filtrate mediante un sistema di ricircolo dell'aria oppure diluite con un sistema di ventilazione artificiale, secondo lo stato della tecnica, in modo da mantenere l'esposizione il più bassa possibile.

⁴ La qualità dell'aria deve essere controllata regolarmente.

⁵ Se la qualità dell'aria necessaria per garantire la protezione dei lavoratori non può essere assicurata per mezzo di misure tecniche o organizzative, devono essere utilizzati apparecchi di protezione delle vie respiratorie.

⁶ Se devono essere utilizzati apparecchi di protezione delle vie respiratorie con apporto artificiale di aria fresca, occorre impiegare lavoratori dotati di una costituzione fisica idonea. Essi devono essere informati in merito ai pericoli e debitamente istruiti sull'utilizzazione di questi apparecchi.

Art. 34 Pericolo di esplosione e di incendio

¹ Si devono prendere adeguate misure per impedire le esplosioni e gli incendi e, se si verificano, per evitare possibili conseguenze sulla salute dei lavoratori.

² I lavori che comportano un pericolo d'incendio devono essere pianificati ed eseguiti in modo che i posti di lavoro possano essere evacuati senza rischio in caso d'incendio.

³ Mezzi e impianti di estinzione adattati alle diverse materie combustibili devono essere a disposizione in immediata prossimità.

⁴ Le zone esposte al pericolo d'esplosione devono essere bloccate e segnalate con un cartello triangolare d'avvertimento.

Art. 35 Pericolo di annegamento

¹ Per evitare di cadere in acqua quando si lavora vicino e sopra corsi e specchi d'acqua vanno adottate le misure di cui agli articoli 23 e 29.

⁴ RS 832.30

² Se le misure di cui al capoverso 1 non sono tecnicamente possibili, occorre:

- a. indossare mezzi di protezione e di salvataggio adatti come giubbotti di salvataggio; e
- b. avere a disposizione salvagenti, cordame, cime e ganci.

³ Quando sono effettuati lavori vicino, sopra e dentro corsi d'acqua che comportano per i lavoratori il rischio di essere trascinati dalle acque, vanno messi a disposizione dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio a motore, a meno che il salvataggio sia garantito da un luogo in superficie, segnatamente dalla riva, da pontoni, zattere, piattaforme o pontili.

⁴ Per i lavori vicino, sopra e dentro corsi e specchi d'acqua occorre impiegare lavoratori dotati di una costituzione fisica idonea. Essi devono essere informati in merito ai pericoli e debitamente istruiti sull'utilizzazione dei mezzi di salvataggio.

Art. 36 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 OPI⁵, devono essere portati adeguati mezzi di protezione auricolari.

Art. 37 Sole, caldo e freddo

Nel caso di lavori al sole, al caldo e al freddo occorre adottare le misure necessarie per proteggere i lavoratori.

Art. 38 Illuminazione

I posti di lavoro e le vie di passaggio devono essere provvisti di un'illuminazione sufficiente.

Art. 39 Pericoli naturali

¹ Nelle zone esposte a pericoli naturali come valanghe, piene, colate detritiche, frane o cadute di pietre, i lavori possono essere eseguiti soltanto se:

- a. è assicurata una sorveglianza adatta;
- b. i servizi di soccorso possono essere allertati; e
- c. il trasporto della vittima di un infortunio tra il posto di lavoro e il medico o l'ospedale più vicino è garantito.

² Il piano di sicurezza e di protezione della salute di cui all'articolo 4 deve tener conto delle prescrizioni delle autorità federali e cantonali in relazione ai pericoli naturali nella zona interessata.

³ In caso di pericolo accresciuto, nessun lavoratore deve trovarsi nella zona di pericolo.

⁵ RS 832.30

Sezione 7: Trasporto

Art. 40

¹ Gli impianti adibiti al trasporto devono essere installati 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.

² La zona di pericolo sotto un montacarichi deve essere resa inaccessibile o protetta da posti di segnalazione. Se una persona deve accedere alla zona di pericolo, l'impianto deve precedentemente essere messo fuori servizio e messo in sicurezza.

³ Il trasporto di persone deve essere effettuato soltanto per mezzo di attrezzature di lavoro previste a questo scopo dal fabbricante.

⁴ L'organo di esecuzione competente può autorizzare, su richiesta, deroghe alla norma prescritta nel capoverso 3 per procedimenti di costruzione speciali o in singoli casi fondati. La richiesta deve essere presentata in forma scritta o in un'altra forma che consenta la prova per testo.

Capitolo 3: Lavori sui tetti

Sezione 1: Protezione contro le cadute dal bordo del tetto

Art. 41 Misure da prendere ai bordi dei tetti

¹ Ai bordi di tutti i tetti devono essere prese misure opportune per evitare le cadute a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m. Per i tetti con diverse inclinazioni è determinante per le misure da prendere l'inclinazione del tetto al di sopra della gronda.

² Per i tetti la cui inclinazione è inferiore o uguale a 60° si applica quanto segue:

- a. se l'inclinazione è inferiore a 10°, deve essere installato un ponte da lattoniere, a meno che non si installi una protezione laterale continua secondo l'articolo 22 all'interno della quale possono essere eseguiti tutti i lavori;
- b. se l'inclinazione è compresa tra 10° e 30°, deve essere installato un ponte da lattoniere;
- c. se l'inclinazione è compresa tra 30° e 45°, deve essere installato un ponte da lattoniere con una protezione laterale come parete di protezione da copritetto conformemente all'articolo 59;
- d. se l'inclinazione è compresa tra 45° e 60°, deve essere installato un ponte da lattoniere con una protezione laterale come parete di protezione da copritetto conformemente all'articolo 59 e devono essere prese misure di protezione supplementari quali l'impiego di piattaforme di lavoro o funi di sicurezza;
- e. sui tetti a spiovente, in corrispondenza delle linee di bordo devono essere installati un corrente principale e un corrente intermedio, a meno che non sia

installato un ponte da lattoniere continuo o siano state prese misure di protezione equivalenti.

³ Sui tetti con un'inclinazione superiore a 60°, indipendentemente dall'altezza di caduta, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da ponteggi o da piattaforme di lavoro elevabili.

Art. 42 Parete di ritenuta sul tetto per lavori su tetti esistenti

¹ Per lavori effettuati su tetti esistenti con un'inclinazione fino a 45°, in deroga all'articolo 41 capoverso 2 lettere a–c può essere installata sul tetto una parete di ritenuta.

² Una parete di ritenuta sul tetto è un dispositivo di protezione sulle superfici del tetto inclinate che serve a evitare le cadute dal bordo del tetto di persone che scivolano o di materiale.

³ La parete di ritenuta deve essere dimensionata in modo da resistere a una determinata sollecitazione dinamica.

⁴ La parete di ritenuta 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 del tetto.

Art. 43 Protezione dalle cadute attraverso le aperture 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 queste aperture.

Sezione 2: Protezione contro le cadute attraverso il tetto

Art. 44 In generale

¹ Prima dell'inizio dei lavori il datore di lavoro deve accertare se le superfici del tetto sono resistenti alla rottura.

² Se non è possibile dimostrare che le superfici del tetto sono resistenti alla rottura, devono essere considerate come superfici del tetto non resistenti alla rottura.

³ Indipendentemente dall'altezza di caduta, in corrispondenza delle aperture nella superficie del tetto occorre installare protezioni contro le cadute resistenti e solidamente fissate secondo gli articoli 22-29.

Art. 45 Superfici del tetto non resistenti alla rottura

¹ È permesso effettuare lavori su superfici del tetto non resistenti alla rottura soltanto a partire da passerelle.

² Se montare passerelle non è tecnicamente possibile o implica un onere sproporzionato, devono essere utilizzati ponteggi di ritenuta o reti di sicurezza a partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m.

³ Quando devono essere eseguiti lavori in prossimità di superfici del tetto non resistenti alla rottura, queste ultime devono essere isolate dalle zone di lavoro o munite di una copertura resistente alla rottura.

Sezione 3: Lavori di esigua entità

Art. 46

¹ Per lavori su un tetto di durata totale inferiore a due giorni per una persona, devono essere adottate misure di protezione contro le cadute solo a partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m. In caso di pericolo di scivolamento, le misure devono già essere prese a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m.

² Vanno prese in ogni caso le seguenti misure:

- a. per inclinazioni del tetto inferiori o uguali a 60°: fune di sicurezza;
- b. per inclinazioni del tetto superiori a 60°: piattaforme di lavoro elevabili o dispositivi equivalenti.

Capitolo 4: Ponteggi

Sezione 1: Disposizioni generali

Art. 47 Portata e resistenza

¹ Devono essere utilizzati soltanto i ponteggi e gli elementi di ponteggi che soddisfano i requisiti in materia d'immissione in commercio secondo la legge federale del 12 giugno 2009⁶ sulla sicurezza dei prodotti.

² I ponteggi e gli elementi di ponteggi devono poter sopportare tutte le forze che possono sollecitarli, 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;

⁶ RS 930.11

- f. le forze particolari che intervengono durante il montaggio, l'adattamento e lo smontaggio.

Art. 48 Elementi di ponteggi non utilizzabili

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

Art. 49 Fondazioni

I ponteggi devono poggiare su superfici resistenti ed essere assicurati contro gli slittamenti.

Art. 50 Stabilità

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

Art. 51 Ancoraggio

¹ Il ponteggio deve essere ancorato alla costruzione 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.

² L'ancoraggio o altri tipi di fissaggio devono essere installati o rimossi man mano che il ponteggio è montato o smontato.

Art. 52 Elementi incorporati o annessi al ponteggio

Chiunque voglia incorporare o annettere al ponteggio elementi qualsiasi, come montacarichi, argani, mensole, cartelloni pubblicitari o rivestimenti, deve assicurarsi precedentemente che il ponteggio presenti una resistenza e una stabilità atte a resistere alle forze supplementari prevedibili. È necessaria l'autorizzazione previa dell'installatore del ponteggio.

Sezione 2: Ponteggi da lavoro

Art. 53 Definizione

I ponteggi da lavoro sono costruzioni che creano superfici di lavoro calpestabili adiacenti all'opera. Possono anche fungere da protezione contro le cadute.

Art. 54 Divieto di ponteggi di facciata con struttura portante verticale in legno

I ponteggi di facciata non possono essere realizzati con strutture portanti verticali in legno.

Art. 55 Portata e larghezza del piano di calpestio

Per i seguenti lavori vanno utilizzati soltanto ponteggi da lavoro con la portata e la larghezza del piano di calpestio minime indicate di seguito:

	Carico utile in kN per m ²	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 come p. es. 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 come p. es. ponteggio per lavori da muratore
Lavori con materiale pesante, quali la posa di elementi prefabbricati	4,50	90 cm	Ponteggio da lavoro molto pesante come p. es. ponteggio per lavori da scalpellino

Art. 56 Accessi ai posti di lavoro

¹ Le corsie dei ponteggi devono essere accessibili in sicurezza per mezzo di apposite scale a rampa. Nei seguenti casi, al posto delle scale a rampa per ponteggi, possono essere utilizzati piani di calpestio con botola:

- a. per accedere al livello più alto nella zona del frontone;
- b. per i ponteggi mobili su ruote;
- c. se per motivi di spazio non si possono montare scale a rampa per ponteggi.

² Le scale a rampa per ponteggi e i piani di calpestio con botola devono distare al massimo 25 m da ciascun posto di lavoro.

³ Sui ponteggi da lavoro con un'altezza superiore a 25 m occorre inoltre montare almeno un montacarichi previsto dal fabbricante per il trasporto di materiali e persone. Il montacarichi non sostituisce gli accessi richiesti.

⁴ Le scale a rampa per ponteggi devono essere munite di una protezione laterale sul lato frontale secondo l'articolo 22.

Art. 57 Corsie dei ponteggi

¹ Le corsie dei ponteggi da lavoro devono essere disposte a una distanza verticale di almeno 1,9 m e di al massimo di 2,3 m.

² La distanza minima di cui al capoverso 1 non si applica:

- a. all'altezza di passaggio tra il terreno originario e la corsia del ponteggio più bassa;

b. all'altezza di passaggio sopra la corsia del ponteggio più alta.

³ 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 è rispettata, occorre prendere misure supplementari per evitare una caduta.

Art. 58 Ponte da lattoniere

¹ Un ponte da lattoniere è una corsia del ponteggio che permette di effettuare in condizioni di sicurezza lavori al bordo dei tetti.

² Quando l'altezza di caduta misurata a partire dalla gronda o dal bordo del tetto piano supera i 2 m, occorre installare un ponte da lattoniere 1 m al massimo al di sotto della gronda o del bordo del tetto piano.

³ Il piano di calpestio del ponte da lattoniere deve essere dimensionato in modo da resistere a una sollecitazione dinamica, come la caduta dal tetto.

⁴ La protezione laterale del ponte da lattoniere deve distare almeno 60 cm dalla gronda installata o dal bordo esterno del tetto. Il corrente principale deve superare di almeno 80 cm il bordo del tetto.

Art. 59 Parete di protezione da copritetto

¹ 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.

² La parete di protezione da copritetto può comportare aperture fino a una superficie di 100 cm².

Art. 60 Montaggio e smontaggio di ponteggi da lavoro

Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi da lavoro devono essere effettuati secondo le istruzioni del fabbricante.

Art. 61 Controllo visivo e manutenzione

¹ Il datore di lavoro i cui lavoratori effettuano lavori sul ponteggio da lavoro o per i quali il ponteggio funge da protezione contro le cadute deve provvedere affinché il ponteggio sia sottoposto ogni giorno a un controllo visivo. Se presenta difetti, non deve essere utilizzato.

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

Art. 62 Carico utile di un ponteggio da lavoro o di una piattaforma per il materiale

¹ Il carico utile di un ponteggio da lavoro deve essere indicato in modo ben visibile su un cartello ad ogni accesso.

² Il carico utile di una piattaforma per il materiale deve essere indicato in modo ben visibile su un cartello nel punto d'accesso.

Art. 63 Sbarramento del ponteggio da lavoro

L'accesso a ponteggi da lavoro o a settori di ponteggi da lavoro la cui utilizzazione non è autorizzata deve essere impedito con una misura tecnica, come una protezione laterale.

Art. 64 Modifiche al ponteggio da lavoro

Le modifiche al ponteggio da lavoro possono essere eseguite solo dal suo installatore. Si possono effettuare adeguamenti di lieve entità d'intesa con l'installatore. L'intesa deve essere in forma scritta o altra forma che consenta la prova per testo.

Art. 65 Disposizioni particolari per i ponteggi mobili su ruote

¹ 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.

² Non deve essere superata l'altezza massima d'impiego prevista nelle istruzioni per l'uso.

³ I ponteggi mobili su ruote devono essere assicurati contro qualsiasi spostamento involontario. Durante lo spostamento, sul ponteggio mobile non devono sostare persone.

Sezione 3: Ponteggi di ritenuta e reti di sicurezza

Art. 66 Ponteggi di ritenuta

¹ I ponteggi di ritenuta sono ponteggi che servono ad arrestare la caduta di persone, oggetti e materiali. Devono essere installati in modo tale che le persone, gli oggetti o i materiali non possano cadere più in basso di 2 m.

² Se il ponteggio di ritenuta è applicato a sbalzo, lo sbalzo orizzontale minimo deve misurare almeno 1,5 m.

³ Se vi è un lato con pericolo di caduta, deve essere installata una protezione laterale secondo l'articolo 22.

⁴ Il piano di calpestio del ponteggio di ritenuta deve essere dimensionato in modo da resistere a una forza dinamica.

Art. 67 Reti di sicurezza

Le reti di sicurezza devono essere installate in modo tale che le persone non possano cadere più in basso di 3 m.

Capitolo 5: Scavi, pozzi e scavi generali

Art. 68 In generale

¹ Gli scavi, i pozzi e gli scavi generali devono essere configurati in modo tale che nessun lavoratore venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale.

² Gli scavi, i pozzi e gli scavi generali con oltre 1,5 m di profondità non puntellati devono essere inclinati a scarpata conformemente all'articolo 75 o assicurati da ulteriori provvedimenti adeguati.

Art. 69 Luce minima negli scavi e nei pozzi

¹ Gli scavi e i pozzi devono essere configurati in modo tale che la luce consenta di lavorare sicuri.

² Per luce si intende la distanza minore fra:

- a. le pareti di scavo o, in presenza di puntellature, tra pareti di sostegno poste l'una di fronte all'altra; o
- b. fra la scarpata dello scavo e le parti fisse della costruzione.

³ Se lo scavo deve essere percorso a piedi per la posa di condutture, la luce dello scavo deve misurare:

- a. almeno 60 cm, a partire da una profondità di scavo superiore a 1 m;
- b. almeno 40 cm più il diametro esterno del tubo della condotta, in caso di diametro interno del tubo inferiore o uguale a 40 cm;
- c. almeno 60 cm, e su uno dei lati almeno 40 cm, più il diametro esterno del tubo della condotta, in caso di diametro interno del tubo superiore a 40 cm e inferiore o uguale a 120 cm;
- d. almeno 80 cm, e su uno dei lati almeno 60 cm, più il diametro esterno del tubo della condotta, in caso di diametro interno del tubo superiore a 120 cm.

Art. 70 Larghezza minima del posto di lavoro negli scavi generali

La larghezza del posto di lavoro negli scavi generali deve essere pari ad almeno 60 cm in ogni fase della costruzione.

Art. 71 Spazio libero ai bordi di scavi e scavi generali

I bordi degli scavi e degli scavi generali devono essere lasciati liberi orizzontalmente:

- a. su una larghezza di almeno 50 cm, in presenza di puntellature negli scavi e di scavi generali assicurati mediante palancole, palificazioni, diaframmi, pareti chiodate e simili; o
- b. su una larghezza di almeno 1 m, in presenza di una scarpata.

Art. 72 Depositi di materiale di scavo e da costruzione

I depositi di materiale di scavo e da costruzione devono essere realizzati in modo tale da non costituire un pericolo per i lavoratori.

Art. 73 Impiego di scale a rampa e a pioli

¹ Per accedere a scavi generali, scavi e pozzi si devono impiegare attrezzature di lavoro sicure, specialmente scale a rampa. Queste devono essere interrotte da pianerottoli intermedi distanti al massimo 5 m in linea verticale.

² Al posto delle scale a rampa si possono impiegare scale a pioli:

- a. per accedere agli scavi generali: fino a una profondità di 5 m, se per motivi tecnici non possono essere utilizzate scale a rampa;
- b. negli scavi e nei pozzi: fino a una profondità di 5 m.

Art. 74 Misure per evitare il superamento del ciglio di scavi, pozzi, scavi generali e scarpate con veicoli

Per evitare di superare il ciglio di scavi, pozzi, scavi generali, e scarpate con veicoli, in prossimità delle carreggiate e dei punti di scarico dei materiali occorre adottare le misure opportune, segnatamente:

- a. limiti di velocità;
- b. regolazione della circolazione in modo adeguato con segnalazioni;
- c. sbarramenti e cordoli.

Art. 75 Stabilità del terreno delle scarpate

¹ Le pendenze delle scarpate di pareti di scavi e scavi generali devono essere adeguate alla stabilità del terreno.

² Se la stabilità del terreno dovesse essere compromessa da influssi esterni quali intense precipitazioni, disgelo, carichi o vibrazioni, si devono prendere provvedimenti adeguati.

Art. 76 Prova di sicurezza per le scarpate

¹ Per le scarpate è richiesta una prova di sicurezza di un ingegnere specializzato o un geotecnico qualora:

- a. la scarpata sia più alta di 4 m;
- b. non vengano osservati i seguenti rapporti tra verticale e orizzontale:
 1. al massimo 2: 1 nei materiali ben compatti e nei materiali mediamente compatti ma ancora stabili,
 2. al massimo 1: 1 nei terreni franosi;
- c. la scarpata debba molto probabilmente essere sollecitata da carichi supplementari quali veicoli, macchine edili o depositi di materiale; oppure

- d. vi siano infiltrazioni d'acqua di pendio oppure il piede della scarpata si trovi in corrispondenza dell'acqua di falda.

² Il datore di lavoro provvede affinché l'ingegnere specializzato o il geotecnico verifichi l'esecuzione delle misure che risultano dalla prova di sicurezza.

Art. 77 Requisiti per le puntellature

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

² Nel determinare il dimensionamento delle puntellature si deve tenere conto di eventuali carichi supplementari come quelli rappresentati da veicoli, macchine edili e depositi di materiale di scavo, materiali vari e apparecchiature.

Art. 78 Esecuzione delle puntellature

¹ Le puntellature devono essere eseguite in modo tale che i tratti di parete vicini non puntellati non costituiscano un pericolo per i lavoratori.

² La parte inferiore delle pareti dello scavo può non essere puntellata fino a un'altezza massima di 80 cm, se il tipo di terreno lo permette.

³ In corrispondenza di materiali compatti gli elementi della puntellatura non devono distare più di 20 cm l'uno dall'altro.

⁴ Gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno devono essere immediatamente e accuratamente riempiti.

⁵ Le puntellature devono sporgere di almeno 15 cm sopra il bordo dello scavo.

⁶ Gli scavi realizzati verticalmente a un livello inferiore rispetto alla scarpata devono essere puntellati lungo tutta la loro altezza.

⁷ Durante il montaggio e lo smontaggio delle puntellature e il riempimento dello scavo nessun lavoratore deve trovarsi nella zona non sicura.

Art. 79 Prova di sicurezza per consolidamenti del terreno

¹ I consolidamenti del terreno quali iniezioni di resine, malta e congelamento artificiale possono essere eseguiti solo in presenza di una prova di sicurezza rilasciata da un ingegnere specializzato o da un geotecnico.

² I controlli e le misurazioni necessari devono essere eseguiti secondo le istruzioni di un ingegnere specializzato o di un geotecnico.

³ Il datore di lavoro provvede affinché l'ingegnere specializzato o il geotecnico verifichi l'esecuzione delle misure che risultano dalla prova di sicurezza.

Art. 80 Sporgenze di scarpate o pareti di scavo

¹ Le sporgenze delle scarpate o delle pareti di scavo devono essere immediatamente eliminate.

² Gli oggetti portati allo scoperto, come parti costruttive, condutture di servizio, cordoli, parti di manto stradale, massi erratici, pietre libere, alberi e cespugli vanno rimossi o fissati.

Capitolo 6: Lavori di smantellamento e di demolizione

Sezione 1: In generale

Art. 81

¹ Per i lavori di smantellamento e di demolizione, il piano di sicurezza e di protezione della salute di cui all'articolo 4 deve definire in particolare le misure di cui agli articoli 17, 22–29 e 32–34. Devono inoltre essere definite le misure volte a impedire:

- a. il crollo accidentale di parti di costruzione;
- b. che i lavoratori siano messi in pericolo dall'instabilità di costruzioni vicine, da impianti esistenti, da condutture di servizio danneggiate o dall'improvvisa rottura di funi traenti;
- c. che i lavoratori siano messi in pericolo dalla rottura di funi o da materiali proiettati.

² Si deve garantire segnatamente che:

- a. l'accesso alle zone pericolose sia impedito con pareti di protezione, sbarramenti o posti di sorveglianza;
- b. i lavori siano eseguiti solo sotto la continua sorveglianza di una persona competente.

Sezione 2:

Disposizioni applicabili alle ditte riconosciute specializzate in bonifiche da amianto

Art. 82 Principio

¹ I lavori di bonifica da amianto che possono comportare il rilascio di grandi quantità di fibre di amianto pericolose per la salute possono essere eseguiti solo da ditte specializzate in bonifiche da amianto riconosciute dall'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (INSAI).

² Sono considerati lavori di bonifica secondo il capoverso 1 in particolare l'eliminazione completa o parziale degli elementi qui sotto elencati e lo smantellamento o la demolizione di costruzioni o parti di costruzioni che presentano:

- a. rivestimenti in amianto floccato;
- b. rivestimenti di pavimenti, soffitti e pareti contenenti amianto;
- c. colle per piastrelle contenenti amianto;
- d. lastre di materiale leggero da costruzione contenenti amianto;

- e. sigillature antincendio contenenti amianto;
- f. materiali isolanti contenenti amianto;
- g. corde, pannelli e cuscini contenenti amianto;
- h. malte e intonaci contenenti amianto;
- i. cartone contenente amianto.

Art. 83 Riconoscimento di ditte specializzate in bonifiche da amianto

¹ Le ditte specializzate in bonifiche da amianto sono riconosciute se:

- a. impiegano un lavoratore proprio come specialista in bonifiche da amianto secondo l'articolo 84 e garantiscono che tale specialista sia presente ai lavori di bonifica da amianto e li sorvegli;
- b. impiegano almeno altri due lavoratori propri che sono stati istruiti per tali lavori secondo l'articolo 6 OPI⁷ e annunciati all'INSAI secondo gli articoli 70–89 OPI;
- c. dispongono delle attrezzature di lavoro necessarie e di una pianificazione della loro manutenzione;
- d. garantiscono l'osservanza del diritto applicabile, segnatamente della presente ordinanza.

² L'INSAI può revocare il riconoscimento se le condizioni necessarie non sono più soddisfatte.

Art. 84 Requisiti per gli specialisti in bonifiche da amianto

Gli specialisti in bonifiche da amianto devono poter segnatamente provare le loro conoscenze nei seguenti ambiti:

- a. conoscenze di base in materia di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute;
- b. metodi di eliminazione, con esigua dispersione di polvere, di materiali contenenti amianto;
- c. impiego appropriato dei dispositivi di protezione individuale e delle altre attrezzature di lavoro;
- d. elaborazione di un piano di lavoro;
- e. tenuta di un giornale di cantiere;
- f. direzione e istruzione dei lavoratori nei cantieri.

Art. 85 Aggiornamento per specialisti in bonifiche da amianto

¹ Gli specialisti in bonifiche da amianto devono seguire un aggiornamento almeno ogni cinque anni.

⁷ RS 832.30

² L'aggiornamento mira ad approfondire le conoscenze tecniche degli specialisti in bonifiche da amianto di cui all'articolo 84 e a mantenerle aggiornate.

Art. 86 Obbligo di notifica per le ditte riconosciute specializzate in bonifiche da amianto

¹ Le ditte riconosciute specializzate in bonifiche da amianto sono tenute a notificare all'INSAI i lavori di bonifica almeno 14 giorni prima della loro esecuzione.

² I datori di lavoro devono utilizzare gli appositi moduli messi a disposizione dall'INSAI.

Capitolo 7: Lavori in sotterraneo

Art. 87 Obbligo di notifica

¹ I datori di lavoro sono tenuti a notificare all'INSAI tutti i lavori in sotterraneo almeno 14 giorni prima della loro esecuzione.

² Non sono soggetti all'obbligo di notifica i lavori di controllo e i lavori di manutenzione minori eseguiti all'esterno e all'interno delle gallerie esistenti.

³ I datori di lavoro devono utilizzare gli appositi moduli messi a disposizione dall'INSAI.

Art. 88 Piano di sicurezza e di protezione della salute

Per i lavori in sotterraneo il piano di sicurezza e di protezione della salute di cui all'articolo 4 deve definire segnatamente le misure per l'applicazione degli articoli 89-101.

Art. 89 Approvvigionamento energetico ridondante

Occorre predisporre un approvvigionamento energetico ridondante per garantire che gli impianti seguenti siano sempre alimentati con energia:

- a. i sistemi d'accesso ai pozzi;
- b. i sistemi d'allarme di gas naturale;
- c. i sistemi di comunicazione;
- d. gli impianti per produrre aria compressa durante i lavori in ambiente pressurizzato;
- e. i ventilatori in caso di pericolo di esplosione di gas metano;
- f. le illuminazioni;
- g. le pompe in caso di pericolo di allagamento delle vie di fuga e di soccorso.

Art. 90 Condizioni climatiche

Se si prevedono condizioni climatiche che possono mettere in pericolo la salute dei lavoratori, come caldo, freddo o umidità intensi, si devono prendere misure adeguate.

Art. 91 Ventilazione

¹ Prima di iniziare i lavori in sotterraneo, occorre redigere un piano di ventilazione.

² Gli spazi in cui si lavora devono essere ventilati.

³ L'accesso agli spazi non ventilati è vietato.

⁴ In casi eccezionali, in cui non è possibile evitare l'accesso a spazi non ventilati, la qualità dell'aria deve essere controllata ininterrottamente mediante misurazioni.

⁵ La qualità dell'aria nelle gallerie passanti non ventilate artificialmente deve essere controllata ininterrottamente mediante misurazioni.

Art. 92 Gas naturale negli strati rocciosi

Il datore di lavoro deve accertare se negli strati rocciosi è presente gas naturale. Se necessario, deve prendere misure opportune.

Art. 93 Pericolo di esplosione e di incendio

In sotterraneo non si devono utilizzare motori a combustione che funzionano con carburanti a basso punto di infiammabilità come quelli a benzina e gas liquefatto.

Art. 94 Illuminazione

I lavori in sotterraneo possono essere eseguiti solo se è installata un'illuminazione d'emergenza oppure se ogni persona porta con sé una lampada.

Art. 95 Lavori nelle gallerie in presenza di traffico ferroviario o stradale

Per tutta la durata dei lavori nelle gallerie in presenza di traffico ferroviario o stradale occorre garantire con adeguate misure che nessun lavoratore venga messo in pericolo da treni o veicoli in transito.

Art. 96 Trasporto

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

² I mezzi di trasporto, siano essi veicoli di 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.

Art. 97 Protezione delle installazioni tecniche e dei depositi di sostanze pericolose

Le installazioni tecniche quali la ventilazione, l'alimentazione di aria pura e i depositi di sostanze pericolose che, se danneggiate, potrebbero costituire un pericolo per le persone, devono essere protette.

Art. 98 Vie di passaggio pedonali

Le vie di passaggio pedonali lungo piste di circolazione e binari devono essere da questi separate con adeguate misure tecniche. Da queste misure sono esclusi i lavori di controllo e i lavori di manutenzione minori eseguiti all'esterno e all'interno delle gallerie esistenti.

Art. 99 Protezione da franamenti di roccia e venute d'acqua e messa in sicurezza delle cavità

¹ Laddove esista il pericolo di cedimenti o franamenti di roccia così come di venute d'acqua, si devono eseguire prospezioni preliminari prima dell'inizio dei lavori di scavo.

² I posti di lavoro devono essere organizzati e protetti in modo tale che nessun lavoratore venga messo in pericolo da franamenti di roccia e da venute d'acqua.

³ Laddove le condizioni del terreno lo richiedano, si devono prendere adeguate misure per mettere in sicurezza le cavità.

Art. 100 Avanzamento con esplosivi

¹ Devono essere adottate misure adeguate affinché le esplosioni non comportino alcun pericolo per i lavoratori, in particolare a causa dell'onda d'urto, del rumore, della proiezione di pietre o dei gas rilasciati dalle esplosioni.

² Sul posto dell'esplosione il lavoro può riprendere non prima che siano trascorsi 15 minuti dall'esplosione.

³ Dopo ogni volata, si devono rimuovere dal tratto appena scavato il materiale pericolante e la roccia smossa.

Art. 101 Indumenti ad alta visibilità

I lavoratori devono indossare abiti ad alta visibilità di cui all'articolo 7 che coprano tutto il corpo.

Capitolo 8: Estrazione di rocce, ghiaia e sabbia

Art. 102 Obbligo di notifica per l'estrazione di rocce

¹ I datori di lavoro sono tenuti a notificare all'INSAI almeno 14 giorni prima dell'inizio dei lavori l'estrazione all'aperto di una quantità di rocce superiore a 5000 m³ per luogo di estrazione.

² I datori di lavoro devono utilizzare gli appositi moduli messi a disposizione dall'INSAI.

Art. 103 Piano di estrazione

¹ Prima dell'inizio dei lavori per l'estrazione di rocce, ghiaia e sabbia si deve redigere un piano di estrazione.

² Il piano di estrazione deve tenere conto delle condizioni di deposito e strutturali nonché della stabilità del materiale da estrarre e deve definire le pendenze massime delle scarpate.

Art. 104 Pendenza della scarpata

¹ La pendenza di scarpata degli strati di copertura non può essere superiore a 45°.

² La distanza tra il piede dello strato di copertura e il bordo della scarpata deve essere di almeno 1 m.

Art. 105 Estrazione di rocce con esplosivi

¹ Per l'estrazione di rocce con esplosivi le pareti di scavo devono essere suddivise in gradoni.

² L'altezza dei gradoni dipende dalle condizioni del materiale da estrarre. Non deve superare i 40 m. Nelle cave per l'estrazione di pietra naturale l'altezza massima dei gradoni può essere superiore a 40 m. L'altezza dei gradoni va definita nel piano di estrazione.

³ Prima di riprendere i lavori sui gradoni dopo un'esplosione, si deve far valutare, dimostrandola, la stabilità dei gradoni da uno specialista.

⁴ Dopo ogni volata, si devono rimuovere dalla parete il materiale pericolante e la roccia smossa.

Art. 106 Estrazione di ghiaia e sabbia

¹ L'estrazione di ghiaia e sabbia dall'alto deve essere eseguita a gradoni.

² È possibile procedere all'estrazione dal basso solo di materiale in strati poco compatti. L'estrazione dal basso di materiale compatto 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 delle sue ruote. Nel caso l'estrazione avvenga a getto d'acqua, l'altezza della parete non è limitata, a

condizione che il punto dal quale si manovra l'apparecchio si trovi fuori dalla zona di pericolo.

Art. 107 Divieto di scavo al di sotto di fronti di estrazione

In nessun momento si dovrà scavare sotto i fronti di estrazione.

Art. 108 Protezione contro le cadute

I lavoratori che devono eseguire lavori su terreni ripidi o in prossimità di fronti di estrazione devono essere protetti contro le cadute secondo gli articoli 22–29.

Art. 109 Protezione contro la caduta di pietre e materiali

¹ Si devono prendere misure adeguate per impedire che i lavoratori siano messi in pericolo dalla caduta di pietre e materiali. In particolare, le cabine di guida o i posti di comando di macchine e apparecchiature devono essere dotati di dispositivi di sicurezza.

² Se masse di materiali o blocchi di roccia minacciano di precipitare e il pericolo non può essere eliminato immediatamente, occorre bloccare immediatamente l'accesso alla zona esposta al pericolo.

³ Gli accessi e le vie di passaggio esposti al pericolo di caduta di pietre devono essere protetti con adeguate misure.

Art. 110 Misure da attuare prima della ripresa dei lavori

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

Capitolo 9: Impianti termici e camini di fabbrica

Art. 111 Definizioni

¹ Per impianti termici si intendono gli impianti a combustione e i motori a combustione stazionari per combustibili solidi, liquidi o gassosi, inclusi i dispositivi di produzione, trasporto e distribuzione di calore, i dispositivi di comando e di sicurezza, nonché i tubi di collegamento e gli impianti per l'evacuazione dei gas di scarico.

² Per camini di fabbrica si intendono gli impianti per evacuare i gas di scarico, separati, accessibili dall'interno o dall'esterno, e che possono essere puliti unicamente dall'alto in basso.

Art. 112 Requisiti in materia di personale

¹ Per lavori a impianti termici e camini di fabbrica possono essere impiegati unicamente lavoratori che:

- a. sono in grado di svolgere in modo sicuro e affidabile i compiti loro affidati;
- b. sono in grado di farsi capire sul posto di lavoro.

² I lavoratori devono essere stati istruiti per effettuare questi lavori secondo l'articolo 6 OPI⁸.

³ Almeno una persona per posto di lavoro deve disporre di una formazione adeguata ai lavori agli impianti termici e ai camini di fabbrica. Durante i lavori questa persona deve essere sempre presente sul posto.

Art. 113 Dispositivi di comando e di commutazione

¹ Gli impianti termici e, se necessario, anche le loro unità funzionali devono essere muniti di dispositivi che consentono di isolarli o disinserrarli da ciascuna delle loro fonti di alimentazione di energia. I dispositivi devono poter essere assicurati contro un loro reinserimento qualora ne risulti un pericolo per i lavoratori.

² Per lavori a impianti termici accessibili e a camini di fabbrica:

- a. il dispositivo di disinserimento di sicurezza deve essere bloccato con un lucchetto nella posizione spenta;
- b. la spina elettrica del bruciatore, del ventilatore o dell'alimentazione di combustibile deve essere disinserita e la presa deve essere assicurata con un lucchetto;
- c. un cartello di segnalazione deve essere affisso in prossimità dell'interruttore di sicurezza prima di accedere all'impianto termico o salire sul camino di fabbrica.

Art. 114 Lavori a impianti termici accessibili e camini di fabbrica

¹ I lavori effettuati a impianti termici accessibili e a camini di fabbrica devono essere sorvegliati da una persona che si trova fuori dalla zona di pericolo.

² L'accesso agli impianti termici e ai camini di fabbrica è autorizzato soltanto dopo un periodo di raffreddamento sufficiente e dopo l'evacuazione dei gas pericolosi per la salute accumulatisi. L'evacuazione dei gas deve essere verificata mediante misurazione.

³ Se i gas pericolosi per la salute non possono essere evacuati, per accedere a impianti termici accessibili o a camini di fabbrica deve essere indossato un apparecchio di protezione delle vie respiratorie indipendente dall'aria ambiente.

Art. 115 Accessi agli impianti per l'evacuazione dei gas di scarico sui tetti

¹ L'accesso agli impianti per l'evacuazione dei gas di scarico sui tetti è autorizzato unicamente se vi sono i necessari dispositivi fissi di sicurezza, specialmente passerelle o scale a pioli fisse, tra le aperture d'uscita nel tetto e gli impianti in questione.

² Se tali dispositivi fissi di sicurezza mancano, devono essere adottate altre misure di protezione, specialmente ponteggi di ritenuta, reti di sicurezza o funi di sicurezza.

Art. 116 Ascensione di camini di fabbrica

¹ Dall'esterno, l'ascensione di camini di fabbrica può avvenire unicamente mediante scale a pioli fisse. Se queste non sono disponibili occorre utilizzare mezzi concepiti per il trasporto di persone.

² Dall'interno, l'ascensione di camini di fabbrica può avvenire unicamente mediante scalini di ferro già esistenti o installazioni di risalita simili in condizioni ineccepibili.

Art. 117 Raccordi elettrici aerei sul tetto

¹ I raccordi elettrici aerei sul tetto che si trovano nella zona di lavoro devono essere staccati dall'alimentazione elettrica o protetti da qualsiasi contatto.

² Prima dell'inizio dei lavori nella zona in cui si trovano raccordi elettrici aerei sul tetto occorre informare il proprietario della linea.

Capitolo 10: Lavori in sospensione a funi portanti**Art. 118**

¹ Per l'esecuzione di lavori in sospensione a funi portanti vanno impiegati unicamente lavoratori che dispongono di una formazione adeguata.

² I lavoratori che eseguono lavori in sospensione a funi portanti devono aggiornare le proprie conoscenze tecniche almeno ogni tre anni.

³ Per permettere un controllo vicendevole è necessario impiegare almeno due lavoratori.

⁴ Il sistema di funi deve comprendere almeno due funi ancorate separatamente, una per lo spostamento o il posizionamento sul posto di lavoro e l'altra per proteggere contro le cadute.

⁵ L'utilizzazione di un'unica fune può essere consentita se, in base alla valutazione dei rischi, l'utilizzazione di una seconda corda durante i lavori risulta più rischiosa per i lavoratori. In questo caso si devono adottare altre misure opportune per garantire la sicurezza e la protezione della salute.

Capitolo 11: Lavori in canalizzazioni

Art. 119

¹ I lavoratori impiegati per eseguire lavori nelle canalizzazioni devono essere sorvegliati ininterrottamente da una persona che si trova all'esterno.

² I lavori nelle canalizzazioni con una luce tra 600 mm e 800 mm vanno eseguiti con attrezzature di lavoro governabili dall'esterno della tubazione (manipolatori).

³ Laddove l'impiego di manipolatori non è possibile o adeguato, possono essere impiegati lavoratori alle seguenti condizioni:

- 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 e la comunicazione verso l'esterno è garantita in ogni momento.

⁴ I lavori nelle canalizzazioni con una luce inferiore a 600 mm possono essere eseguiti soltanto con manipolatori.

Capitolo 12: Protezione giuridica

Art. 120

Contro le decisioni dell'INSAI secondo l'articolo 83 può essere interposto ricorso conformemente all'articolo 109 LAINF.

Capitolo 13: Disposizioni finali

Art. 121 Esecuzione

L'esecuzione della presente ordinanza è retta dalle disposizioni di esecuzione della LAINF e in particolare dell'OPI⁹. L'organo d'esecuzione competente coordina le sue attività con quelle degli organi di esecuzione della LL.

Art. 122 Abrogazione e modifica di altri atti normativi

¹ L'ordinanza del 29 giugno 2005¹⁰ sui lavori di costruzione è abrogata.

²¹¹

⁹ RS 832.30

¹⁰ [RU 2005 4289; 2006 1263; 2008 3685; 2010 2583 all. 4 n. II 10; 2011 3537]

¹¹ La mod. può essere consultata alla RU 2021 384.

Art. 123 Disposizione transitoria

In deroga all'articolo 22 capoverso 2 resta consentito l'impiego di ponteggi da lavoro o protezioni laterali con il bordo superiore del corrente principale situato ad almeno 95 cm al di sopra della superficie praticabile che sono stati immessi in commercio prima dell'entrata in vigore della presente ordinanza.

Art. 124 Entrata in vigore

¹ Fatto salvo il capoverso 2, la presente ordinanza entra in vigore il 1° gennaio 2022.

² L'articolo 31 capoverso 3 entra in vigore il 1° gennaio 2024.