

INAIL

Webinar

La prevenzione dei rischi nelle attività in quota
tra necessità normative e modelli applicativi



CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI **INGEGNERI**

Evoluzione della normativa tecnica nazionale e internazionale

Luca Rossi

11 novembre 2022

Consiglio Nazionale degli Ingegneri - Inail

Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti Prodotti e insediamenti Antropici

Programma

Introduzione

Attrezzature provvisoriale

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

Introduzione

CEN TC 53

*'Temporary works
equipment'*

CEN TC 93

'Ladders'

CEN TC 160

*'Protection against falls
from height
including working belts'*

UNI CT 042 GL 15

*'Attrezzature
provvisionali'*

UNI CT 042 GL 17

'Scale'

UNI CT 042 SC 02 GL 01

*'Dispositivi di protezione
contro le cadute dall'alto'*

Attrezzature provvisionali

Le **attrezzature provvisionali** sono state **classificate** in **sei gruppi** che comprendono anche reti di sicurezza e parapetti provvisori normalmente identificati come dispositivi di protezione collettiva:

- ✓ **Ponteggi**
- ✓ **Trabattelli**
- ✓ **Reti di sicurezza e parapetti provvisori**
- ✓ **Casseforme**
- ✓ **Strutture ed attrezzature di sostegno**
- ✓ **Attrezzature per la protezione degli scavi**

Attrezzature provvisoria

Ponteggi

UNI EN 74-1:2007 - Giunti, spinotti e basette per l'utilizzo in strutture di sostegno per opere permanenti e ponteggi - Parte 1: Giunti per tubi - Requisiti e procedimenti di prova.

La norma riguarda i giunti ortogonali, i giunti girevoli, i giunti a manicotto e i giunti paralleli funzionanti per attrito.

La norma è in corso di revisione.

UNI EN 74-2:2009 - Giunti, spinotti e basette per l'utilizzo in strutture di sostegno per opere permanenti e ponteggi - Parte 2: Giunti speciali - Requisiti e procedimenti di prova.

La norma riguarda i semigiunti bullonati o a cuneo, i giunti a manicotto con spine di tranciamento, giunti di riduzione ortogonali e giunti di riduzione girevoli.

La norma è in corso di revisione.

Attrezzature provvisionali

UNI EN 74-3:2007 - Giunti, spinotti e basette per l'utilizzo in strutture di sostegno per opere permanenti e ponteggi - Parte 3: Basette piane e spinotti - Requisiti e procedimenti di prova.

Le basette dotate di un dispositivo di regolazione verticale, chiamate "basette regolabili", sono trattate nella UNI EN 12811-1.

La norma è stata confermata a giugno 2018.

Attrezzature provvisionali

UNI EN 12810-1:2004 - Ponteggi di facciata realizzati con componenti prefabbricati - Parte 1: Specifiche di prodotto.

La norma specifica i requisiti prestazionali e i requisiti generali del progetto strutturale e la valutazione di sistemi di ponteggio di facciata prefabbricati.

I ponteggi di facciata sono destinati ad essere utilizzati collegati alla facciata con ancoraggi.

I sistemi di ponteggio sono classificati in base a sei criteri.

La norma è limitata a sistemi di ponteggio di facciata aventi montanti di acciaio o lega di alluminio e altri elementi di questi stessi materiali o materiali derivati dal legno.

La norma dovrebbe essere consultata congiuntamente alla UNI EN 12811-1, alla UNI EN 12811-2, alla UNI EN 12811-3 e alla UNI EN 12810-2 che specificano alcuni dei requisiti.

La norma è stata confermata a gennaio 2019.

UNI EN 12810-2:2004 - Ponteggi di facciata realizzati con componenti prefabbricati - Parte 2: Metodi particolari di progettazione strutturale.

La norma definisce le regole per la progettazione e l'analisi strutturale dei sistemi di ponteggi di facciata attraverso calcoli e prove in conformità con la UNI EN 12810-1.

La norma è stata confermata a gennaio 2019.

Attrezzature provvisionali

UNI EN 12811-1:2004 - Attrezzature provvisionali di lavoro - Parte 1: Ponteggi - Requisiti prestazionali e progettazione generale.

La norma specifica i requisiti prestazionali e i metodi di progettazione strutturale e generale per i ponteggi di accesso e di servizio.

La norma specifica anche le regolamentazioni di progettazione strutturale quando sono utilizzati determinati materiali e le regolamentazioni generali per attrezzature prefabbricate. La norma esclude:

- ✓ impalcati sospesi mediante funi, sia fissi che mobili;
- ✓ impalcati mobili in orizzontale incluse le torri mobili di accesso;
- ✓ impalcati motorizzati;
- ✓ ponteggi utilizzati come protezione per lavori sui tetti;
- ✓ coperture temporanee.

La norma è stata confermata a gennaio 2019.

Attrezzature provvisionali

UNI EN 12811-2:2004 - Attrezzature provvisionali di lavoro - Parte 2: Informazioni sui materiali.

La norma è stata confermata a luglio 2018.

UNI EN 12811-3:2005 - Attrezzature provvisionali di lavoro - Parte 3: Prove di carico.

La norma è stata confermata a luglio 2018.

UNI EN 12811-4:2014 - Attrezzature provvisionali di lavoro - Parte 4: Parasassi per ponteggi - Requisiti prestazionali e progettazione del prodotto.

La norma è stata confermata a luglio 2019.

Attrezzature provvisionali

Trabattelli

UNI EN 1004-1: 2021 - Trabattelli costituiti da elementi prefabbricati - Materiali, dimensioni, carichi di progetto, requisiti di sicurezza e prestazionali.

UNI EN 1004-2: 2021 - Trabattelli costituiti da elementi prefabbricati. Regole e linee guida per la preparazione di un manuale d'istruzioni.

UNI 11764: 2019 - Attrezzature provvisionali - Piccoli trabattelli su due ruote - Requisiti e metodi di prova.

Attrezzature provvisionali

Reti di sicurezza e parapetti provvisori

UNI EN 1263-1:2015: Attrezzature provvisionali di lavoro - Reti di sicurezza – Requisiti di sicurezza, metodi di prova.

La norma è stata confermata a luglio 2020 ma c'è una richiesta di revisione in corso.

UNI EN 1263-2:2015: Attrezzature provvisionali di lavoro - Reti di sicurezza – Requisiti di sicurezza per i limiti di posizionamento.

La norma è stata confermata a luglio 2020 ma c'è una richiesta di revisione in corso.

UNI 11808-1:2021 - Attrezzature provvisionali - Reti di sicurezza di piccole dimensioni con fune sul bordo - Parte 1: Reti con lato corto da 3 m a 5 m - Requisiti di sicurezza, metodi di prova e condizioni di utilizzo.

UNI 11808-2:2021 - Attrezzature provvisionali - Reti di sicurezza di piccole dimensioni con fune sul bordo - Parte 2: Reti rettangolari con lato corto da 2 m a 3 m- Requisiti di sicurezza, metodi di prova e condizioni di utilizzo.

Attrezzature provvisionali

UNI EN 13374:2019 – Sistemi temporanei di protezione dei bordi – Specifiche di prodotto, metodi di prova.

La norma è in corso di revisione.

Attrezzature provvisionali

Casseforme

UNI EN 13377:2003 - Travi prefabbricate di legno per casseforme - Requisiti, classificazione e verifica.

La norma è stata confermata a luglio 2018.

Attrezzature provvisionali

UNI 11763-1:2019 - Attrezzature provvisionali - Casseforme - Parte 1: Casseforme verticali - Requisiti generali per la progettazione, la costruzione e l'uso.

La norma fornisce i requisiti generali per la progettazione, la costruzione e l'utilizzo delle casseforme verticali componibili e non, destinate alla realizzazione di attrezzature provvisionali atte a contenere il calcestruzzo durante il getto e la maturazione, corredate da sistemi e/o strutture di stabilizzazione e/o di puntellamento di contrasto.

La norma non si applica a:

- ✓ configurazioni di casseforme monouso, realizzate in cantiere, di altezza complessiva non maggiore di 1 metro;
- ✓ casseforme destinate a rimanere permanentemente nella costruzione;
- ✓ prodotti da costruzione, ai sensi della legislazione vigente.

Attrezzature provvisionali

Strutture ed attrezzature di sostegno

UNI EN 1065:1999 - Puntelli telescopici regolabili di acciaio - Specifiche di prodotto, progettazione e verifica attraverso calcoli e prove.

La norma è stata confermata a maggio 2018.

Attrezzature provvisionali

UNI EN 12812:2008 - Strutture di sostegno per opere permanenti - Requisiti prestazionali e progettazione generale*.

La norma specifica requisiti di prestazione e metodi di progettazione agli stati limite per due classi di progettazione di strutture di sostegno per opere permanenti.

Fornisce inoltre le informazioni necessarie nel caso in cui la struttura di sostegno sia destinata a sostenere una "struttura permanente", oppure dove vi sia necessità di commissionarne il progetto o la fornitura. La norma fornisce informazioni anche sulle fondazioni.

La norma non specifica i requisiti per casseforme, sebbene la cassaforma possa essere una parte della costruzione della struttura di sostegno, e non fornisce informazioni su ponteggi di accesso e di lavoro (trattati nella UNI EN 12811-1).

La norma non fornisce informazioni sulle attività in cantiere e sull'uso di certi prodotti normalizzati (incluse le travi di legno per casseforme UNI EN 13377 e i puntelli conformi UNI EN 1065)

La norma è stata confermata a settembre 2018.

**La norma non si riferisce ad una attrezzatura provvisoria ma è stata redatta nell'ambito del CEN TC 53*

Attrezzature provvisionali

UNI EN 12813:2006 - Attrezzature provvisionali di lavoro - Torri di sostegno realizzate con componenti prefabbricati - Metodi particolari di progettazione strutturale.

La norma è stata confermata a settembre 2019.

UNI EN 16031:2012 - Puntelli telescopici regolabili di alluminio - Specifiche di prodotto, progettazione e verifica attraverso calcoli e prove.

La norma è stata confermata a maggio 2018.

Attrezzature provvisionali

Attrezzature per la protezione degli scavi

UNI EN 13331-1:2004 - Sistemi di puntellazione per scavi - Parte 1: Specifiche di prodotto.

La norma è stata confermata a luglio 2018.

UNI EN 13331-2:2004 - Sistemi di puntellazione per scavi - Parte 2: Verifica mediante calcolo o prove.

La norma è stata confermata a luglio 2018.

UNI EN 14653-1:2005 - Sistemi di puntellazione a funzionamento idraulico manuale per il sostegno delle pareti nei lavori di scavo - Parte 1: Specifiche di prodotto.

La norma è stata confermata a marzo 2021.

UNI EN 14653-2:2005 - Sistemi di puntellazione a funzionamento idraulico manuale per il sostegno delle pareti nei lavori di scavo - Parte 2: Valutazione mediante calcolo o prova.

La norma è stata confermata a marzo 2021.

Attrezzature provvisionali

Altre norme

UNI EN 16508:2016 - Attrezzature provvisionali di lavoro - Copertura ed incapsulamento temporanei delle costruzioni - Requisiti prestazionali e di progettazione.

La norma è in corso di revisione.

UNI EN 17293:2020 - Attrezzature provvisionali di lavoro - Esecuzione - Requisiti per la fabbricazione.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

L'**elenco** proposto è stata **stabilito** tenendo conto che i **dispositivi** di **protezione** contro le **cadute dall'alto** sono **oggetto dell'attività** di un comitato tecnico europeo specifico CEN (il **CEN TC 160 'Protection against falls from height including working belts'**) e del corrispondente gruppo di lavoro italiano (**UNI CT 042 SC 02 GL 01 'Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto'**).

In esso sono state aggiunte:

- ✓ **due norme UNI ISO** sui **'Sistemi di accesso su fune'** (**UNI ISO 22846 parte 1 e 2**) di cui si occupa l'ISO TC 94 'Personal safety - Protective clothing and equipment', sottocomitato SC4 'Personal equipment for protection against falls',
- ✓ **due norme UNI EN** che riguardano gli **accessori prefabbricati per coperture (UNI EN 516 e 517)** di cui si occupa il CEN TC 128 'Roof covering products for discontinuous laying and products for wall cladding' sottocomitato SC9 'Prefabricated accessories for roofing',
- ✓ **tre norme UNI (UNI 11158, UNI 11578 e UNI 11560)** di cui si occupa l'UNI CT 042 SC 02 GL 01 'Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto'.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 341:2011 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di discesa per salvataggio.

La norma è stata posta in revisione.

UNI EN 353-1:2018 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio - Parte 1: Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio rigida.

UNI EN 353-2:2003 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti un ainea di ancoraggio flessibile.

La norma è in corso di revisione.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 354:2010 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Cordini.

UNI EN 355:2003 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Assorbitori di energia.

La norma è stata posta in revisione.

UNI EN 358:2019 - Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto – Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 360:2003 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Dispositivi anticaduta di tipo retrattile.

La norma è in corso di revisione.

UNI EN 361:2003 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Imbracature per il corpo.

La norma è stata posta in revisione.

UNI EN 362:2005 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Connettori.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 363:2019 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Sistemi individuali per la protezione contro le cadute.

UNI EN 364:1993 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Metodi di prova.

UNI EN 365:2005 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Requisiti generale per le istruzioni per l'uso, la manutenzione, l'ispezione periodica, la riparazione, la marcatura e l'imballaggio.

La norma è stata posta in revisione.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 795:2012 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute – Dispositivi di ancoraggio.

La norma è in corso di revisione.

UNI EN 813:2008 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute – Cinture con cosciali.

La norma è in corso di revisione.

UNI EN 1496:2017 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di sollevamento per salvataggio.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 1497:2008 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Imbracature di salvataggio.

UNI EN 1498:2007 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Cinghie di salvataggio.

UNI EN 1868:2000 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Lista dei termini equivalenti.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 1891:2001 - Dispositivi di protezione individuale per la prevenzione delle cadute dall'alto – Corde con guaina a basso coefficiente di allungamento.

La norma è stata posta in revisione.

UNI EN 12841:2007 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute – Sistemi di accesso con fune - Dispositivi di regolazione della fune.

La norma è in corso di revisione.

UNI CEN/TS 16415:2013 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di ancoraggio - Raccomandazioni per dispositivi di ancoraggio per l'uso da parte di più persone contemporaneamente.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI ISO: 22846-1:2017 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Sistemi di accesso su fune - Parte 1: Principi fondamentali per il sistema di lavoro.

La norma fornisce i principi fondamentali per l'utilizzo di metodi di accesso e posizionamento su fune durante i lavori in quota.

La norma è applicabile ai lavori svolti con sistemi di accesso e posizionamento su fune su edifici e altre strutture (anche strutture in mare aperto) o siti naturali (come per esempio pareti rocciose), durante i quali le funi sono sospese o collegate ad una struttura o elemento naturale. È applicabile in situazioni in cui le funi sono utilizzate come mezzo principale di accesso, uscita o supporto o come mezzo primario di protezione contro la caduta.

La norma non è destinata ad essere applicata per l'utilizzo di metodi di accesso e posizionamento su funi durante il tempo libero, in arboricoltura, nei metodi di accesso e posizionamento su ponteggi o sistemi di evacuazione di emergenza, o per l'uso di tecniche di accesso ed il posizionamento su funi (linea di soccorso) da parte dei vigili del fuoco e di altri servizi di emergenza durante le operazioni di soccorso o per la formazione di salvataggio.

Tuttavia coloro i quali sono impegnati in altre attività simili, possono beneficiare dei consigli forniti nella norma; molti dei principi possono essere applicati in altri contesti e offrono buone pratiche per le attività escluse dall'ambito di applicazione dalla norma stessa.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI ISO: 22846-2:2017 - Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Sistemi di accesso su fune - Parte 2: Codice di buona pratica.

La norma fornisce le raccomandazioni e orientamenti sull'utilizzo dei metodi di accesso e posizionamento su fune per lavori in quota e si espande dai principi fondamentali della UNI ISO 22846-1, in concomitanza con la quale si intende essere utilizzata.

La norma è applicabile all'utilizzo di metodi di accesso e posizionamento su funi in qualsiasi situazione in cui le funi sono utilizzate come mezzo primari di accesso, uscita o supporto o come mezzo primario di protezione contro una caduta, su strutture sia artificiali sia naturali.

La norma non è destinata ad essere applicata per l'utilizzo di metodi di accesso e posizionamento su funi durante il tempo libero, in arboricoltura, nei metodi di accesso e posizionamento su ponteggi, di evacuazione e di emergenza, o per l'uso di tecniche di soccorso con funi (linea di soccorso) da parte di servizi di emergenza durante le operazioni di soccorso o per la formazione di salvataggio.

Tuttavia gli individui impegnati in questa attività e simili, possono trarre vantaggio dai consigli forniti nella norma.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

Lavori su fune

I **lavori su fune** si stanno **diffondendo sempre di più soprattutto** nel settore edile e rappresentano molto spesso un'**occasione per ridurre i costi**.

I sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi sono **DPI** che devono essere conformi al **Regolamento (UE) 2016/425** ed al **d.lgs 81/08** articoli **111** e **116**.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

L'articolo **111** (Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota) al comma **4** stabilisce che il **datore di lavoro dispone** affinché siano **impiegati sistemi di accesso** e di **posizionamento** mediante **funi** alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, **soltanto in circostanze** in cui, a seguito della **valutazione dei rischi, risulta** che il **lavoro** può essere **effettuato** in **condizioni di sicurezza** e **l'impiego** di un'altra **attrezzatura di lavoro** considerata più **sicura non è giustificato** a causa della **breve durata di impiego** e delle **caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare**. Lo stesso **datore di lavoro prevede** l'impiego di un **sedile** munito di **appositi accessori** in funzione dell'**esito** della **valutazione dei rischi** ed, in particolare, della **durata dei lavori** e dei **vincoli di carattere ergonomico**.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI EN 516:2006 - Accessori prefabbricati per coperture - Installazioni per l'accesso al tetto. Passerelle, piani di camminamento e scalini posapiede.

UNI EN 517:2006 - Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto.

Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

UNI 11158: 2015 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Sistemi di protezione individuale dalle cadute - Guida per la selezione e l'uso.

La norma è stata confermata a settembre 2022.

UNI 11560:2022 - Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura - Guida per l'individuazione, la configurazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione.

UNI 11578:2015 - Dispositivi di ancoraggio destinati all'installazione permanente - Requisiti e metodi di prova.

La norma è in corso di revisione.

Grazie per l'attenzione

Luca Rossi

*Dipartimento Innovazioni Tecnologiche
e sicurezza degli impianti, prodotti ed insediamenti antropici (DIT)*

lu.rossi@inail.it