

LA PREVENZIONE DELLE CADUTE DALL'ALTO

Webinar del 23 ottobre 2023

INAIL

La letteratura tecnica sulla promozione della salute e sicurezza nei cantieri (le pubblicazioni dell'INAIL)

Ing. Giuseppe Semeraro
Coordinatore CTE INAIL Marche



ast
ASCOLI PICENO



ast
FERMO



ast
MACERATA



ast
ANCONA



ast
PESARO URBINO



PIANO REGIONALE
REGIONALE
MARCHE 2023/2025



REGIONALE
REGIONALE
SANT'ANNA



REGIONE
MARCHE

Le pubblicazioni dell'INAIL

PROGRAMMA

INTRODUZIONE

PUBBLICAZIONI INAIL

CONCLUSIONI



– Ing. Giuseppe Semeraro

INTRODUZIONE

Le pubblicazioni dell'INAIL

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

Le pubblicazioni dell'INAIL

<https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni.html>

INAIL
SERVIZIO NAZIONALE PER LE INFERMITÀ
CONTRIBUZIONI E PREVIDENZA DEL LAVORO

Cerca nel portale

ISTITUTO ATTIVITÀ COMUNICAZIONE ATTI E DOCUMENTI SERVIZI PER TE SUPPORTO ACCEDI AI SERVIZI ONLINE

Home > Comunicazione > Pubblicazioni

Pubblicazioni

CATALOGO GENERALE
Depliant, opuscoli e volumi consultabili online. »

DOSSIER E SPECIALI
Sezione dedicata agli approfondimenti tematici relativi alle attività e alle iniziative dell'Istituto. »

PRODOTTI INTERATTIVI
La sezione ospita prodotti interattivi, realizzati utilizzando la piattaforma Microsoft Sway, che rendono facilmente fruibili, interattivi e modulari i contenuti. »

RAPPORTI E RELAZIONI INAIL
La lettura del mondo del lavoro attraverso i dati dell'Inail, i risultati economici conseguiti e le azioni messe in campo dall'Istituto. »

QUADERNI DI RICERCA
I Quaderni di ricerca rappresentano un utile strumento per rendere pubblici i risultati più rilevanti delle attività dei ricercatori e dei ruoli professionali dell'Istituto. »

PUBBLICAZIONI DEL CIV
La sezione contiene le pubblicazioni del Consiglio di Indirizzo e Vigilanza come la relazione programmatica, le giornate di studio, le giornate seminariali e documenti programmatici »

DATI INAIL
Il periodico mensile che riporta i dati forniti dall'Istituto, aggiornati alla data

RIVISTA INFORTUNI
È un periodico quadrimestrale. Ospita il dibattito scientifico sui temi del lavoro.

BOLLETTINO TRIMESTRALE
Il Bollettino trimestrale dell'Inail contiene informazioni riferite al numero

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

Le pubblicazioni dell'INAIL

FILTRA PER ▼

Tipologia:

Fact Sheet
 Libro Fotografico
 Monografia
 Opuscolo
 Pieghevole
 Volume

Anno:



25/09/2023
RISCHIO CHIMICO - MANUALE INFORMATIVO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEL PERSONALE DEI LABORATORI DI RICERCA

Le figure professionali che operano all'interno di laboratori di ricerca, e che sono chiamate a manipolare agenti chimici, possono essere molto diverse e in certa misura possono trovarsi in un percorso di formazione (tesisti, tirocinanti, specializzandi, dottorandi), senza avere ancora acquisito un[...]



11/09/2023
TRABATTELLI - QUADERNI PER IMMAGINI EDIZIONE 2023

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

5

PUBBLICAZIONI INAIL SULLA PREVENZIONE E PROTEZIONE DELLA CADUTA DALL'ALTO

Le pubblicazioni dell'INAIL

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

Le pubblicazioni dell'INAIL



11/09/2023

TRABATTELLI - QUADERNI PER IMMAGINI EDIZIONE 2023



12/01/2023

TRABATTELLI - QUADERNO TECNICO



18/02/2022

TRABATTELLI - GUIDA TECNICA PER LA SCELTA, L'USO E LA MANUTENZIONE

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

7

Le pubblicazioni dell'INAIL

• Trabattelli e piccoli trabattelli

UNI EN 1004:2021



EN 11764:2019



9. FAQ (Frequently asked questions)

- D.** Quali caratteristiche deve possedere un trabattello per essere utilizzato nei luoghi di lavoro?
R. Deve essere conforme al d.lgs. 81/08 e s.m.i.
- D.** Un trabattello deve essere marcato CE?
R. No, in quanto non esiste una direttiva di prodotto.
- D.** Un trabattello conforme alla norma tecnica UNI EN 1004-1, lo è anche al d.lgs. 81/08 e s.m.i.?
R. No, a meno che, oltre ad essere stato costruito conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004-1, risponda al d.lgs. 81/08 e s.m.i.
- D.** Un trabattello può essere realizzato in cantiere con elementi di ponteggio a cui vengono applicate delle ruote alla base?
R. No.
- D.** Un trabattello deve essere ancorato?
R. Un trabattello deve essere ancorato alla costruzione almeno ogni due piani: è ammessa deroga a tale obbligo per i trabattelli conformi all'Allegato XXIII del d.lgs. 81/08 e s.m.i.
- D.** Un trabattello conforme alla UNI EN 1004-1:2021 e alla UNI EN 1004-2:2021 deve essere ancorato?
R. Un trabattello conforme alla UNI EN 1004-1:2021 e alla UNI EN 1004-2:2021, disponendo di stabilità propria, non deve essere ancorato alla struttura di servizio, il fabbricante può raccomandare l'ancoraggio in alcuni casi specifici.
- D.** Un piccolo trabattello conforme alla UNI 11764:2019 deve essere ancorato?
R. Un piccolo trabattello conforme alla UNI 11764:2019, disponendo di stabilità propria, non deve essere ancorato alla struttura di servizio, il fabbricante può raccomandare l'ancoraggio in alcuni casi specifici.
- D.** Quando un trabattello è conforme all'Allegato XXIII del d.lgs. 81/08 e s.m.i.?
R. Quando:
 a. il trabattello sia costruito conformemente alla UNI EN 1004;
 b. il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di rigidità, di cui all'appendice A della UNI EN 1004, emessa da un laboratorio ufficiale;
 c. l'altezza del trabattello non superi 12 m se utilizzato all'interno (assenza di vento) e 8 m se utilizzato all'esterno (presenza di vento);
 d. per i trabattelli utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
 e. per il montaggio, uso e smontaggio del trabattello siano seguite le istruzioni indicate dal costruttore in un apposito manuale redatto in accordo alla UNI EN 1004.

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

8

Le pubblicazioni dell'INAIL



19/11/2021
PONTEGGI DI FACCIATA - ANALISI DEI REQUISITI PREVISTI NELLA LEGISLAZIONE ITALIANA E NELLE NORME TECNICHE EUROPEE



01/04/2016
PONTEGGI FISSI - QUADERNI PER IMMAGINI



28/09/2018
PONTEGGI FISSI - QUADERNO TECNICO



18/04/2017
PONTEGGI METALLICI FISSI DI FACCIATA

Nota sulle norme tecniche di riferimento:

- UNI EN 12810-1 e 2: 2004 - Ponteggi di facciata realizzati con componenti prefabbricati.
- UNI EN 12811: 2004, Parte 1: Ponteggi - Requisiti prestazionali e progettazione generale, Parte 2: Informazioni sui materiali, Parte 3: Prove di carico.

INAIL

- ing. Giuseppe Semeraro

Le pubblicazioni dell'INAIL

CONDIZIONI LIMITI D'IMPIEGIO ED ISTRUZIONI PER TUTTI GLI SCHEMI TIPO				
1. ALTEZZA MASSIMA DELL'IMPALCATO PIÙ ALTO DA TERRA: ≤ 20 m				
2. NUMERO MASSIMO DI IMPALCATI METALLICI MONTABILI CON IMPALCATI METALLICI OBBLIGATORI A TUTTI I PIANI: (È VIETATO L'USO DI TAVOLE IN LEGNO) 10				
3. CONDIZIONI MASSIME DI CARICO DI SERVIZIO				
PONTEGGIO DA COSTRUZIONE:		1 - 1 piano di lavoro: 300 daN/m ² e 1 piano di lavoro: 150 daN/m ²		
PONTEGGIO DA MANUTENZIONE:		- 3 piani di lavoro: 150 daN/m ²		
4. ALTITUDINI MASSIME SUI LIVELLI DEL MARE, nelle diverse zone geografiche, ove è possibile utilizzare il ponteggio senza necessità di calcoli				
ZONA		QUOTA s.l.m.		
I	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Abruzzo, Molise, Marche	500 m		
II	Liguria, Toscana, Umbria, Lazio	700 m		
III	Campania, Basilicata, Calabria, Puglia, Sardegna, Sicilia	920 m		
5. AZIONI MASSIME DA TRASMETTERE AL PIANO D'APPOGGIO:				
SCHEMI	Montante interno (daN)	Montante esterno (daN)		
		in esercizio	fuori esercizio	in esercizio
Schema normale	576	876	1165	1374
6. AZIONI MASSIME SUGLI ANCORAGGI (PERPENDICOLARI ALLA FACCIATA)				
Schema normale (2,5 m)	3° Ancoraggi	Stipite ancorate		
		Tipo		
- piano di raccordo con il pensile	+ 360 daN (213 daN)	nulle		
- piano superiore a quello di raccordo col pensile	+ 437 daN (402 daN)	nulle		
- piani diversi dai precedenti	+ 238 daN (207 daN)	allentate		
PER LE AZIONI PERPENDICOLARI ALLA FACCIATA dell'opera servita gli ancoraggi possono essere realizzati, oltre che con sistemi carotati e ad anello, anche mediante tasselli (ad espansione o chimici). Per il tipo di ancoraggio realizzato viene richiesto che il sistema ancoraggio-opera servita garantisca un grado di sicurezza non inferiore a 2,5 rispetto all'azione prevista nell'incastro. Tale grado di sicurezza deve risultare da verificazioni di prova effettuate dal fabbricatore del sistema di montaggio o da prove sperimentali effettuate in cantiere.				
PER LE AZIONI PARALLELE ALLA FACCIATA dell'opera servita, nei piani ancorati devono essere realizzati, ALMENO OGNI 4 TRILATE, ancoraggi idonei a resistere con grado di sicurezza non inferiore a 2,5, ad azioni di 566 daN, per filele al piano di facciata. Tali ancoraggi devono essere realizzati utilizzando ancoraggi speciali di cui alla presente Autorizzazione.				
7. È obbligatorio il montaggio di un numero minimo di 2 piani consecutivi di impalcati fissa e sottoposti di sicurezza fino ad un numero di 10.				
8. Devono predisporsi protezioni regolamentari (pannelli e fermi) in tutti i lati del piano di lavoro perimetrali il monte.				
9. ACCESSO AL PONTEGGIO: l'accesso ai piani del ponteggio sarà realizzato con gli impalcati con botola (vedi TAV. 76) e relative scale di accesso (vedi TAV. 92) secondo gli schemi tipo di cui alla TAV. 105 dell'Allegato A della presente Autorizzazione oppure con il montaggio di una torre scala affiancata, realizzata con elementi e schemi di ponteggio appartenenti ad unica Autorizzazione Ministeriale nel rispetto del comma 4, 2° e 3° periodo e del comma 6, lett. d), entrambi dell'art. 113 del D.Lgs. 81/2008.				

Figura 1 - Esempio di condizioni limiti di impiego e istruzioni per tutti gli schemi tipo



Figura 2 - Principali requisiti dimensionali dei ponteggi fissi non in legno stabiliti dal d.lgs. 81/08

INAIL

- ing. Giuseppe Semeraro

Le pubblicazioni dell'INAIL

9. FAQ (Frequently asked questions)

D. Un ponteggio fisso, per essere commercializzato in Italia, di che cosa ha bisogno?

R. Un ponteggio fisso deve essere autorizzato ai sensi dell'art. 131 del d.lgs. 81/08 e s.m.i..

D. Un ponteggio, per essere commercializzato in Italia, deve essere marcato UNI EN 12810 e UNI EN 12811?

R. Non necessariamente. L'unico obbligo attualmente vigente in Italia è l'autorizzazione ministeriale.

D. Un ponteggio fisso deve essere marcato CE?

R. No, in quanto non esiste una direttiva di prodotto.

D. Un ponteggio fisso commercializzato in Italia deve possedere altra marcatura?

R. Sì, il marchio del fabbricante, ai sensi dell'art. 135 del d.lgs. 81/08 e s.m.i., impresso a rilievo o a incisione e comunque in modo visibile e indelebile.

D. Un ponteggio fisso è un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto?

R. Il ponteggio è un'opera provvisoria di accesso e di servizio e, nello stesso tempo, è anche un dispositivo di protezione collettiva qualora possenga i requisiti dimensionali e le caratteristiche di resistenza adeguate per tener conto delle particolarità della superficie di lavoro, delle azioni trasmesse dai lavoratori in caso di appoggio, caduta, scivolamento, rotolamento o urto contro lo stesso.

D. Un ponteggio può essere utilizzato come dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture e quindi non necessariamente sull'ultimo impalcato del ponteggio?

R. Sì, purchè per ogni singola realizzazione e a seguito di adeguata valutazione dei rischi venga eseguito uno specifico progetto del ponteggio firmato da ingegnere o architetto abilitato (Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 29/2010).

D. Oltre che alla presenza dell'autorizzazione e al progetto a cosa bisogna prestare la massima attenzione prima di installare un ponteggio?

R. Alla struttura alla quale viene fissato il ponteggio, al sistema di ancoraggio e alla superficie di appoggio.

D. Gli ancoraggi nei ponteggi che caratteristiche devono possedere?

R. Devono essere conformi a quelli previsti negli schemi autorizzati in relazione al tipo, alla quantità e al loro posizionamento.

D. Come vengono dimensionati?

R. Gli ancoraggi riportati negli schemi autorizzati vengono dimensionati in base ai carichi trasmessi dal ponteggio, in numero sufficiente alle dimensioni del ponteggio e progettati per resistere a carichi di trazione/compressione.

D. Quali sono le condizioni di carico a cui è soggetto il ponteggio?

R. Le condizioni sono tre: condizione di servizio, condizione di fuori servizio normale e condizione di fuori servizio per neve.



INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

11

Le pubblicazioni dell'INAIL



10/01/2018

I PARAPETTI DI SOMMITÀ DEI PONTEGGI - POSSIBILE IMPIEGO COME PROTEZIONE COLLETTIVA PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ IN COPERTURA

Nota:

La possibilità di utilizzare questi ponteggi era stata definita dalla circolare n. 29/2010 del ministero del Lavoro e delle politiche Sociali, in presenza di un progetto specifico per ogni realizzazione e dopo un'adeguata valutazione dei rischi.

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

12

Le pubblicazioni dell'INAIL

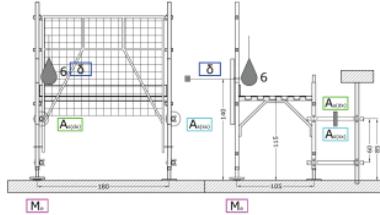


Figura 4.3.1.4 – 9 Prove d’impatto con sacco sfericocon su protezione continua – Schema CSR – Posizione degli strumenti di misura

Prova	Schema	Punto d’impatto	Energia cinetica E _c (J)	Azioni celle di carico			Freccia istantanea massima δ (mm)	Arresto sacco
				Ancoraggio superiore destro A _{sup} (kg)	Ancoraggio superiore sinistro A _{sin} (kg)	Montante esterno M _e (kg)		
S.P. 61	CSR	E	1100	-494	-297	543	-102	si
S.P. 62	CSR	E	1100	-487	-388	486	-95	si
S.P. 63	CSR	E	1100	-525	-311	687	-103	si

Tabella 4.3.1.4 – 2 Prove d’impatto con sacco sfericocon su protezione continua – Schema CSR – Risultati



Figura 4.3.1.4 – 11 Immagine rappresentativa del test

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

Le pubblicazioni dell'INAIL

5 Conclusioni

Il presente studio riguarda il possibile impiego dei porteggi come protezione collettiva per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture.

Prendendo spunto dalle UNI EN 13374 e come osservato in [1], vengono definiti i requisiti prestazionali e i requisiti geometrici del parapetto di sommità con funzione di sistema di protezione dei bordi.

Con riferimento alla UNI EN 13374, è stata verificata la capacità di campioni di porteggio ad altezza ridotta di assorbire diversi livelli di energia cinetica (500 J, 1100 J e 3185 J) in diversi punti del sistema attraverso prove di impatto. L'esecuzione di prove sperimentali ha avuto anche lo scopo di misurare le azioni sui montanti e sugli ancoraggi del porteggio durante l'impatto, utili per una successiva valutazione dell'intero porteggio.

Le prove sono state eseguite utilizzando due dispositivi di impatto (sacco o rullo), con quattro configurazioni geometriche di prova (schemi), sui diversi elementi del sistema: montante di sommità, correnti e protezione continua, tavola fermapiEDE, traverso. Le prove con il rullo sull'impatto non sono state effettuate in quanto oggetto di una precedente sperimentazione che aveva già dimostrato il non soddisfacimento dei requisiti prestazionali richiesti.

Nelle configurazioni di prova gli elementi di porteggio utilizzati sono autorizzati dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali e appartenenti ad un unico fabbricante. Rispetto alle indicazioni riportate nel libretto, sono stati modificati i montanti di sommità per consentire l'intensificazione dei correnti negli schemi CS1 e CS2, inoltre nel parapetto con protezione continua utilizzato nello schema CSR è stata saldata una rete metallica sul telaio "parapetto" autorizzato.

Sono stati individuati 12 punti di impatto, eseguiti 46 test con il sacco e 31 test con il rullo.

In tutte le prove effettuate con il sacco (E_c=500 J e E_c=1100 J) esso è stato arrestato e ritenuto dal sistema (schema CD e schema CS1) tranne che in quelle sulla tavola fermapiEDE: in questi test infatti le tavole in legno si sono spezzate in mezzana e le tavole metalliche si sono svincolate evidenziando la criticità dell'attacco fermapiEDE/montante.

Nelle prove eseguite con il rullo (E_c=3185 J) esso è stato arrestato solo nei test effettuati sul montante di sommità, sul traverso (schema CS2) e sulla protezione continua (schema CSR).

Le prove sui correnti (schemi CS) hanno dimostrato che le configurazioni utilizzate non sono efficaci nell'arrestare il rullo, nemmeno con l'irritamento dei correnti fino a 10 cm (schema CS2). Le prove sulla tavola fermapiEDE nello schema CS1 hanno avuto esito positivo solo nel caso in cui è stato impiegato, al posto della tavola stessa, un elemento di impatto metallico posto di taglio, non convenzionale per tale utilizzo.

In generale, quindi, si può affermare che i parapetti di sommità, comunemente presenti sul mercato, seppur con le modifiche sopra descritte, possono superare i test con il sacco solo nel caso di configurazioni con protezione continua.

Nel caso di utilizzo di parapetti realizzati con correnti e tavola fermapiEDE metallica, oltre all'irritamento dei correnti sarebbe necessario migliorare la connessione tra montante e tavola fermapiEDE per evitare lo sganciamento. Questo potrebbe comportare maggiori sollecitazioni sulla stessa che potrebbe cedere all'impatto ed andrebbe quindi irrobustita.

Non possono essere impiegate le tavole in legno prive di certificazione di altezza 20 cm e spessore fino a 5 cm invecchiate all'aperto, come quelle comunemente utilizzate in cantiere. Ulteriore studio dovrebbe essere indirizzato verso l'impiego di tavole di legno di classe almeno C16 con opportuni spessori, che dovrà tener in conto anche lo stato di conservazione.

In riferimento alle prove con il rullo, si può concludere che i parapetti di sommità, sarebbero efficaci esclusivamente i parapetti di sommità con protezioni continue (ad esempio telaio parapetto con rete).

4.3.2.5.1 Sintesi dei risultati delle prove sulla protezione continua

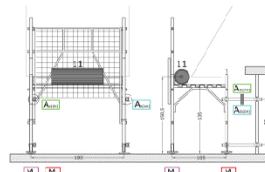
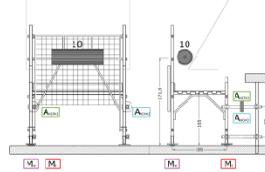


Figura 4.3.2.5.1 – 1 Prove d’impatto con rullo cilindrico su protezione continua – Schema CSR – Posizione degli strumenti di misura

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

Le pubblicazioni dell'INAIL



UNI 11927:2023

Attrezzature provvisorie - Ponteggi di facciata con funzione di protezione dei bordi - Requisiti prestazionali e metodi di prova

Data disponibilità: 12 October 2023

Il campo di applicazione della norma.

La Uni 11927 si applica ai ponteggi di facciata che, qualora utilizzati come protezione dalla caduta dall'alto dai bordi di superfici di lavoro, devono essere capaci di assorbire l'energia cinetica originata dalla caduta di persone o cose, evitandone le cadute.

Allo scopo tale requisito è dimostrato da:

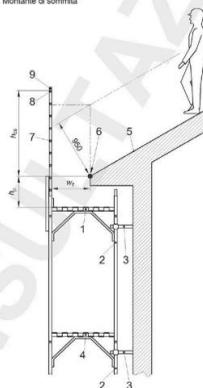
- prove secondo la norma;
- verifica globale del ponteggio con calcolo.

Con la nuova norma, i **fabbricanti** possono disporre di uno strumento chiaro e condiviso, valido sia per le fasi di progettazione sia per quelle di realizzazione, indicandone anche i limiti di impiego.

Figura 1 Requisiti geometrici e limiti di posizionamento del ponteggio con funzione di protezione dei bordi

Legenda

- 1 Ultimo impalcato
- 2 Montante interno
- 3 Ancoraggio
- 4 Impalcato sottostante
- 5 Superficie di lavoro
- 6 Filo esterno della superficie di lavoro
- 7 Corrente principale di parapetto
- 8 Corrente superiore di parapetto
- 9 Montante di sommità



INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

15

Le pubblicazioni dell'INAIL



03/02/2021

[CASSEFORME - QUADERNI PER IMMAGINI](#)



22/07/2020

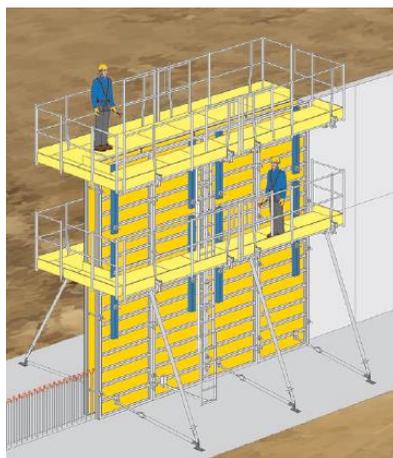
[CASSEFORME - QUADERNO TECNICO](#)

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

16

Le pubblicazioni dell'INAIL



10. FAQ (Frequently asked questions)

- D. Quali caratteristiche deve possedere una cassaforma per essere utilizzata nei luoghi di lavoro?
 R. Deve essere conforme al d.lgs. 81/08 e s.m.i.
- D. Una cassaforma deve essere marcata CE?
 R. No, in quanto non esiste una direttiva di prodotto.

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

17

Le pubblicazioni dell'INAIL



21/04/2020

RETI DI SICUREZZA. GUIDA TECNICA PER LA SCELTA, L'USO E LA MANUTENZIONE



10/07/2020

NUMERO 19 - LUGLIO 2020

Criticità delle reti di sicurezza di piccole dimensioni



28/09/2018

RETI DI SICUREZZA - QUADERNO TECNICO



01/04/2016

RETI DI SICUREZZA - QUADERNI PER IMMAGINI

Nota sulle norme tecniche di riferimento:

- UNI 1263-1:2014 e UNI 1263-1:2015 (reti tipo S, T, U e V)
- UNI 11808-1 e 2:2021 (reti di sicurezza tipo S di piccole dimensioni)

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

18

Le pubblicazioni dell'INAIL

7.3 Montaggio

7.3.1 Sistema S

Le reti del sistema S dovranno adattarsi il più possibile alle misure del sito; esse se necessario andranno cucite o sovrapposte. L'unione dovrà essere realizzata a terra in modo che non si creino aperture maggiori di 100 mm nell'area della rete. Nel caso di sovrapposizione fra reti essa dovrà garantire un ricoprimento di almeno 2 metri.

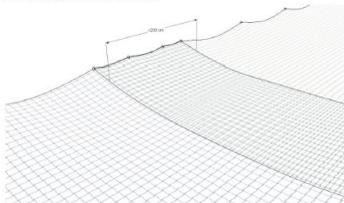


Figura 7.3.1-1 Sovrapposizione minima fra due reti di sicurezza (due metri)

9. FAQ (Frequently asked questions)

D. Una rete di sicurezza realizzata in cantiere può essere utilizzata come dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto?

R. Sì, purché idonea.

D. Cosa si intende per idonea?

R. Che deve possedere i requisiti dimensionali e le caratteristiche di resistenza adeguate per tener conto delle particolarità della superficie di lavoro, delle azioni trasmesse dai lavoratori in caso di appoggio, caduta, scivolamento, rotolamento o urto contro la stessa.

D. In che modo può essere dimostrata l'idoneità della rete di sicurezza?

R. Dimostrando, ad esempio, che essa resiste alle sollecitazioni previste nella norma UNI EN 1263-1 per l'uso specifico.

D. Oltre che alle caratteristiche di resistenza e dimensionali a cosa bisogna prestare la massima attenzione prima di installare una rete di sicurezza?

R. Alla struttura sulla quale viene fissata la rete e al sistema di ancoraggio.

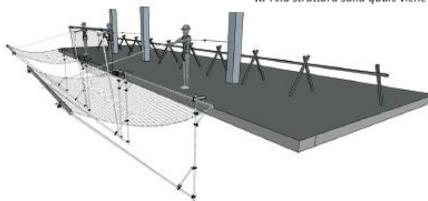


Figura 7.2.3-5 Montaggio del sistema T

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

19

Le pubblicazioni dell'INAIL



25/03/2019

CANTIERI POST SISMA - RACCOMANDAZIONI DI SALUTE E SICUREZZA

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

20

Le pubblicazioni dell'INAIL

Numero scheda grafica 33

Descrizione voce
Interventi di demolizione e rimozione in copertura
Riferimento schede prevenzionistiche nn.
48-49-50



1. Per l'esecuzione di lavori in quota, installare ponteggi o altre opere provvisorie.
2. Per la protezione dei lavoratori in copertura installare parapetti provvisori UNI EN 13374, di classe A, B o C (a seconda della casistica), o eseguire uno specifico progetto dell'ultimo parapetto del ponteggio.
3. Nella scomposizione/demolizione della copertura, ove praticabile, è possibile operare dai disopra avendo precedentemente installato reti di sicurezza sottostanti.
4. Nell'uso dell'apparecchio di sollevamento garantire le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
5. Appurare all'interno dell'area oggetto di demolizione non vi sia la presenza di impianti tecnologici in servizio.
6. Delimitare l'area di lavoro.
7. L'art. 154 del d.lgs. 81/2008 impone che nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

Note per l'esecuzione delle demolizioni
Il PSC deve contenere l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.
Anche le Norme Tecniche delle Costruzioni NCT, al loro interno fanno cenno a queste attività ed in particolare si legge: *Nel caso di demolizioni o interventi su organismi in c.a. facenti parte di aggregati edilizi è fatto obbligo al progettista di operare indagini e/o verifiche atte ad accertare, preliminarmente, l'assenza di interazioni con i corpi adiacenti, al fine di poter escludere il prodursi, su di essi, di modifiche in senso negativo del comportamento strutturale a seguito delle demolizioni o degli interventi.* Pianificare la sequenza con cui verranno realizzate le demolizioni, studiare la fase di sostegno delle strutture esistenti/residue, valutare la necessità di effettuare interventi preliminari di consolidamento.

Numero scheda grafica 39

Descrizione voce
Demolizione impalcati
Riferimento schede prevenzionistiche nn.
38



1. Per l'esecuzione di lavori in quota, installare ponteggi o altre opere provvisorie.
2. Nella scomposizione/demolizione del solaio, ove praticabile, è possibile operare dai disopra avendo precedentemente installato reti di sicurezza sottostanti e aver rafforzato la struttura.
3. Appurare all'interno dell'area oggetto di demolizione non vi sia la presenza di impianti tecnologici in servizio.
4. L'art. 154 del d.lgs. 81/2008 impone che nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

Note per l'esecuzione delle demolizioni
Il PSC deve contenere l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.
Anche le Norme Tecniche delle Costruzioni NCT, al loro interno fanno cenno a queste attività ed in particolare si legge: *Nel caso di demolizioni o interventi su organismi in c.a. facenti parte di aggregati edilizi è fatto obbligo al progettista di operare indagini e/o verifiche atte ad accertare, preliminarmente, l'assenza di interazioni con i corpi adiacenti, al fine di poter escludere il prodursi, su di essi, di modifiche in senso negativo del comportamento strutturale a seguito delle demolizioni o degli interventi.* Pianificare la sequenza con cui verranno realizzate le demolizioni, studiare la fase di sostegno delle strutture esistenti/residue, valutare la necessità di effettuare interventi preliminari di consolidamento.

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

21

Le pubblicazioni dell'INAIL



28/09/2018

SISTEMI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DALLE CADUTE - QUADERNO TECNICO



01/04/2016

SISTEMI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DALLE CADUTE - QUADERNI PER IMMAGINI

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

22

Le pubblicazioni dell'INAIL



28/09/2018
ANCORAGGI - QUADERNO TECNICO



01/04/2016
ANCORAGGI - QUADERNI PER IMMAGINI

– ing. Giuseppe Semeraro

23

Le pubblicazioni dell'INAIL



07/11/2017
NUMERO 15 - OTTOBRE 2017

*Esecuzione in sicurezza dei lavori in copertura.
 Misure di prevenzione e protezione*

Nota sulla regolamentazione regionale:

- Legge Regionale n. 7/2014
- Regolamento regionale n. 7/2018
- Decreto dirigenziale n. 17/2019 (modulistica)



– ing. Giuseppe Semeraro

24

Le pubblicazioni dell'INAIL

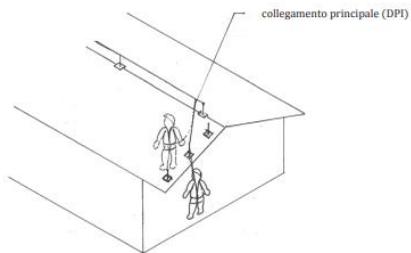
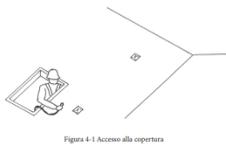
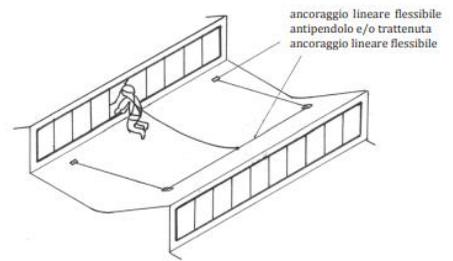


Figura 5.4.4.2-4 - Riduzione del rischio da effetto pendolo per trattenuta in caso di caduta laterale del lavoratore



INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

25

Le pubblicazioni dell'INAIL



28/09/2018

SCALE PORTATILI - QUADERNO TECNICO



01/04/2016

SCALE PORTATILI - QUADERNI PER IMMAGINI

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

26

Le pubblicazioni dell'INAIL



28/09/2018

PARAPETTI PROVVISORI - QUADERNO TECNICO

01/04/2016

PARAPETTI PROVVISORI - QUADERNI PER IMMAGINI

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

27

Le pubblicazioni dell'INAIL

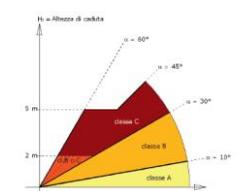
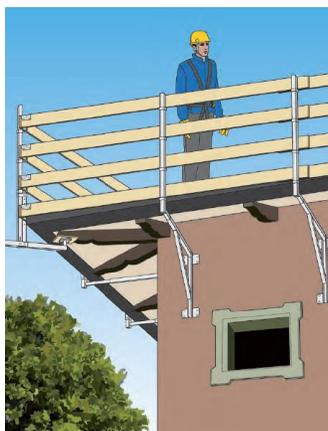


Figura 3 - Classi di utilizzo per inclinazioni e altezze di caduta diverse

**9. FAQ (Frequently asked questions)**

- D.** Un parapetto completamente in legno, realizzato in cantiere, può essere utilizzato come dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto?
R. Sì, purché idoneo.
- D.** Cosa si intende per idoneo?
R. Che deve possedere i requisiti dimensionali e le caratteristiche di resistenza adeguate per tener conto delle particolarità della superficie di lavoro, delle azioni trasmesse dai lavoratori in caso di appoggio, caduta, scivolamento, rotolamento o urto contro lo stesso.
- D.** In che modo può essere dimostrata l'idoneità del parapetto?
R. A discrezione del datore di lavoro, ad esempio dimostrando che esso resiste alle sollecitazioni previste nella norma UNI EN 13374 per l'uso specifico.
- D.** Oltre che alle caratteristiche di resistenza e dimensionali a cosa bisogna prestare la massima attenzione prima di installare un parapetto provvisorio?
R. Alla struttura sulla quale viene fissato il parapetto e al sistema di ancoraggio.
- D.** Un ponteggio può essere utilizzato come dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture e quindi in posizione diversa dall'ultimo impalcato del ponteggio?
R. Sì, purché per ogni singola realizzazione e a seguito di adeguata valutazione dei rischi venga eseguito uno specifico progetto del ponteggio firmato da ingegnere o architetto abilitato (Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 29/2010).
- D.** La norma UNI EN 13374 è applicabile ai ponteggi e ai trabattelli?
R. No, la norma UNI EN 13374 esclude l'applicazione ai ponteggi e ai trabattelli.
- D.** Un parapetto provvisorio prefabbricato deve essere marcato CE?
R. No, in quanto non esiste una direttiva di prodotto.

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

28

Le pubblicazioni dell'INAIL



23/11/2020

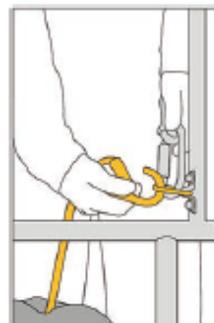
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO PERSONE - PONTI MOBILI SVILUPPABILI

Pubblicazione sulle verifiche di legge



28/04/2017

PLE NEI CANTIERI



INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

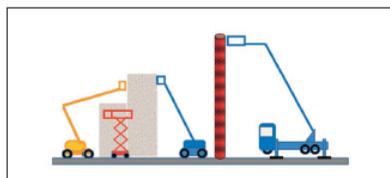
29

Le pubblicazioni dell'INAIL

Criteri di scelta

Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate deve scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure (rif. Art 111 del d.lgs. 81/2008).

Le piattaforme di lavoro mobili e levabili disponibili sul mercato e a noleggio sono di molteplici modelli ed ogni modello ha caratteristiche tecniche e prestazioni diverse determinate anche dalla configurazione della struttura di sollevamento, dalle dimensioni e dalle modalità di movimentazione del carro. La scelta della macchina più idonea per effettuare il lavoro in quota non dipende esclusivamente dall'altezza richiesta in quanto le modalità per accedere all'altezza di lavoro sono molte e non sempre il punto da raggiungere è libero da ostacoli.



Si devono tenere in considerazione le posizioni in quota da raggiungere, le modalità del lavoro da eseguire, i requisiti del cantiere, le caratteristiche del suolo e dell'area di lavoro per poter individuare la tipologia di macchina, le dimensioni, le caratteristiche, le tipologie di alimentazione e gli accessori.

Elementi principali da valutare

Altezza di lavoro

Con riferimento alle altezze di lavoro le PLE disponibili sul mercato sono:

fino 10 metri:	la gamma di modelli di macchina per raggiungere questa quota è molto ampia e comprende piattaforme a colonna, semoventi a colonna e a pantografo, semoventi a braccio, piattaforme trainabili e piattaforme su carro cingolato;
da 10 a 20 metri:	la gamma di modelli di macchina per raggiungere questa quota rimane molto ampia e comprende piattaforme semoventi a pantografo, semoventi a braccio, piattaforme trainabili e piattaforme su carro cingolato, piattaforme di lavoro autocarrate;
da 20 a 40 metri:	la gamma disponibile si riduce anche se rimangono comunque molti modelli disponibili e la scelta comprende semoventi a braccio, piattaforme su carro cingolato, piattaforme di lavoro autocarrate;
oltre i 40 metri:	Oltre i 40 metri le piattaforme di lavoro disponibili sono i modelli autocarrati che, su veicoli speciali, possono raggiungere in alcuni casi anche i 100 metri.

Va scelta l'attrezzatura che consente di raggiungere l'altezza di lavoro con un buon margine di sicurezza. La scelta di una piattaforma di lavoro con altezza di lavoro massima di molto superiore all'altezza da raggiungere può presentare problemi di ingombro e difficoltà di movimentazione.

Nota sulle norme tecniche di riferimento:

- UNI EN 280:2022

INAIL

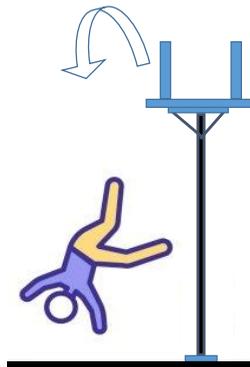
– ing. Giuseppe Semeraro

30

Le pubblicazioni dell'INAIL



03/01/2012
SOLAIO SICURO



INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

31

Le pubblicazioni dell'INAIL



Figura 26 – Dettaglio ancoraggi intermedi della rete ai pilastri e alla fune di bordo



Figura 48 – Fase di montaggio del tavolato



Figura 27 – Foto della prova in situ della rete con un peso di 100 kg lasciato cadere ad un'altezza superiore a 100 centimetri dal piano d'imposta della rete



Figura 49 – Banchinaggio ultimato

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

32

CONCLUSIONI

Le pubblicazioni dell'INAIL



– ing. Giuseppe Semeraro

IL CANTIERE DIGITALE: UN CANTIERE ATTENTO

Le pubblicazioni dell'INAIL

-
- ✓ Il contributo dell'INAIL in termini di ricerca, sperimentazione e proposta di soluzioni per prevenire la caduta dall'alto nel comparto delle costruzioni continuerà nel tempo, sin quando non sarà raggiunto un livello di sicurezza accettabile.



– ing. Giuseppe Semeraro

34

Le pubblicazioni dell'INAIL

✓ **Grazie** per l'attenzione prestata!

INAIL

– ing. Giuseppe Semeraro

35