

CONVEGNO SICUREZZA SUL TETTO

Giovedì, 3.10.2019 dalle ore 15.30 alle ore 19.00

Casa dell'Artigianato, via di Mezzo ai Piani 7 – Piani di Bolzano

Relatore: Pincigher Ing. Alberto



BREVE PRESENTAZIONE



Dal 2008 mi occupo di sicurezza nei lavori in quota

(progettazione, ricerca e sviluppo, formazione)

Corso per Formatore della sicurezza (Politecnico di Milano)





Comitato tecnico scientifico e formativo ALV

Partecipazione alle riunioni del gruppo di lavoro UNI per i dispositivi anticaduta permanenti





Libero professionista

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO

dott. ing. ALBERTO PINCIGHER

Ing. civile e ambientale, industriale e dell'informazione ISCR. ALBO N° 3531 - Sezione A degli ingegneri



Ing. Alberto Pincigher
Ingegnere civile e ambientale

Tel: 348.6947291

Email: albertopincigher@alice.it Pec: alberto.pincigher@ingpec.eu

/ia Madonna di Loreto n. 27

C.F.: PNCLRT77L26L378S - P.IVA: 02461740223





DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO PER LAVORI SUL TETTO

- Quadro normativo in riferimento alle norme di sicurezza sul lavoro in quota
- Dispositivi di ancoraggio contro le cadute dall' alto: normative tecniche di prodotto UNI EN 795:2012, CEN TS 16415:2013 e UNI 11578:2015
- Messa in sicurezza delle aree di lavoro in quota con dispositivi di ancoraggio: distanze e posizionamento dei dispositivi per progettazione in trattenuta e/o arresto caduta, altezza minima di installazione, effetto pendolo, DPI da utilizzare
- Esempi fotografici di lavori realizzati



DI COSA CI OCCUPIAMO

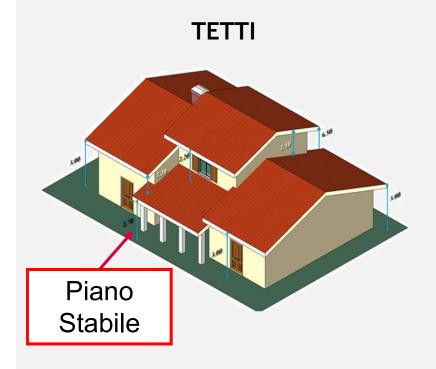


LAVORI IN QUOTA

DEFINIZIONE

Art. 107 (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una <u>quota</u> posta un'altezza superiore a <u>2 metri</u> rispetto ad un piano stabile.













Cantieri Edilizia















Conciatetti













Costruttore in legno e carpentiere















Elettrotecnici

















Spazzacamini

















Installatori di Impianti Tecnici











Manutentori









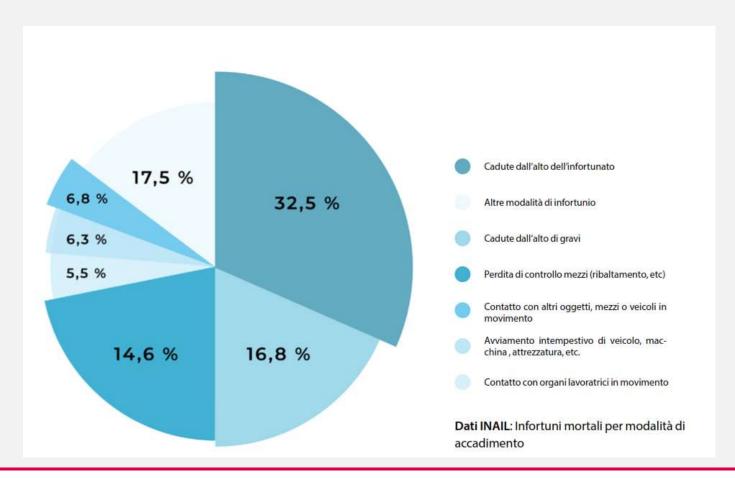








Infortuni e Casi mortali

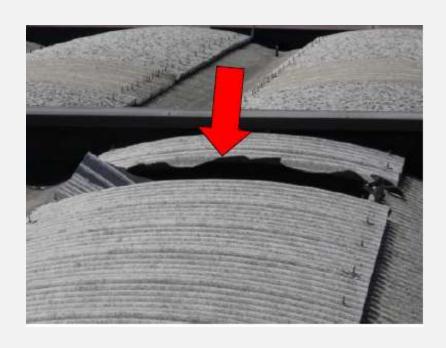


Più del 30% degli infortuni e morti sul lavoro avviene per caduta dall'alto dell'infortunato.





Gli infortuni si hanno per la <u>mancanza</u> di adeguati sistemi di protezione collettiva e/o individuale o per il <u>non corretto</u> utilizzo di dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).





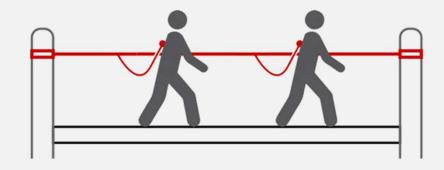




Chi accede e lavora in quota deve poterlo fare in completa sicurezza.

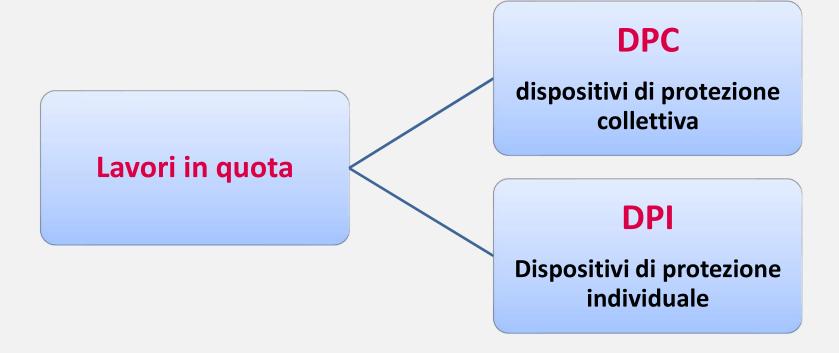












Cosa prediligere?

Art. 15 - 111 - 115 D.Lgs. 81/2008 e smi





Dispositivi di protezione collettiva (DPC)

Ponteggi







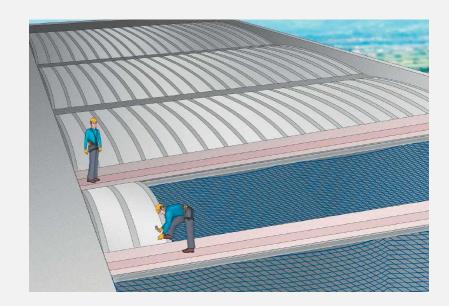




Dispositivi di protezione collettiva (DPC)

Reti Anticaduta









Dispositivi di protezione collettiva (DPC)

Parapetti provvisori



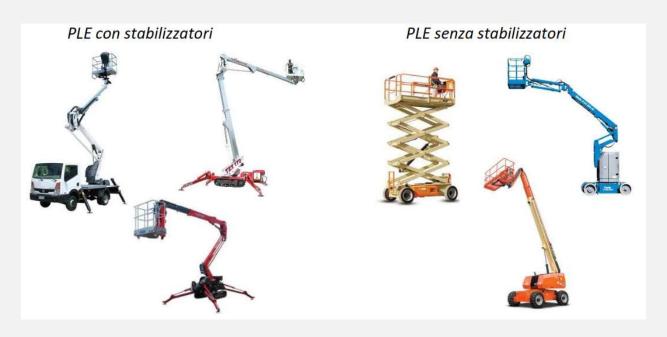






Dispositivi di protezione collettiva (DPC)

Piattaforme di lavoro elevabili









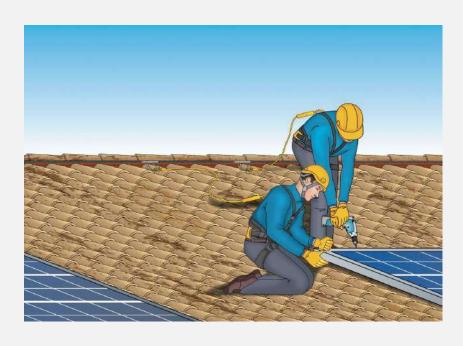


Punto di aggancio in piattaforma





Dispositivi di protezione individuale (DPI)



Dispositivi di ancoraggio lineari

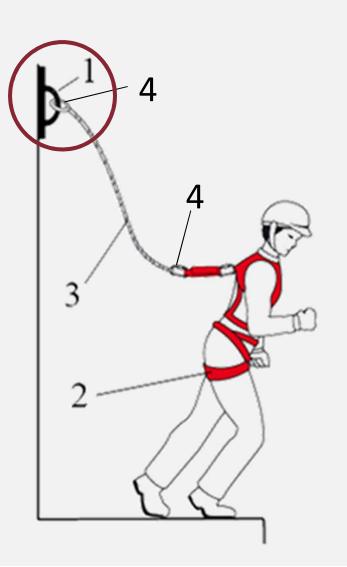


Dispositivi di ancoraggio puntuali





Dispositivi di protezione individuale (DPI)

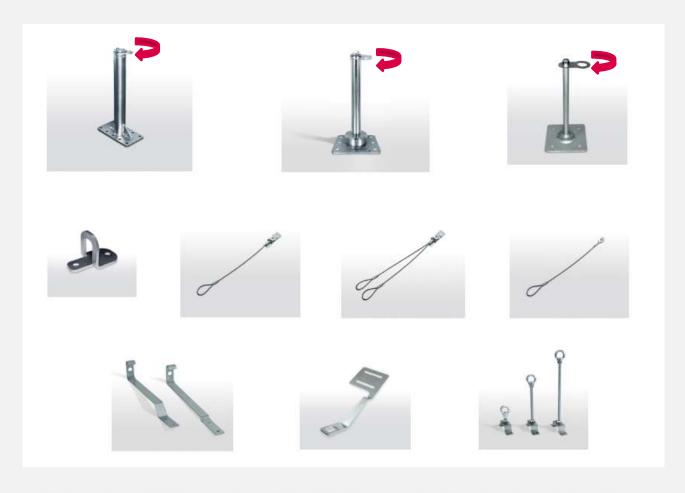


- 1 Dispositivo di ancoraggio
- 2 Imbracatura per il corpo
- 3 Elemento di collegamento
- **4** Connettore





Dispositivi di ancoraggio PUNTUALI TIPO A



EN 795:2002 - EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013 UNI 11578:2015

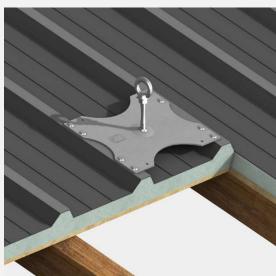




Dispositivi di ancoraggio PUNTUALI TIPO A

















Dispositivi di ancoraggio LINEARI TIPO C





TOO CC.

LINEA VITA STRUTTURALE









LINEA VITA PER LAMIERA

EN 795:2002 - EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013 UNI 11578:2015



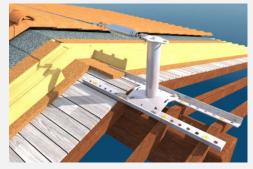


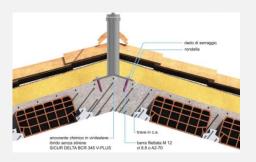
Dispositivi di ancoraggio LINEARI TIPO C







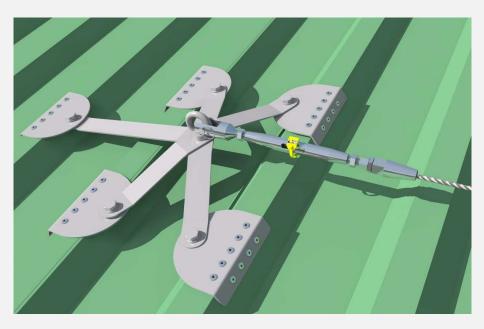






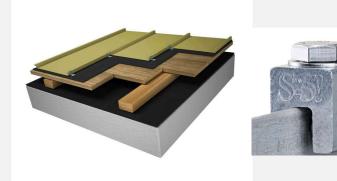


Dispositivi di ancoraggio LINEARI TIPO C





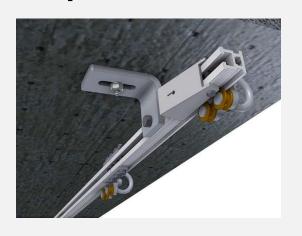








Dispositivi di ancoraggio LINEARI TIPO D





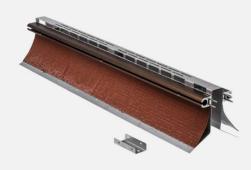




LINEA VITA A BINARIO RIGIDO







EN 795:2002 - EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013 UNI 11578:2015





Dispositivi di protezione individuale DPI

Imbracatura EN 361 –EN 358



Dispositivo anticaduta guidato EN 353-2



Cordino fisso
Con assorbitore EN 354-355



Doppio cordino fisso con assorbitore EN 354-355



Dispositivo anticaduta retrattile EN 360



Connettore EN 362

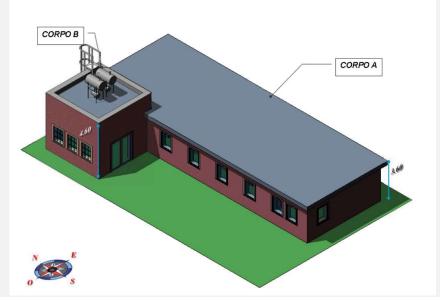


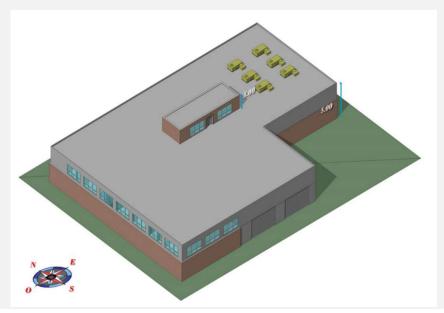
















Dispositivi di ancoraggio

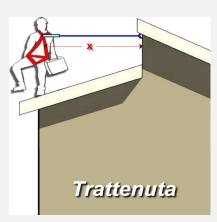
Criteri di progettazione

UNI 11158:2015

UNI 11560:2014

1. Trattenuta

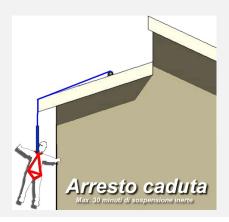




PROGETTAZIONE IN:

2. Arresto caduta

- √ 6 kN
- ✓ 1m sotto piedi
- √ Piano recupero





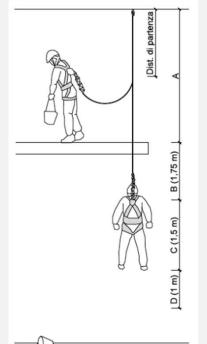






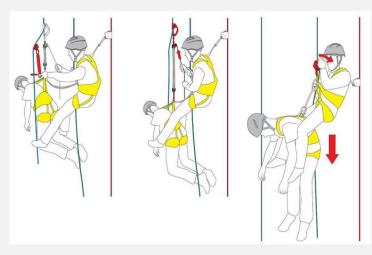
Assorbitore di energia





Piano di recupero

Tirante d'aria







Dispositivi di ancoraggio

PERCORSO DI ACCESSO IN QUOTA



Percorso interno



Percorso esterno





Dispositivi di ancoraggio

ACCESSO IN QUOTA

Accesso interno



Apertura orizzontale o inclinata



Apertura verticale

Accesso esterno

Scala fissa a pioli



Ponteggio



Apparecchi di sollevamento certificati



Scala potatile a pioli vincolata nella zona di sbarco



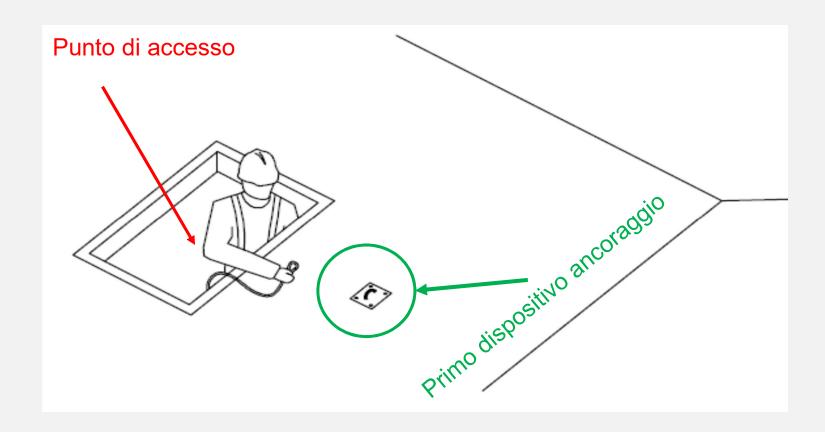






Dispositivi di ancoraggio

Posizionare il *primo dispositivo* di ancoraggio puntuale in prossimità del punto di accesso (~ 60 cm).

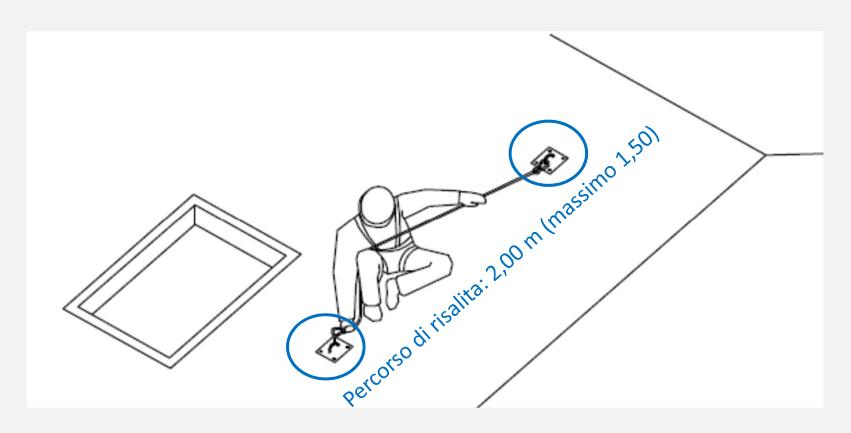






Dispositivi di ancoraggio

Creare un *percorso di risalita* che parte dal primo dispositivo fino a raggiungere il dispositivo di ancoraggio principale lineare in colmo (punti distanti massimo 2 m consigliato 1,5 m)

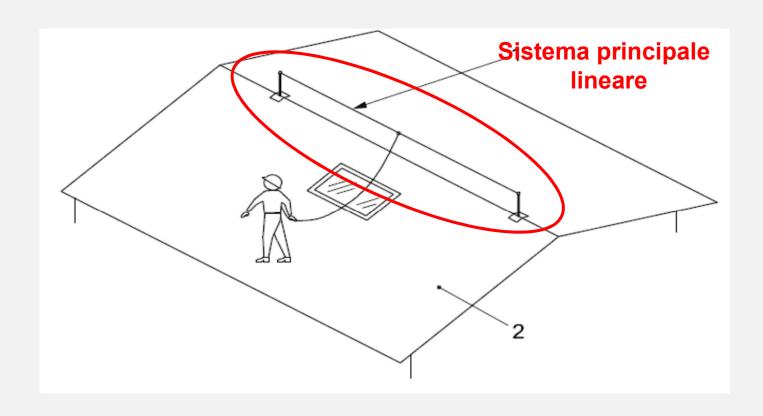






Dispositivi di ancoraggio

Posizionare sul colmo o in prossimità del colmo il **sistema principale**. In genere è bene prediligere dispositivi di ancoraggio lineari flessibili o rigidi.



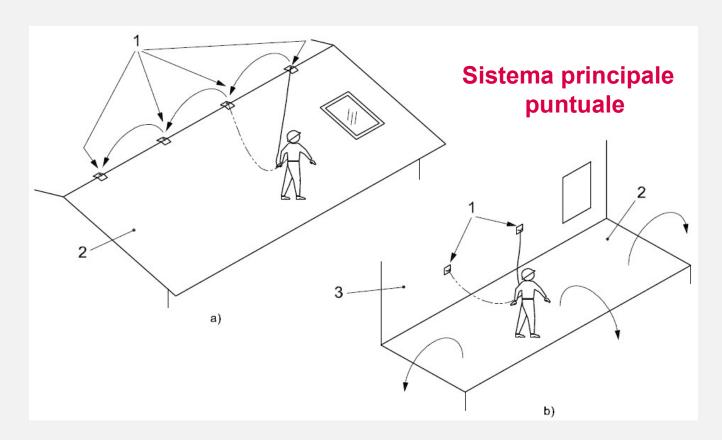


MESSA IN SICUREZZA



Dispositivi di ancoraggio

Posizionare sul colmo o in prossimità del colmo il *sistema principale*. E' possibile utilizzare ancoraggi puntuali specie quando si hanno brevi spostamenti.





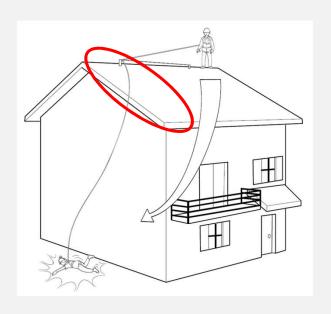
MESSA IN SICUREZZA

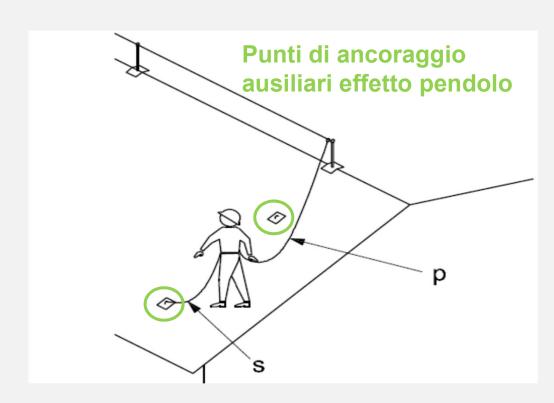


Dispositivi di ancoraggio

Posizionare in prossimità degli angoli della copertura e lungo il bordo *ancoraggi puntuali ausiliari* atti a ridurre l'effetto pendolo.

EFFETTO PENDOLO









Dispositivi di ancoraggio per lavori sul tetto

Committente



Produttore





Figure coinvolte

Utilizzatore



Installatore



Tecnico abilitato







NORMATIVA

Lavori in Quota → Rischio Caduta dall'Alto → INFORTUNI (anche mortali)

Una volta



Oggi Legislazione Nazionale (*D.Lgs. 81/2008*)

Normative Europee (*EN 795 e CEN/TS 16415*)

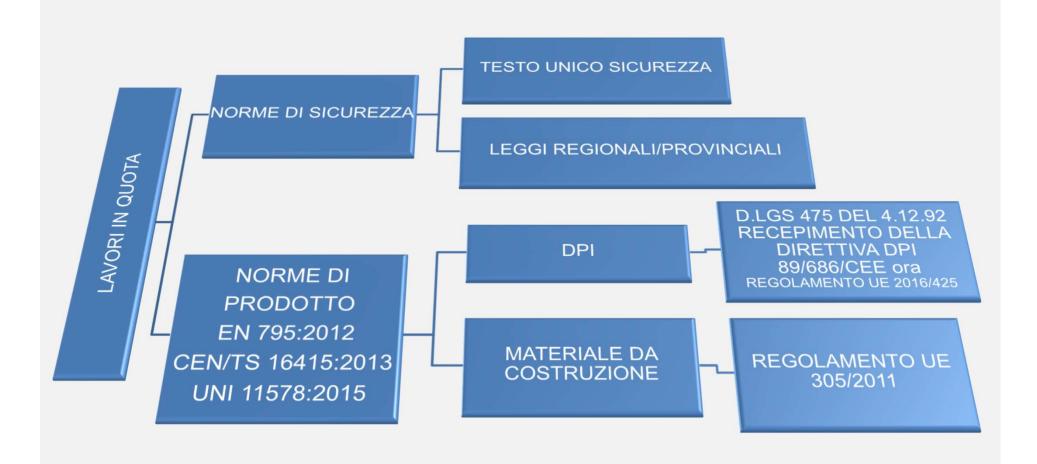
Normative Nazionali (*UNI 11578 - UNI 11560 - UNI 11158*)

Regolamenti Regionali





NORMATIVA







NORMATIVA DI SICUREZZA

Obblighi e sanzioni D.Lgs. 81 e s.m.i.

Installatori

Art.24

Febbricanti e fornitori

Art.23

Coordinatore per la sicurezza

Art.91

Progettisti

Art.22

OBBLIGHI E SANZIONI Committente -Responsabile dei lavori

Art.90



LAVORI IN QUOTA NORMATIVA DI SICUREZZA



ART. 111 Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota

1. 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 a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

a) Dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale

b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.





NORMATIVA DI SICUREZZA

ART. 115 SISTEMI DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO

1. Nei lavori in quota, <u>qualora non siano state attuate</u> <u>misure di protezione collettive</u> come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a) è necessario che i lavoratori **utilizzino sistemi di protezione "idonei per l'uso specifico"** composti da diversi elementi non necessariamente presenti contemporaneamente, **conformi alle norme tecniche**, quali i seguenti:





NORMATIVA DI SICUREZZA

- a) assorbitori di energia;b) connettori;c) dispositivi di ancoraggio;
- d) cordini;
 e)dispositivi retrattili;
 f) guide o linee vita flessibili;
 g) guide o linee vita rigide;
 h) imbracature.
- 3. Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali.



LAVORI IN QUOTA NORMATIVA DI SICUREZZA



sicurezza della Catena











Dispositivo di ancoraggio EN 795 - UNI 11578

Connettore EN 362 (moschettoni, ganci, grilli ecc...)

Dispositivo di collegamento EN 353 o EN 354 o EN 355 o EN 358 o EN 360

Connettore EN 362 (moschettoni, ganci, grilli ecc...)

Imbracatura EN 361 o EN 358





NORMATIVA REGIONALE- PROVINCIALE

Toscana

Provincia A. Trento

Lombardia

Veneto (manca D.G.R.)

Liguria

Sicilia

Piemonte

Emilia Romagna

Umbria

Marche

Friuli Venezia Giulia

Campania

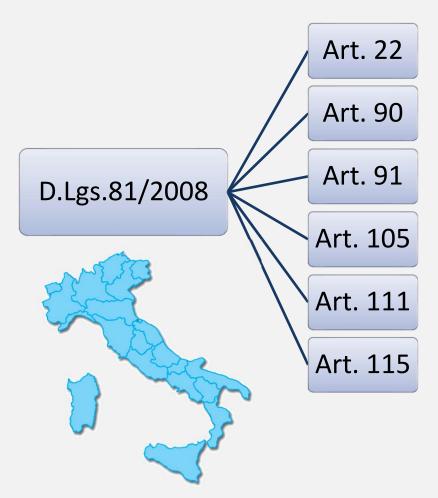


Integrazione Legge Urbanistica o Norme di Sicurezza in Edilizia





NORMATIVA



Normativa Sicurezza luoghi lavoro

Normativa Regionale/Locale

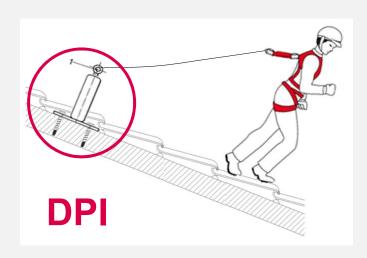


Norma di sicurezza inserita nella legge Urbanistica o Edilizia



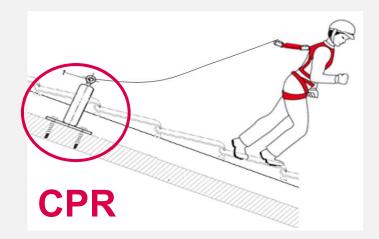


NORMATIVA DI PRODOTTO DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO



Dispositivi di ancoraggio installati non permanentemente

- Amovibili
- Trasportabili
- Seguono il lavoratore



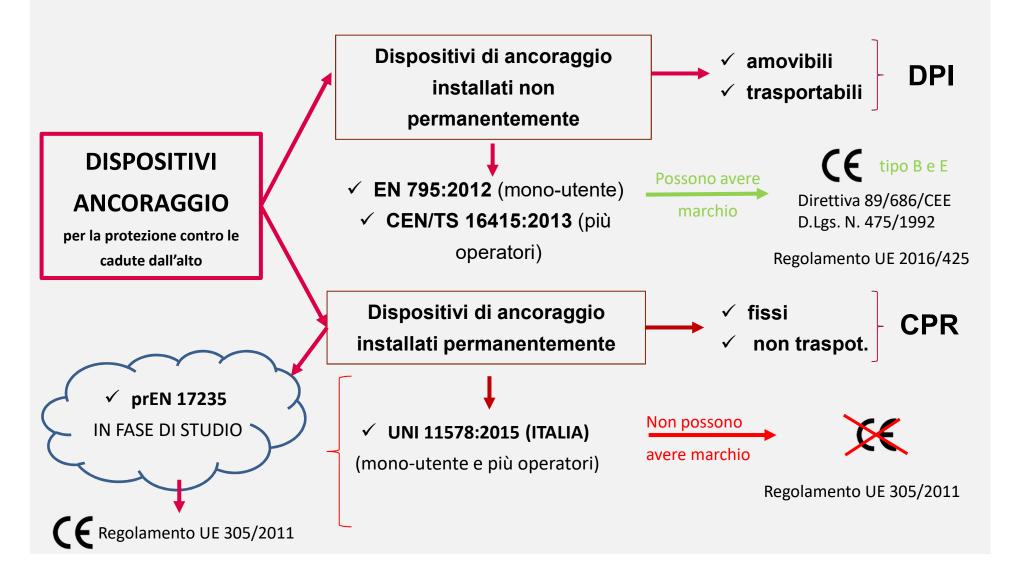
Dispositivi di ancoraggio installati permanentemente

- Fissi
- Non trasportabili
- Non seguono il lavoratore





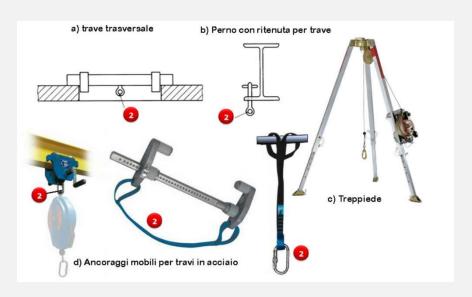
NORMATIVA DI PRODOTTO DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO







TIPO B







Ancoraggi provvisori portatili

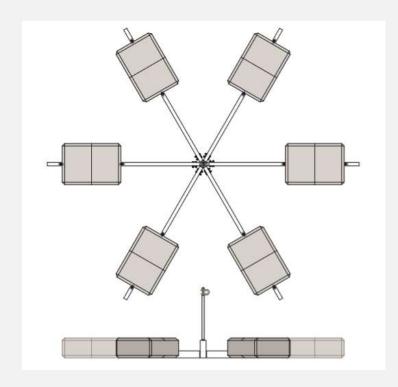




TIPO E







Ancoraggi a corpo morto





PRODUTTORE

.... i produttori si impegnano per realizzare degli ancoraggi rispondenti alle norme in vigore....













PRODUTTORE

Dichiarazione di conformità

EN 795:2012

Pagina 1/3

CEN/TS 16415:2013

UNI 11578:2015

Dichiarazione di conformità

Il Produttore Harobau Srl Dichiara che il dispositivo di ancoraggio lineare

TOP SLIM LINE

HBSecurity

• è conforme alle norma tecnica di prodotto EN 795:2012 e alla specifica tecnica CEN/TS 16415:2013 per il TIPO C.

Il dispositivo è utilizzabile da massimo 4 operatori. Le prove sono state svolte presso il Laboratorio dell'ente accreditato DolomitiCert Scarl di Longarone (BL). I rapporti di prova n° 150755 e n° 150767 e il certificato di conformità n° 170632 sono consultabili a richiesta.

• è conforme alla norma tecnica di prodotto UNI 11578:2015 per il TIPO C.

Il dispositivo è utilizzabile da massimo 2 operatori. Le prove sono state svolte presso il Laboratorio dell'ente accreditato DolomitiCert Scarl di Longarone (BL). I rapporti di prova nº 150755 e nº 150767 e il certificato di conformità nº 170632 sono consultabili a richiesta.

Harobau Srl

Laghetti di Egna 18.10.2017 Il Legale Rappresentante

Sede Legale: Via Nazionale 15, 39044 Laghetti di Egna (BZ), P.IVA o2343410219 Tel. +390471818125 - Fax. +390471818708 www.hbsecurity - info@hbsecurity.it

DOLOMITICERT

Istituto Italiano per la certificazione di Dispositivi di Protezione Individuale - S.C.A.R.L. Ente Notificato n. 2008

> Indirizzo: Villanova Zona Industriale, 7/A 32013 LONGARONE (BL) - ITALY Tel.: +39 0437 573407 Fax: +39 0437 573131



CERTIFICATO DI CONFORMITA numero 170633

Verifiche per dispositivi di ancoraggio in riferimento agli Standard EN 795:2012 "Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio" e CEN/TS 16415:2013 "Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio – Raccomandazioni per dispositivi di ancoraggio per l'uso di più di una persona simultaneamente

> Dispositivo di ancoraggio TOP SLIM LINE

12 Luglio 2017

Responsabile della Certificazione Luca Tamburlin

Richiedente:

HAROBAU SRL Via Nazionale, 15 - 39044 LAGHETTI DI EGNA BZ - IT

DOLOMITICERT

Dolomiticert Scarl Zona Industriale Villanova 7/A 32013 LONGARONE (BL) Tel.: +39 0437 573407 - FAX: +39 0437 573131 Web: www.dolomiticert.it E-mail: info@dolomiticert.it

Pagina 1/16

RAPPORTO DI PROVA

HAROBAU Srl Cliente:

Via Nazionale, 15 - 39044 LAGHETTI DI EGNA BZ - IT Indirizzo:

Dispositivo di ancoraggio che utilizza una linea di Articolo:

ancoraggio flessibile

Modello: TOP SLIM LINE

Eseguito dal Cliente Campionamento:

D170618 Rapporto nº:

30/10/2017

CEN/TS 16415:2013 - "Personal fall protection equipment -Normativa applicata: Anchor devices - Recommendations for anchor devices for use by

more than one person simultaneously'

Il Direttore Tecnico dei Laboratori:

Luca Tamburlin

Data emissione:

Nota 1: Questo Rapporto di Prova 'e valido per i soli campioni utilizzati per le prove e quabiasi modifica può essere effettutta unicamente con l'emissione di un novo Rapporto di Prova.

Nota 2: La divulgazione parziale del persente Rapporto di Prova. concentità previa attorizzazione scritta di Dolomiticert.

Nota 3: l'incertezza di misura dichiarta è espressa come due volte lo scarto tipo (corrispondente nel caso di distribuzione normale ad un ivelido i confidenza di circa il 195%).

Data: 30/10/2017

CEN/TS 16415:2013





PRODUTTORE

Manuale d'uso e manutenzione e programma di manutenzione



10.2 Check List ispezione periodica

L'ispezione periodica consiste in un esame approfondito sul dispositivo di ancoraggio per verificare la presenza di danni o difetti come ad esempio deformazioni o usura. L'ispezione periodica va intesa come controllo del buono stato del dispositivo installato attraverso una verifica documentale e visiva.

Si riporta una check list coi principali controlli da effettuare:

/erificare la documentazione del dispositivo di ancoraggio
/erificare l'impermeabilizzazione del dispositivo di ancoraggio
/erificare l'usura del dispositivo di ancoraggio
/erificare l'ossidazione/corrosione del sistema di ancoraggio
/erificare le deformazioni dei componenti
erificare le deformazioni anomale della fune
/erificare il tensionamento della fune
erificare il serraggio dei dadi e dei bulloni dei dispositivi a vista
ulizia del sistema di ancoraggio
/erificare la presenza di infiltrazioni in prossimità degli ancoranti
/erificare gli ancoranti (sistema di fissaggio alla struttura)
erificare l'idoneità strutturale
erificare eventuali presenze di fessure e/o corrosione e/o degrado
erificare le note del tecnico verificatore del controllo precedente

Le ispezioni periodiche devono essere eseguite unicamente da una persona competente e nel severo rispetto delle procedure indicate in questo manuale. Per opni controllo effettuato si deve indicare il metodo utilizzato (visivo, strumentale...)

e il relativo risultato.

Qualora TOP SLIM LINE HBSccurity non superasse i controlli, interdirre l'utilizzo.

In caso di caduta è VIETATO l'uso di TOP SLIM LINE HBSecurity fino a quando non sia stata eseguita una ispezione straordinaria.
In caso di installazioni in ambienti argressivi (depuratori ambienti industriali cisterne.

In caso di installazioni in ambienti aggressivi (depuratori, ambienti industriali, cisterne, armarine...) dove si ha alto rischio di una precoce ossidazione delle parti, si consiglia di intensificare i controlli. Si consiglia di intensificare i controlli. Si consiglia di intensificare i controlli anche dove sia previsto un uso intensivo del dispositivo di ancoraggio o vi sia l'uso combinato con determinati tipi di dispositivi di protezione individuale (DP).

Il progettista, l'installatore, il verificatore o l'addetto alle gestione del dispositivo anticaduta, tenendo conto delle condizioni ambientali e di utilizzo, può inserire sue indicazioni più restrittive rispetto a quelle riportate nel presente manuale.

Ogni ispezione effettuata, indipendentemente dall'esito finale della stessa, va registrata nella scheda di ispezione periodica del dispositivo (capitolo 14) e la data dell'ispezione successiva va riportata anche sulla targhetta identificativa posta in prossimità del punto di accesso.

30

DATA	RAGIONE DELL' DIFETTI NOTATI – RIPARAZIONI			
	ISPEZIONE PERIODICA Ispezione ogni: - 12 mesi (non permanente) - 24-48 (permanente)	EFFETTUATE		





INSTALLATORE

Dichiarazione di Conformità Corretta installazione dispositivi anticaduta

ll sottoscritt	to			
nstallatore	della Ditta			
scritta alla	C.C.I.A.A. di		n°	
n merito ai	lavori di posa	a di dispositivi di ancoraggio sul	l' immobile:	
Via			n°	
			Provincia	
del produ	ttore e del	gola d'arte, nel rispetto delle progetto, l'installazione de		
del produ acquistati di seguito	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de	ei dispositivi di ancoraggio	
del produ acquistati	ttore e del in data:	progetto, l'installazione de		
del produ acquistati di seguito	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de	ei dispositivi di ancoraggio	
del produ acquistati di seguito	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de	ei dispositivi di ancoraggio	
del produ acquistati di seguito	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de	ei dispositivi di ancoraggio	
del produ acquistati di seguito	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de	ei dispositivi di ancoraggio	
del produ acquistati di seguito	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de	ei dispositivi di ancoraggio	
del produ acquistati di seguito	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de	ei dispositivi di ancoraggio	
del produ acquistati di seguito Q.tà	ttore e del in data: riportati:	progetto, l'installazione de Nome prodotto	ei dispositivi di ancoraggio	



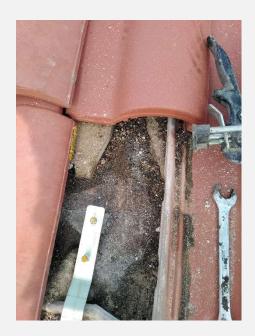


INSTALLATORE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'INSTALLAZIONE











INSTALLATORE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'INSTALLAZIONE





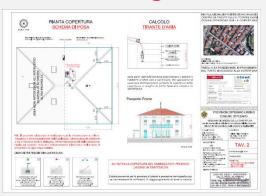


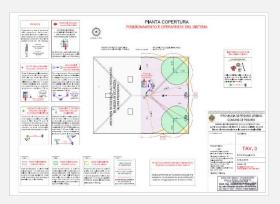




TECNICO ABILITATO

Elaborati grafici





Relazione tecnica illustrativa

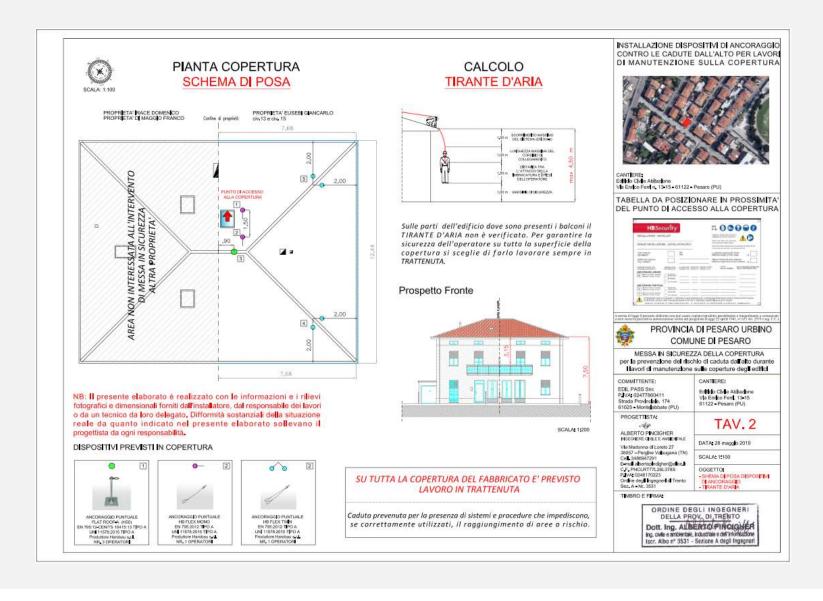


Relazione di calcolo





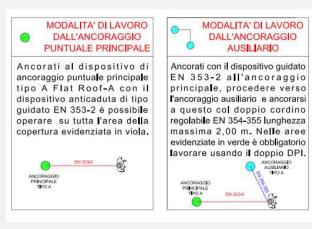


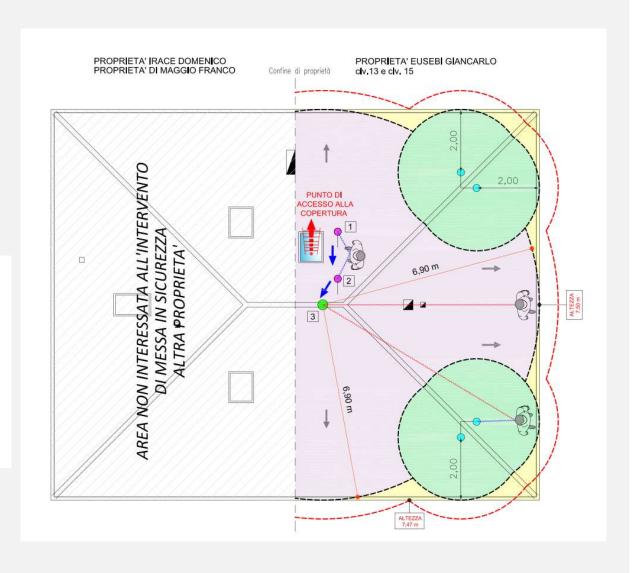




























VERIFICHE DELLE STRUTTURE IN SITO

È POSSIBILE VERIFICARE SE LA STRUTTURA DI SUPPORTO È ADATTA ALLA POSA DEL DISPOSITIVO UTILIZZANDO UNA STRUMENTAZIONE COME IL "TESTER DI ESTRAZIONE"



I valori rilevati saranno utilizzati nella relazione di verifica.



Dinamomentro per effettuare prove di estrazione.







Produttore

- e) Certificazione del produttore
- g) Manuale d'uso e manutenzione







ELABORATO TECNICO

DELLA COPERTURA

Installatore

f) Dichiarazione di corretta installazione



Tecnico abilitato

- a) Relazione tecnica illustrativa
- b) Elaborati grafici
- c) Relazione di calcolo strutturale











CRITICITA'

.... rimangono alcune problematiche ...

- in copertura salgono persone ignare dei rischi esistenti;
- scarsa informazione e formazione dei lavoratori;
- errata valutazione dei rischi da parte di chi esegue l'intervento in copertura;
- mancata conoscenza delle normativa vigente;
- chi progetta sistemi anticaduta spesso non ha la competenza, realizzando quindi sistemi non sicuri;
- spesso non eseguite le verifiche strutturali e degli ancoranti;
- spesso non verificata la corretta esecuzione del montaggio.





SOLUZIONI

Installatori

Qualificare la figura dell'installatore (codici ATECO – norma UNI)



Lavoratori

Maggiore informazione e formazione

Tecnici abilitati

Maggiore sensibilizzazione sulle tematiche normative – criteri progettuali – strutture di supporto dove applicare i dispositivi e sistemi di fissaggio.





«Sicuri in quota si PUO'!!!»

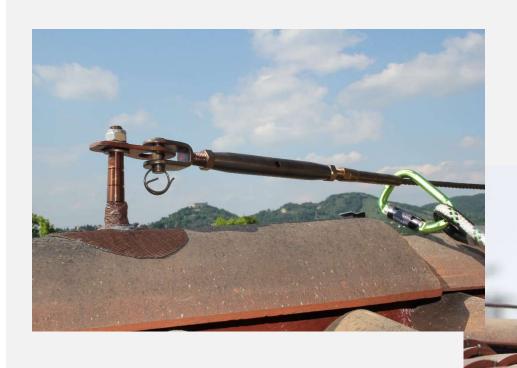








LINEA FLESSIBILE A BASSO IMPATTO ESTETICO







LINEA FLESSIBILE PER APPLICAZIONI CAPANNONI





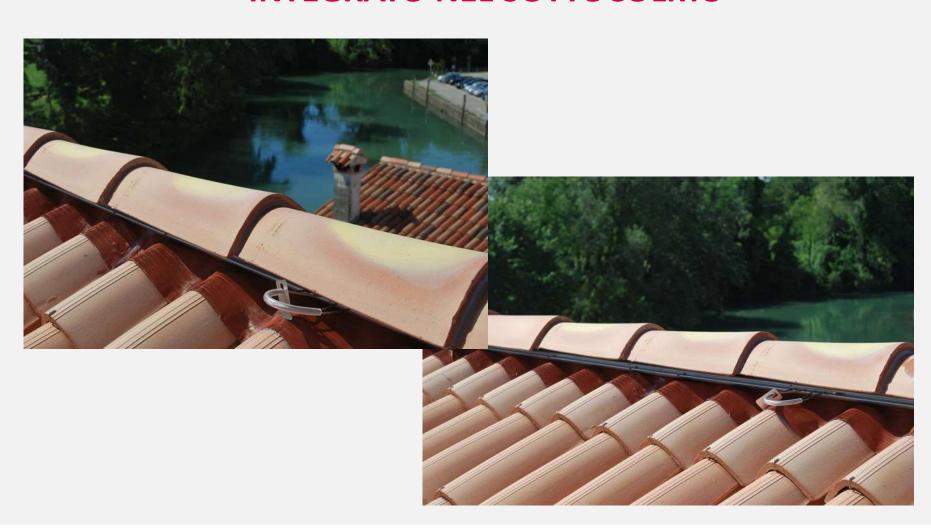








SISTEMA A BINARIO RIGIDO INTEGRATO NEL SOTTOCOLMO







GANCI SOTTO COPPO/TEGOLA





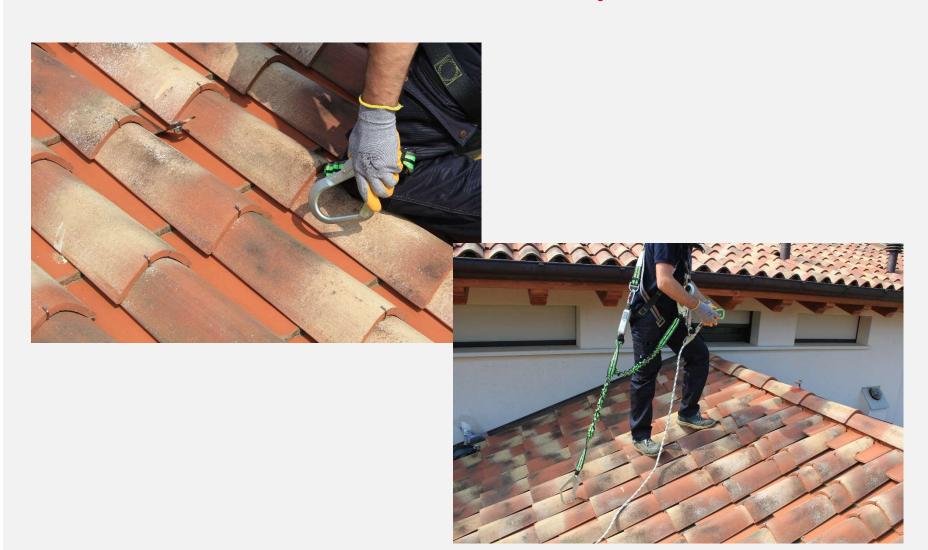








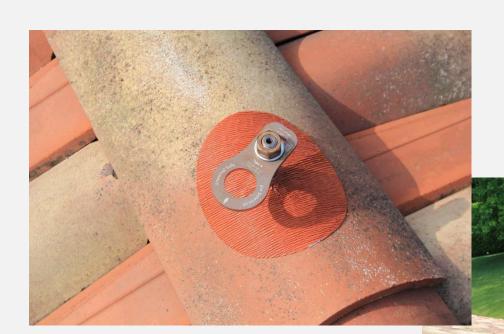
GANCI SOTTO COPPO/TEGOLA







ANCORAGGI PUNTUALI GIREVOLI 360°









DISPOSITIVO ACCESSO COPERTURA











Grazie per l'attenzione!

Relatore: Pincigher Ing. Alberto

albertopincigher@alice.it