

PROGETTARE, COSTRUIRE ED ABITARE SOSTENIBILE

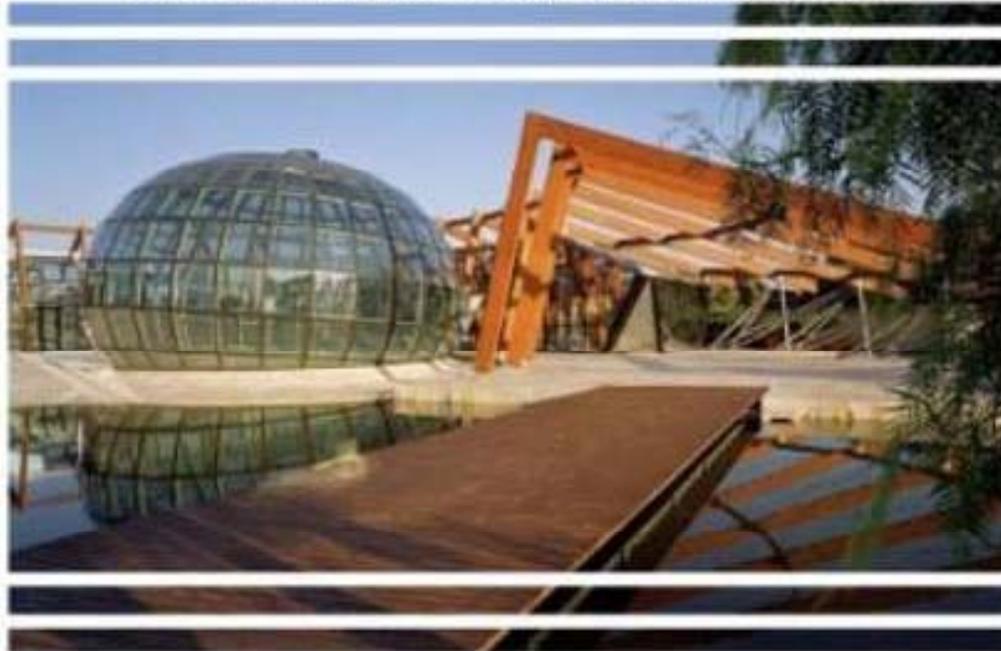
Legno Acciaio Vetro

Ciclo di incontri aperti a tutti: vivere sostenibile ed in sicurezza

MARTEDI' 24 FEBBRAIO 2015 - ORE 9:30 - 18:00

ISPRA ROMA

via Vitaliano Brancati, 48 00144 ROMA



Arch. Ferdinando Izzo

Caratteristiche delle costruzioni prefabbricate in legno

In merito ai cantieri di costruzione di edifici prefabbricati in legno, l'aspetto forse più interessante e vantaggioso, soprattutto dal punto di vista economico, è quello relativo alla durata limitata dei tempi di costruzione.

E' quindi necessario programmare con **tempi certi e procedure definite nel dettaglio le modalità di esecuzione di tutte le fasi della costruzione**. Ove ciò non accada eventuali imprevisti in corso d'opera possono rallentare l'esecuzione e rendere difficoltosa la ricerca delle soluzioni da adottare .

Tale programmazione deve considerare anche la progettazione della sicurezza, ovvero la corretta analisi e valutazione dei rischi legati alla fase di realizzazione dell'opera con la conseguente individuazione e definizione delle conseguenti misure di sicurezza sin dalla fase progettuale dell'opera.

Il compito di individuare le corrette misure da adottare in fase di realizzazione dell'opera non è un compito esclusivo del Coordinatore per la Progettazione e del Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice ma anche del Progettista.

D. Lgs. 81/08 e s.m.i. - art. 22 (obblighi di progettisti)

I progettisti dei luoghi e dei posti di lavoro e degli impianti **rispettano i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche** e scelgono attrezzature, componenti e **dispositivi di protezione** rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia.

DESTINATARIO



Progettista

Riferimenti normativi

Il fascicolo è predisposto per la prima volta dal coordinatore per la progettazione (in collaborazione con il progettista) o dal coordinatore per l'esecuzione nei casi in cui il D. Lgs 81/08 e s.m.i. non preveda la sua nomina.

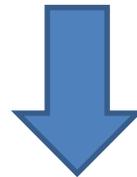
Prevede nel capitolo II:

l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie secondo, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Riferimenti normativi

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

DESTINATARIO



Progettista

Caratteristiche delle costruzioni prefabbricate in legno

La fase costruttiva di un edificio in legno ha ulteriori aspetti positivi in relazione alle **problematiche relative alla sicurezza**:

- ❖ la **durata inferiore dei tempi di costruzione** significa minore possibilità del verificarsi di incidenti in cantiere;
- ❖ il **ridotto peso degli elementi costruttivi**, significa oltre che una più agevole movimentazione, un minor pericolo per gli operatori coinvolti;
- ❖ Il **montaggio di impianti e cappotti isolanti è notevolmente più semplice**, essendo possibile utilizzare per il collegamento semplice ferramenta e non essendo necessaria la realizzazione di tracce o scassi;
- ❖ gli **attrezzi utilizzati durante le fasi costruttive sono più leggeri** rispetto a quelli utilizzati in un cantiere tradizionale con conseguente minor fatica e minor rischio per gli operatori;
- ❖ L'**assenza di getti e in generale della presenza d'acqua e materiali inerti** consente di mantenere più pulito e ordinato l'ambiente di lavoro e di poter organizzare al meglio le diverse fasi di lavorazione.

Caratteristiche delle costruzioni prefabbricate in legno

Tuttavia il cantiere di un edificio di legno presenta delle **caratteristiche particolari** in relazione ai rischi relativi alla sicurezza che **lo differenzia** rispetto ai rischi normalmente presenti in un cantiere tradizionale e che se non adeguatamente considerati possono portare al verificarsi di incidenti con conseguenze anche mortali.

In particolare verranno presi in considerazione i rischi connessi a:

- ❖ **Movimentazione degli elementi prefabbricati;**
- ❖ **Attrezzature per il montaggio degli elementi divisorii prefabbricati e per le opere di finitura;**
- ❖ **Sistemi anticaduta per il montaggio degli elementi prefabbricati in quota.**

La movimentazione degli elementi

Elementi fondamentali per una corretta e sicura movimentazione sono:

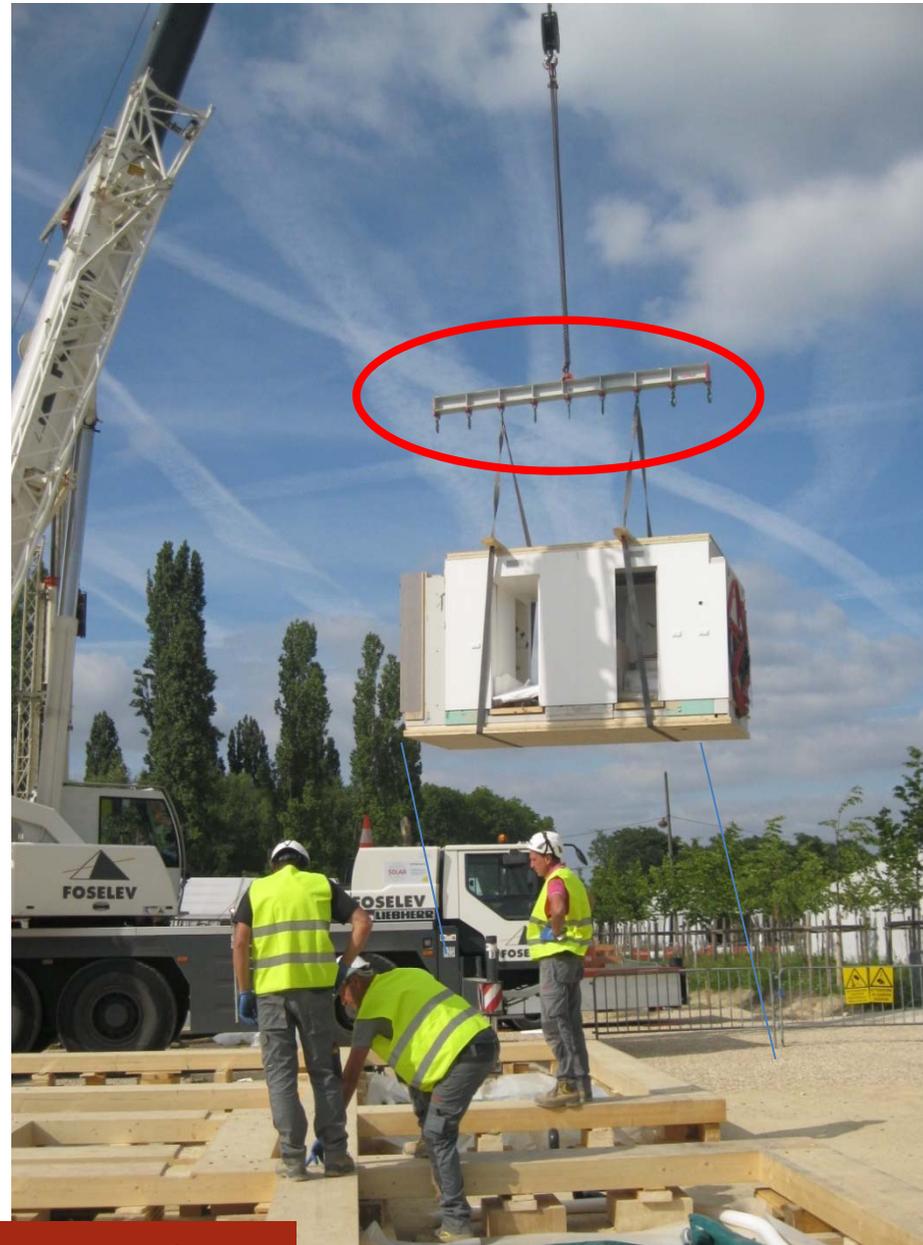
- ❖ Predisposizione di un **piano di trasporto e scarico** degli elementi costruttivi che andranno preventivamente numerati e disposti in ordine di utilizzo;
- ❖ Predisposizione all'origine di **punti di ancoraggio** sugli elementi da movimentare;
- ❖ Utilizzo di **adeguate attrezzature per il sollevamento**;
- ❖ Utilizzo di **corretti accessori di sollevamento**;
- ❖ Utilizzo di **funi guida**;
- ❖ Utilizzo dei **necessari DPI**.

La movimentazione degli elementi

Per gli accessori di sollevamento è da ricordare che ognuno di essi all'atto della immissione sul mercato, ovvero della prima utilizzazione per quelli allestiti direttamente dall'utente, deve oggi soddisfare a quanto previsto dal D. Lgs. n. 17/2010 (nuova direttiva macchine) i quali specificano che ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti dati

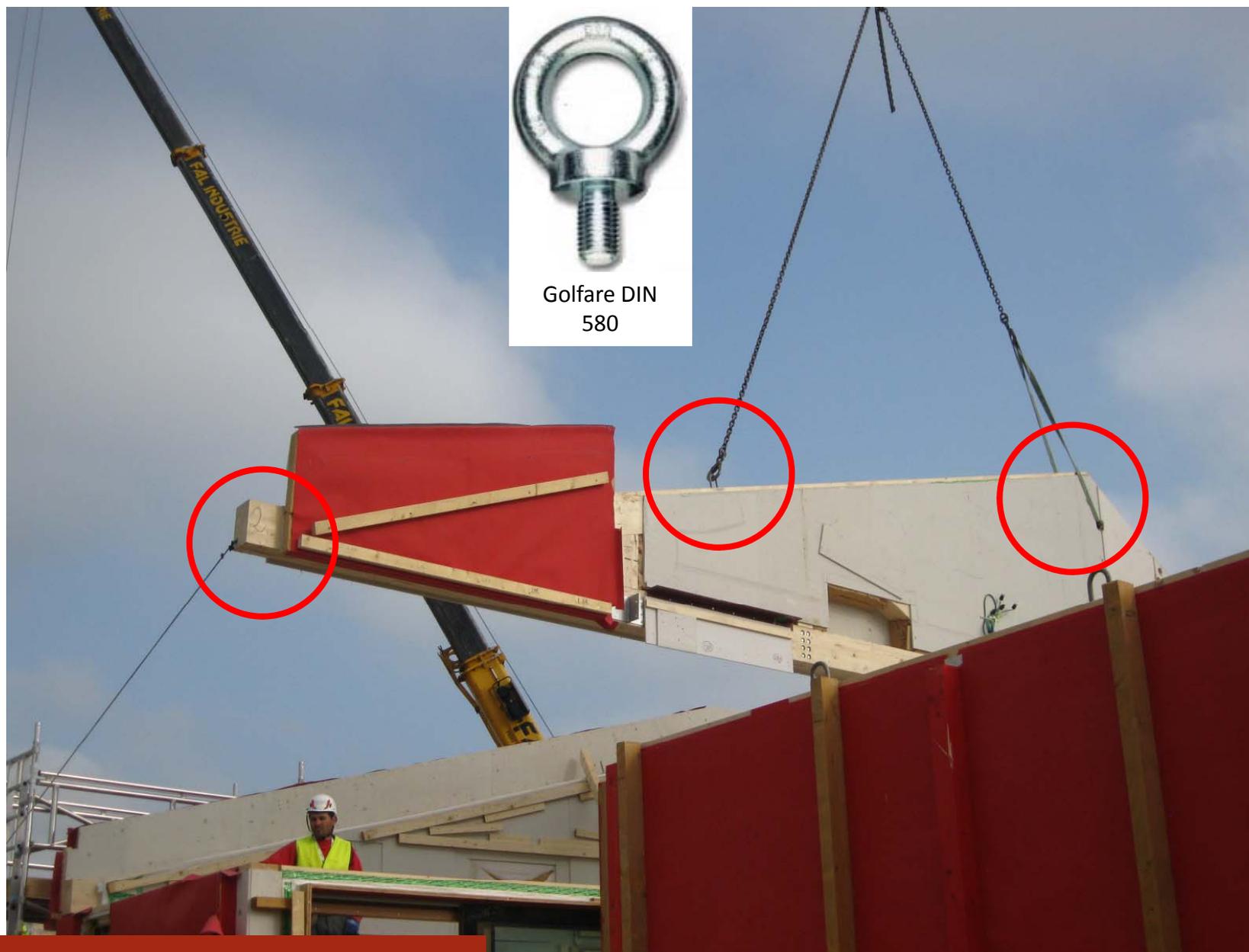
- ❖ **marcatatura CE;**
- ❖ **identificazione del fabbricante;**
- ❖ **identificazione del materiale** qualora tale informazione sia necessaria per la sicurezza di utilizzo;
- ❖ **identificazione del carico massimo di utilizzazione.**

La movimentazione degli elementi



Sicurezza nelle costruzioni in legno

La movimentazione degli elementi



Sicurezza nelle costruzioni in legno

La movimentazione degli elementi



Sicurezza nelle costruzioni in legno

La movimentazione degli elementi



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: le scale

Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota **solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare**

Le attrezzature: le scale



Scala semplice



Scala doppia



Scala a sfilo trasformabile



Scala a castello

Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: le scale

Per rispettare con certezza i criteri di conformità alla normativa vigente **le scale portatili** devono essere:

- ❖ dichiarate dal produttore conformi alle disposizioni vigenti dopo aver dimostrato con calcoli e/o prove, mediante **l'applicazione di una specifica tecnica di prodotto da lui ritenuta la più opportuna**, di aver soddisfatto i requisiti della normativa vigente (art. 113, D. Lgs. 81/08);

IN ALTERNATIVA

- ❖ dichiarate dal produttore conformi alle disposizioni vigenti dopo aver dimostrato di aver soddisfatto i requisiti normativi **mediante l'applicazione dell'Allegato XX** del D. Lgs. 81/08,

OVVERO

- costruite **secondo la norma UNI EN 131 parti 1 e 2** (il costruttore deve fornire le certificazioni emesse da un laboratorio ufficiale)
- accompagnate da una descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti e le istruzioni per un corretto impiego per la conservazione e la manutenzione
- siano marcate con il simbolo "EN 131" accompagnato dal nome del fabbricante, tipo di scala, anno e mese di fabbricazione, carico massimo ammissibile, angolo di inclinazione

UNI EN 131 – 7:2013

La norma definisce i termini e specifica le caratteristiche generali di progettazione delle scale movibili con piattaforma. Si applica alle scale movibili con una piattaforma di lavoro, con un'area massima di 1 m². e un'altezza massima della piattaforma di 5 m., da usare da parte di una persona alla volta. Il carico massimo è di 150 kg che comprende un carico massimo combinato dell'utilizzatore e degli utensili, attrezzature e materiale.

Le attrezzature: le scale



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: le scale



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: "gazelle"



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: i ponti su ruote

I ponti su ruote devono essere **ancorati alla costruzione almeno ogni due piani**, è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'allegato XXIII.

Deroga all'ancoraggio ogni due piani secondo quanto previsto dall'allegato XXIII:

- a) il ponte su ruote a torre sia costruito conformemente alla **norma tecnica UNI EN 1004**;
- b) il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di carico e di rigidità (appendici A e B) emessa da un laboratorio ufficiale.
- c) l'altezza del ponte su ruote non superi **12 m. se utilizzato in assenza di vento (interno di edifici) e 8 m. se utilizzato all'esterno di edifici**;
- d) per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
- e) per il montaggio, uso e smontaggio del ponte su ruote siano seguite le istruzioni indicate nell'appendice C della norma tecnica **UNI EN 1004**.

Le attrezzature: i ponti su ruote



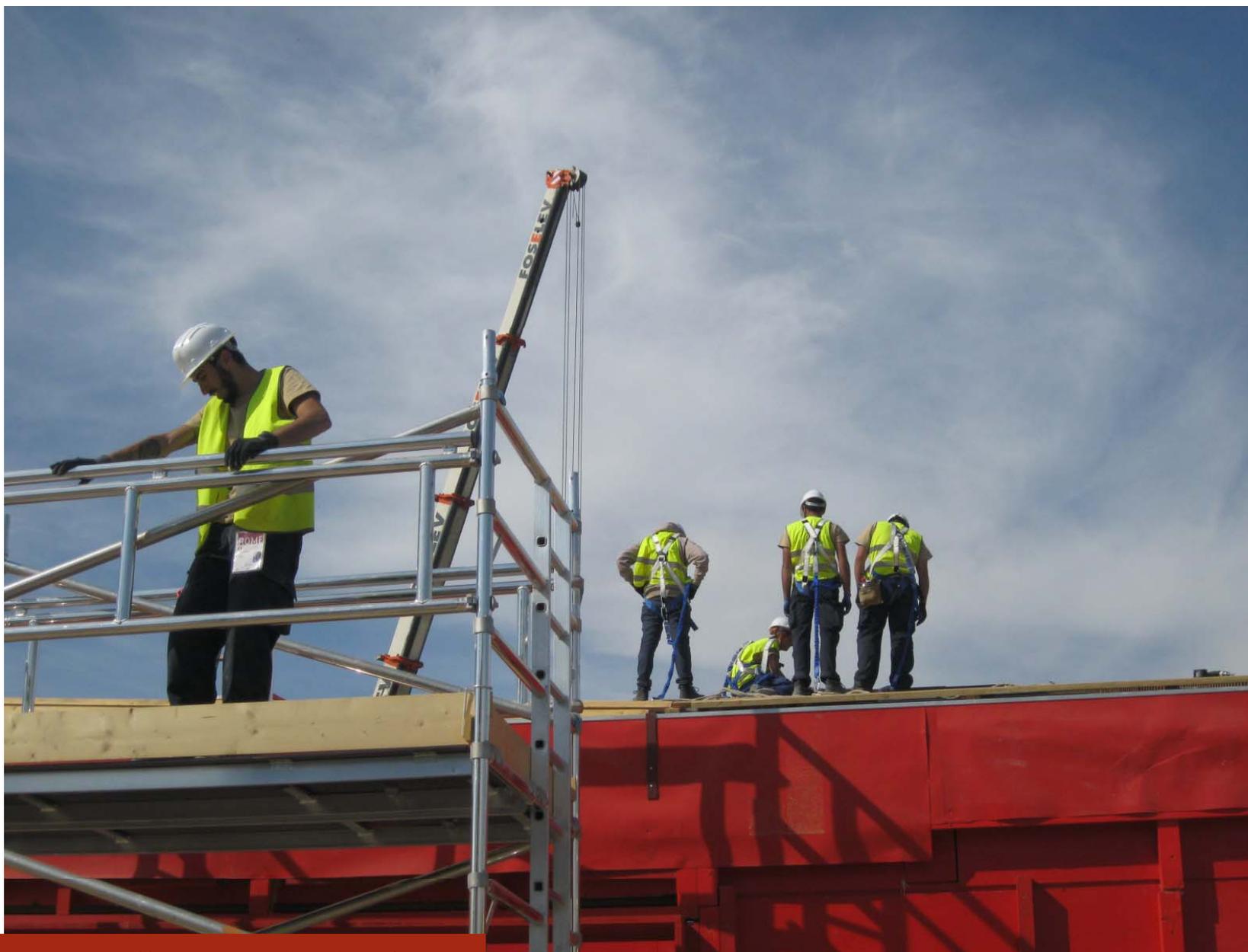
Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: i ponti su ruote



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: i ponti su ruote



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Le attrezzature: i ponti su ruote



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta

I dispositivi di protezione individuali contro le cadute dall'alto, hanno il compito di impedire l'eventuale caduta del lavoratore (**DPI anticaduta**) o di arrestarla provocando su di lui il minore danno possibile (**DPI di arresto della caduta**)

Il sistema anticaduta



UNI EN 362



UNI EN 355

UNI EN 354

Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta

La norma di riferimento per verificare l'idoneità dei "manufatti" da utilizzare come dispositivi di ancoraggio, e quindi per la loro scelta è la **UNI EN 795:2012** (dispositivi di ancoraggio - requisiti e prove); vi si specificano i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura dei dispositivi di ancoraggio progettati **esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.**

Il sistema anticaduta

La norma prevede dispositivi di varie classi che ne identificano in modo univoco tipo e possibilità di utilizzazione.

- ❖ **Tipo A:** dispositivo di ancoraggio con uno o più punti di ancoraggio stazionari, durante l'utilizzo, e **con la necessità di ancoraggio(i) strutturale(i) o elemento(i) di fissaggio per fissarlo alla struttura;**
- ❖ *Tipo B: dispositivo di ancoraggio con uno o più punti di ancoraggio stazionari, durante l'utilizzo, senza la necessità di ancoraggio(i) strutturale(i) o elemento(i) di fissaggio per fissarlo alla struttura;*
- ❖ **Tipo C:** dispositivo di ancoraggio che impiega **una linea di ancoraggio flessibile** che devia dall'orizzontale di non più di 15°(anche temporanea);
- ❖ *Tipo D: dispositivo di ancoraggio che impiega una linea di ancoraggio rigida che devia dall'orizzontale di non più di 15°;*
- ❖ *Tipo E: dispositivo di ancoraggio per l'uso su superfici fino a 5° dall'orizzontale laddove la prestazione si basa esclusivamente sulla massa e sulla frizione tra il dispositivo stesso e la superficie*

Il sistema anticaduta

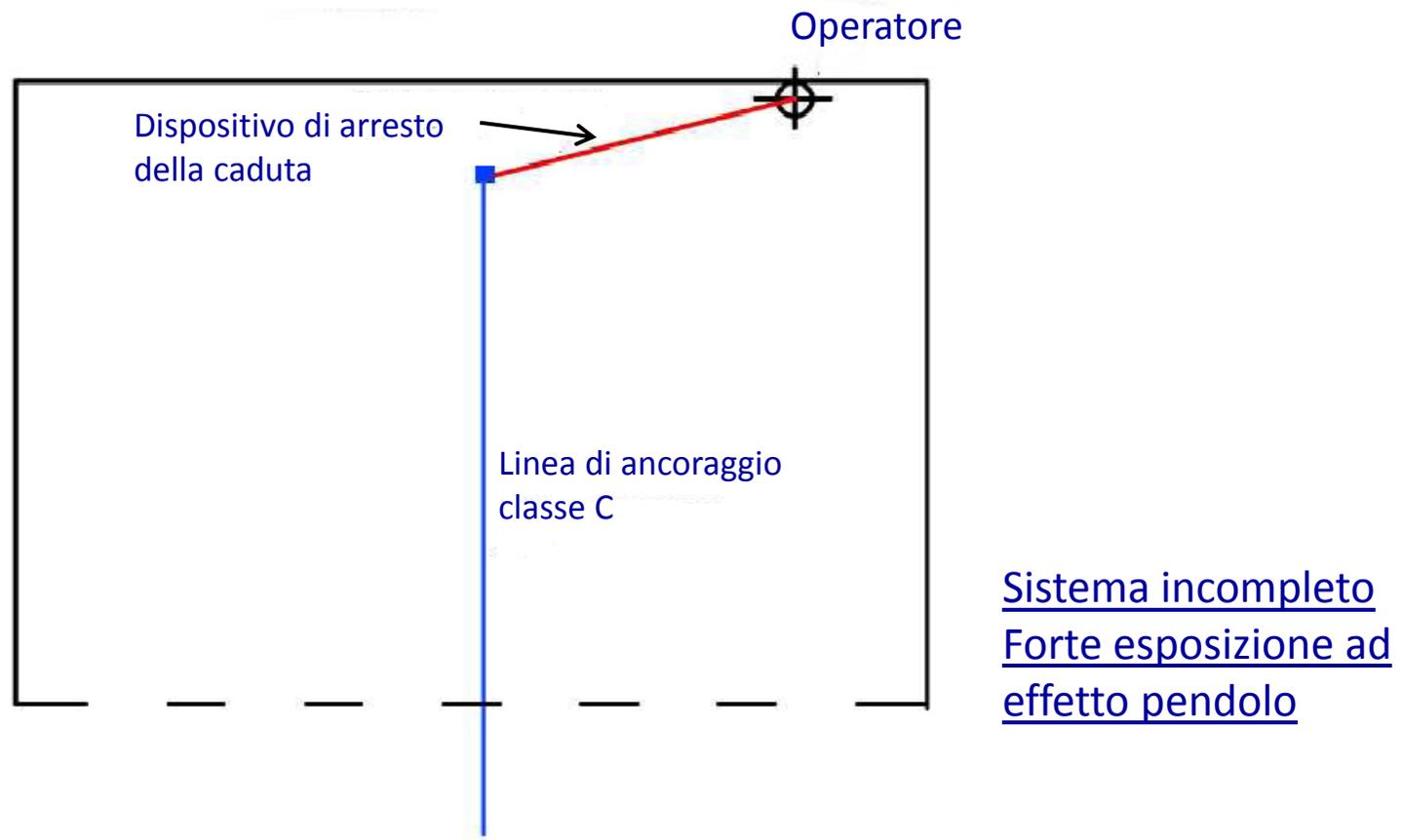


Sicurezza nelle costruzioni in legno

Requisiti dei sistemi anticaduta

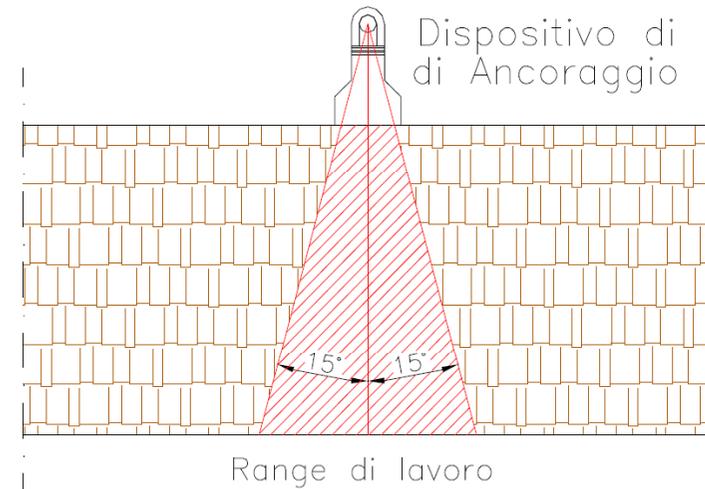
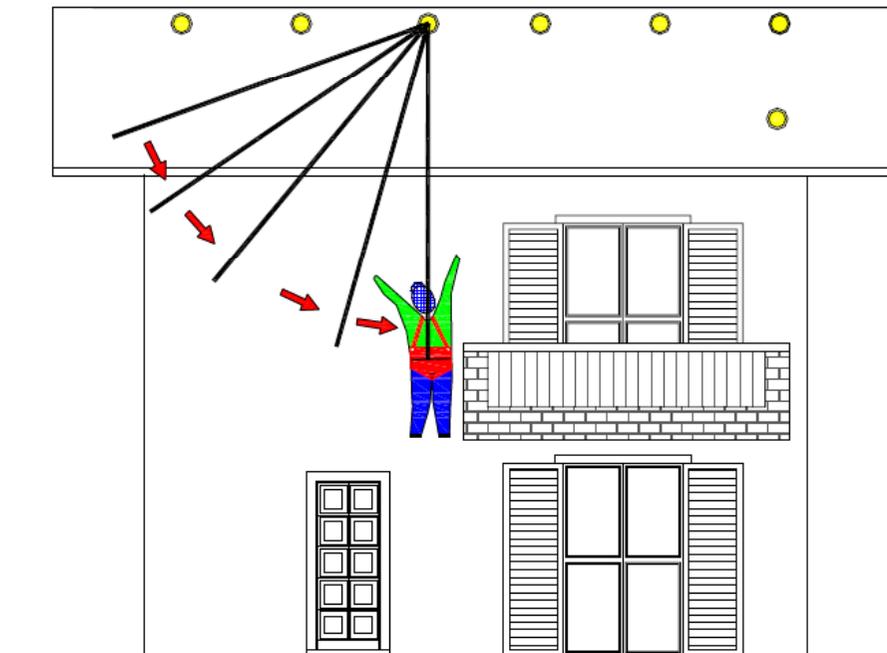
Requisiti geometrici

- Un sistema di ancoraggio deve soddisfare la necessità di **operare con opportune triangolazioni nelle eventuali zone esposte ad insufficiente tirante d'aria e/o ad effetto pendolo.**

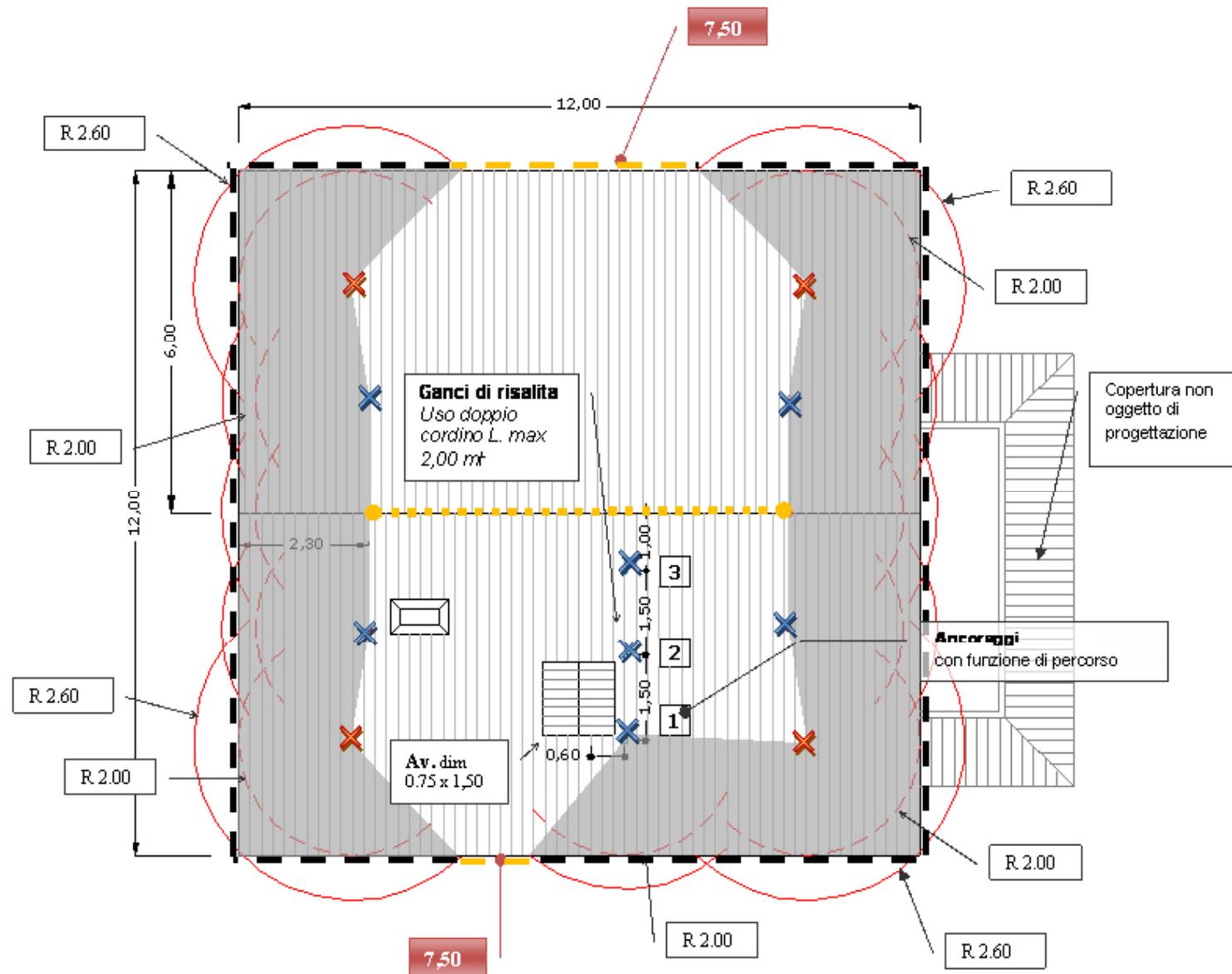


Requisiti dei sistemi anticaduta

Tipo A UNI EN 795



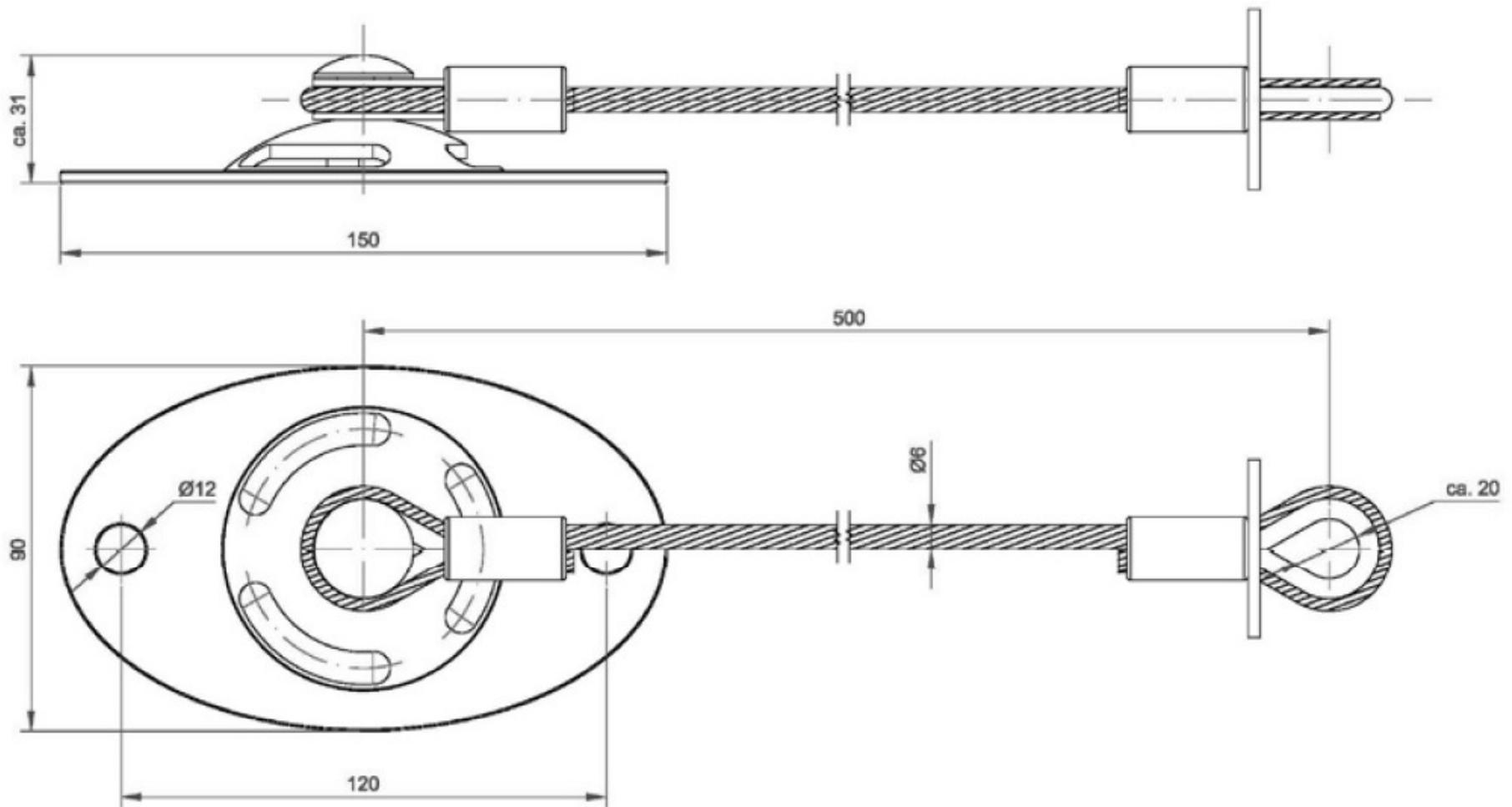
Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Sistema completo, nessuna esposizione ad effetto pendolo

Il sistema anticaduta



Tipo A UNI EN 795
LUX-top Corda

Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Dispositivo anticaduta di tipo guidato UNI EN 353-2

Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



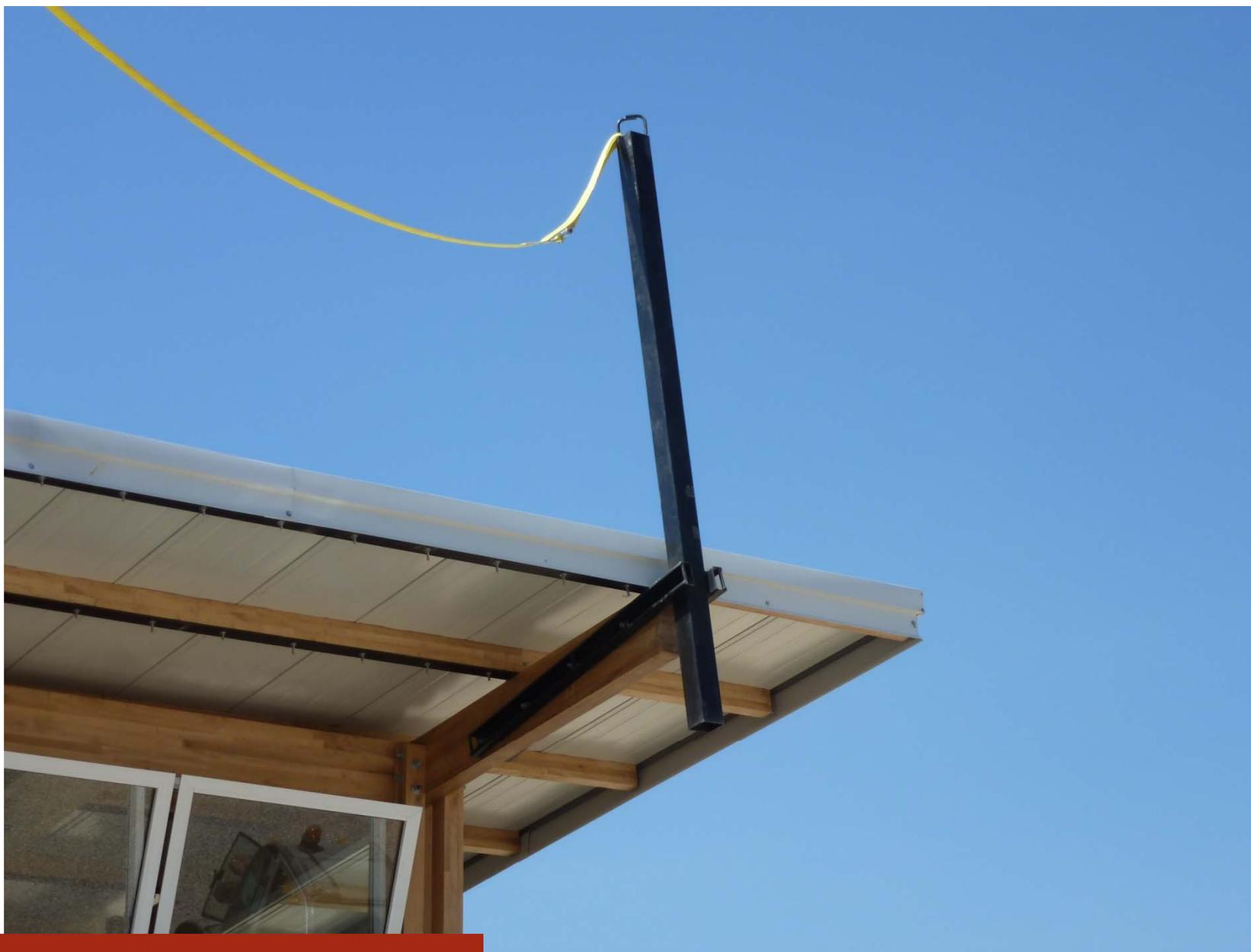
Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno

Il sistema anticaduta



Sicurezza nelle costruzioni in legno



Grazie per l'attenzione

