

DESCRIZIONE.

Del brevetto Italiano per modello di utilità dal titolo: **"Dispositivo per vincolare le tegole o altro dei tetti, avente lo scopo di evitare di scoperchiare i tetti, quindi un rinforzo nei momenti in cui i venti sono notevolmente forti e quindi pericolosi"**.

Campo tecnico.

Il presente modello di utilità riguarda un dispositivo di fissaggio.

Più in particolare riguarda un dispositivo di fissaggio di elementi di copertura.

Tecnica preesistente.

Come è noto nelle costruzioni civili, industriali e agricole i tetti sono realizzati mediante coppi o tegole, in laterizio o materiale cementizio, sopportati da opportune strutture di copertura. Lo scopo principale di tali coperture è proteggere l'interno della costruzione dagli agenti atmosferici. Pertanto una buona copertura deve essere assolutamente impermeabile garantendo inoltre una buona ventilazione e un'ottima coibentazione dell'edificio.

A tali caratteristiche funzionali sono da aggiungere caratteristiche strutturali quali la resistenza agli sbalzi di temperatura, in particolare in zone climatiche caratterizzate da basse temperatura invernali ed elevate temperature estive, e la resistenza agli eventi sismici, in particolare in zone classificate a rischio sismico.

Attualmente sono note strutture di copertura che comprendono almeno una lastra corrugata comprendente una pluralità di creste parallele longitudinali alternate ad una pluralità di gole parallele longitudinali a tutto sviluppo, atte a sopportare gli elementi di copertura che costituiscono il manto di copertura.

Scopo del seguente progetto è quello di trovare una soluzione per ovviare agli incidenti spesso mortali, dovuti alla caduta di tegole o altro dai tetti degli edifici durante piogge intense e

venti fortissimi, che oggi con i cambiamenti climatici sono diventati frequenti e distruttivi non solo in Italia ma in tutto il mondo. Il rinforzo dei tetti si può applicare a qualsiasi tipo di copertura.

Una soluzione efficace ed economica, per garantire sia una buona resistenza meccanica che una buona resistenza alle variazioni di temperatura, è l'utilizzo delle cinghie di sicurezza.

Uno scopo del presente modello di utilità è quello di superare i menzionati inconvenienti della tecnica nota, nell'ambito di una soluzione semplice razionale e dal costo contenuto.

Tali scopi sono raggiunti dalle caratteristiche dell'invenzione riportate nella rivendicazione indipendente. Le rivendicazioni dipendenti delineano aspetti preferiti e/o particolarmente vantaggiosi del modello di utilità.

Descrizione della tecnica relativa.

La tecnica utilizzata in questo progetto ha l'obiettivo di rendere più sicuri i tetti con tegole permettendone una maggiore resistenza ai frequenti temporali con venti e piogge fortissimi.

Le tegole degli edifici se vengono smosse durante forti venti accompagnati da forte acquazzoni possono provocare incidenti alle persone e alle cose nelle vicinanze non solo possono bagnare l'interno delle case o altri edifici (Chiese, musei, biblioteche e altri) con danni enormi, spesso non riparabili.

Lo scopo essenziale delle coperture è proteggere gli edifici sottostanti dalla pioggia, opporre resistenza alle sollecitazioni date da neve e vento.

Uno dei componenti importanti per la costruzione di un tetto è la tegola di cui ne esistono diversi tipi.

La tegola è un manufatto realizzato in materiali resistenti come il laterizio (il più diffuso per quanto attiene questo tipo di elemento), l'ardesia (o altre rocce), il legno, il cemento, la terracotta o il metallo.

Scopo e sintesi del modello di utilità.

Le cinghie che permettono una maggiore sicurezza quindi una maggiore resistenza delle tegole dal movimento in caso di forti venti sono costituite in materiale polimero (acetaliche, delrin) e le tegole vengono perfettamente vincolate le tegole infatti non si muovono.

Le cinghie hanno un colore simile a quello delle tegole che costituiscono il tetto dell'edificio in questione.

Questo per mantenere la parte estetica dei tetti.

La larghezza della cinghia è di 70mm uno spessore di 20 mm ha una lunghezza in base alla lunghezza del tetto. La distanza tra una cinghia e la successiva, dipende dalle lunghezze delle tegole, ogni cinghia passa infatti nel mezzo di una serie di tegole che formano il tetto dell'edificio.

Le dimensioni della larghezza della cinghia sono di 10 cm tutto in base alla richiesta di sicurezza che si vuole ottenere, ugualmente per la chiodatura che sorreggerà la cinghia nelle due parte estreme del tetto, queste sono in acciaio e hanno un foro per vincolare al massimo la cinghia. Per tenere in tensione la cinghia e avere una maggiore sicurezza possono essere fatti anche due fori quest'ultimi chiodati oppure fissati con bulloni.

Le cinghia devono essere messe anche nella posizione trasversale queste poi collegate in modo tale da formare una rete su tutto il tetto, anche per queste cinture vengono fatte nelle estremità dei fori per vincolarle bene al tetto, inoltre nell'incrocio tra le due cinghie viene fatto un foro che unisce le due cinghie mediante bulloni o chiodi.

Le cinghie trasversali vengono messe a una distanza di circa due metri una dall'altra comunque da calcolarne nel progetto di posa in opera.

Per fissare le cinghie si possono usare le chiodature.

Le chiodature si possono distinguere in diversi tipologie:

- in base all'applicazione.

A caldo: il chiodo viene riscaldato fino a 900 °C, poi inserito

nel foro e ribadito. Raffreddandosi si accorcia e va ad essere sollecitato a trazione;

A freddo: il chiodo è messo nell'alloggiamento e ribadito, così la trazione è modesta, quindi pure l'attrito che si genera tra le superfici adiacenti.

In base all'applicazione dei due sistemi a caldo e a freddo il più conveniente il sistema a freddo, in quanto il sistema a caldo potrebbe danneggiare irrimediabilmente la cinghie in polimero (plastica).

La durata effettiva delle cinghie che eseguono l'operazione di sicurezza negli edifici, si stima dai 50 ai 60 anni, è quindi necessario periodicamente fare dei controlli sullo stato di funzionamento dell'impianto stesso.

I fori fatti nelle cinghie sono realizzati in acciaio questo per non permettere la sfilatura della cinghie.

Durante la posa delle cinghie bisogna stabilire principalmente i punti di appoggio più resistenti dove fissare i chiodi o i bulloni queste possono essere le travi di cemento armato, oppure in legno, i prigionieri che fisseranno le cinghie devono avere una lunghezza di almeno 10 cm fino a 15 cm uno spessore di 2 cm fino a 3 cm da inserire tutte nelle travi.

Ogni estremità delle cinghie vi è un foro di 3 cm per permettere di vincolare la cinghia, quest'ultima un bottone in metallo per tener fermo la cinghie e di non sfilarsi.

Un'altra parte meccanica che verrà utilizzata sono le vite verranno utilizzate solo per i collegamenti nelle travi in legno

Il funzionamento delle vite consiste nel fissare bene la piastra in metallo nelle travi in legno.

Molto importante è l'azione delle rondelle utilizzate per vincolare bene la cinghia con le travi.

L'uso delle rondelle nella realizzazioni di questi progetti è fondamentale soprattutto nell'ancoraggio dei prigionieri, o nel vincolare le cinghie allo scopo di rafforzare la rete che si vuole formare sul tetto quindi migliorare la resistenza.

Il problema di avere una rete più efficiente è lo scopo di tutto il progetto, il vincolare strettamente tutte le cinghie è di fondamentale importanza.

Un altro strumento importante che permette l'ancoraggio della piastra nelle travi in cemento è il tassello.

Importante è la piastra composta da cinque fori uno centrale per il prigioniero con involucro in plastica e quattro fori per ogni angolo per l'utilizzo dei tasselli.

In ultimo la posa in opera consiste nel coprire le tegole con cinghie in polimero per ogni fila di tegole in lunghezza del tetto, poi verranno messe in larghezza ogni due, tre metri, vengono insieme vincolate con bulloni o chiodatura nell'incrocio, nel caso di bulloni vi sono le rondelle.

Nelle estremità delle cinghie vengono collegate al prigioniero inserito nella trave di legno, o cemento per una parte mentre l'estremità che viene fuori dal prigioniero viene collegato alla cinghia, quest'ultima in possesso di un foro in metallo. Successivamente viene tutto bloccato con dei doppi dadi per stabilirne la sicurezza.

Importante sono le piastre con cinque fori, il centrale di circa 3 cm e di circa 2 cm ai quattro angoli.

Breve descrizione dei disegni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del modello di utilità risulteranno evidenti dalla lettura della descrizione seguente fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate.

Le figure sono quotate in millimetri.

Nella figura 1, viene raffigurata una piastra con cinque fori, uno per ogni angolo e uno al centro.

Nella figura 2, viene raffigurata una rosetta molto importante per vincolare tutte le parti del progetto.

Nella figura 3, viene raffigurato un prigioniero di cui una parte entra nelle travi in legno o nel cemento.

Nella figura 4, è visibile la cinghia che copre i tetti.

Nella figura 5, è rappresentata una vite mordente che collega la piastra alla trave in legno o cemento.

Nella figura 6, è disegnato un bullone che serve a collegare le cinghie trasversale da quelle longitudinali per aumentarne l'aderenza e la resistenza.

Nella figura 7, sono ben visibile le chiodature.

Nella figura 8, sono ben visibili i tasselli.

Nella figura 9, è ben visibile come poggiare le cinghie sui tetti.

Nella figura 10 viene rappresentato un altro sistema per vincolare le tegole.

Nella figura 11 è una vista dall'alto del sistema costituito dagli elementi di copertura fissati alla superficie sottostante mediante il dispositivo di fissaggio.

Descrizione particolareggiata.

Con riferimento alla figura 9, 10, con misure non in scala, viene visualizzata la forma delle applicazione delle cinghie.

Si nota anche la distanza una dall'altra.

In particolare si nota ampiamente lo spazio riservato alo dispositivo.

Naturalmente, le forme di realizzazione e i particolari di costruzione potranno essere variati rispetto a quanto descritto e illustrato.

Le misure della lunghezza delle cinghie possono cambiare in base alle dimensioni degli edifici.

Scopo del presente oggetto, è quello di avere una forma tale per permettere che il dispositivo funzioni al massimo della sicurezza.

Data

13/10/2021

Firma

Antonino Ferro