



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900572249
Data Deposito	31/01/1997
Data Pubblicazione	31/07/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	B		

Titolo

TRAVE IN C. A. P. CON SEZIONE ASIMMETRICA CONCAVA AVENTE ASSETTO ED IMPIEGO
VARIABILE NELLE COPERTURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI IN GENERE

VIBROCEMENTO I.L.C.A. S.r.l. - LIMENA (PD)

TITOLO

TRAVE IN C.A.P. CON SEZIONE ASIMMETRICA

CONCAVA AVENTE ASSETTO ED IMPIEGO VARIABILE

5 **NELLE COPERTURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI IN**
GENERE.

DESCRIZIONE

Nel settore delle costruzioni di edifici industriali vengono
largamente utilizzati elementi prefabbricati, in particolare travi,
10 pannelli, copponi di copertura.

Tali elementi di copertura sono realizzate in stabilimento e
vengono trasportate e poste in opera affiancate o intervallate da
spazi vuoti e poggiano su appositi architravi e pilastri.

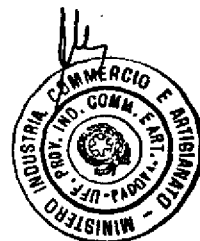
Sono note trave di varia sezione a Y o a V con ali rette o curve.

15 Tali travi possono essere poste affiancate o intervallate ad altri
elementi di copertura trasparenti o opachi con differenti
caratteristiche di isolamento termico e acustico.

Attualmente esistono vari travi con asse di simmetria verticale
adatti a realizzare coperture piane come esistono anche travi a
20 sezione costante adatti a realizzare coperture a shed.

Oggetto del presente brevetto è una nuova trave a sezione
costante asimmetrica ad assetto ed impiego variabile ovvero può
essere utilizzata sia per coperture genericamente piane che per
coperture a shed.

25 In effetti la nuova trave può essere posata sugli architravi secondo



una posizione per accogliere elementi di copertura piani, arcuati o a cuspide secondo una generica conformazione cosiddetta a tetto piano, oppure può essere posata inclinata verso un lato e ricevere elementi di copertura piani trasparenti realizzando una tipica
5 copertura a shed.

Tale caratteristica di ambivalenza della nuova trave scaturisce dalla particolare conformazione della sezione della trave stessa.

La sezione della nuova trave è genericamente concava asimmetrica con un'ala che si protende lateralmente da uno dei
10 due bordi della parte concava.

In particolare la sezione della nuova trave può essere così sommariamente descritta:

- due porzioni arcuate a descrivere una generica forma ad U;
- le porzioni arcuate sono disposte con la convessità rivolta in
15 verso opposto ovvero una con la convessità rivolta verso l'interno della forma a U e l'altra con la convessità rivolta verso l'esterno della forma a U;
- nel vertice delle due porzioni arcuate sono presenti due tratti piani inclinati fra loro; il tratto piano immediatamente adiacente
20 alla porzione convessa verso l'esterno della forma a U è tangente a tale porzione arcuata;
- sul bordo esterno della porzione arcuata convessa verso l'interno della forma a U è presente un bordo piano parallelo al tratto piano non tangente;
- 25 - il bordo esterno della porzione arcuata convessa verso l'esterno



Lungo la trave, ad intervalli regolari e sul lato interno della forma a U, possono essere presenti delle nervature di irrigidimento ortogonali al suo lato maggiore.

Per realizzare coperture piane vengono utilizzate un adeguato
10 numero di travi appoggiate, affiancate o distanziate, sul loro tratto
piano non tangente alla parte arcuata. In tale posizione i bordi
delle due parti arcuate risultano alla medesima quota e
permettono sia di accostare le travi adiacenti a costituire una
continuità della copertura piana, sia di appoggiare degli elementi
15 di copertura secondari arcuati, opachi o trasparenti, fra i bordi
delle travi adeguatamente distanziate fra loro.



travi con identico orientamento, ovvero con il bordo piano rivolto sempre nel medesimo verso, fra i bordi delle travi adiacenti si realizzano degli scalini o dislivelli che vengono coperti con elementi trasparenti per realizzare la tipica copertura a shed.

- 5 La forma descritta dà alla trave maggiori resistenze al fuoco delle travi note, infatti il mercato, a seguito delle recenti normative sulla prevenzione incendi, richiede travi di copertura che possano resistere al fuoco per tempi maggiori. La particolare sezione permette di posizionare i trefoli d'armatura in posizione più alta,
10 cioè distante dal lembo inferiore e grazie alla forma a U il fuoco lambisce lateralmente la trave senza attaccare direttamente le armature inferiori. Infatti la trave presenta la parte inferiore più direttamente attaccabile dal fuoco priva di nervature o piedini.

- La forma della trave ne permette ambedue le posizioni di
15 appoggio garantendo comunque il rapido deflusso delle acque meteoriche verso il canale centrale e verso le testate delle travi stesse. La trave può essere impermeabilizzata in tutto o in parte in stabilimento rivestendola di apposite guaine bituminose, di coibentazioni termiche, di barriere anti vapore.

- 20 Nella tavola allegata viene presentato, a titolo esemplificativo e non limitativo, una pratica realizzazione del trovato.

In figura 1 è rappresentata la sezione della nuova trave (1) in cui sono chiaramente visibili:

- le due porzioni arcuate (2i, 2e) a descrivere una generica forma
25 ad U delle quali una (2i) con la convessità rivolta verso l'interno



della forma a U e l'altra (2e) con la convessità rivolta verso l'esterno della forma a U;

- le due sezioni piane (3i, 3e) inclinate fra loro presenti nel vertice delle due porzioni arcuate (2i, 2e); la sezione piana (3e) immediatamente adiacente alla porzione convessa verso l'esterno (2e) della forma a U è tangente a tale porzione arcuata (2e);
- il bordo piano (4i), presente sul bordo esterno della porzione arcuata convessa verso l'interno (3i) e parallelo alla sezione piana (3i) non tangente a porzioni arcuate (2i, 2e);
- il bordo esterno (4e) della porzione arcuata convessa verso l'esterno (2e) di spessore maggiore;
- le nervature di irrigidimento (5) presenti lungo la trave, ad intervalli regolari e sul lato interno della forma a U.

Nella figura 2 è visibile un esempio di impiego della nuova trave (1), poggiante sul bordo (3i), affiancate e/o in unione ad elementi secondari di copertura (6), per realizzare coperture piane mentre nella figura 3 è visibile un esempio di impiego della nuova trave (1), poggiante sui bordi (3e) in unione a pannelli (7) trasparenti, per realizzare coperture a shed.

- Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.



RIVENDICAZIONI

1. Trave di copertura in cemento armato precompresso
caratterizzata dal fatto di avere una sezione asimmetrica a
forma di U costituita da due porzioni arcuate disposte una con
5 la convessità rivolta verso l'interno della forma a U e l'altra
con la convessità rivolta verso l'esterno della forma a U, e dove
nel vertice delle due porzioni arcuate sono presenti due tratti
piani fra loro inclinati.
2. Trave di copertura in c.a.p. come da rivendicazione 1
10 caratterizzata dal fatto che detta trave può essere posta in
opera, assieme ad elementi arcuati secondari di copertura
opachi o trasparenti, con appoggio su uno di detti tratti piani
(3i) ottenendo una copertura piana.
3. Trave di copertura in c.a.p. come da rivendicazione 1
15 caratterizzata dal fatto che detta trave può essere posta in
opera, assieme ad elementi piani secondari di copertura opachi
o trasparenti, con appoggio su l'altro di detti tratti piani (3e)
ottenendo una copertura a shed.
4. Trave di copertura in c.a.p. come da rivendicazione 1, 2, 3
20 caratterizzata dal fatto di avere, ad opportuna distanza, della
nervature ortogonali al lato maggiore.
5. Trave di copertura in c.a.p. come da rivendicazione 4
caratterizzata dal fatto che dette nervature sono realizzate in
corrispondenza dei lati curvi di minor spessore.
- 25 ~~6. Trave di copertura in cemento armato precompresso come dalle~~



[Handwritten signature and initials]

4 7

~~rivendicazioni che precedono caratterizzata dal fatto che la sua~~
~~produzione, la sua commercializzazione si intendono protetti~~
~~dal presente brevetto il tutto come descritto ed illustrato.~~

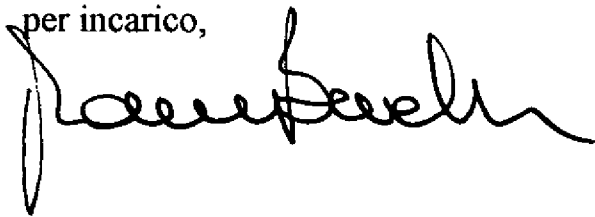
CRU

Padova,

31 GEN 1997

5 **VIBROCEMENTO I.L.C.A. srl;**

per incarico,



Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477



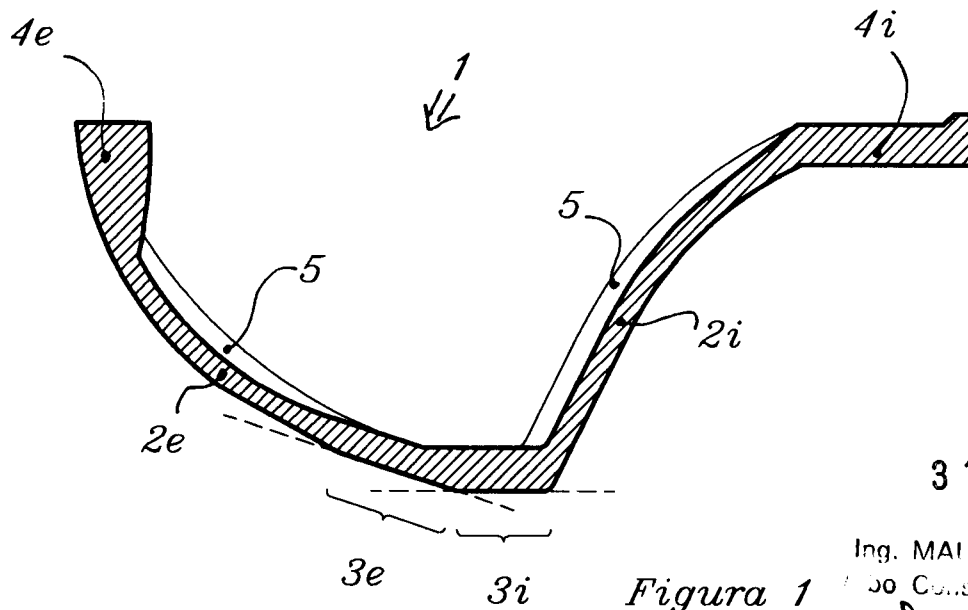


Figura 1

31 GEN 1997

Ing. MAURIZIO BENETTIN
 Soc. Consulenti Propr. Ind.
 n. 477

[Handwritten signature]

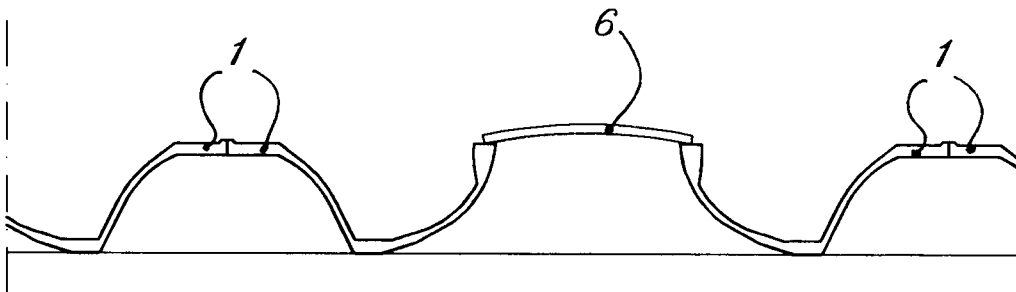


Figura 2

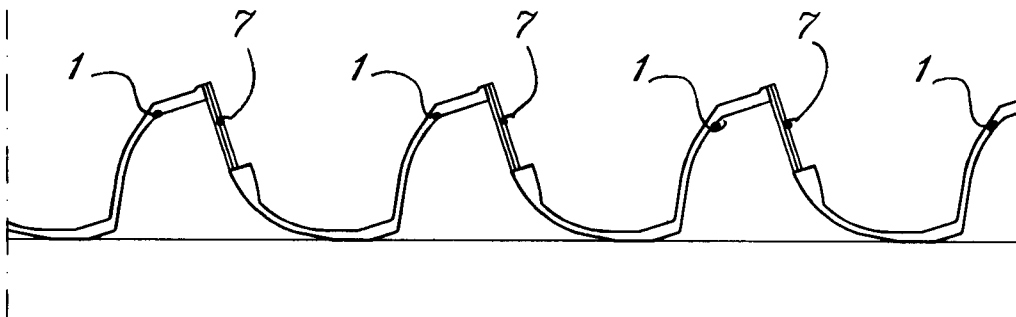


Figura 3