



Il sistema

Bearing-Frame

Da componenti interconnessi a un sistema strutturale interconnesso

Struttura portante a telai, prefabbricata in moduli, montata in opera

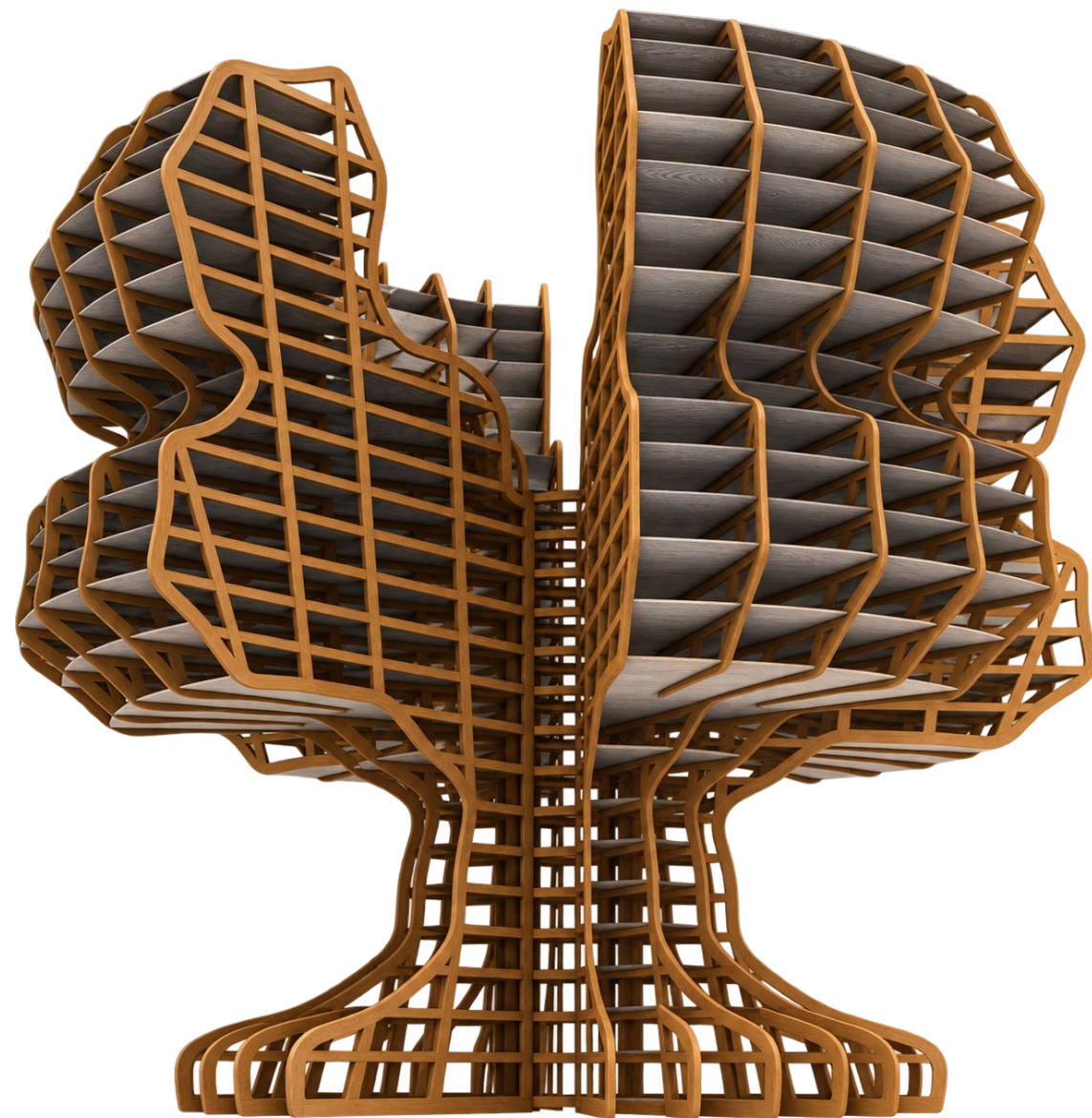
Domanda internazionale **WO 2026/190848 A1**

Pubblicata il 17 settembre 2026

Priorità IT 102025000005180 del 13 marzo 2025

Inventore e richiedente Rocco Guarino

[Indice](#) ›



Concept: edificio ad albero realizzato con telai Bearing-Frame (render di progetto)

Indice

Il sistema. Ogni voce porta alla sua pagina; il numero in basso riporta qui.

IL SISTEMA

- 03** **IL PROBLEMA** Strutture a telaio efficienti, ma fatte di grandi elementi
- 04** **IL PRINCIPIO** Involucro, rete interna e nodi: un unico organismo strutturale
- 05** **IL NODO** Continuità lungo la trave, incastro tra le travi
- 06** **PIASTRA FORATA DI GIUNZIONE** Sotto l'involucro, un'armatura continua
- 07** **RIDONDANZA** Una struttura interconnessa, più volte iperstatica

Strutture a telaio efficienti, ma fatte di grandi elementi

Molte tecnologie ottengono singoli vantaggi; nessun paradigma li fa derivare tutti dalla stessa architettura strutturale.

Come si realizzano oggi i telai (stato della tecnica, WO 2026/190848)

Cemento armato

Incastri forti tra travi e pilastri grazie all'uso combinato di calcestruzzo e acciaio.

Acciaio

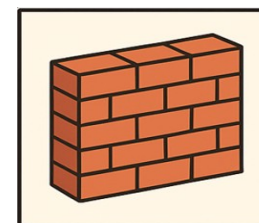
Travi e pilastri uniti con mezzi meccanici o per continuità di materiale con saldature in opera.

Legno

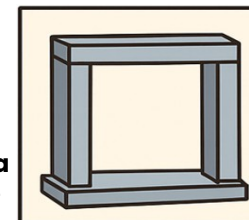
Nodi affidati a giunti, squadrette, piastre chiodate o saldate, piastre metalliche interne alle estremità.

Limiti comuni

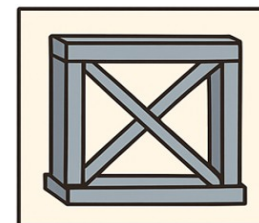
- 1 Elementi di grandi dimensioni, con i relativi svantaggi economici e prestazionali.
- 2 Per le grandi opere servono ampi spazi di produzione e trasporti eccezionali.
- 3 Gli elementi di completamento possono essere fissati con chiodi, viti e mezzi improvvisati, che rischiano di indebolire la struttura.



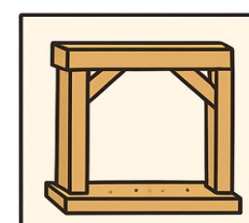
Muratura portante



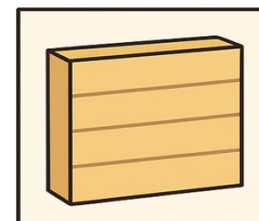
Calcestruzzo armato



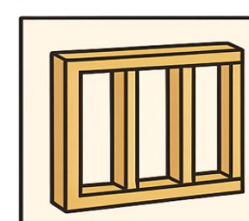
Strutture in acciaio



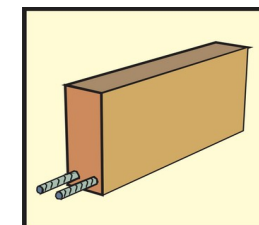
Pilastri e travi in legno lamellare



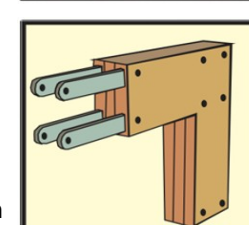
CLT / X-Lam



Telai leggeri



Armalam®



Bearing Frame

Involucro, rete interna e nodi: un unico organismo strutturale

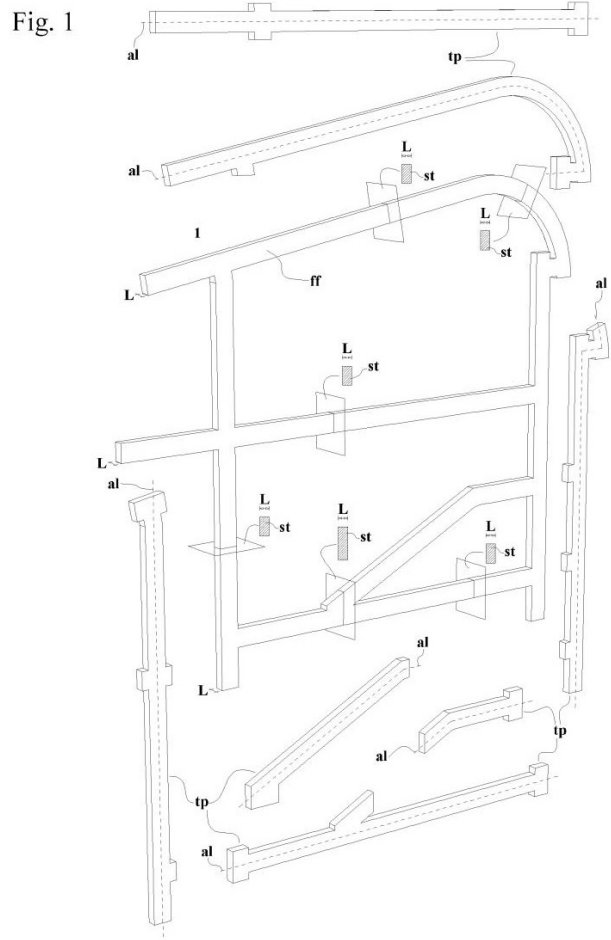


Fig. 1 — sette travi portanti intersecate in un unico telaio, senza discontinuità nei nodi



Analogia con il cemento armato (descrizione del WO)

Cemento armato	Bearing-Frame
Barre longitudinali	Piastre longitudinali yl, unite "come una catena" dalle piastre yg
Staffe	Piastre forate sovrapponibili ys e piastre di giunzione yg
Ferri diagonali	Piastre forate diagonali yd
Getto di calcestruzzo	Involucro (lastre esterne je) e adesivo tecnico, in stabilimento

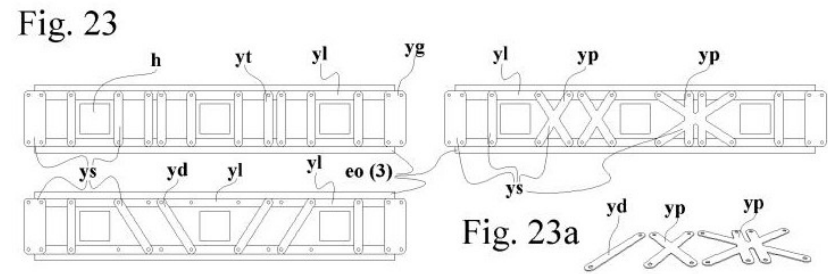


Fig. 23 — tre disposizioni della rete interna in un elemento ottimizzato: yl longitudinali, yt trasversali, yd diagonali, yp particolari

Continuità lungo la trave, incastro tra le travi

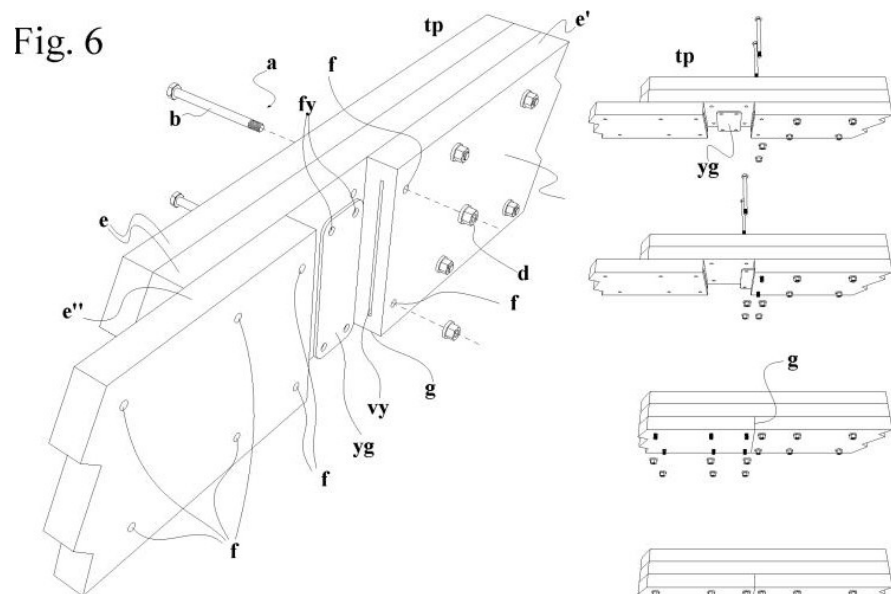


Fig. 6 — piastra di giunzione yg nel giunto tra due elementi contigui

1 Il giunto

La piastra yg è alloggiata per metà in ciascun elemento contiguo e bullonata a entrambi: la rete interna prosegue senza interruzioni da un'estremità all'altra della trave.

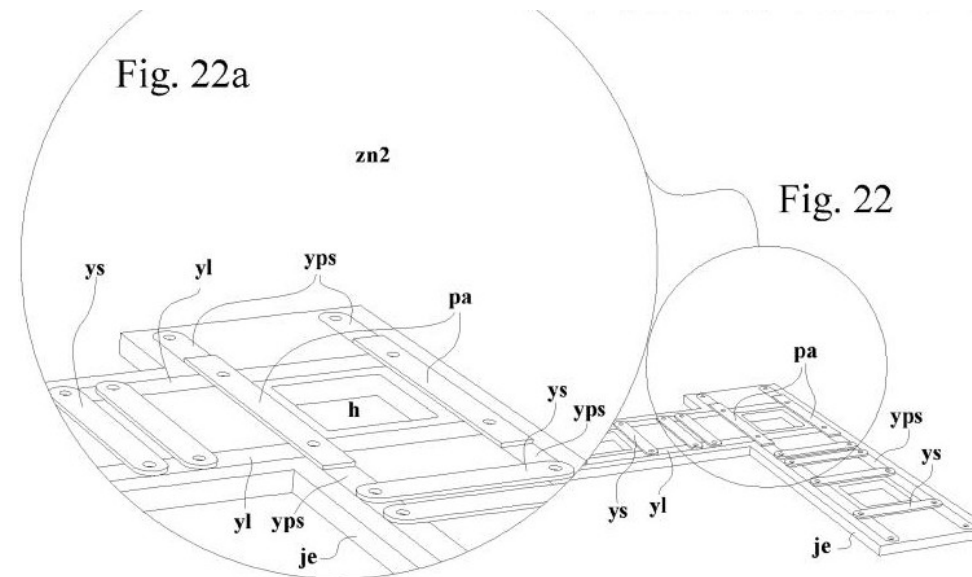


Fig. 22/22a — interno del nodo zn2: piastre yl e yps che si incrociano

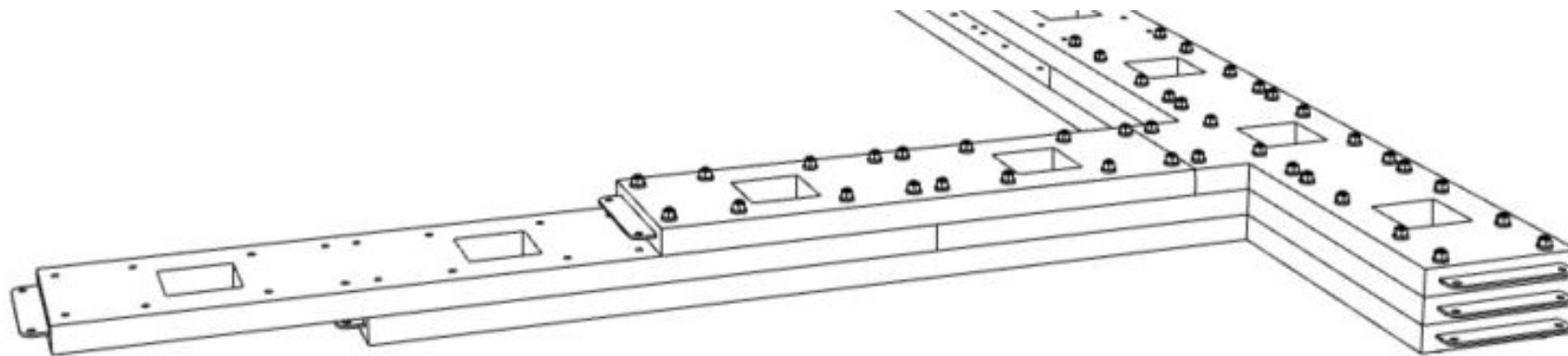
2 Il nodo

Gli elementi nodo appartengono a entrambe le travi. Al loro interno le piastre yl e yps si incrociano come le armature nel nodo di un telaio in c.a.: ne risulta un incastro forte e riproducibile.

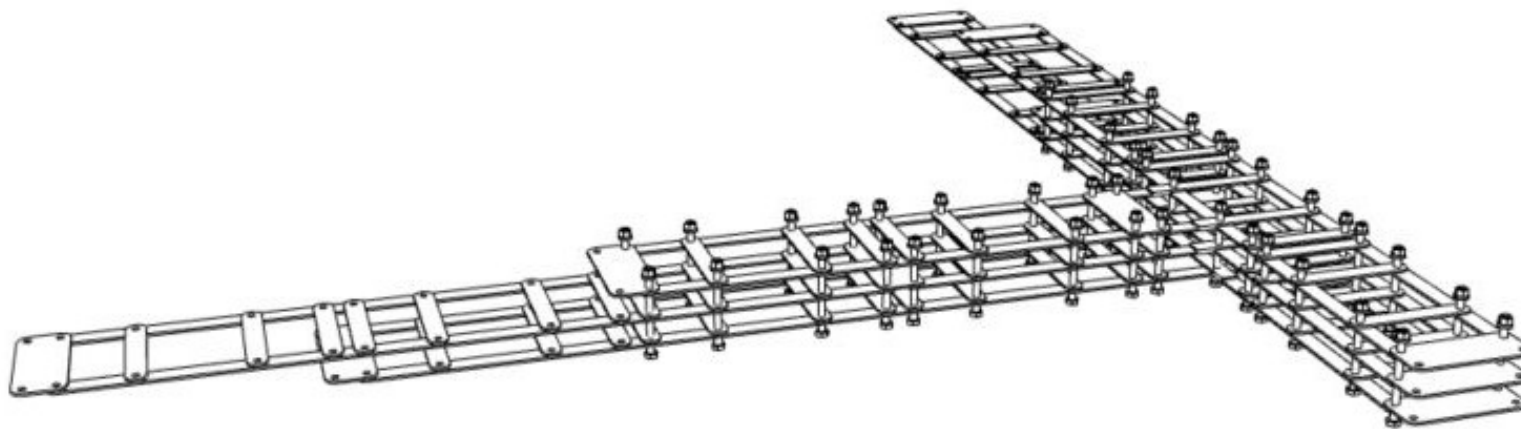
La forza dell'incastro è inversamente proporzionale al numero di giunti sovrapponibili in una sezione; le piastre che si incrociano nel nodo aumentano con il numero di strati.

Sotto l'involucro, un'armatura continua

Telaio montato



Solo l'armatura



In opera si aggiungono solo le piastre forate di giunzione yg, con i bulloni.

Tutto il resto dell'armatura arriva già incollato negli elementi.

Le piastre longitudinali yl, unite come una catena dalle yg, danno continuità da un capo all'altro della trave, come le barre del cemento armato.

Rif. WO p. 15; riv. 1; p. 6 (armatura incollata in stabilimento)

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Sigle: e elemento · en elemento nodo · vy sede · yg piastra forata di giunzione · f fori · fy fori della piastra · a bulloni

Una struttura interconnessa, più volte iperstatica

1 Tutto collegato

Nella struttura ottimizzata tutte le reti interne sono collegate tra loro, e lo stesso vale per tutti gli involucri esterni, tramite staffe forate, piastre di giunzione e bulloni (riv. 6).

2 Percorsi alternativi

Se un collegamento perde efficacia, le azioni possono ridistribuirsi sugli altri vincoli ancora efficaci.

3 Anche fuori piano

Il vincolo nella terza direzione è meno rigido nel singolo punto, ma si ripete su ogni arcareccio collegato con le staffe ottimizzate mo.

Comportamento da quantificare con calcolo e prove (vedi Chi siamo)

Fig. 16

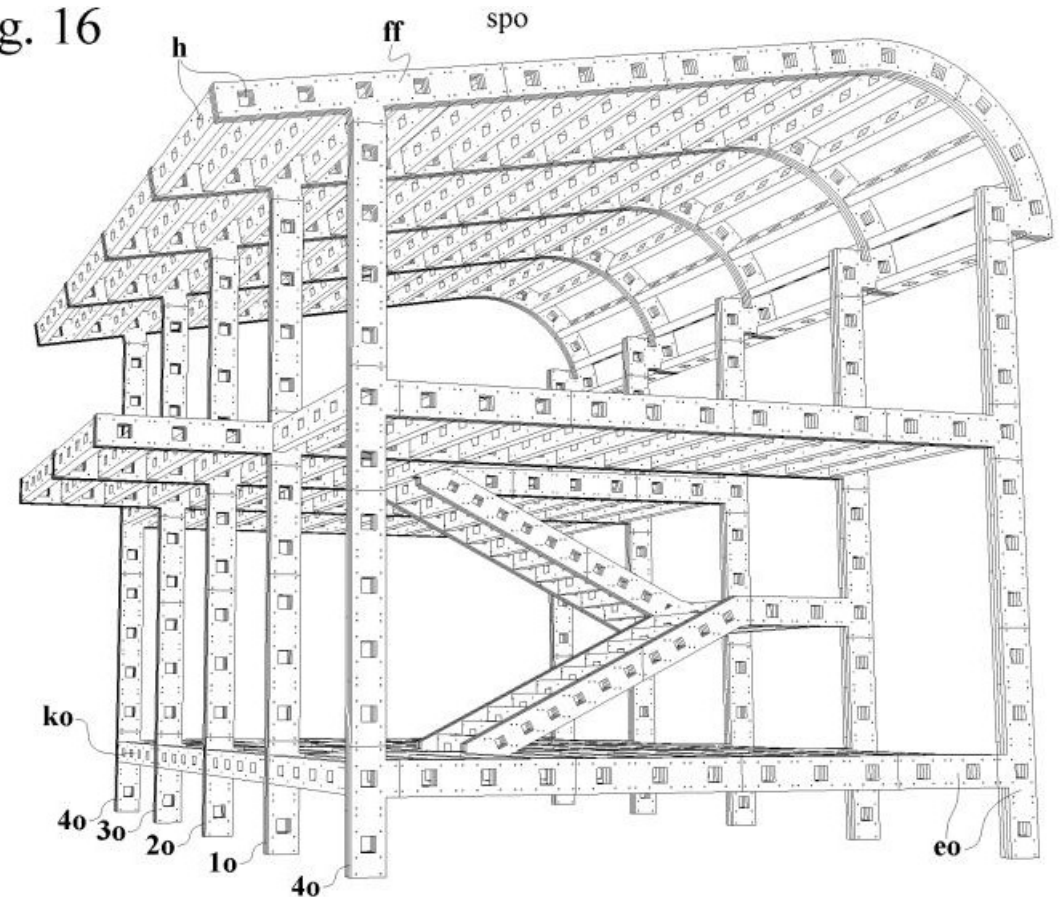


Fig. 16 — struttura portante ottimizzata spo: telai 1o-4o collegati da arcoarecci ottimizzati ko, con cavità h per gli impianti



Prestazioni e produzione

Bearing-Frame

Da componenti interconnessi a un sistema strutturale interconnesso

Struttura portante a telai, prefabbricata in moduli, montata in opera

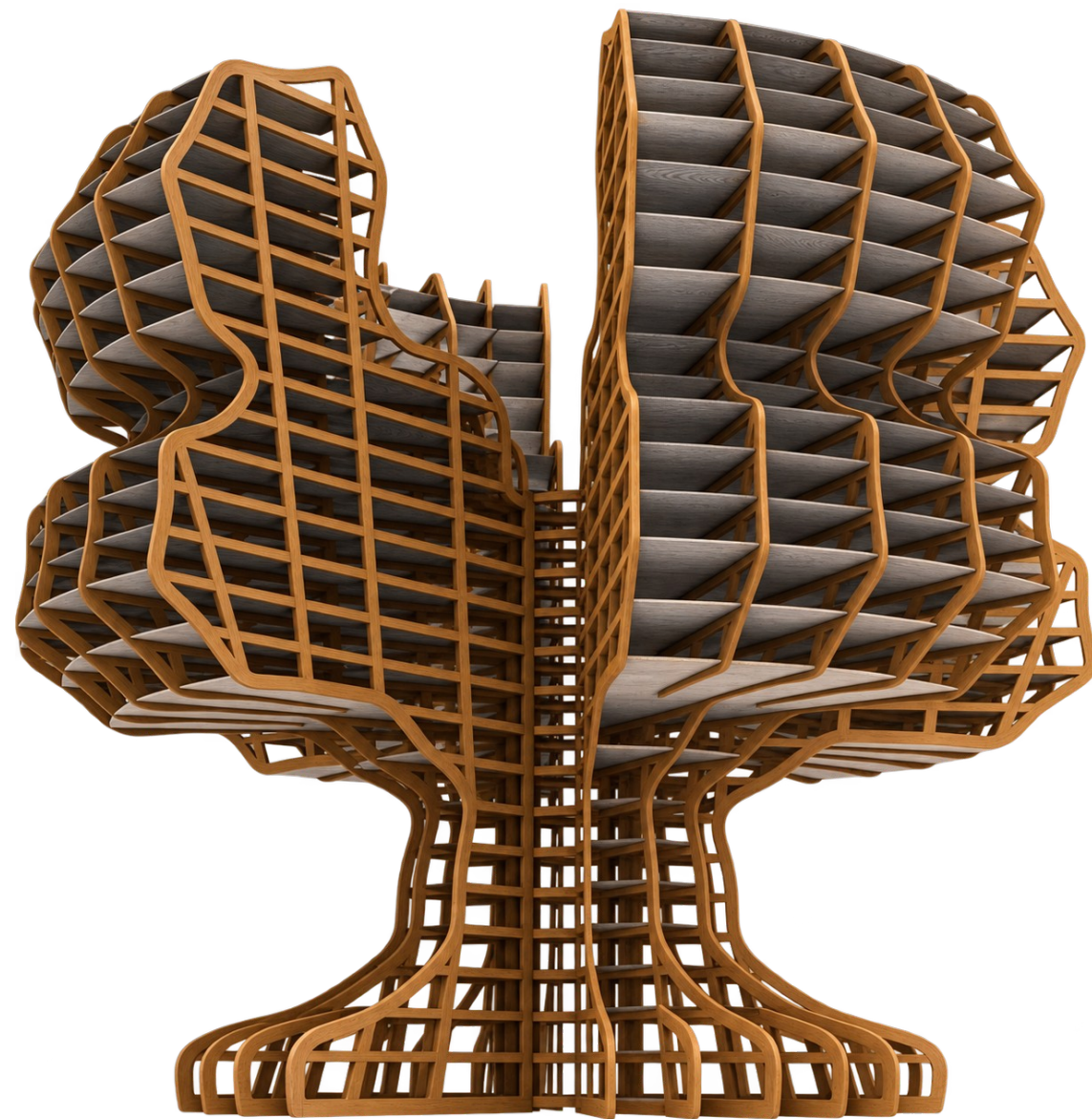
Domanda internazionale **WO 2026/190848 A1**

Pubblicata il 17 settembre 2026

Priorità IT 102025000005180 del 13 marzo 2025

Inventore e richiedente Rocco Guarino

[Indice »](#)



Concept: edificio ad albero realizzato con telai Bearing-Frame (render di progetto)

Indice

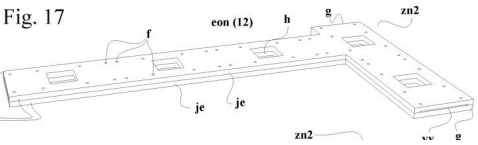
Prestazioni e produzione. Ogni voce porta alla sua pagina; il numero in basso riporta qui.

PRESTAZIONI E PRODUZIONE

- 03** **VANTAGGI** Più vantaggi dalla stessa architettura
- 04** **PIATTAFORMA** Una piattaforma multimateriale, non un singolo prodotto
- 05** **STANDARDIZZAZIONE** Un catalogo finito di elementi, molte strutture su misura

Più vantaggi dalla stessa architettura

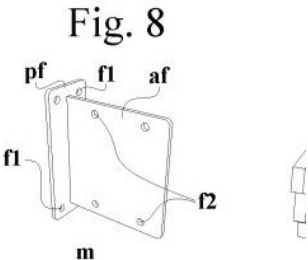
La stessa modularità che rende industrializzabile l'elemento consente di progettare l'involucro; lo stesso involucro può proteggere struttura e connessioni.



Impianti integrati

Cavità h e superfici pre-segnate, forabili in opera anche a struttura finita, per far passare gli impianti attraverso travi e pilastri.

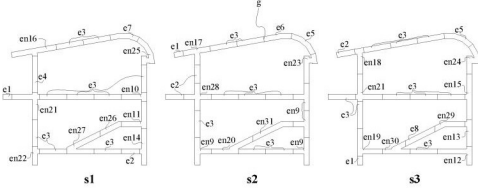
Rivendicato · riv. 7



Interfacce calcolabili

Le staffe forate collegano alla rete fondazioni, travi, controventi, tamponature e impianti, senza chiodi e viti improvvisati.

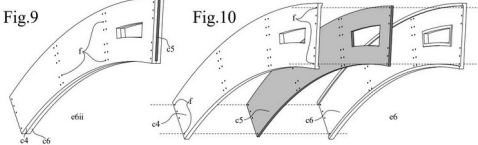
Rivendicato · riv. 1



Smontabile e riparabile

Strati non incollati tra loro e uniti da bulloni: la struttura si smonta, si rimonta, si amplia e si ripara sostituendo i moduli danneggiati.

Descritto nel WO



Protezione al fuoco

Strato performante occultato nell'involucro (IT18 riv. 4, Fig. 9-10); bulloni e dadi in sedi profonde, chiuse con tappi dello stesso materiale.

IT18 riv. 4 · non nel WO

Altre potenzialità non rivendicate: comportamento antisismico per dissipazione di energia per attrito tra strati non incollati (descritto nel WO) · precurvatura delle travi orizzontali in fase di progetto (indicata dall'inventore).

Una piattaforma multimateriale, non un singolo prodotto

Stessa geometria e stesse interfacce; cambiano i materiali e i processi produttivi.

Involucro

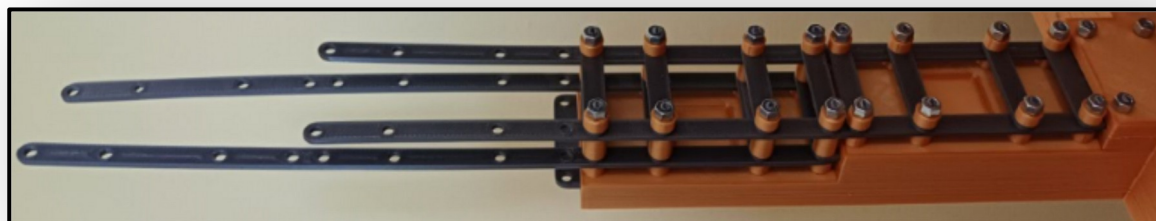
Pannelli CLT, tavole da segheria anche di essenze locali, pannelli a lamelle orientate, compositi polimerici con fibre naturali o minerali. Fresatura CNC o stampa 3D (anche argilla fibrorinforzata e cementizi).

Rete interna

Bandelle forate metalliche o pultruse, incrociate in direzione longitudinale e trasversale e dimensionate in progetto. Taglio laser o punzonatura.

Assemblaggio

In stabilimento: involucro, armatura e collante tecnico pressati diventano un corpo unico, poi rettificato e certificato. In opera: bulloni passanti.



Numero di strati variabile dove serve

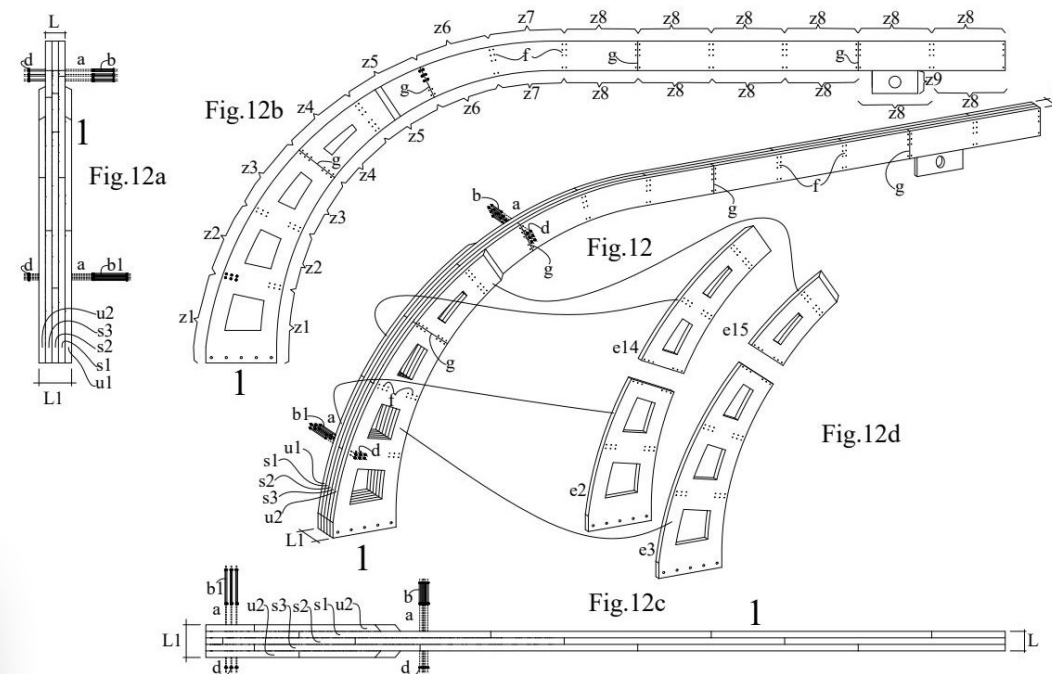
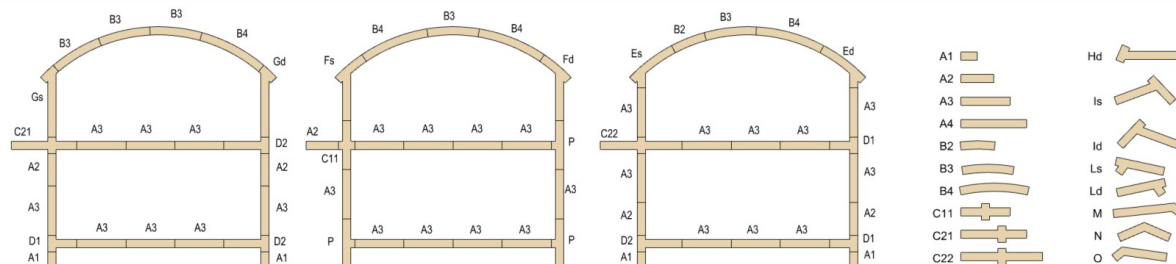


Fig. 12 del brevetto IT 102018000008076 — sulla stessa trave si passa da 3 a 5 strati. Nel WO il numero di lastre esterne e interne può essere aumentato liberamente.

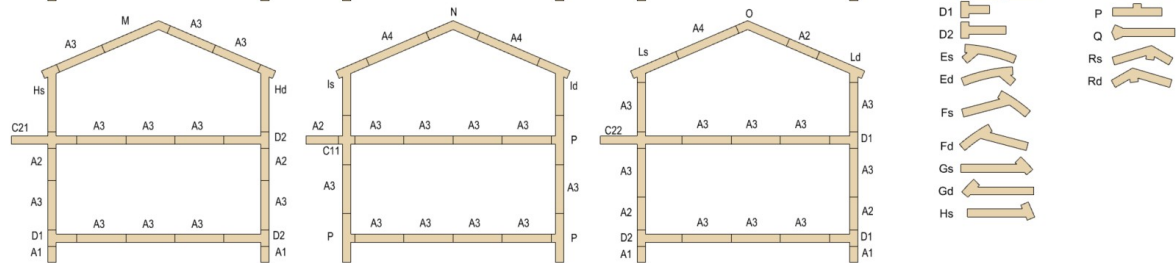
Un catalogo finito di elementi, molte strutture su misura

Con gli stessi elementi tipo si progettano telai diversi, standardizzati ma personalizzabili, anche nel tempo.

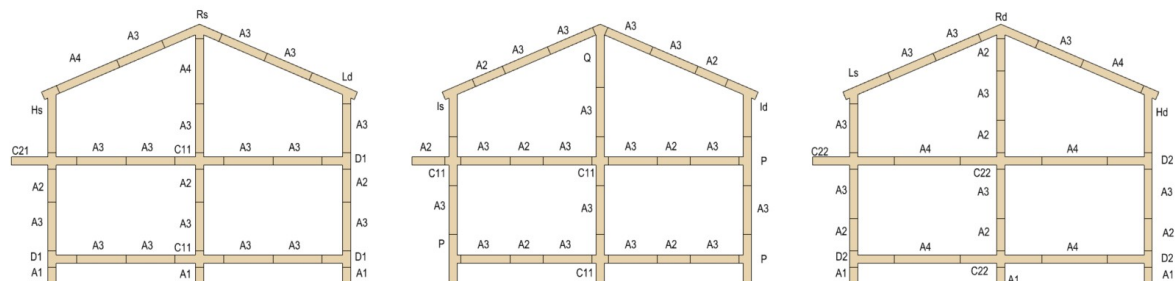
Telaio 1
strati s1, s2, s3



Telaio 2
strati s1, s2, s3



Telaio 3
strati s1, s2, s3



Tre telai diversi (copertura ad arco, a due falde, a due campate): ogni riga mostra i tre strati di un telaio, con giunti sfalsati. A destra i 31 elementi tipo, da A1 a Rd; molti sono coppie speculari s/d (disegno di progetto).

1 Pochi elementi, telai diversi

Gli stessi 31 elementi tipo compongono i tre strati di telai con coperture, luci e sbalzi diversi.

Rif. WO riv. 1, Fig. 3 e 4 (tre strati, 31 elementi tipo); elaborati dell'inventore

2 Costi di produzione ridotti

Elementi raggruppati per similitudine e prodotti in serie: standardizzazione, meno sfridi, tempi e costi ridotti.

Rif. WO p. 17; IT18 p. 6; IT16 p. 5

3 Spazi interni e facciate liberi

Il telaio porta; tamponature, partizioni e impianti si collegano alle staffe forate dove servono.

Rif. WO riv. 1; p. 7

4 Un piano in più o in meno

Nelle configurazioni previste dal progettista si può aggiungere o togliere un piano, anche nel tempo: la struttura è smontabile, rimontabile e ampliabile.

Rif. WO p. 1; piano aggiuntivo: indicazione dell'inventore

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT16 = IT 102016000085836 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione



Appendice tecnica

Bearing-Frame

Da componenti interconnessi a un sistema strutturale interconnesso

Struttura portante a telai, prefabbricata in moduli, montata in opera

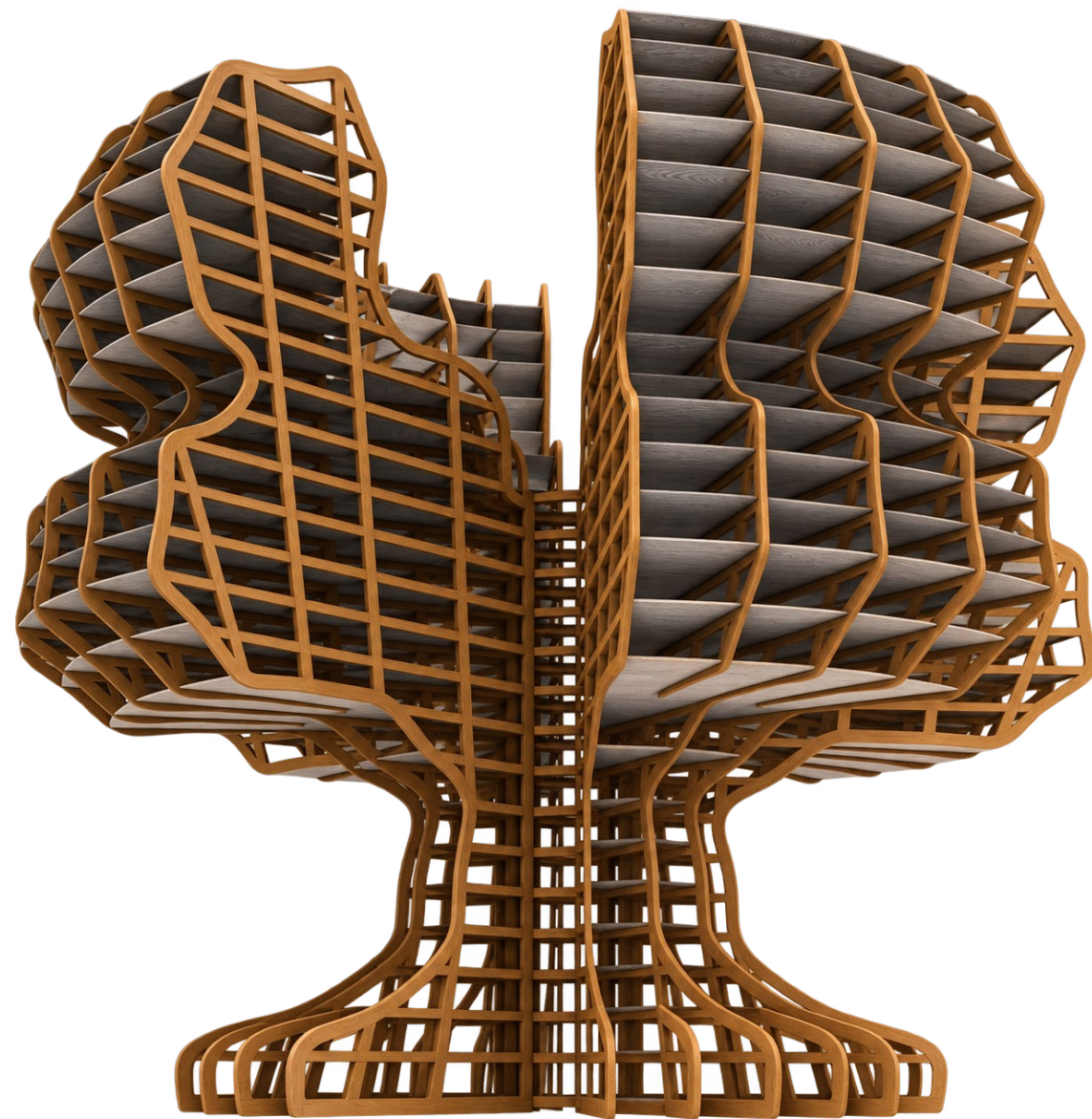
Domanda internazionale **WO 2026/190848 A1**

Pubblicata il 17 settembre 2026

Priorità IT 102025000005180 del 13 marzo 2025

Inventore e richiedente Rocco Guarino

[Indice](#) »



Concept: edificio ad albero realizzato con telai Bearing-Frame (render di progetto)

Indice

Appendice tecnica. Ogni voce porta alla sua pagina; il numero in basso riporta qui.

APPENDICE TECNICA	
<u>04</u>	PIASTRA FORATA DI GIUNZIONE La piastra che dà continuità alla trave
<u>05</u>	PIASTRA FORATA DI GIUNZIONE Montaggio: dalle piastre nelle sedi al telaio bullonato
<u>06</u>	COLLEGAMENTI La staffa forata: un'unica interfaccia per tutto ciò che si collega
<u>07</u>	COLLEGAMENTI Telaio con telaio, telaio con fondazione
<u>08</u>	COLLEGAMENTI Dal singolo collegamento alla struttura interconnessa
<u>09</u>	ARMATURA E ANCORAGGI Una famiglia di componenti, progettati e certificati
<u>10</u>	ARMATURA E ANCORAGGI Piastre su misura, come i ferri del cemento armato
<u>11</u>	ARCARECCI Arcarecci in opera: staffe sul telaio, bulloni passanti
<u>12</u>	ARCARECCI Posa guidata: il perno trova l'invito
<u>13</u>	IMPIANTI Impianti attraverso travi, pilastri e solai, anche a struttura finita
<u>14</u>	IMPIANTI Forare senza indebolire la struttura
<u>15</u>	ARMATURA E ANCORAGGI Ancoraggi invisibili: estetica e protezione
<u>16</u>	PRODUZIONE Sottrattiva o additiva: lo stesso modulo, la stessa precisione
<u>17</u>	PRODUZIONE Materiali di oggi e di domani
<u>18</u>	DAL PROGETTO AL CANTIERE Moduli compatti, prodotti in stabilimento, montati in opera
<u>19</u>	ARCHI Poche tipologie di moduli, un solo processo produttivo
<u>20</u>	ARCHI Moduli piccoli, grandi strutture
<u>21</u>	ARCHI Archi integrati nei telai: più luce libera
<u>22</u>	ARCHI Nessun limite di forma
<u>23</u>	ARCHI Dove c'è un telaio, c'è un'applicazione

Appendice tecnica

Gli approfondimenti per la due diligence: componenti, collegamenti, prestazioni, produzione e forma. Ogni pagina rimanda all'indice.

Componenti e collegamenti [pp. 4–12](#)

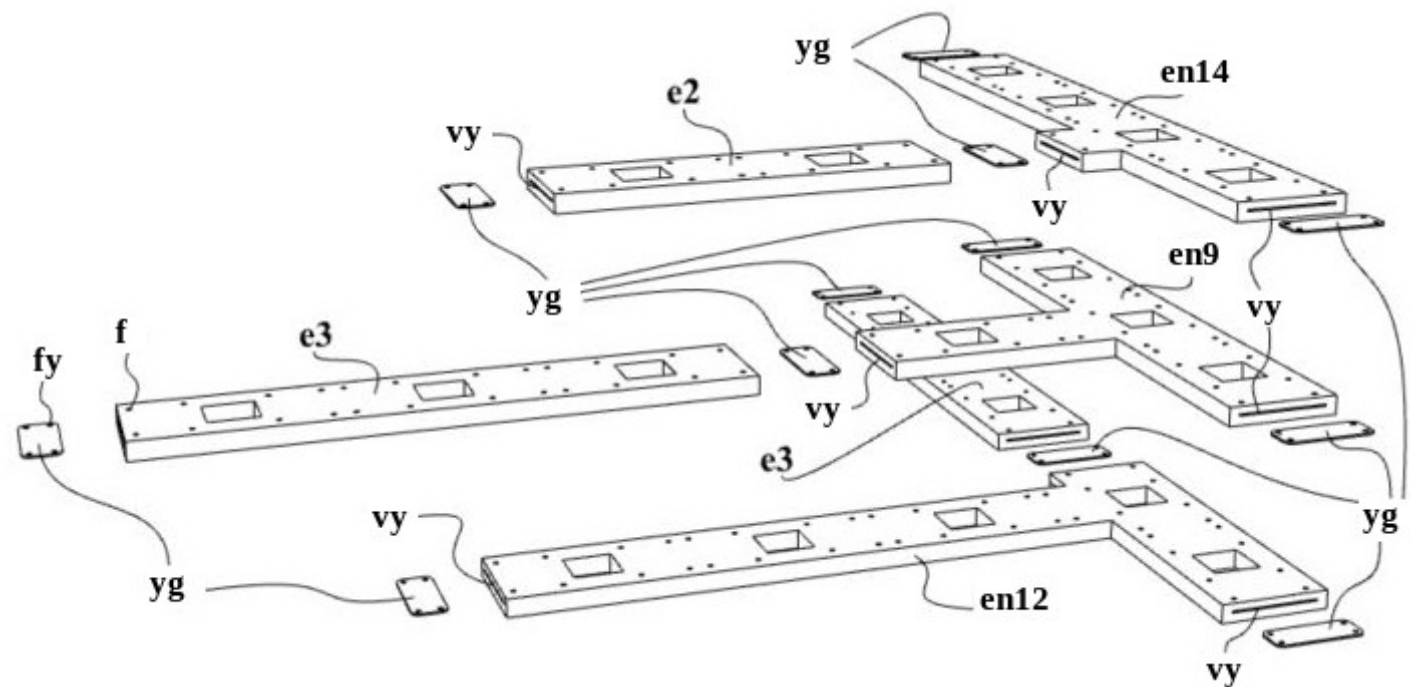
Prestazioni [pp. 13–15](#)

Produzione [pp. 16–18](#)

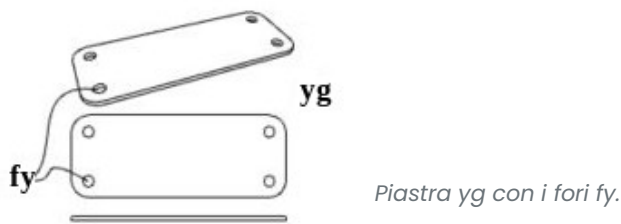
Forma e archi [pp. 19–23](#)

La piastra che dà continuità alla trave

In ogni giunto tra elementi contigui una piastra forata yg, alloggiata nelle sedi vy, lega gli elementi e ne prosegue l'armatura.



Esploso di uno strato: elementi e, elementi nodo en, sedi vy e piastre forate di giunzione yg (tavola dell'inventore, sigle allineate al WO).



- 1

Una piastra in ogni giunto

Ogni giunto g tra elementi contigui riceve una piastra forata di giunzione yg.

Rif. WO riv. 1; p. 3
- 2

A cavallo del giunto

La piastra entra nelle sedi vy dei due elementi contigui e si serra con i bulloni a.

Rif. WO p. 9; Fig. 6
- 3

Fori allineati

I fori fy della piastra coincidono con i fori f degli elementi, attraversati dai bulloni.

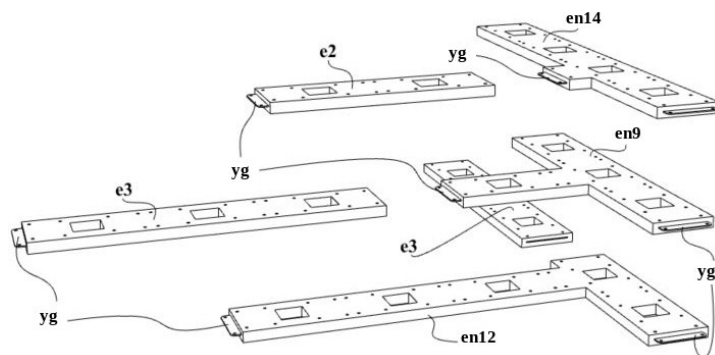
Rif. WO p. 12; riv. 1

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Sigle: e elemento · en elemento nodo · vy sede · yg piastra forata di giunzione · f fori · fy fori della piastra · a bulloni

Montaggio: dalle piastre nelle sedi al telaio bullonato

Tre passaggi: piastre inserite negli elementi, strati composti, strati sovrapposti con giunti sfalsati e serrati dai bulloni.

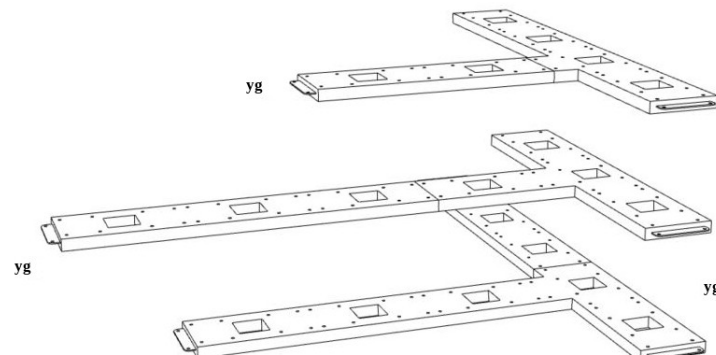
1 Piastre nelle sedi



Ogni elemento riceve le piastre yg nelle sue sedi vy.

Rif. WO p. 9; Fig. 6

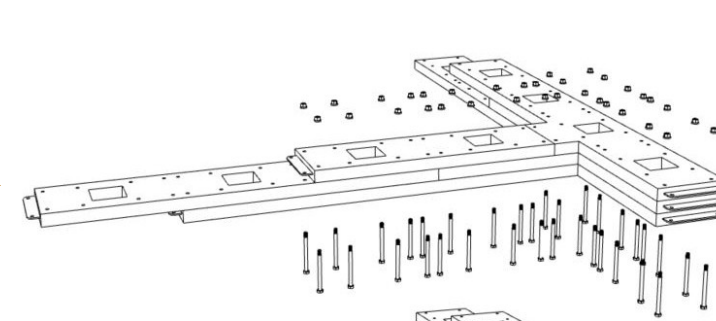
2 Strati composti



Gli elementi di ogni strato si uniscono tramite le piastre; alle estremità le piastre attendono l'elemento successivo.

Rif. WO riv. 1

3 Strati sovrapposti e bullonati



Gli strati si sovrappongono con giunti sfalsati e si serrano con bulloni passanti a.

Rif. WO riv. 1; p. 9; Fig. 5b

La staffa forata: un'unica interfaccia per tutto ciò che si collega

Arcarecci, altri telai, fondazioni e completamenti si collegano al telaio sempre allo stesso modo: staffe forate e bulloni passanti.

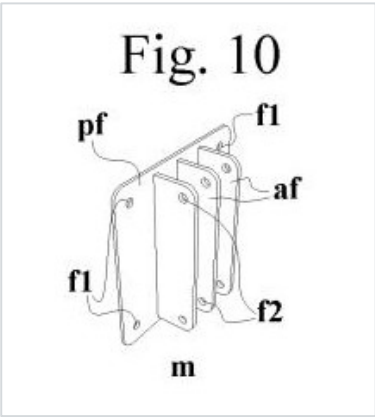


Fig. 10 — staffa forata m

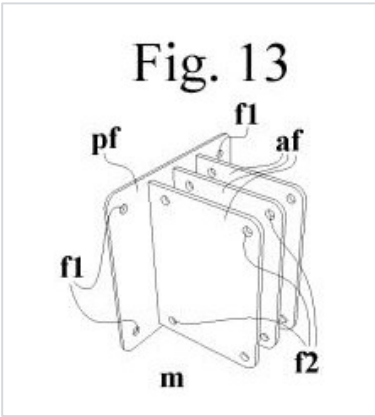


Fig. 13 — staffa forata m, altra forma

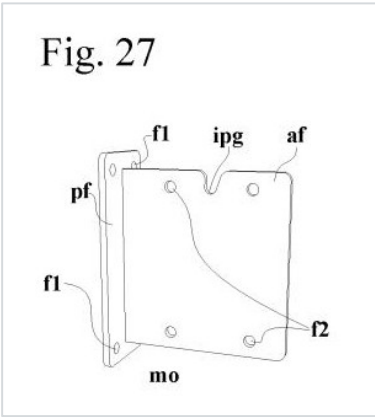


Fig. 27 — staffa ottimizzata mo con invito ipg

Cosa si collega con le staffe (riv. 1; p. 7)

Arcarecci	Travi di collegamento	Fondazioni	Controventi
Ancoraggi	Tamponature	Impianti	Altri completamenti

- 1

Com'è fatta

Una piastra forata pf (fori f1) solidale, in continuità di materiale, con una o più alette forate af (fori f2).

Rif. WO riv. 1; p. 10; Fig. 8, 10, 13
- 2

Come si fissa

Al telaio con gli stessi bulloni passanti che serrano gli strati (fori f e f1); all'altra struttura con altri bulloni (fori fa e f2).

Rif. WO riv. 1; p. 10
- 3

Giunti calcolabili, quindi sicuri

Ogni struttura si collega direttamente all'armatura; niente chiodi, viti o mezzi di fortuna che possono indebolire il telaio.

Rif. WO p. 7
- 4

Posizionamento guidato

La staffa ottimizzata mo ha un invito ipg che trattiene il perno pga dell'arcareccio: il pezzo si posiziona correttamente in opera.

Rif. WO riv. 4; Fig. 25, 27

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Fig. = tavole del WO

Telaio con telaio, telaio con fondazione

Le travi portanti di collegamento hanno sedi che accolgono le alette delle staffe: il giunto è parte della trave.

Fig. 9

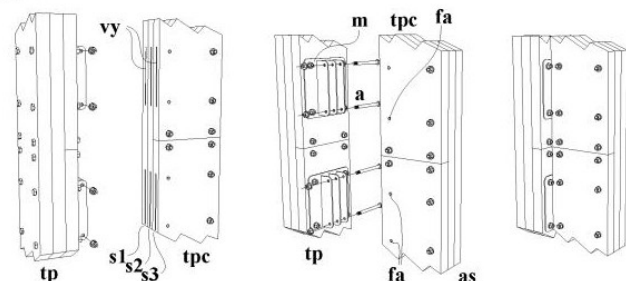


Fig. 9 — trave di collegamento tpc affiancata alla trave tp: sedi vy, staffe m, giunto finito

Fig. 11

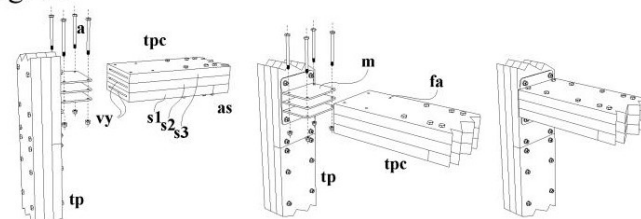


Fig. 11 — tpc ortogonale, collegata con staffe orizzontali

Fig. 12

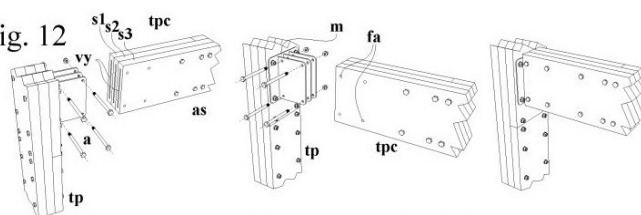


Fig. 12 — tpc ortogonale, collegata con staffe verticali

Fig. 14

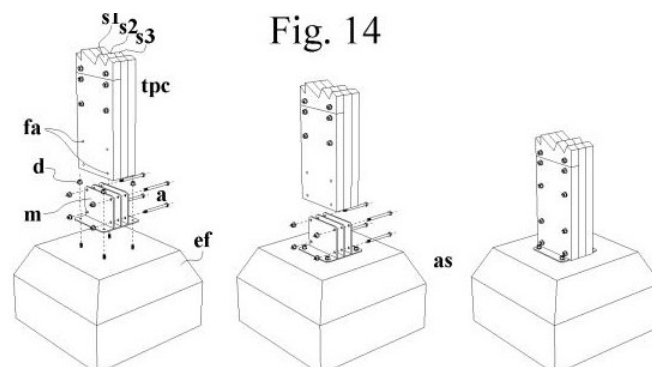


Fig. 14 — pilastro collegato all'elemento di fondazione ef

1

Travi di collegamento

Travi portanti con sedi vy, ricavate per asportazione di materiale, che accolgono le alette af delle staffe.

Rif. WO riv. 1 (caratterizzante); Fig. 9, 11, 12, 14

2

Fondazioni

La staffa collega la base del pilastro all'elemento di fondazione con bulloni e dadi.

Rif. WO p. 10; Fig. 14

3

Anche fuori dal piano

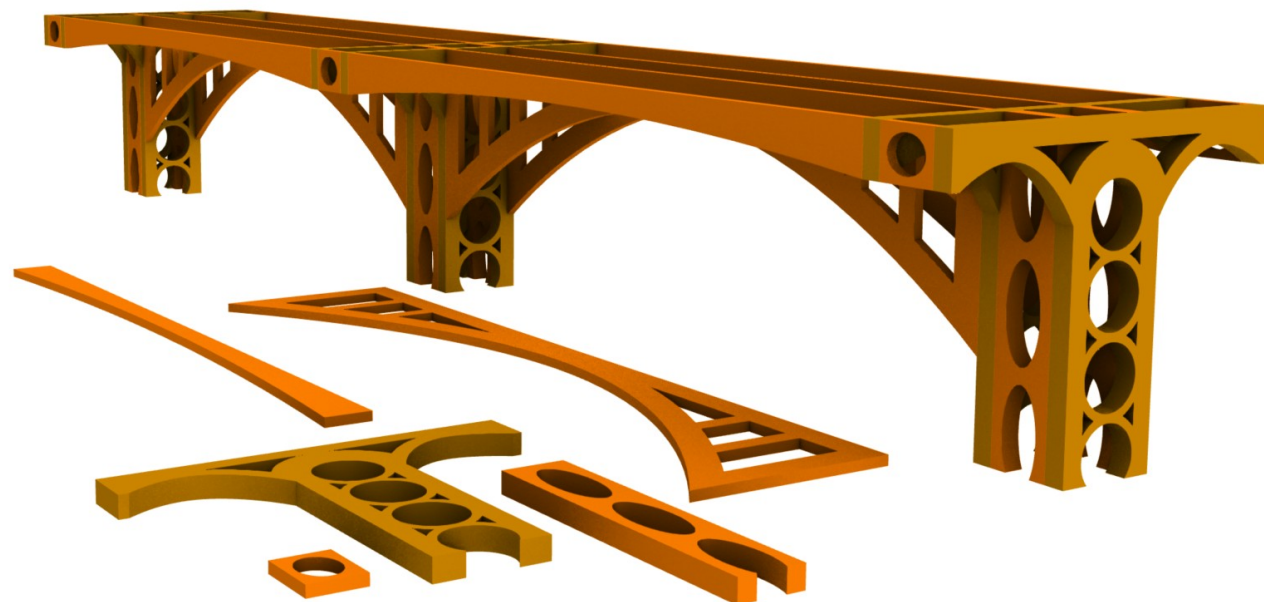
Il vincolo nella terza direzione si ripete per ogni arcareccio o struttura collegata al telaio.

Rif. WO p. 18

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Fig. = tavole del WO

Dal singolo collegamento alla struttura interconnessa

Telai, arcarecci e altre strutture, collegati con staffe e bulloni, formano un'unica struttura portante.



Telai collegati tra loro da travi longitudinali; in primo piano alcuni componenti in esploso (render di progetto).

1 Struttura portante

Più telai, arcarecci e altre strutture collegati stabilmente formano la struttura portante sp.

Rif. WO riv. 6; Fig. 15

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Fig. = tavole del WO

2 Tutto interconnesso

Nella struttura ottimizzata tutte le reti interne e tutti gli involucri sono collegati tra loro con staffe, piastre di giunzione e bulloni.

Rif. WO riv. 6; Fig. 16

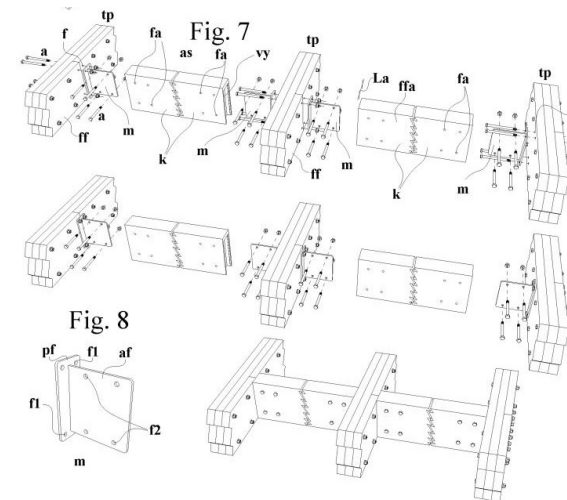


Fig. 7-8 — arcarecci k collegati ai telai con staffe m, fino alla struttura montata.

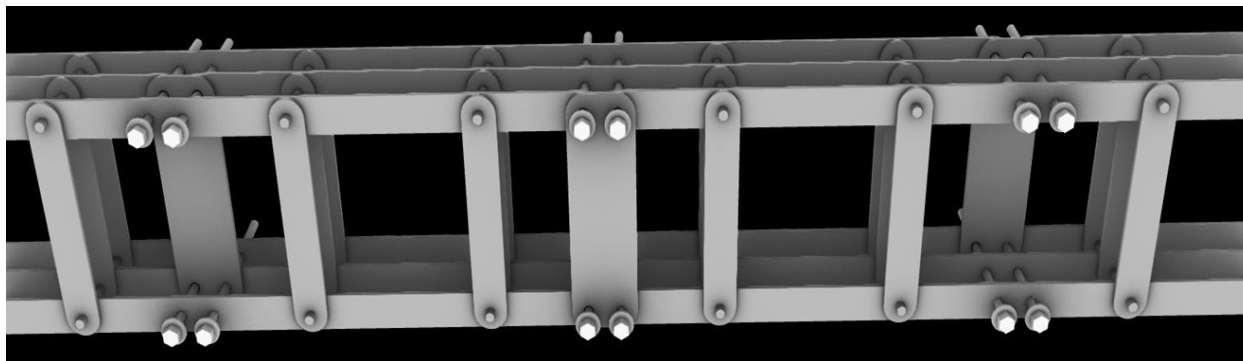
3 Smontabile e ampliabile

Componenti tenuti insieme da staffe forate e bulloni: edifici smontabili, rimontabili, ampliabili e riparabili.

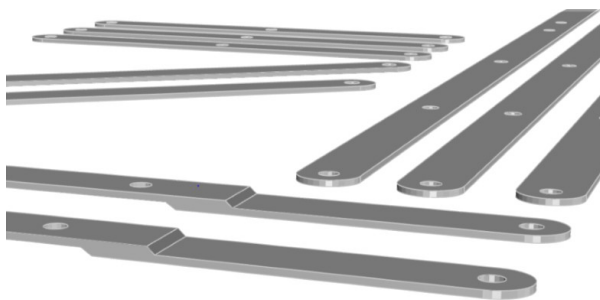
Rif. WO p. 1

Una famiglia di componenti, progettati e certificati

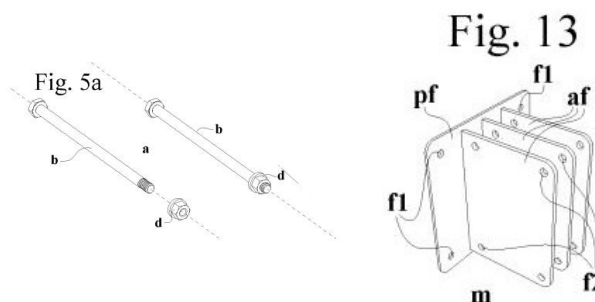
Piastre, piastre di giunzione, staffe e bulloni sono tutti armatura: dimensionati in progetto, prodotti e certificati in stabilimento.



Armatura montata: piastre longitudinali, piastre sovrapponibili e bulloni (render di progetto).



*Piastre forate y e
Piastre forate sovrapponibili in primo piano (render)*



*Mezzi di unione a:
bulloni b e dadi d (Fig. 5a)*

Staffa m (Fig. 13)

1 Tutto è armatura

Per armatura si intendono le piastre forate y, le piastre di giunzione yg, le staffe m e mo e i mezzi di unione a (bulloni e dadi).

Rif. WO p. 6

2 Prestazioni certificate

Elementi e arcarecci ottimizzati, che contengono l'armatura, seguono processi di certificazione delle prestazioni richieste dal progetto.

Rif. WO p. 5; riv. 5

3 Materiali aperti

Metalli, pultrusi e altri materiali di nuova concezione; per le parti esposte, accorgimenti contro il degrado.

Rif. WO pp. 6-7

4 Forme e disposizioni variabili

Il brevetto copre tutte le varianti di forma e disposizione dei componenti, purché coerenti con le rivendicazioni.

Rif. WO p. 18

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Fig. = tavole del WO

Piastre su misura, come i ferri del cemento armato

La rete interna si disegna secondo le prestazioni richieste: trasversali, diagonali o di forma particolare, con lo stesso processo.

Fig. 26

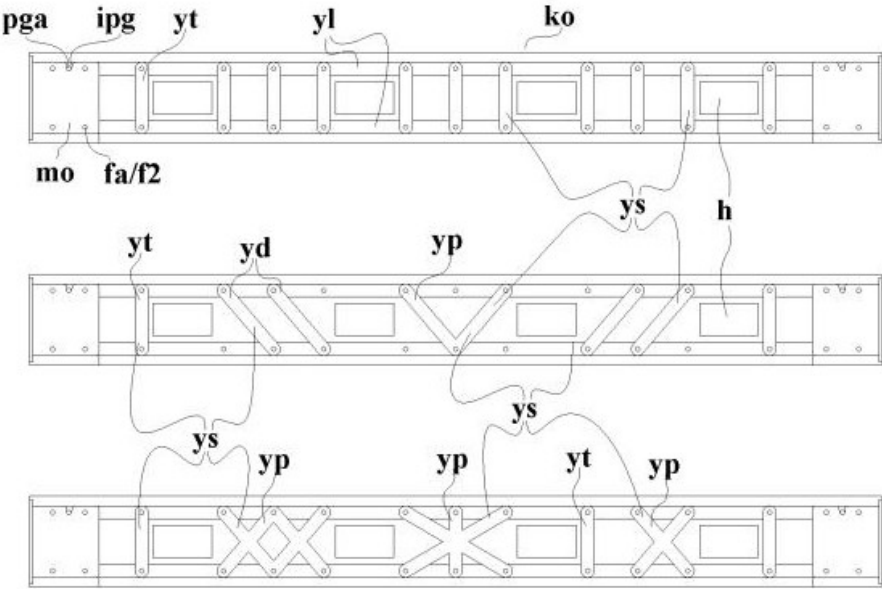


Fig. 26 — tre disposizioni della rete interna in un arcoceccia ottimizzata ko: piastre trasversali yt, diagonali yd, particolari yp.

Fig. 26a

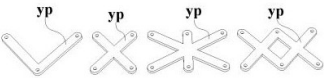


Fig. 26a — quattro esempi di piastre particolari yp, entità piane in continuità di materiale.

- 1

Come le staffe
Le piastre sovrapponibili ys, che tengono stabili le longitudinali, sono paragonabili alle staffe del c.a.
Rif. WO pp. 15–16
- 2

Come i ferri diagonali
Le piastre diagonali yd si prevedono e si calcolano come i ferri in diagonale, con le stesse funzioni statiche.
Rif. WO p. 16
- 3

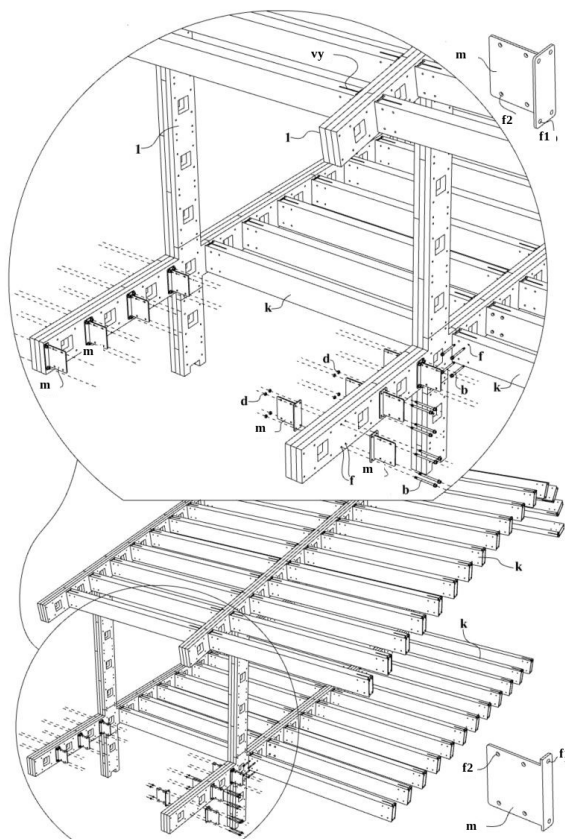
Piastre particolari yp
Forme su misura per esigenze strutturali insolite, una sorta di jolly per il progettista; entità piane in continuità di materiale.
Rif. WO pp. 14, 16; riv. 3; Fig. 26a
- 4

Stesso processo
Qualunque forma abbia, la piastra si alloggia in sedi vy su misura, con fori coincidenti con quelli dell'involucro.
Rif. WO p. 6

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Fig. = tavole del WO

Arcarecci in opera: staffe sul telaio, bulloni passanti

Le staffe si fissano ai telai, gli arcarecci si posano e si serrano: i telai diventano una struttura portante unica.



Arcarecci k montati sui telai l con staffe m (tavola dell'inventore, sigle allineate al WO).

1 Staffe sul telaio

Le staffe m si fissano al telaio con gli stessi bulloni che serrano gli strati, attraverso i fori f e f1.

Rif. WO riv. 1; p. 10

2 Arcareccio sulle staffe

L'arcareccio k si posa sulle alette e si serra con altri bulloni, attraverso i fori fa e f2.

Rif. WO riv. 1; Fig. 7

3 Una struttura unica

Telai e arcarecci collegati stabilmente formano la struttura portante sp.

Rif. WO riv. 6; Fig. 15

4 Vincolo ripetuto

Fuori dal piano del telaio il vincolo si ripete su ogni arcareccio collegato.

Rif. WO p. 18

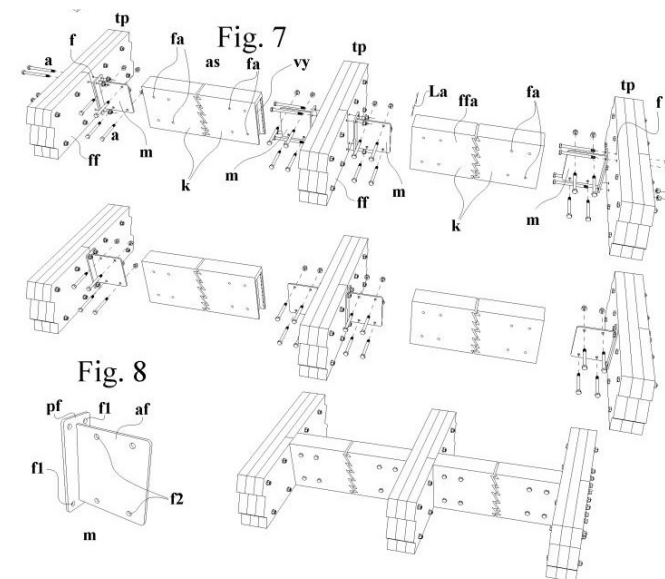
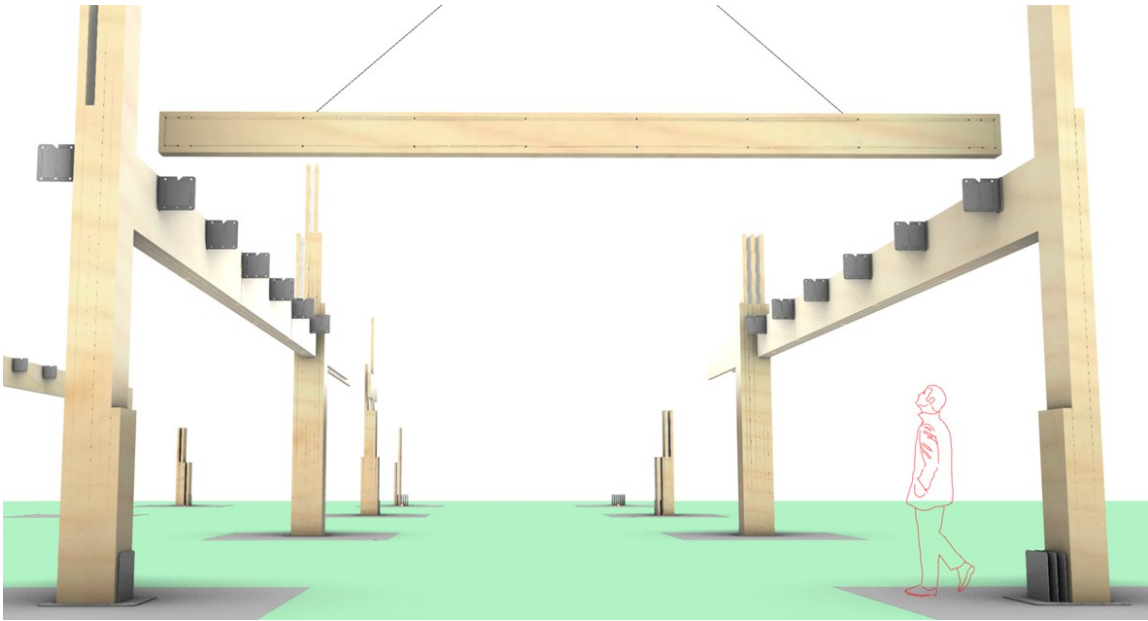


Fig. 7-8 del WO — dalla staffa m all'arcareccio montato.

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Sigle: l telaio · k arcareccio · ko arcareccio ottimizzato · m, mo staffe forate · f, f1, f2, fa fori · b bulloni · d dadi · vy sede

Posa guidata: il perno trova l'invito

Nella versione ottimizzata l'arcareccio si appoggia da solo nella posizione giusta, prima ancora di essere bullonato.



Posa di un arcareccio tra due telai: le staffe con invito sono già fissate alle travi (render di progetto).

1

Perni alle estremità

I perni pga sono posizionati alle estremità dell'arcareccio ottimizzato ko.

Rif. WO riv. 4; Fig. 24

2

Invito sulla staffa

L'invito ipg è un intaglio sull'aletta af della staffa mo, che trattiene il perno.

Rif. WO riv. 4; Fig. 27

3

Posa corretta, poi serraggio

I perni fanno da guida; poi i bulloni collegano la staffa al telaio (f, f1) e all'arcareccio (fa, f2).

Rif. WO riv. 4; pp. 13-14

Fig. 25

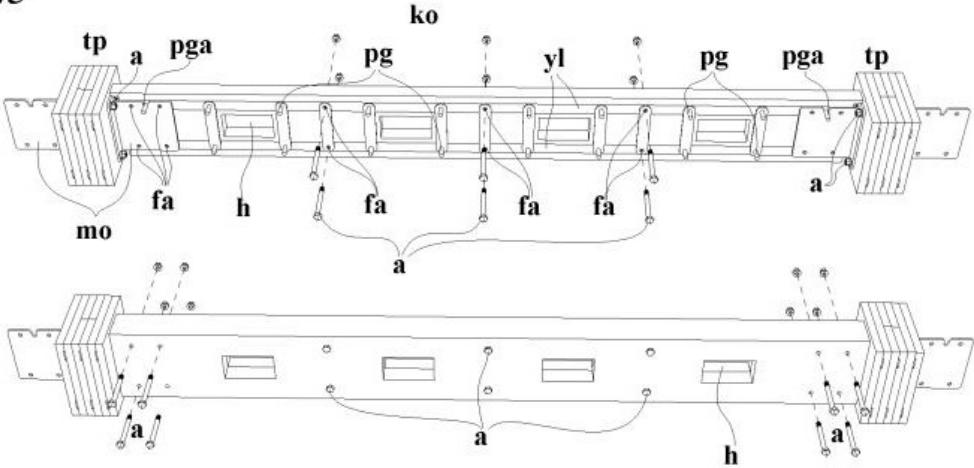


Fig. 25 — arcareccio ottimizzato ko collegato a due travi tp: staffe mo, perni pga, bulloni a.

Fig. 27

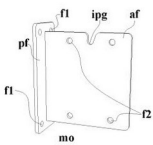


Fig. 27 — staffa mo con invito ipg.

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Sigle: 1 telaio · k arcareccio · ko arcareccio ottimizzato · m, mo staffe forate · f, f1, f2, fa fori · b bulloni · d dadi · vy sede

Impianti attraverso travi, pilastri e solai, anche a struttura finita

Le zone forabili si disegnano in progetto e si aprono in cantiere, solo dove servono: anche negli arcarecci, per portare gli impianti nei solai.



Struttura a telai con cavità passanti in travi, pilastri e arcarecci (render di progetto).

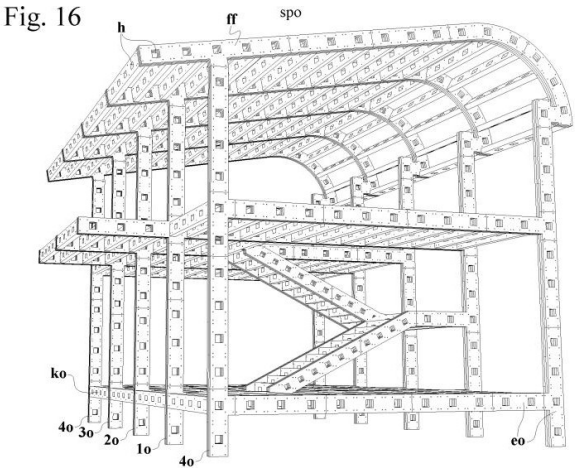


Fig. 16 — struttura ottimizzata spo: cavità h nei telai e negli arcarecci ottimizzati ko, per il passaggio nascosto degli impianti.

1

Cavità previste in progetto
Cavità h passanti per tutta la larghezza, perpendicolari alla faccia, nel telaio e negli arcarecci.

Rif. WO riv. 1 e 2; p. 10; Fig. 16

4

Solo lo stretto necessario
Si fora solo ciò che serve, a vantaggio della stabilità; impianti disposti in modo più razionale.

Rif. WO pp. 17–18

2

Zone pre-segnate
Sugli elementi si disegnano le zone forabili perpendicolarmente in cantiere: le cavità pre-segnate.

Rif. WO riv. 7; p. 17

5

Solai più sottili
Con i fori negli arcarecci gli impianti corrono nello spessore del solaio, che si riduce.

Rif. fori negli arcarecci: WO riv. 2 e 7

3

Anche a struttura finita
Si aprono con trapani, fresatrici o lame dentate, purché dentro le zone pre-segnate.

Rif. WO p. 18

6

Manutenzione senza demolizioni
Cavità riempite con grani leggeri fonoassorbenti e termoisolanti, rimovibili: si smontano i pannelli, senza demolire.

Rif. indicazione dell'inventore

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Fig. = tavole del WO

Forare senza indebolire la struttura

Le cavità stanno dove l'armatura non passa, con un margine di sicurezza paragonabile al copriferro del cemento armato.

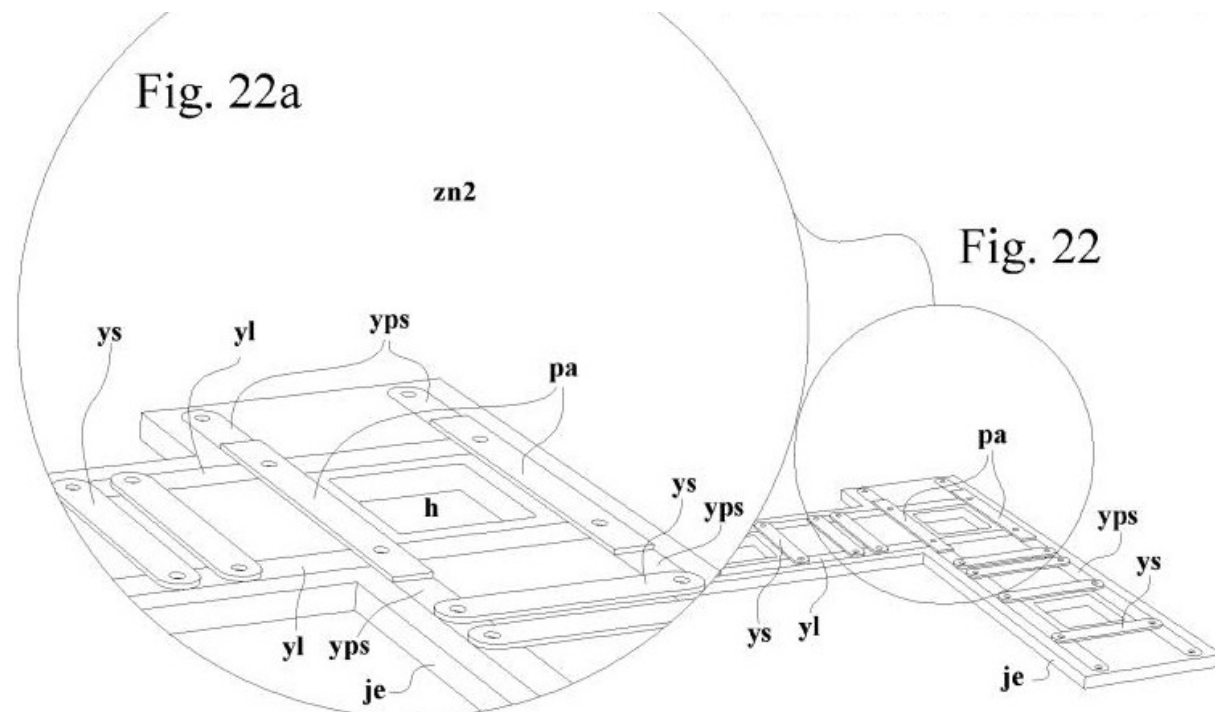


Fig. 22/22a — interno di un nodo senza la lastra superiore: la cavità *h* è libera dalle piastre *yl*, *yps*, *ys* e dai fori dei bulloni.

1 Cavità fuori dall'armatura

Il perimetro della cavità non interferisce con le piastre forate *y* né con i fori *f* dei bulloni.

Rif. WO p. 12; Fig. 22a

2 Margine come il copriferro

Tra cavità e armatura resta un buon margine di sicurezza, paragonabile al copriferro delle travi in c.a.

Rif. WO p. 12

3 Zone compatibili con le cavità

Le zone pre-segnate sono compatibili con le cavità *h*, che negli elementi ottimizzati si trovano tra le piastre.

Rif. WO riv. 7; Fig. 17, 23

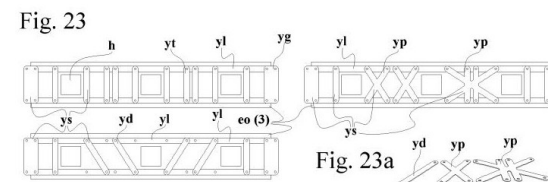


Fig. 23 — cavità *h* tra le piastre della rete interna.

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione · Fig. = tavole del WO

Ancoraggi invisibili: estetica e protezione

Progettando sedi profonde per dadi e bulloni, a struttura finita l'armatura resta tutta dentro l'involucro.

1 Armatura integrata e nascosta

Con accorgimenti noti, l'armatura si può integrare e occultare completamente nell'involucro.

Rif. WO p. 7

2 Sedi profonde, previste in progetto

Accolgono dadi e bulloni e si richiudono con componenti dello stesso materiale dell'involucro.

Rif. WO p. 7

3 Estetica

Risponde a requisiti estetico-architettonici più esigenti: a struttura finita gli ancoraggi non si vedono.

Rif. WO p. 7

4 Fuoco e ossidazione

Già il brevetto 2018 indica di inglobare a scomparsa i materiali metallici anche per resistenza al fuoco e ossidazione.

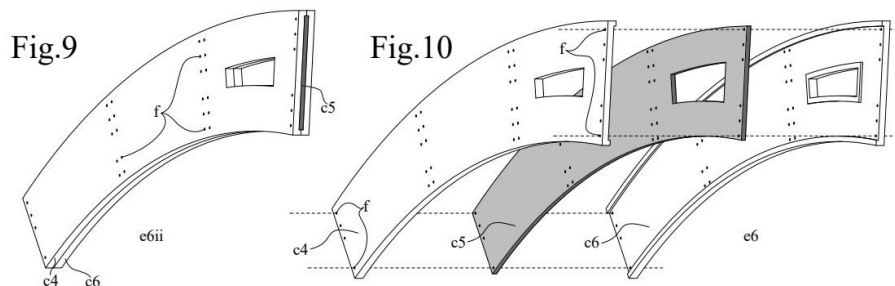
Rif. IT18 pp. 4, 11; riv. 4

IT18 riv. 4 · non rivendicata nel WO



Fig.9

Fig.10



IT18, Fig. 9–10 — strato performante (in grigio) occultato tra gli strati dell'involucro.

Sottrattiva o additiva: lo stesso modulo, la stessa precisione

Progetto vettoriale ad alta precisione, istruzioni alla macchina robotizzata, elemento conforme: qualunque sia il processo (IT18 pp. 6, 8).

Tecnologia sottrattiva fresa CNC, laser, getto d'acqua



Da pannelli a spessore costante con macchine a controllo numerico, per la produzione in serie.

Rif. WO pp. 5–6

Legno e compositi pannelli multistrato a strati incrociati; compositi di fibre in matrice polimerica.

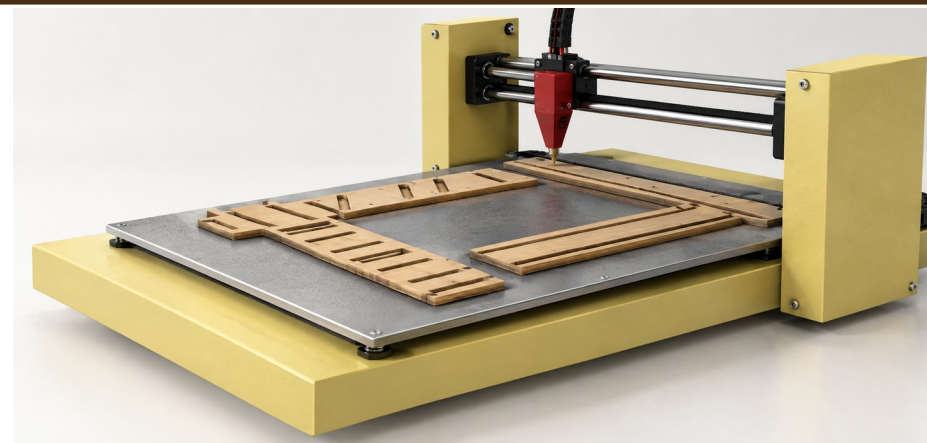
Rif. WO p. 6

Intagli tridimensionali sedi e incisioni ricavate dalla stessa macchina robotizzata.

Rif. IT18 p. 11

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione

Tecnologia additiva stampa 3D, anche di conglomerati cementizi (3DPC)



Stampa di moduli (render di progetto)

Stampa 3D prevista tra le tecnologie di produzione degli involucri.

Rif. WO p. 6

Materiali economici e locali riciclati o reperiti sul posto, rigenerati e adattati allo scopo.

Rif. WO p. 6

Fibrocemento e terra cruda nuovi impasti per i moduli (vedi pagina Materiali).

Rif. indicazione dell'inventore

Materiali di oggi e di domani

Il brevetto non lega il sistema a un materiale: l'architettura resta la stessa, i materiali possono evolvere.

Legno e pannelli derivati Multistrato a strati incrociati, lavorati con fresa CNC. Rif. WO p. 6 Descritto nel WO	Compositi fibrorinforzati Fibre di varia natura in matrice polimerica: resistenza, leggerezza, duttilità. Rif. WO p. 6 Descritto nel WO	Fibrocemento e cementizi Moduli stampati in 3D (3DPC) o lavorati da lastra. Rif. indicazioni dell'inventore Indicazione dell'inventore	Terra cruda con microfibre di basalto Additivata per renderla impermeabile e più resistente a trazione; buon comportamento al fuoco atteso. Rif. fuoco: da verificare con prove Indicazione dell'inventore
---	--	---	---

Aperto ai materiali che ancora non conosciamo

Nuovi materiali ogni giorno

l'industria ne sviluppa di continuo per superare le prestazioni attuali; combinati, offrono prestazioni e forme più complesse di c.a., acciaio e legno.

Rif. WO p. 4

Anche per l'armatura

piastre metalliche o pultruse, senza escludere materiali di nuova concezione.

Rif. WO p. 6

Materie prime locali

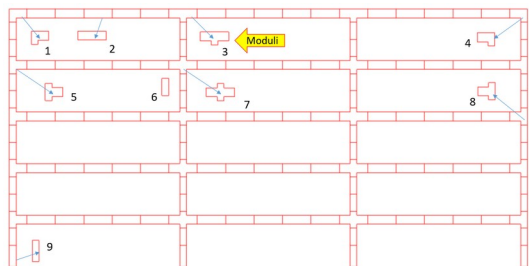
per offrire case moderne, sicure ed economicamente accessibili.

Rif. WO p. 4

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione

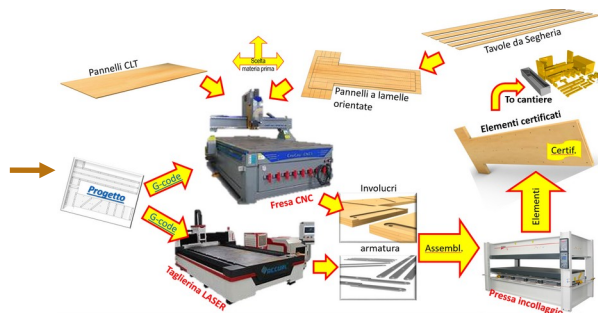
Moduli compatti, prodotti in stabilimento, montati in opera

1 Progettazione



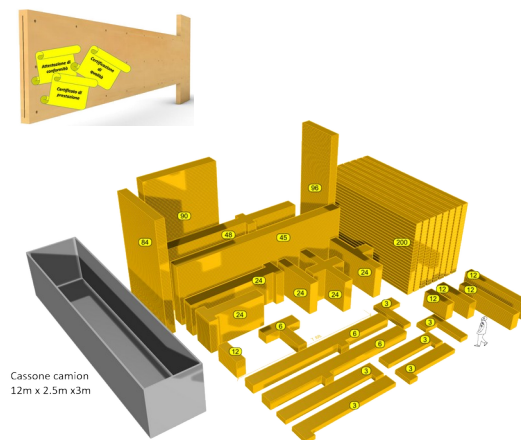
Telaio suddiviso in moduli, riducendo al minimo le tipologie; giunzioni sfalsate sui tre strati; ogni componente calcolabile in anticipo.

2 Produzione



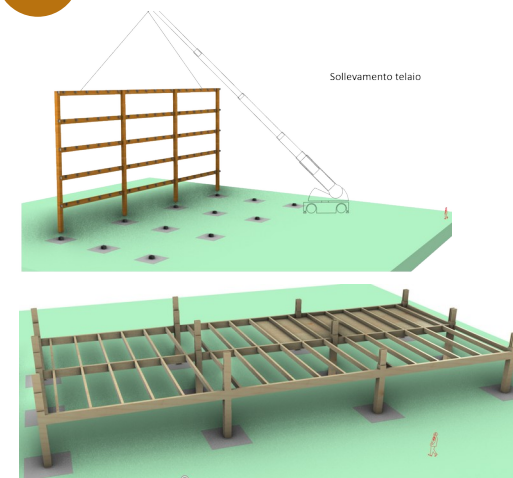
Fresa CNC o stampante 3D per gli involucri, laser per l'armatura, pressa di incollaggio per gli elementi lignei; elementi rettificati, collaudati, marcati e certificati in stabilimento (riv. 5).

3 Trasporto



Moduli compatti: niente grandi spazi produttivi né trasporti eccezionali; volume degli elementi rapportato a un cassone camion di 12 × 2,5 × 3 m.

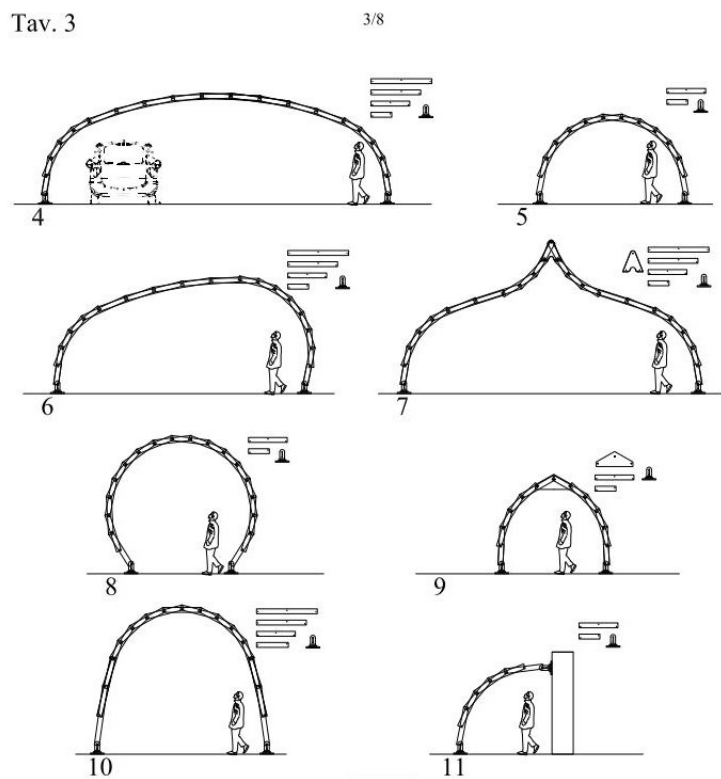
4 Montaggio



Telai montati a terra e sollevati, oppure elementi montati in opera. Senza ponteggi: bastano parapetti, scale, trabattelli e sollevatore; solai subito praticabili.

Poche tipologie di moduli, un solo processo produttivo

Più la forma è semplice, meno sono le tipologie di moduli; con la complessità crescono le tipologie, non cambia il processo.



IT16, Tav. 3 — accanto a ogni arco le tipologie di componenti che lo formano: poche per l'arco a tutto sesto (5) e a ferro di cavallo (8), di più per le forme articolate (4, 6, 7).

1 Forma semplice, pochissime tipologie

Un arco di circonferenza a raggio unico si costruisce con moduli tutti uguali; variando il raggio cambiano insieme luce e altezza.

Rif. IT16 pp. 6 e 8

2 Più complessità, più tipologie

Archi policentrici, inflessi, a ferro di cavallo, tudor o rampanti nascono dall'unione di archi di raggio diverso: aumentano le tipologie di componenti.

Rif. IT16 pp. 6-7, Tav. 3

3 Standardizzazione e costi

Con profili rettilinei o curvilinei a raggio costante i moduli sono poco dissimili: più standardizzazione, meno sfridi, tempi e costi ridotti.

Rif. WO p. 17; IT18 p. 8

4 Stesso processo per ogni forma

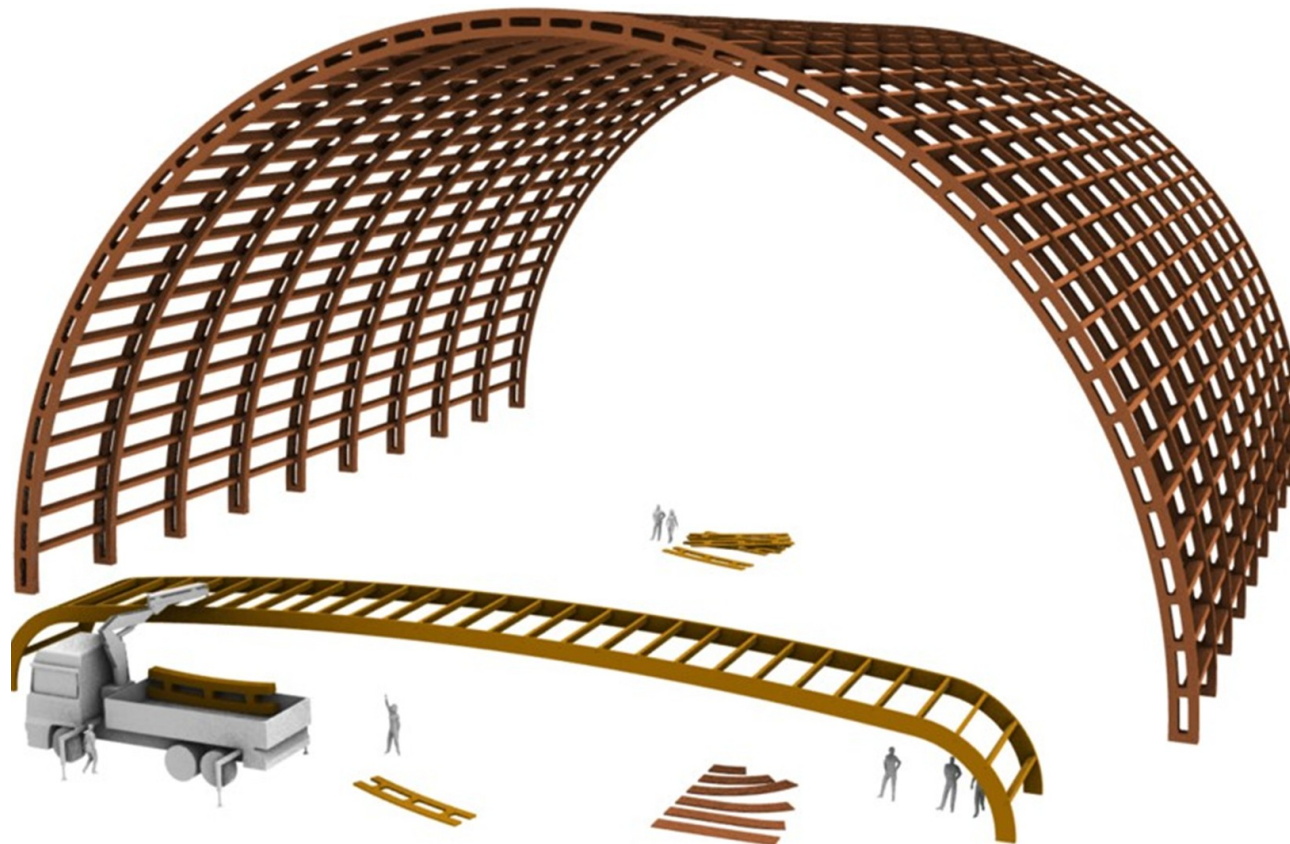
Il processo robotizzato non richiede variazioni di attrezzaggio e produce qualunque forma con la stessa precisione; le forme complesse richiedono solo più organizzazione.

Rif. IT18 p. 8; WO p. 17

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT16 = IT 102016000085836 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione

Moduli piccoli, grandi strutture

Le dimensioni dell'opera non dipendono da quelle degli elementi: si trasportano moduli, si pre-monta a terra, si solleva.



Arco di grande luce: moduli trasportati su autocarro, arco pre-montato a terra e sollevato con gru (render di progetto).

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT16 = IT 102016000085836 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione

1 Grandi opere con moduli compatti

Senza grandi spazi produttivi né trasporti eccezionali; a parità di dimensioni degli elementi, strutture più grandi dell'arte nota.

Rif. WO p. 17

2 Lunghezza teoricamente illimitata

La trave si produce a elementi e si monta in cantiere; si riducono spazi produttivi, macchine e magazzini.

Rif. IT18 pp. 8-9

3 Trasporto semplificato

Il trasporto delle travi di grandi dimensioni, che pesa sul costo dell'opera, si risolve con l'assemblaggio definitivo in cantiere.

Rif. IT18 p. 9

4 Pre-montaggio a terra

I telai si assemblano a terra e si sollevano completi; già l'arco del 2016 si erigeva senza scale né lavori in quota.

Rif. sequenza di montaggio dell'inventore; IT16 p. 5, Tav. 7-8

Archi integrati nei telai: più luce libera

Nel telaio l'arco è una trave come le altre: si collega nei nodi e aiuta a liberare le luci dai pilastri centrali.

1 Travi curve ammesse dalla rivendicazione

Gli assi delle travi del telaio possono essere rette, spezzate, curve o miste, purché complanari.

Rif. WO riv. 1, Fig. 1

2 L'arco lavora con i nodi del telaio

Anche la trave curva condivide gli elementi nodo con le travi che interseca: stesso incastro, stessa continuità della rete interna.

Rif. WO riv. 1; pp. 3, 16

3 Già nelle figure del brevetto

Il telaio di Fig. 1–2 comprende tratti curvi e diagonali; la struttura di Fig. 15 ha una copertura inclinata e curvilinea.

Rif. WO pp. 8, 10; Fig. 1, 2, 15

4 Luci maggiori

L'arco portante, opportunamente dimensionato, serve destinazioni con luci maggiori: palestre, piscine, campi, piazze.

Rif. IT16 p. 1

Riduzione dei pilastri centrali: obiettivo progettuale da verificare con il calcolo



Telaio multipiano con archi sotto ogni impalcato (render di progetto).

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT16 = IT 102016000085836 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione

Nessun limite di forma

Telai non paralleli, profili di qualsiasi forma, involucri modellabili: la forma segue il progetto, non la tecnologia.



Archi a profilo libero con aperture decorative; a destra, per confronto di scala, una volta ad archi (render di progetto; prototipo fisico in Chi siamo).

1 Qualsiasi profilo

Travi con profilo longitudinale di qualsiasi forma, nel rispetto rigoroso delle specifiche di progetto.

Rif. IT18 p. 8

2 Telai non paralleli

Telai montati anche non paralleli, con arcarecci di forme e dimensioni diverse: forme più ardite, libere da restrizioni.

Rif. WO pp. 14–15

3 Involucro modellabile

Si può sempre modellare liberamente l'involucro e posizionare con precisione l'armatura al suo interno.

Rif. WO p. 15

4 Aperture e decori

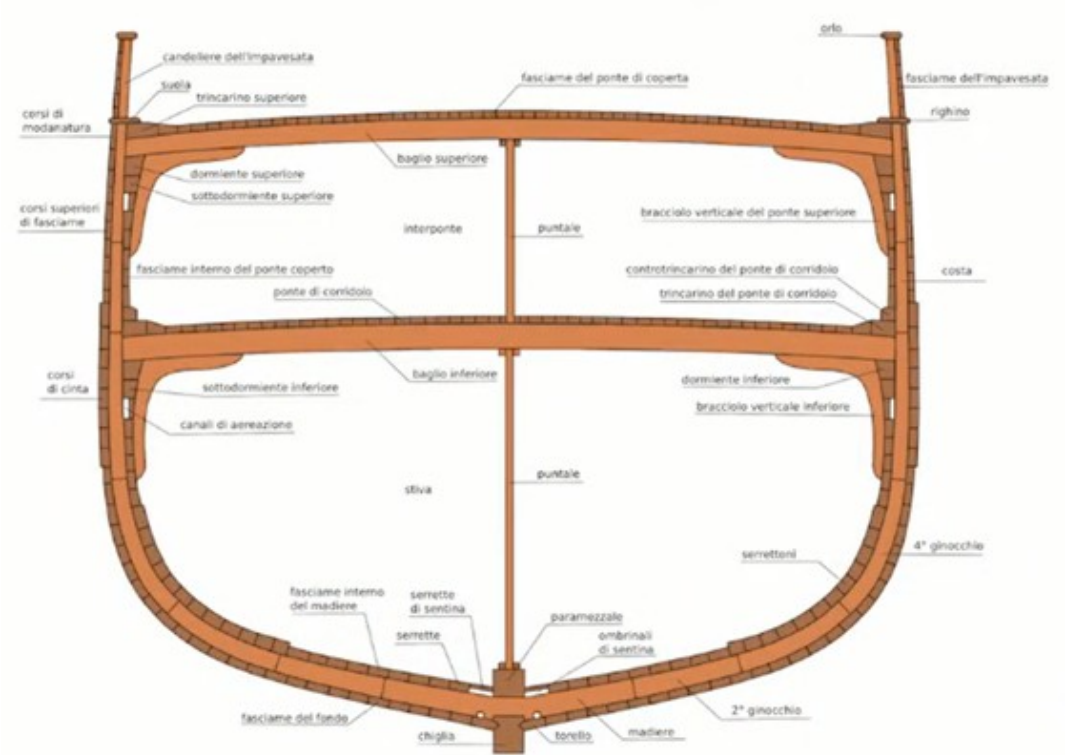
Le cavità nella trave alleggeriscono la struttura, hanno funzione estetica e non creano difficoltà di produzione.

Rif. IT18 p. 10

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT16 = IT 102016000085836 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione

Dove c'è un telaio, c'è un'applicazione

La rivendicazione definisce il telaio in termini generali: travi complanari, anche curve, che si intersecano e sostengono piani.



Sezione maestra di una nave in legno: un telaio piano di elementi curvi e rettilinei regge più ponti (immagine illustrativa).

Analogia: telaio navale e telaio Bearing-Frame

Nave in legno	Bearing-Frame
Coste e madieri, elementi curvi	Travi ad asse curvo o misto (riv. 1)
Bagli dei ponti	Travi orizzontali del telaio
Braccioli tra baglio e costa	Nodi con incastro negli elementi nodo
Ponti	Piani portanti sostenuti dal telaio
Ordinate ripetute lungo lo scafo	Telai collegati da arcarecci

Rivendicazione generale Telaio di travi complanari che si intersecano, atto a sostenere almeno un piano portante, con assi rettilinei, curvi o misti. **Rif. WO riv. 1**

Da verificare La descrizione del WO indica come campo le strutture edilizie: l'estensione ad altri settori, come il navale, va valutata con il consulente brevettuale.

Riferimenti: WO = WO 2026/190848 · IT16 = IT 102016000085836 · IT18 = IT 102018000008076 · p. = pagina della descrizione · riv. = rivendicazione



Visione

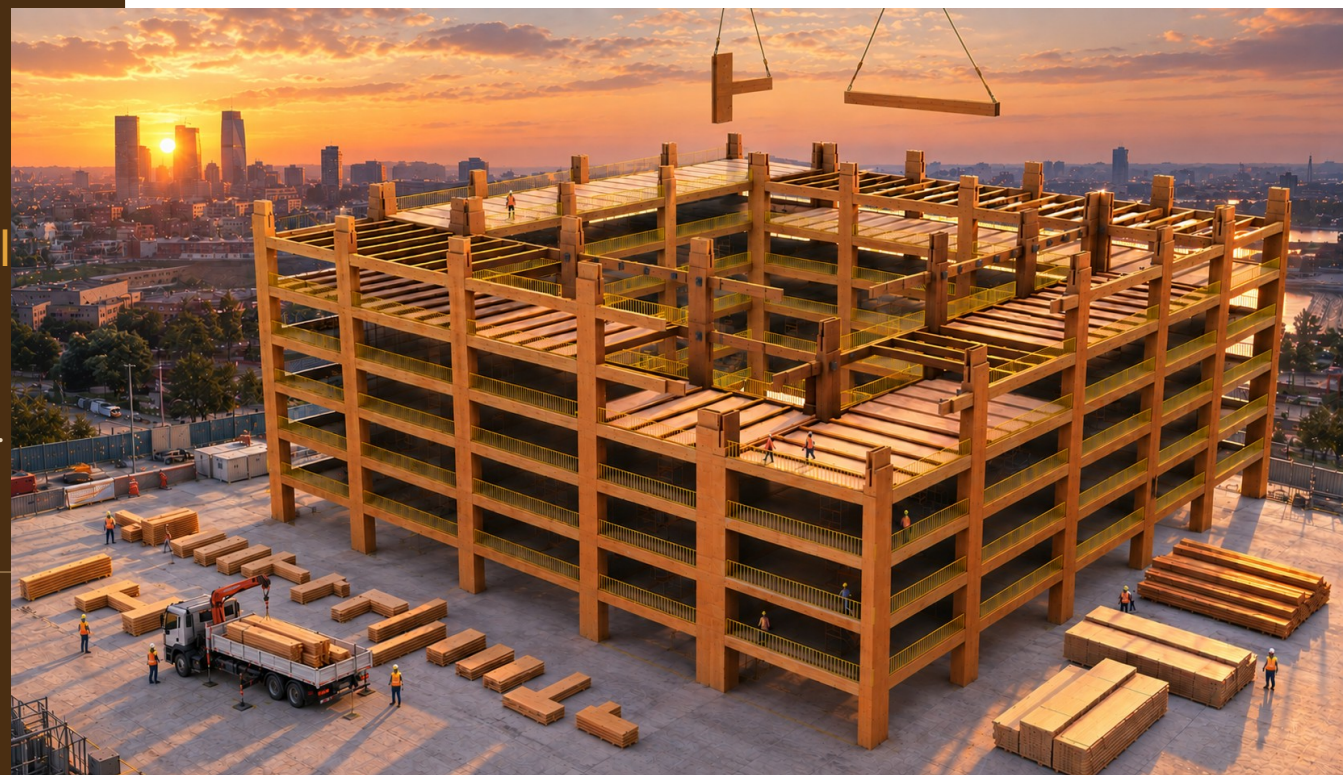
Bearing-Frame

Una struttura portante che fa crescere tutto il mercato

Un disciplinare, tante officine, un ecosistema da costruire insieme.

WO 2026/190848 A1 • Rocco Guarino, inventore e richiedente

La sezione Tecnica, con descrizione, rivendicazioni e disegni, è disponibile su questo sito.



Render di concept: cantiere del progetto faro, moduli e arcarecci posati a secco, solo parapetti e nessun ponteggio.

[Indice »](#)

Indice

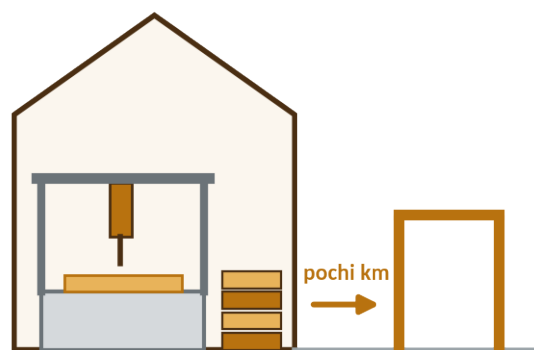
La visione. Ogni voce porta alla sua pagina; il numero in basso riporta qui.

LA VISIONE

- 03** **IL FUTURO POSSIBILE** Immaginate il 2035
- 04** **IN SINTESI** Bearing-Frame in una pagina
- 05** **UNA PIATTAFORMA** Una struttura che porta con sé il mercato
- 06** **UNA FILIERA DIFFUSA** Un disciplinare, tante officine
- 07** **DAL PICCOLO AL GRANDE** Telai non paralleli, forme libere
- 08** **APPLICAZIONI** Applicazioni e mercati
- 09** **CLIMA E CIRCOLARITÀ** Pronto per le regole che stanno arrivando

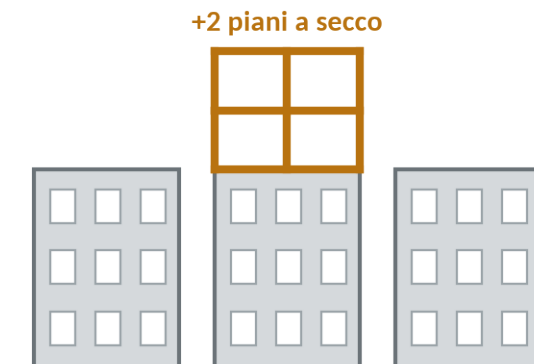
Immaginate il 2035

Quattro scene di un mercato che Bearing-Frame può far nascere.



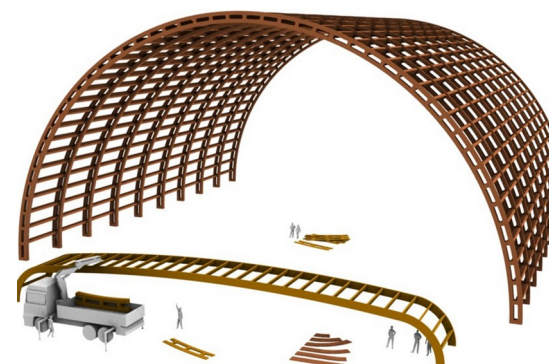
In ogni provincia

Un'officina con CNC o stampanti 3D produce moduli Bearing-Frame per i cantieri vicini, con lo stesso disciplinare di tutte le altre.



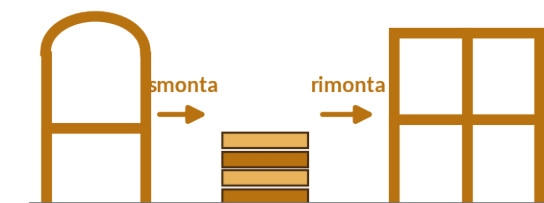
Un quartiere che cresce

Un edificio esistente si alza di due piani, a secco, senza demolire. Un altro, datato, si alleggerisce e rinasce in parte con Bearing-Frame.



Una grande luce

Uno stadio o una piazza coperta sotto archi di grande luce, montati a terra e sollevati, senza ponteggi: bastano una gru e una piattaforma aerea.



Un edificio che rinasce

Una struttura si smonta e i suoi telai tornano al lavoro in un altro cantiere, anche in una nuova configurazione prevista in progetto.

Ogni scena si basa su una proprietà descritta nel brevetto: moduli piccoli, montaggio a secco, archi integrati, smontabilità.

Bearing-Frame in una pagina

Un telaio portante che nasce da moduli compatti e diventa un unico organismo strutturale.

La tecnologia	La protezione	L'opportunità
Organismo integrato Involucro, rete interna continua e nodi con incastro formano un telaio più volte iperstatico. Rif. WO riv. 1 e 6 Moduli compatti Prodotti in stabilimento, trasportati senza mezzi eccezionali, montati in opera con comuni mezzi di unione, bulloni e dadi. Rif. WO p. 17; riv. 5 Multimateriale Legno lavorato con CNC, compositi, cementizi e argille stampati in 3D sulla stessa architettura. Rif. WO p. 6	WO 2026/190848 Domanda internazionale pubblicata il 17/09/2026, priorità 13/03/2025. Rif. frontespizio WO Rapporto di ricerca Solo documenti di categoria A: nessun documento X o Y. Rif. ISR, EPO Territori ancora aperti Fasi nazionali entro settembre–ottobre 2027: il nuovo cessionario sceglie i Paesi. Rif. 30/31 mesi dalla priorità	Partecipazione attiva Capofila cessionario, socio di sviluppo, partner della rete o tecnico: anche in cordata. Rif. pag. Entrate nel progetto Impianti esistenti Si produce con frese CNC, laser, presse o stampanti 3D, tecnologie già ampiamente diffuse. Rif. WO pp. 5–6 Processo competitivo Proposte di partecipazione entro il 30 ottobre 2026. Rif. pag. Perché ora

Una struttura che porta con sé il mercato

Bearing-Frame non sostituisce nessuno: è la struttura portante su cui tutta la filiera esistente lavora meglio.

CLT e X-Lam

Nuove destinazioni per i pannelli: solai, coperture, tamponature e tramezzi su telai che vanno più in alto.

Conessioni e bulloneria

Un sistema che si regge su staffe forate e bulloni: più componenti, a specifica certificata.

Facciate e involucri

Telai con interfacce predisposte: montaggio più rapido e calcolabile.

Impianti

Passaggi previsti in progetto nelle travi, nei pilastri e nei solai: meno interferenze e rotture.

Isolanti e finiture

Cavità e solai pensati per ospitarli, anche in forma rimovibile.

CNC, laser e 3D

Nuovo lavoro sulle macchine che le officine hanno già.

Progettisti

Nuovi strumenti, qualifiche e progetti fuori scala.

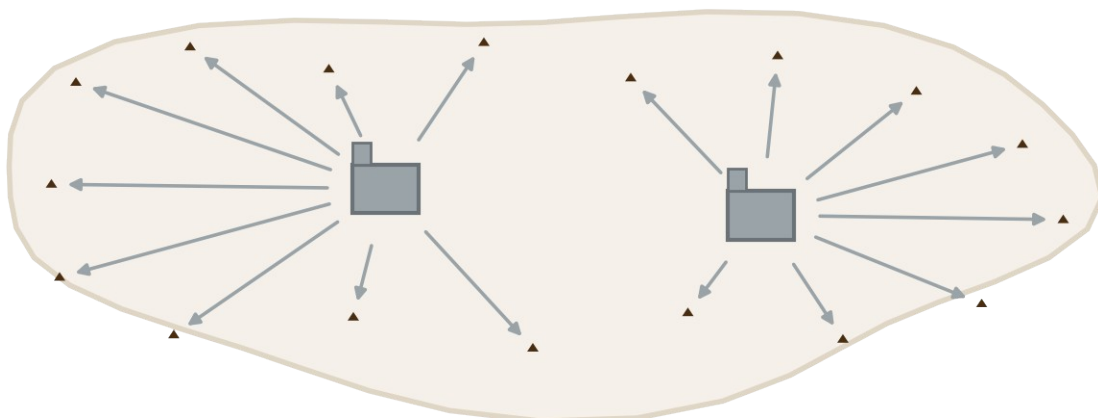
Imprese

Cantieri a secco, più rapidi, senza ponteggi.

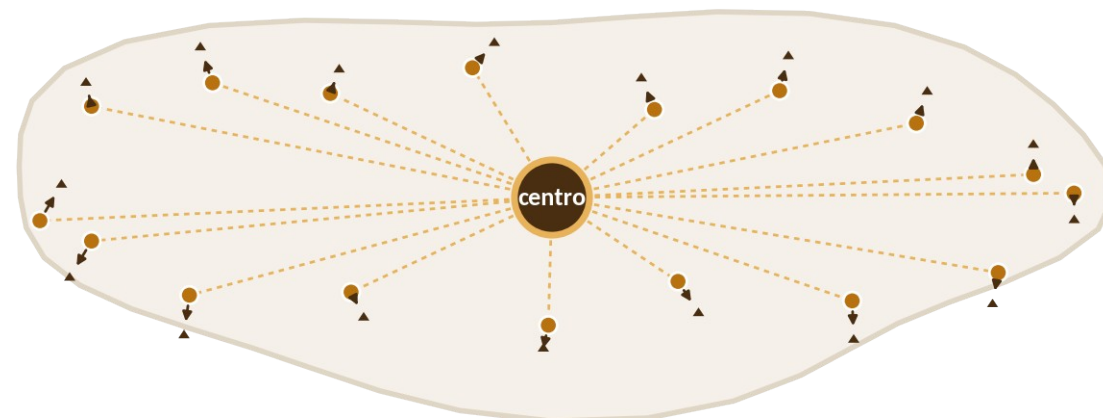
Non toglie lavoro a nessuno: lo amplifica per tutti.

Un disciplinare, tante officine

Non servono grandi stabilimenti: una rete di piccole e medie imprese produce la stessa qualità, vicino ai cantieri.



Oggi: pochi grandi impianti



Con Bearing-Frame: una rete diffusa che esiste già

Il centro

Brevetto, certificazione, software, disciplinare, marchio e formazione.

La rete produttiva

PMI su licenza con esclusiva territoriale: producono i moduli con le macchine che hanno già.

La rete di posa e progetto

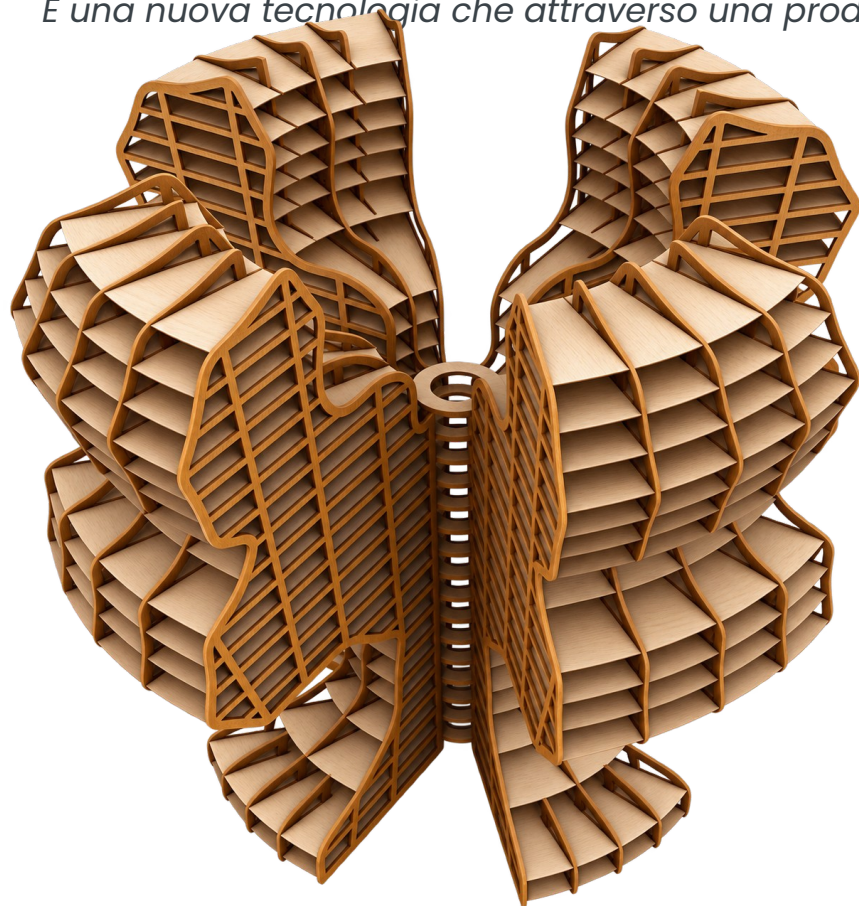
Imprese e professionisti qualificati che montano e progettano con il sistema.

Perché è possibile: moduli piccoli senza trasporti eccezionali (WO p. 17), produzione certificata in stabilimento (riv. 5), stesso processo digitale per ogni pezzo (IT18 pp. 6, 8). Un modello già provato nel legno: la rete Holz100, con 161 partner regionali.

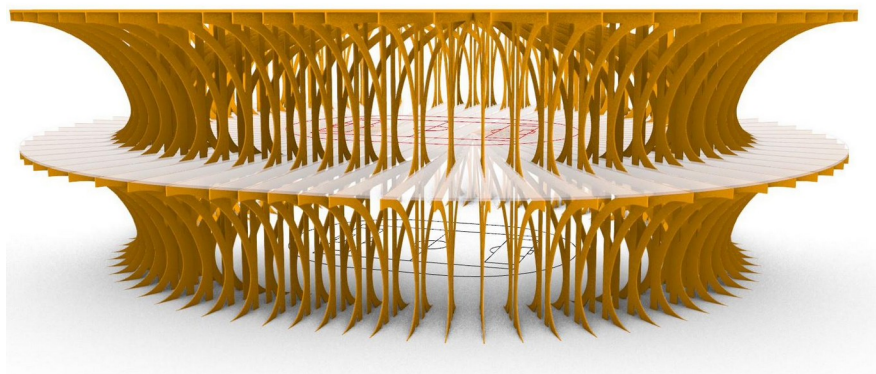
Telai non paralleli, forme libere

I telai possono essere montati non paralleli, con arcarecci diversi tra loro: strutture tridimensionali con forme più ardite.

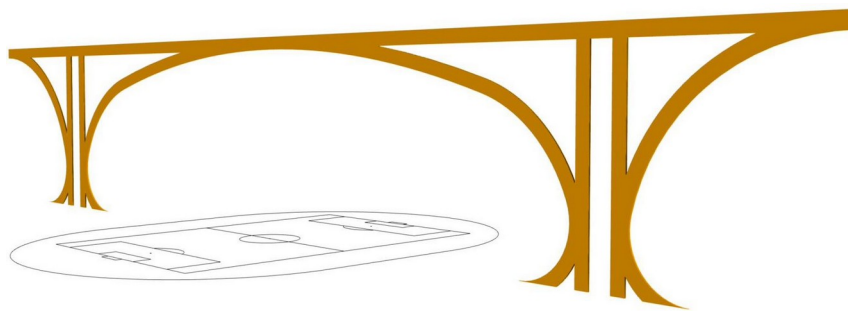
È una nuova tecnologia che attraverso una produzione ordinaria lascia intravedere straordinarie possibilità.



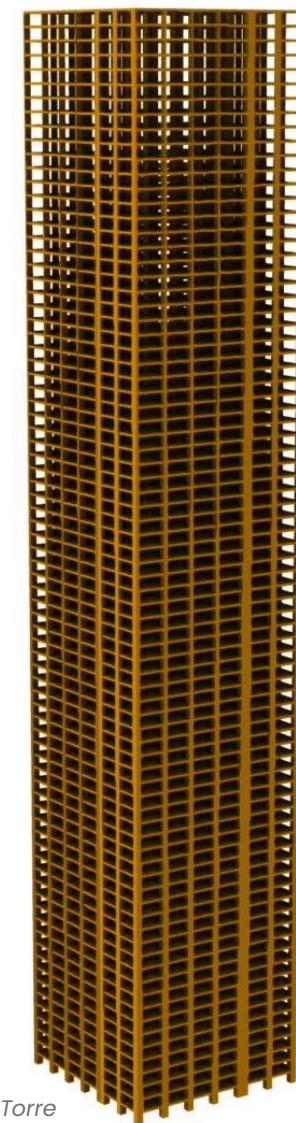
Edificio ad albero di 25 piani



Due stadi sovrapposti, con tribune e uffici, sormontati da una piazza giardino

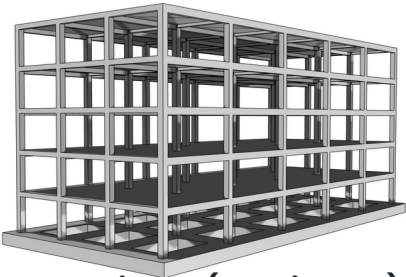


Arco su campo sportivo

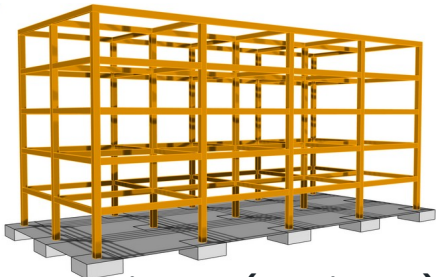


Torre

Applicazioni e mercati



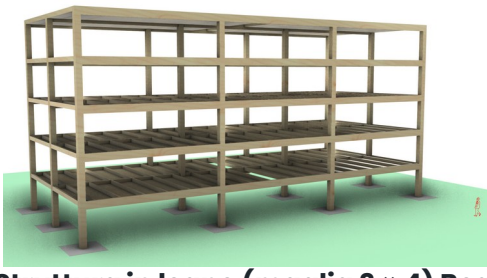
Struttura in c.a. (maglia 4 × 5)



Struttura in legno (maglia 3 × 5)



Struttura in legno (maglia 3 × 4)



Struttura in legno (maglia 3 × 4) Bearing-Frame

Confronto economico · stima dell'inventore

Struttura portante di un edificio scolastico: 5 livelli, base 15 × 35 m

Sistema	Costo	€/m²
Cemento armato (maglia 4 × 5)	€ 792.400	302
Legno (maglia 3 × 4)	€ 790.655	302
Legno (maglia 3 × 5)	€ 798.500	304
Bearing-Frame (legno ingegnerizzato, maglia 3 × 4)	€ 783.400	298*

- 1

Edifici multipiano a telaio
Nuova edilizia residenziale, scolastica e terziaria.
- 2

Rigenerazione urbana
Sostituire parti degradate, aggiungere piani, esoscheletro sismico.
- 3

Grandi luci e impianti sportivi
Palestre, piscine, campi; stadi (concept).
- 4

Strutture smontabili e riparabili
Smontabili, ampliabili, riparabili dopo disastri o danni.
- 5

Prefabbricazione multimateriale
Legno, compositi, cementizi e argille stampati in 3D.
- 6

Ogni settore che prevede un telaio portante
Ad esempio il settore navale (indicato dall'inventore; vedi sezione Tecnica).

* Stima dell'inventore: valore destinato a diminuire con la standardizzazione del prodotto

Pronto per le regole che stanno arrivando

Carbonio, riuso e materiali locali: tre richieste del mercato di domani a cui il sistema risponde per costruzione.

Carbonio lungo il ciclo di vita

La direttiva europea sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD, 2024/1275) introduce il calcolo del potenziale di riscaldamento globale (GWP) lungo tutto il ciclo di vita dei nuovi edifici, dal 2028 per i grandi e dal 2030 per tutti. Un telaio in legno, a secco e con poco acciaio parte avvantaggiato.

Da dimostrare con LCA

Riuso, non solo riciclo

Edifici smontabili, rimontabili, ampliabili e riparabili: i telai possono tornare al lavoro in un altro cantiere. È la forma più alta di circolarità, e la più rara in edilizia.

Descritto nel WO · p. 1

Materiali e produzione locali

Materie prime locali, anche rigenerate, e produzione vicina al cantiere: meno trasporto, più valore sul territorio, case sicure ed economicamente accessibili.

Descritto nel WO · pp. 4, 6

LCA = Valutazione del Ciclo di Vita (ISO 14040/44)





Protezione PI

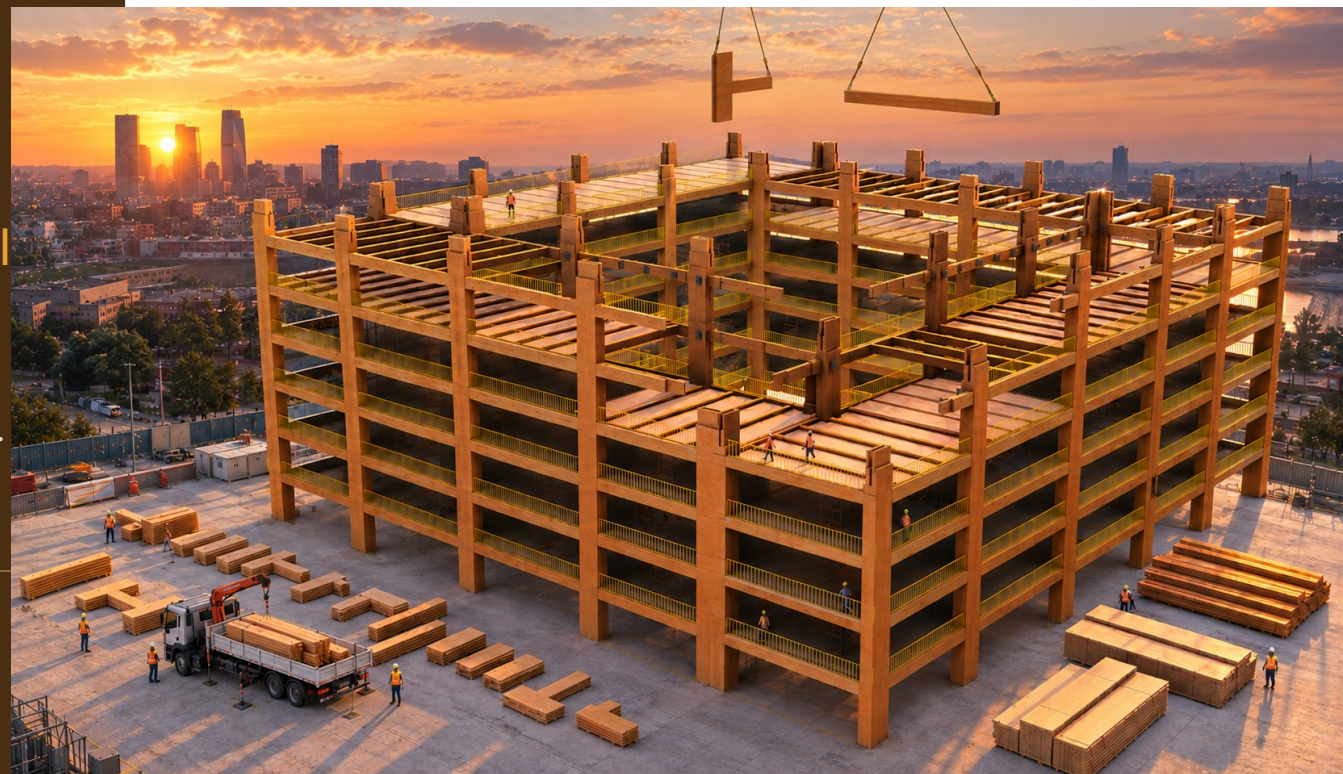
Bearing-Frame

Una struttura portante che fa crescere tutto il mercato

Un disciplinare, tante officine, un ecosistema da costruire insieme.

WO 2026/190848 A1 • Rocco Guarino, inventore e richiedente

La sezione Tecnica, con descrizione, rivendicazioni e disegni, è disponibile su questo sito.



Render di concept: cantiere del progetto faro, moduli e arcarecci posati a secco, solo parapetti e nessun ponteggio.

[Indice »](#)

Indice

Protezione PI. Ogni voce porta alla sua pagina; il numero in basso riporta qui.

IL VALORE della PI

- 03 **PROPRIETÀ INTELLETTUALE** Posizione brevettuale
- 04 **IL VALORE DELLA PROTEZIONE** Con il brevetto, o senza protezione?
- 05 **ECOSISTEMA IP** Chi controlla il brevetto controlla l'ecosistema
- 06 **CERTIFICAZIONE** Dalla firma al mercato: il percorso di certificazione
- 07 **IL PERCORSO** Uno scenario in tre tempi
- 08 **IL PERCORSO** Con i piedi per terra: i primi passi
- 09 **IL PROGETTO FARO** Un'opera che vale più di cento presentazioni

Posizione brevettuale

Dati della domanda

Pubblicazione

WO 2026/190848 A1 · 17/09/2026

Domanda PCT

PCT/IT2026/050050 · 11/03/2026

Priorità

IT 102025000005180 · 13/03/2025

Richiedente e inventore

Rocco Guarino

IPC

E04B 1/26, E04B 5/12, E04C 3/12, E04C 3/16, E04C 3/42

Cosa proteggono le rivendicazioni

Riv. 1 telaio di travi intersecate con elementi nodo condivisi; giunti sfalsati con piastra yg; rete interna yl/yps incrociata nei nodi

Riv. 2-4 arcarecci ottimizzati, piastre trasversali, diagonali e particolari, staffe con invito

Riv. 5 elementi incollati, collaudati, marcati e certificati in stabilimento

Riv. 6 tutte le reti interne e tutti gli involucri collegati tra loro

Riv. 7 cavità pre-segnate per gli impianti

Rapporto di ricerca internazionale

3 documenti citati, tutti di categoria A (stato generale della tecnica). Nessun documento X o Y.

JP 2016-180296 A · IT 102018000008076 (stesso richiedente) · CA 2 232 848 A1 (solo riv. 2)

EPO, spedito il 10/08/2026

Patentscope.wipo.int – Documents – (ISA/237, 9 p.)

Written Opinion of the International Searching Authority, (ISA/210, 3 p.) International Search Report.

Fasi nazionali e regionali

entro 30/31 mesi dalla priorità: settembre–ottobre 2027: Il cessionario sceglie ancora i territori.

Chi vuole conservare insieme continuità della rete, ridondanza, modularità e integrazione nodo–elemento–rete deve cambiare architettura strutturale, non solo tecnologia costruttiva.

Con il brevetto, o senza protezione?

Il brevetto rende conveniente investire in ciò che fa nascere il mercato: prove, certificazioni, software, formazione, marchio.

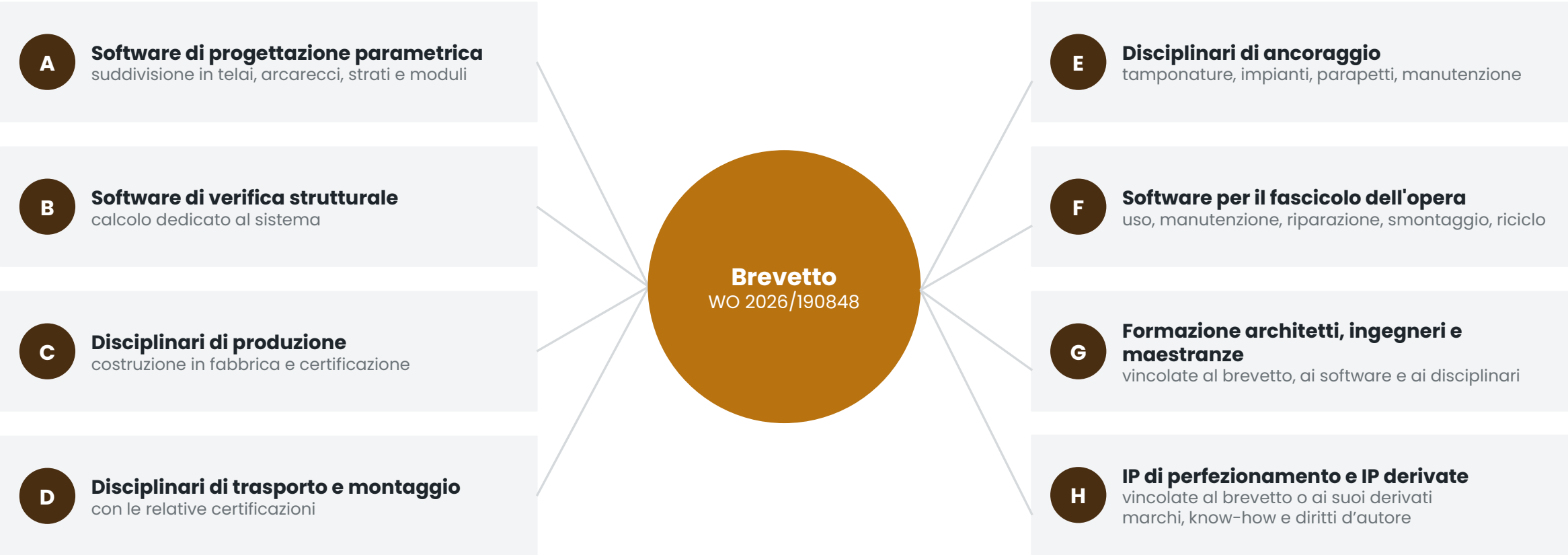
	Con il brevetto	Senza protezione
Chi investe nel sistema	Raccoglie per vent'anni i frutti di licenze, prove e certificazioni e, oltre il brevetto, di marchi, know-how e diritti d'autore.	Paga anche per i concorrenti, che arrivano dopo gratis
Le aziende della rete	Entrano in un sistema certificato, con esclusiva territoriale	Ognuno la sua variante, concorrenza solo sul prezzo
I professionisti	Strumenti, qualifiche e un sistema riconosciuto	Nessuno standard comune per anni
I committenti	Prestazioni certificate e un riferimento di qualità che cresce nel tempo	Un solo cedimento danneggia la fiducia in tutto il sistema

Entrare sotto il brevetto costa meno che fare da soli.

Chi volesse usare il sistema senza licenza dovrebbe finanziare da solo ingegnerizzazione, prove e certificazione, per anni. Con una licenza accede a un sistema già certificato, con royalty moderate.

Chi controlla il brevetto controlla l'ecosistema

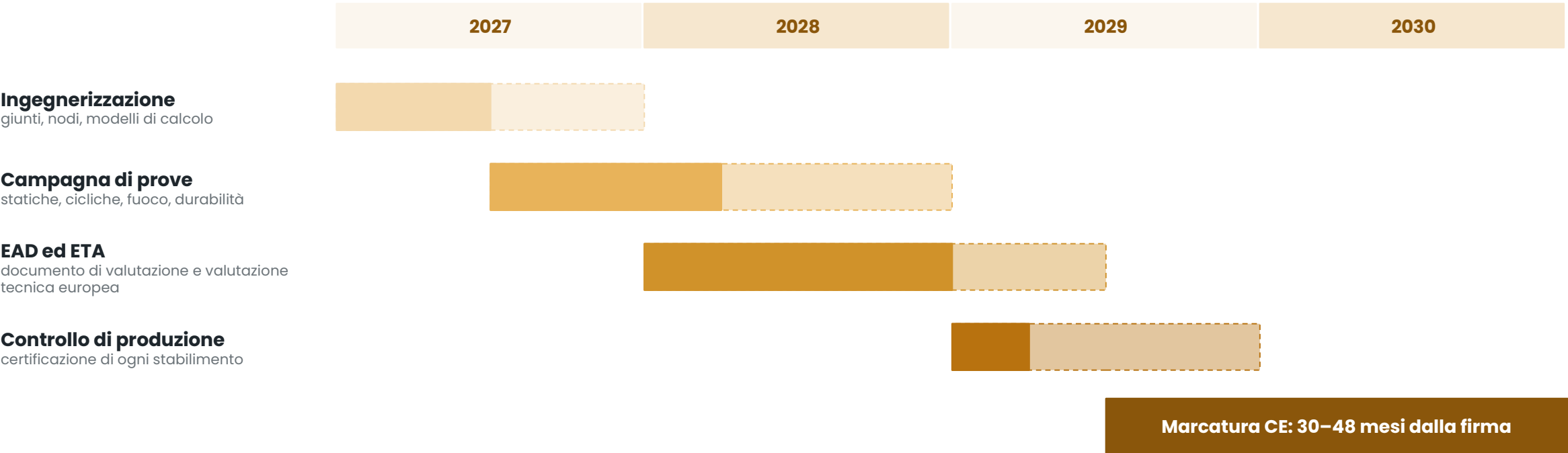
Una tecnologia che può diventare la base di più prodotti, servizi e certificazioni.



Possibili IP derivate indicate dall'inventore.

Dalla firma al mercato: il percorso di certificazione

Ingegnerizzazione, prove e valutazione tecnica europea: un percorso definito e prevedibile.



Barra piena: durata minima · tratteggio: durata massima

Valida in tutta Europa

La ETA vale nell'Unione, nello Spazio economico europeo, in Svizzera e in Turchia; spesso è accettata anche altrove.

Un EAD su misura

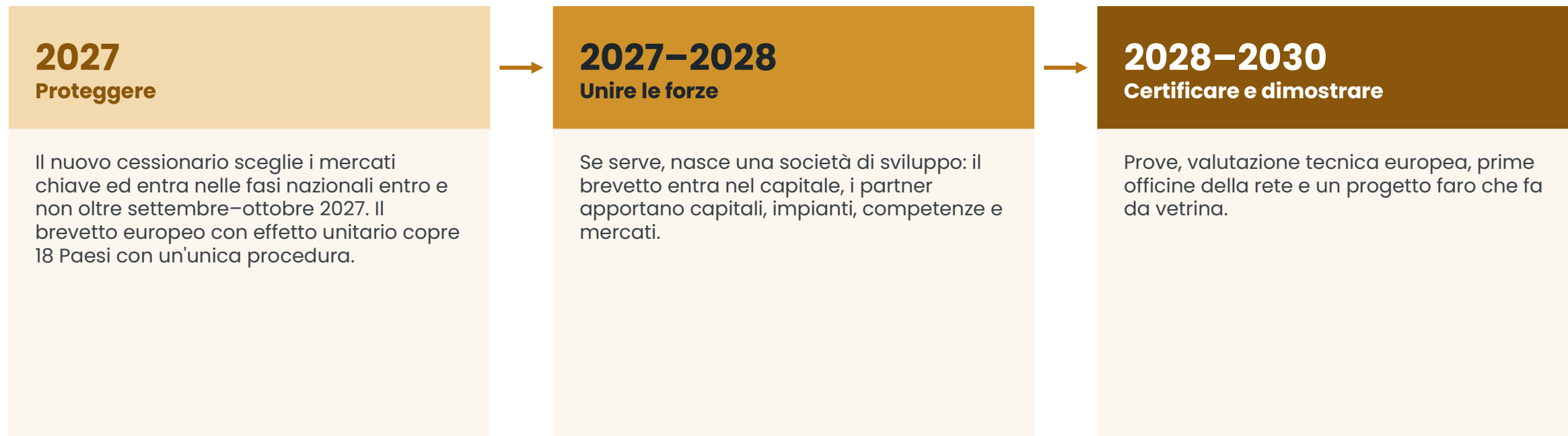
Senza un documento di valutazione adatto se ne sviluppa uno nuovo, in circa nove mesi: le regole nascono dal sistema.

Edifici pilota prima

Autorizzazioni nazionali caso per caso, in Italia con il Certificato di Valutazione Tecnica.

Uno scenario in tre tempi

Chi non ha la forza di fare tutto da solo non ne ha bisogno: basta saper orchestrare.



Separare le decisioni fa guadagnare tempo.

Entro il 2027 serve solo proteggere i Paesi; la certificazione può partire dopo, con i partner giusti. Così il brevetto non si perde mentre si organizza lo sviluppo.

Con i piedi per terra: i primi passi

Sei passi concreti, alla portata di chi parte, che rendono credibile tutto il resto.

1 Strategia dei Paesi

Con un mandatario: quali mercati proteggere, con quali costi e in quali tempi.

→ Una copertura mirata entro il 2027

2 Pre-valutazione tecnica

Un organismo di valutazione indica se serve un nuovo EAD, con costi e tempi.

→ Un percorso di certificazione con date certe

3 Prove su giunto e nodo

Le prime prove di laboratorio sui componenti che reggono il sistema.

→ I primi dati strutturali misurati

4 Analisi del ciclo di vita

Uno studio preliminare con un'università su un telaio tipo.

→ Un primo numero credibile sul carbonio

5 Prototipo in scala reale

Un telaio completo, montato, caricato e poi smontato e riassemblato.

→ La prova visibile del sistema

6 Rete pilota

Tre-cinque officine con CNC o stampanti 3D formate sul disciplinare.

→ Il modello diffuso messo alla prova

Poi il progetto faro: quando i numeri ci sono, si può sognare in grande.

Un'opera che vale più di cento presentazioni

*Il primo progetto dimostrativo, di grande qualità architettonica e strutturale, diventa la leva del mercato.
Una corte di quattro edifici multipiano (60 × 60 m) con pianta libera da pilastri centrali.*



Render di concept: cantiere del progetto faro, moduli e arcarecci posati a secco, solo parapetti e nessun ponteggio.

1

Dimostrare

Il sistema in scala reale: prestazioni, velocità di montaggio, qualità architettonica. Risultati confrontabili con l'esistente.

2

Validare sul campo

Dati di prova e monitoraggio a sostegno della certificazione.

3

Comunicare

Una vetrina per architetti, committenti e aziende della rete.

4

Cofinanziare

Programmi europei per l'edilizia sostenibile e circolare, da verificare bando per bando.



Partecipazione

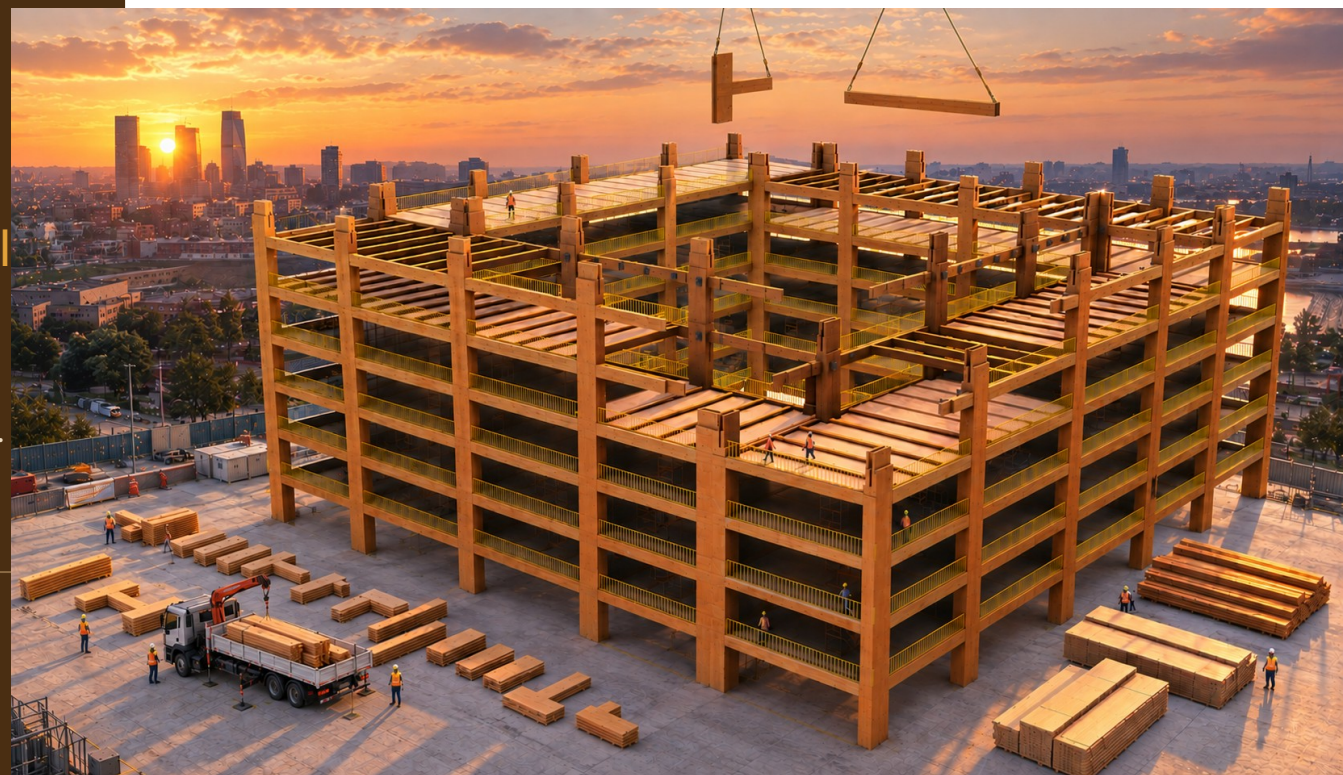
Bearing-Frame

Una struttura portante che fa crescere tutto il mercato

Un disciplinare, tante officine, un ecosistema da costruire insieme.

WO 2026/190848 A1 • Rocco Guarino, inventore e richiedente

La sezione Tecnica, con descrizione, rivendicazioni e disegni, è disponibile su questo sito.



Render di concept: cantiere del progetto faro, moduli e arcarecci posati a secco, solo parapetti e nessun ponteggio.

[Indice »](#)

Indice

Partecipazione. Ogni voce porta alla sua pagina; il numero in basso riporta qui.

LA PARTECIPAZIONE

- 03 **PERCHÉ ORA** Perché ora: il calendario del processo
- 04 **LA PARTECIPAZIONE** Entrate nel progetto
- 05 **LA PARTECIPAZIONE** Due fasi, per partecipare senza impegno
- 06 **LA PARTECIPAZIONE** La vostra proposta di partecipazione

Perché ora: il calendario del processo

Poco più di tre mesi dalla presentazione alla firma; poi circa otto mesi per le fasi nazionali, senza affanno.



1

Scegliere i Paesi

Con la cessione, il nuovo titolare sceglie in piena autonomia i Paesi in cui estendere la protezione, sulla base dei propri mercati strategici. Decorsi i termini la scelta non è più possibile.

2

Tempi stretti, fasi nazionali agiate

Il calendario è serrato per un motivo: firmando a inizio 2027, il nuovo titolare ha circa otto mesi per preparare le fasi nazionali e regionali senza rincorrere le scadenze.

3

Un processo competitivo in due fasi

Le proposte di partecipazione servono a una prima selezione a metà novembre; con i selezionati si definiscono ruoli, cordate e condizioni. La titolarità andrà a un solo soggetto.

Linea del tempo non in scala: il periodo precedente alla pubblicazione è compresso. Scadenze calcolate dalla priorità (30 e 31 mesi), da confermare con il consulente brevettuale.

Entrate nel progetto

Non cerchiamo solo un acquirente: cerchiamo chi vuole costruire questo mercato. Da soli o in cordata.

1

Titolare e capofila

Acquisisce la titolarità del brevetto, protegge i Paesi entro il 2027 e orchestra l'ecosistema.

2

Socio di sviluppo

Entra nella società di sviluppo con capitali o competenze: ingegneria, certificazione, produzione, mercati.

3

Partner della rete

Officina o impresa che produce e posa su licenza, con esclusiva territoriale.

4

Partner tecnico

Studio, università o laboratorio per prove, analisi del ciclo di vita, progetto faro.

Più aziende possono presentarsi insieme.

La titolarità resterà a una sola persona giuridica, azienda o società di sviluppo; le condizioni economiche si definiscono con chi prosegue, nella fase 2.

Due fasi, per partecipare senza impegno

Prima ci raccontate come vi vedete nel progetto; accordi e cifre arrivano solo con chi prosegue.

1

Proposta di partecipazione

entro il 30 ottobre 2026

Per tutti gli interessati

- Che idea vi siete fatti di Bearing-Frame
- Quale ruolo immaginate, da soli o in cordata
- Come valorizzereste il brevetto
- Cosa potete apportare
- Cosa vi servirebbe per proseguire

Nessuna cifra richiesta

metà novembre
selezione

**2**

Accordo

da metà novembre 2026

Con i partecipanti selezionati

- Composizione della cordata e ruoli
- Apporti di capitali e competenze
- Condizioni economiche per la titolarità
- Dal 1° dicembre: due diligence ufficiale
- Inizio gennaio 2027: stipula prevista

Cifre solo con chi prosegue

Cosa cerchiamo: una visione di sviluppo convincente, la capacità di realizzarla, anche insieme ad altri, e l'esperienza nel valorizzare la proprietà intellettuale, anche tramite partner o consulenti.

La vostra proposta di partecipazione

Cinque domande aperte. Rispondete come preferite, anche con una mail di poche righe.

1

Che idea vi siete fatti di Bearing-Frame?

Cosa vi convince e cosa no.

2

Quale ruolo immaginate per voi?

Titolare, socio di sviluppo, partner della rete o tecnico; da soli o in cordata, e con chi.

3

Come lo valorizzereste?

Prodotti, materiali, territori, IP derivate.

4

Cosa potete apportare?

Capitali, competenze, impianti, mercati, esperienza nella proprietà intellettuale.

5

Cosa vi servirebbe per proseguire?

Informazioni, prove, incontri.

INVIO ENTRO

30 ottobre 2026

Selezione a metà novembre

Scrivete a

rocco.guarino@bearingframe.it

Solo per iscritto: proposte, domande e richieste di chiarimento. Nessun dato riservato è richiesto in questa fase.

Proposta non vincolante. Le condizioni economiche per la titolarità saranno definite solo con i partecipanti selezionati, nella fase 2.



Chi siamo

Bearing-Frame

Da componenti interconnessi a un sistema strutturale interconnesso

Struttura portante a telai, prefabbricata in moduli, montata in opera

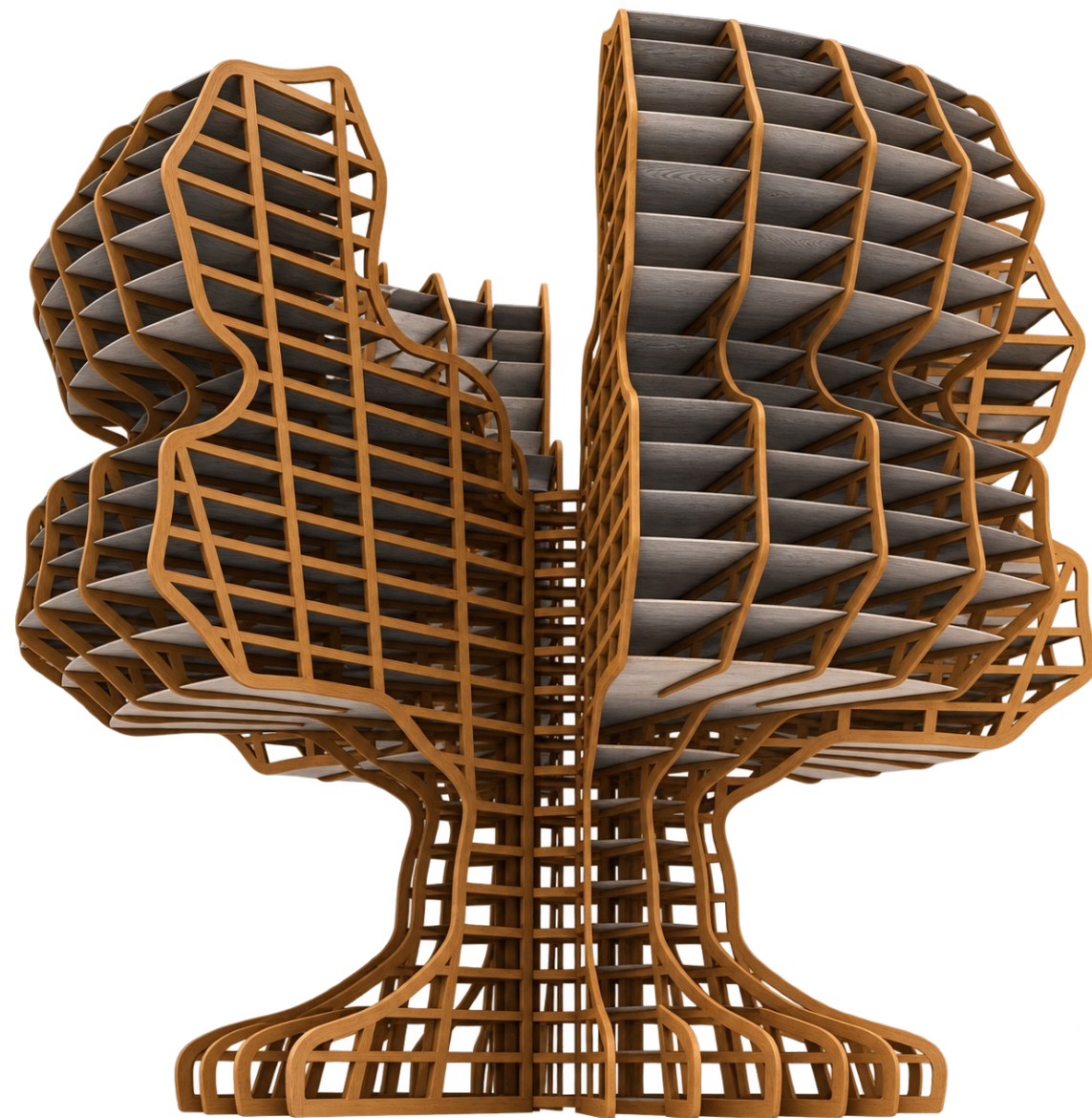
Domanda internazionale **WO 2026/190848 A1**

Pubblicata il 17 settembre 2026

Priorità IT 102025000005180 del 13 marzo 2025

Inventore e richiedente Rocco Guarino

[Indice »](#)



Concept: edificio ad albero realizzato con telai Bearing-Frame (render di progetto)

Indice

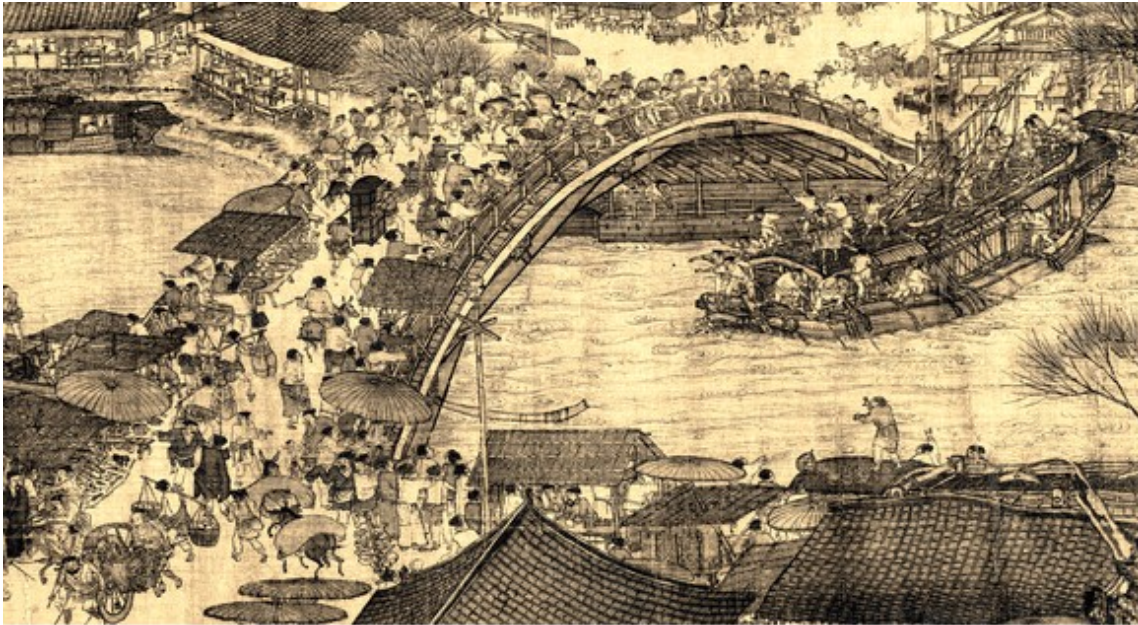
Chi siamo. Ogni voce porta alla sua pagina; il numero in basso riporta qui.

Chi siamo

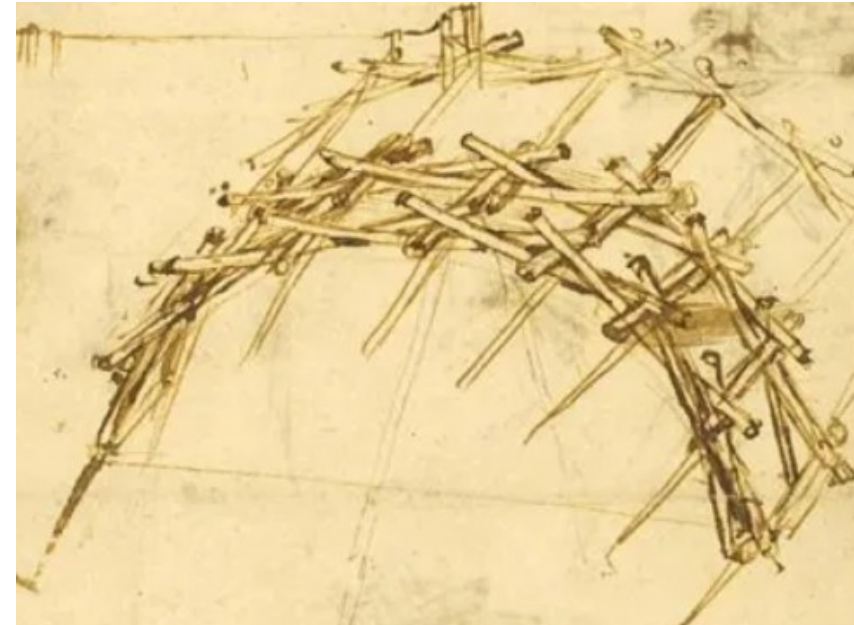
- 03** **LE ORIGINI** Un'idea antica: l'arco fatto di elementi corti
- 04** **DAL CONCETTO AL BREVETTO** Il concetto funziona: nasce il primo brevetto
- 05** **MATURITÀ** Dieci anni di sviluppo: dall'arco alla struttura iperstatica

Un'idea antica: l'arco fatto di elementi corti

Da secoli l'uomo costruisce archi autoportanti con travi corte che si sostengono a vicenda.



Cina: ponte ad arco in legno a travi corte in un dipinto su rotolo, testimonianza tra le più antiche di questa tecnica.

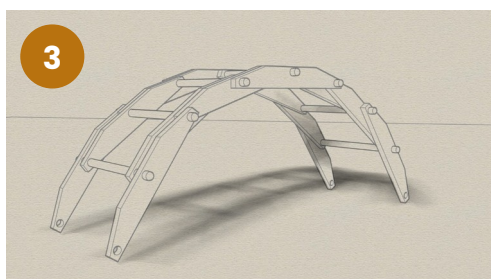


Leonardo da Vinci, intorno al 1500: studi sulle potenzialità dell'arco autoportante a travi corte.

Una struttura reciproca: ogni elemento sostiene quelli adiacenti. È lo stesso principio che, nel brevetto, fa lavorare insieme gli strati con giunti sfalsati.

Il concetto funziona: nasce il primo brevetto

L'intuizione merita di essere protetta: nel 2016 il primo deposito. Un'evoluzione che continua ancora oggi.



Evoluzione in tre fasi di perfezionamento.



Il prototipo in scala reale, spinto volutamente oltre l'immaginario per testarne le potenzialità. Realizzazione per associazione di volontariato PARIMPARI. (<https://www.parimpari.it/>)

Molti moduli, un solo elemento. L'arco, pur composto da molti moduli, si comporta come un elemento unico: si monta da terra senza lavorare in quota, poi si smonta e si porta via.



Modello dell'arco a elementi corti.

9,60 m di luce

4 m di altezza massima

13 mm tavole in multistrato di legno

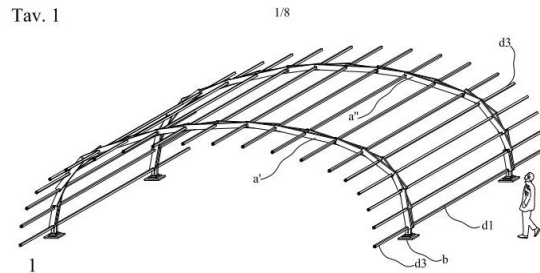
120 × 20 cm dimensioni delle tavole, circa

6 basi semplicemente poggiate sull'erba

1 auto per trasportarlo smontato

Dieci anni di sviluppo: dall'arco alla struttura iperstatica

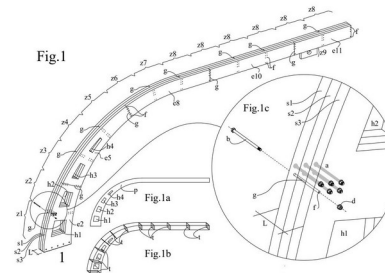
2016



Volta ad arco portante a raggio variabile

IT 102016000085836 · dep. 18/08/2016

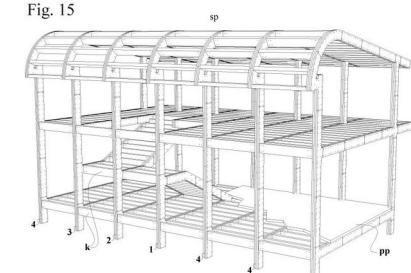
2018



Trave portante modulare a strati falsati

IT 102018000008076 · dep. 13/08/2018

2025-26



Telaio portante e struttura interconnessa

Priorità 13/03/2025 · WO 2026/190848

Cosa esiste

- Tre titoli della stessa famiglia tecnologica
- Tavole brevettuali e render di progetto
- Prototipi fisici: arco (2016) e moduli con armatura
- Modello realizzato con stampa 3D



Cosa resta da organizzare e validare

- Scadenza sett. 2027: mantenere in vita il brevetto
- Prove strutturali su giunto, nodo e continuità della rete
- Ridistribuzione delle azioni alla perdita di un vincolo
- Resistenza al fuoco e comportamento sismico
- Sw di progettazione parametrica e calcolo strutturale
- Disciplinare di produzione, trasporto e montaggio
- Certificazioni
- Formazione dei progettisti e delle maestranze

Uno spazio naturale per la R&S dell'acquirente.