



**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902075751
Data Deposito	06/08/2012
Data Pubblicazione	06/02/2014

Classifiche IPC

Titolo

**SISTEMA DI PILASTRI SNELLI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO PER GRANDI CARICHI
VERTICALI E ORIZZONTALI ED ALTEZZE SUPERIORI ANCHE A ML. 30**

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale avente per titolo:

**SISTEMA DI PILASTRI SNELLI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO
PER GRANDI CARICHI VERTICALI E ORIZZONTALI ED ALTEZZE
SUPERIORI ANCHE A ML. 30.**

A nome di:

Edilgori S.p.A. Corso del Popolo, 37 - 05100 Terni

Ing. Santoprete Maurilio Via Guido Felli, 19 02100 Rieti

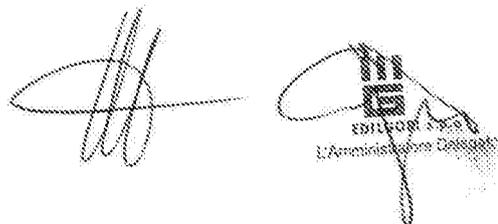
depositata il _____ **n.** _____

INQUADRAMENTO TIPOLOGICO E STATO DELL'ARTE.

L'oggetto dell'invenzione è un sistema di pilastri snelli in calcestruzzo formato da due parti a sezione variabile, cava e piena, realizzate in stabilimento, connesse e giuntate in cantiere. Il sistema, particolarmente indicato per la realizzazione di strutture (ad esempio capannoni per cantieri navali) con altezze libere e luci notevoli, è in grado di portare grandi carichi verticali e carichi orizzontali dovuti al sisma e al vento.

Attualmente queste tipologie di strutture sono realizzate in acciaio. In zone climatiche sfavorevoli le strutture in acciaio tendono a deteriorarsi e possono avere anche un costo elevato.

I tradizionali pilastri prefabbricati in calcestruzzo sono normalmente a sezione piena e la lunghezza libera è più contenuta; il pilastro normalmente ha mensole corte di appoggio delle membrature di orizzontamento, nel nostro caso si utilizza la rastremazione dell'ultimo livello.



The image shows a handwritten signature in black ink on the left. To its right is a circular stamp containing the logo of Edilgori S.p.A., which consists of the letters 'E' and 'G' stacked vertically. Below the logo, the text 'Edilgori S.p.A.' and 'L'Arredobambini' is printed.

Il sistema di pilastri oggetto dell'invenzione ha speciali caratteristiche e vantaggi elencati di seguito:

- numero limitato di giunzioni per ogni membratura verticale rispetto a un pilastro di uguale altezza e portata realizzato con profilati in acciaio.
- Vincolo di incastro perfetto alla base realizzato dalla giunzione e dalla solidarizzazione realizzata in fondazione. L'assenza di controventi sui piani verticali consente il passaggio di grandi oggetti in tutte e due le direzioni. Nelle strutture in acciaio sono generalmente obbligatori controventi sui tre piani verticali.
- Elevate portanze verticali e capacità di tenuta orizzontale a sisma e vento, con periodo fondamentale T elevato.
- Durabilità prevedibile mediante normativa molto superiore rispetto a quello in acciaio.
- Elevata tenuta al fuoco rispetto all'acciaio.
- Risparmio di tempo e accuratezza nella preparazione di elementi di grandi dimensioni in numero ridotto e del massimo peso trasportabile su strada.
- Rapidità di montaggio con sistemi e mezzi meccanici tradizionali.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

Il sistema di pilastri snelli oggetto dell'invenzione è costituito, nella sua caratterizzazione e forma principale, FIG2 e FIG3, da due parti: denominate pilastro1 (1) e pilastro2 (2) realizzate in stabilimento, giuntate e connesse in cantiere.

Il pilastro1 di dimensioni a, b, s è a sezione cava (FIG 8, 1b) con le parti terminali, iniziale (FIG 4,1a) e superiore (FIG 6,1c), a sezione piena. La parte



EDILGON S.p.A.
L'Amministratore Delegato

superiore (FIG 9,1c) è piena fin dall'inizio, la parte inferiore (FIG 7, 1a) viene riempita durante il montaggio.

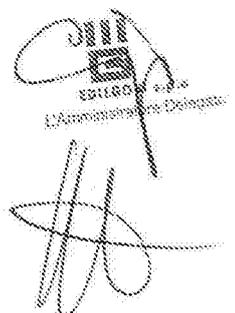
Il pilastro 1 è giuntato e solidarizzato con la fondazione in calcestruzzo (FIG 4). La giunzione è realizzata mediante collegamenti in acciaio, tirafondi (FIG4 e FIG7, 5), posti sui quattro spigoli del pilastro da serrare una volta completato il getto di completamento in calcestruzzo. La solidarizzazione (FIG 4) è realizzata mediante il posizionamento delle barre della gabbia di armatura (6) all'interno dei tubi in lamierino corrugato (4) annegati nella fondazione in calcestruzzo da riempire con iniezioni di resina epossidica o malta ad alta resistenza e dal completamento con un getto di calcestruzzo a tessitura fine. Il getto di calcestruzzo è effettuato mediante tubo getto in pressione attraverso i fori (FIG 9,10) posizionati sulla sommità del pilastro, fino a sommergere l'intera gabbia (FIG 4, 6) inserita all'interno del pilastro cavo. Il getto del calcestruzzo comporta una variazione della sezione che da cava diventa piena, pienamente collaborante con le pareti che sono corrugate internamente in modo opportuno.

Il pilastro 2 è tutto a sezione rastremata piena (FIG 10, FIG 11). Le due parti (1) e (2) sono realizzate in stabilimento e giuntate in cantiere mediante connettori filettati in acciaio denominati chiodi (16). La parte superiore rastremata del pilastro 2 prevede connessioni in acciaio con le membrature di copertura (17).

Il sistema può essere modulare con i pilastri di altezza globale che può superare i 30 m, e è adatto anche per strutture con campate di grande luce.

Il sistema di pilastri secondo la caratterizzazione e forma principale è illustrato nelle figure allegate.

FIG 1: pianta di una struttura tipo. Ad esempio viene riportato uno stralcio di una struttura tipo costituita da un solaio di copertura (C), dalle travi (T) e dai pilastri



Stamp: **UNIVERSITÀ**
L'Amministrazione Delegata

(P).

FIG 2: sezione X- X della FIG 1.

FIG 3: sezione Y-Y della FIG 1 con posizione dei particolari A, B, C, D, E in sezione verticale e orizzontale.

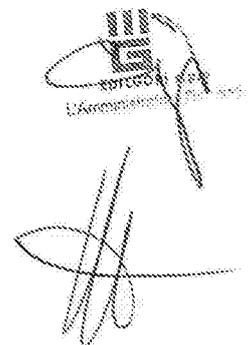
FIG 4: Particolare A. Sezione verticale. Particolare dell'attacco del pilastro 1 con la fondazione. Corrugato in lamierino in acciaio (3) immerso nella fondazione in calcestruzzo e utilizzato per l'alloggiamento delle barre di armatura del pilastro (4). Tirafondi (5) posizionati sui quattro spigoli del pilastro. Parte cava iniziale (7) del pilastro dentro cui posizionare la gabbia di armatura (6) e riempire parzialmente di calcestruzzo a tessitura fine durante il montaggio.

FIG 5: Particolare A. Sezione orizzontale del pilastro 1 con lati di dimensione a, b e con spessore s. Tirafondi (5) posizionati sui quattro spigoli del pilastro. Armature longitudinali e trasversali (8) delle pareti. Parte cava iniziale (7) del pilastro da riempire parzialmente di calcestruzzo, a tessitura fine, durante il montaggio.

FIG 6: Particolare C. Sezione orizzontale del pilastro 1 di dimensione a, b. Armature longitudinali e trasversali (9) della zona superiore piena. Foro (10) per il passaggio del calcestruzzo di riempimento della parte inferiore. Foro (11) per il sollevamento e per la movimentazione. Connettori filettati in acciaio denominati chiodi (16) per giuntare le due parti (1) e (2).

FIG 7: Particolare A. Sezione verticale del pilastro 1. Barre di armatura del pilastro (4). Tirafondi (5) posizionati sui quattro spigoli del pilastro Parte cava iniziale (7) del pilastro dentro cui posizionare la gabbia di armatura (6) e riempire parzialmente di calcestruzzo, a tessitura fine, durante il montaggio. Armature longitudinali e trasversali (8) delle pareti del pilastro cavo.

FIG 8: Particolare B. Sezione verticale del pilastro 1. Parte cava (7) del pilastro.



Armature longitudinali e trasversali (8) delle pareti del pilastro cavo.

FIG 9: Particolare C. Sezione verticale del pilastro1. Parte cava (7) del pilastro.

Armature longitudinali e trasversali (8) delle pareti del pilastro cavo. Armature longitudinali e trasversali (9) della zona piena in sommità del pilastro. Foro (10) per il passaggio del calcestruzzo di riempimento. Foro (11) per il sollevamento e per la movimentazione. Connettori filettati in acciaio denominati chiodi (16).

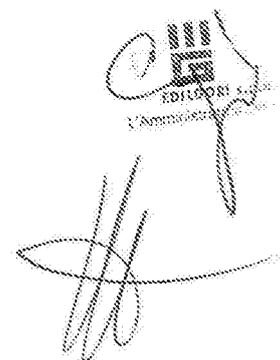
FIG 10 Particolare D. Sezione orizzontale del pilastro2. Sezione piena (2a) e dimensioni a, c. Armature longitudinali e trasversali(12).

FIG 11: Particolare E. Sezione orizzontale del pilastro2. Sezione piena (2b) di dimensioni d, c. Armature longitudinali e trasversali (14). Foro (13) per il sollevamento e per la movimentazione.

FIG 12: Particolare E. Sezione verticale del pilastro2 con sezione orizzontale 2a e 2b. Armature longitudinali e trasversali (12) del pilastro. Foro (13) per il sollevamento e per la movimentazione. Zanche in acciaio per l'appoggio dell'eventuale carroponte (15).

Le fasi di montaggio sono principalmente:

1. Predisposizione della fondazione in calcestruzzo con l'immersione di tubi corrugati in lamierino corrugato e della parte inferiore dei tirafondi. Tutti gli elementi devono essere perfettamente allineati al livello superiore della giunzione.
2. Posizionamento della gabbia di armatura e sigillatura mediante resina epossidica.
3. Posizionamento del pilastro1 con inglobamento della gabbia di armatura e getto del calcestruzzo di tessitura fine effettuato in modo accurato mediante



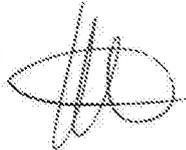
EDILPRO S.p.A.
L'Architettura

tubogetto, fino al ricoprimento dell'armatura della gabbia all'interno del pilastro a, b, s.

4. Giunzione mediante i tirafondi sui quattro spigoli e relativo serraggio.
5. Posizionamento del pilastro2 (a, c ; d, c) sopra la parte alta del pilastro1 in perfetta verticalità e serraggio delle giunzioni chiodate sui quattro lati del pilastro a, d.
6. Posizionamento e serraggio della trave longitudinali porta solaio mediante giunto antisismico.

per Edilgori S.p.A. Dott. Alessandro Ciafrè

Dott. Ing. Santoprete Maurilio



EDILGORI S.p.A.
L'Amministrazione Delegata

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di pilastri snelli prefabbricati in calcestruzzo costituito di due parti

(1) e (2) a sezione variabile, cava e piena, dove le giunzioni e connessioni sono:

armature da inserite (6) all'interno dei tubi in lamierino corrugato (3) annegati nella fondazione in calcestruzzo da riempire con iniezioni di resina epossidica o malta ad alta resistenza;

giunto in calcestruzzo a tessitura fine nella parte (1) inferiore;

connettori in acciaio denominati tirafondi (5) per il posizionamento e il serraggio del pilastro;

connettori filettati in acciaio denominati chiodi (16) nella parte superiore a sezione piena di (1) per la connessione tra le parti (1) e (2).

2. Sistema di pilastri snelli prefabbricati in calcestruzzo dove le fasi :

Preparazione della fondazione con tubi in lamierino corrugati (4) annegati.

Posizionamento della gabbia di armatura (6), inserimento delle barre di armatura nei tubi corrugati e sigillatura mediante resina epossidica.

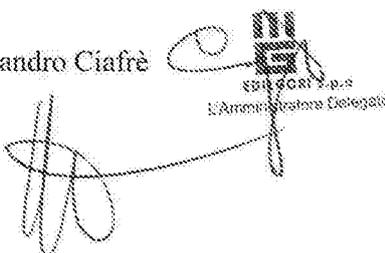
Posizionamento della parte (1) con inglobamento della gabbia di armatura (6) e getto del calcestruzzo fino al ricoprimento dell'armatura della gabbia.

Giunzione mediante i tirafondi sui quattro spigoli e relativo serraggio.

Posizionamento della parte (2) sopra la parte superiore di (1) e serraggio delle giunzioni chiodate.

per Edilgori S.p.A. Dott. Alessandro Ciafrè

Dott. Ing. Santoprete Maurilio



Edilgori S.p.A.
L. Amministratore Delegato

**SISTEMA DI PILASTRI SNELLI
 PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO
 PER GRANDI CARICHI VERTICALI E ORIZZONTALI.**

TAV 1/2

FIG 1

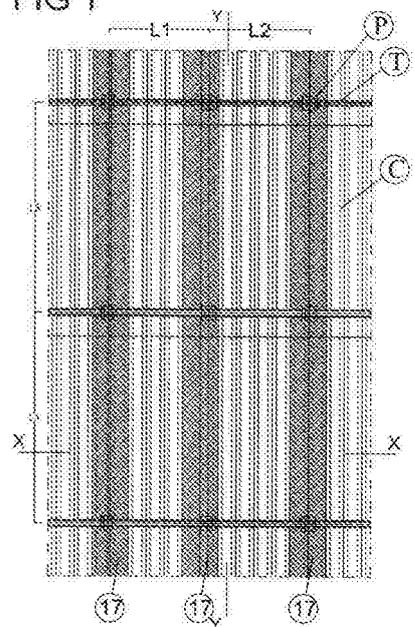


FIG 2

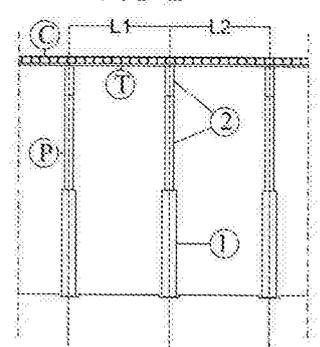


FIG 3

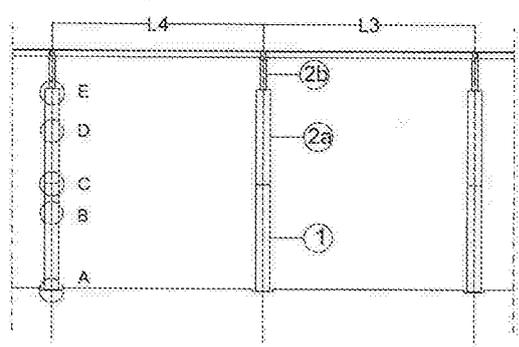


FIG 5

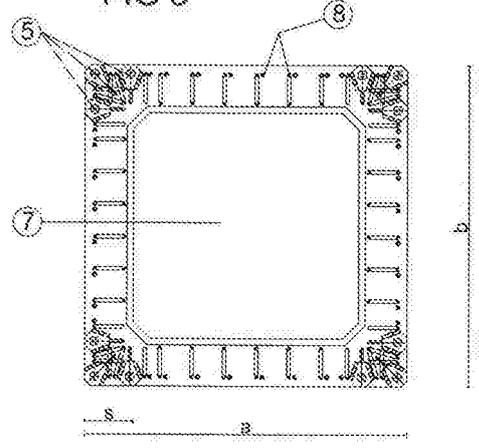


FIG 10

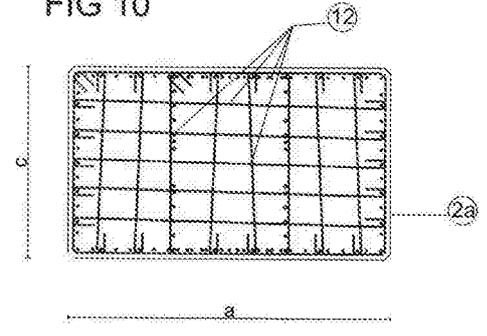


FIG 6

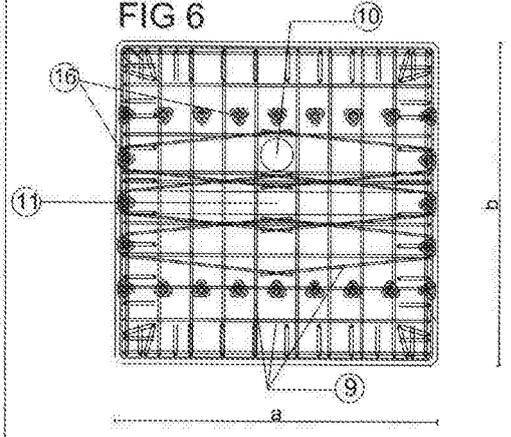
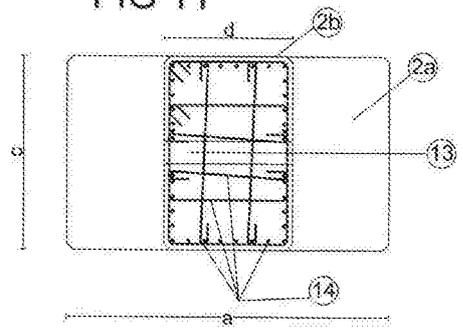


FIG 11



**SISTEMA DI PILASTRI SNELLI
 PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO
 PER GRANDI CARICHI VERTICALI E ORIZZONTALI.**

TAV 2/2

FIG 4

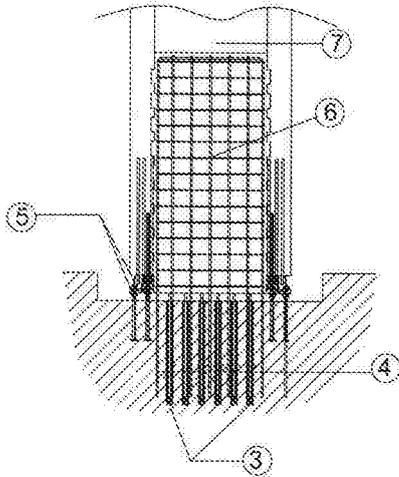


FIG 9

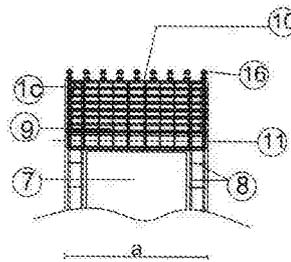


FIG 12

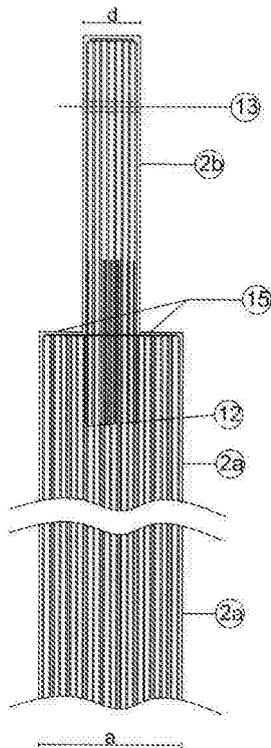


FIG 8

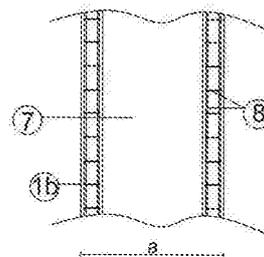


FIG 7

