

IL SISTEMA OFFSITE SICURO, VELOCE E SOSTENIBILE



by  **Tecnosturture**[®]

Your GREEN BUILDING SYSTEM

PERCHÈ TECNOSTRUTTURE ED NPS®

Da oltre 35 anni, Tecnostrutture s.r.l. è leader italiana nella progettazione e produzione di strutture miste acciaio-calcestruzzo NPS®.

Nel 2014 brevetta Airfloor™, il solaio misto più leggero sul mercato. Innovativo per la sua autoportanza fino a 5 metri, velocità e facilità di posa.

Tecnostrutture è associata ad ISI - Associazione per l'Ingegneria Sismica Italiana, socio sostenitore di EUCENTRE - European Centre for Training and Research in Earthquake Engineering, membro dell'Associazione Infrastrutture Sostenibili, del Green Building Council Italia e del Council of Tall Building and Urban Habitat.

Registered office
and headquarter

Via Meucci, 26
I-30020
Noventa di Piave (VE)

T. +39 0421 570 970

com@tecnostrutture.eu
www.tecnostrutture.eu

Central Europe
representative office

Alfredstrasse 81
D-45130
Essen, Germany

T. +49 201 4902 0176

sales@tecnostrutture.eu
www.tecnostrutture.eu



Trave, pilastro e solaio misti acciaio-calcestruzzo compongono **NPS® New performance System**. La tecnologia off-side che assicura una soluzione costruttiva efficiente, snella e sostenibile con risparmio in termini di tempo e costi.

Le strutture NPS® sono realizzate con **acciaio riciclato** fino al 93% e hanno sezioni più compatte rispetto alle strutture tradizionali, a parità di performance. Il **Life Cycle Assessment** comparativo effettuato dall'Università di Genova rileva che nei casi analizzati un edificio realizzato con travi e pilastri NPS® ha un minor impatto ambientale di oltre il 20% rispetto a strutture in acciaio o cemento armato. Efficienza strutturale, alto contenuto di riciclato, reimpiego dei materiali dopo la decostruzione e gli altri benefici lungo tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto rendono il sistema off-side NPS® conforme ai **Criteri Minimi Ambientali (CAM)** e consentono l'ottenimento di crediti per la certificazione ambientale **LEED**. I prodotti NPS® sono anche provvisti di dichiarazione ambientale **EPD**.

Scegliere NPS® significa avere Tecnostrutture come **unico fornitore** per tutti gli elementi strutturali dell'edificio, semplificando così la gestione del cantiere e assicurandosi la **certa compatibilità tra travi e pilastri**, senza rischio di interferenze ai nodi.

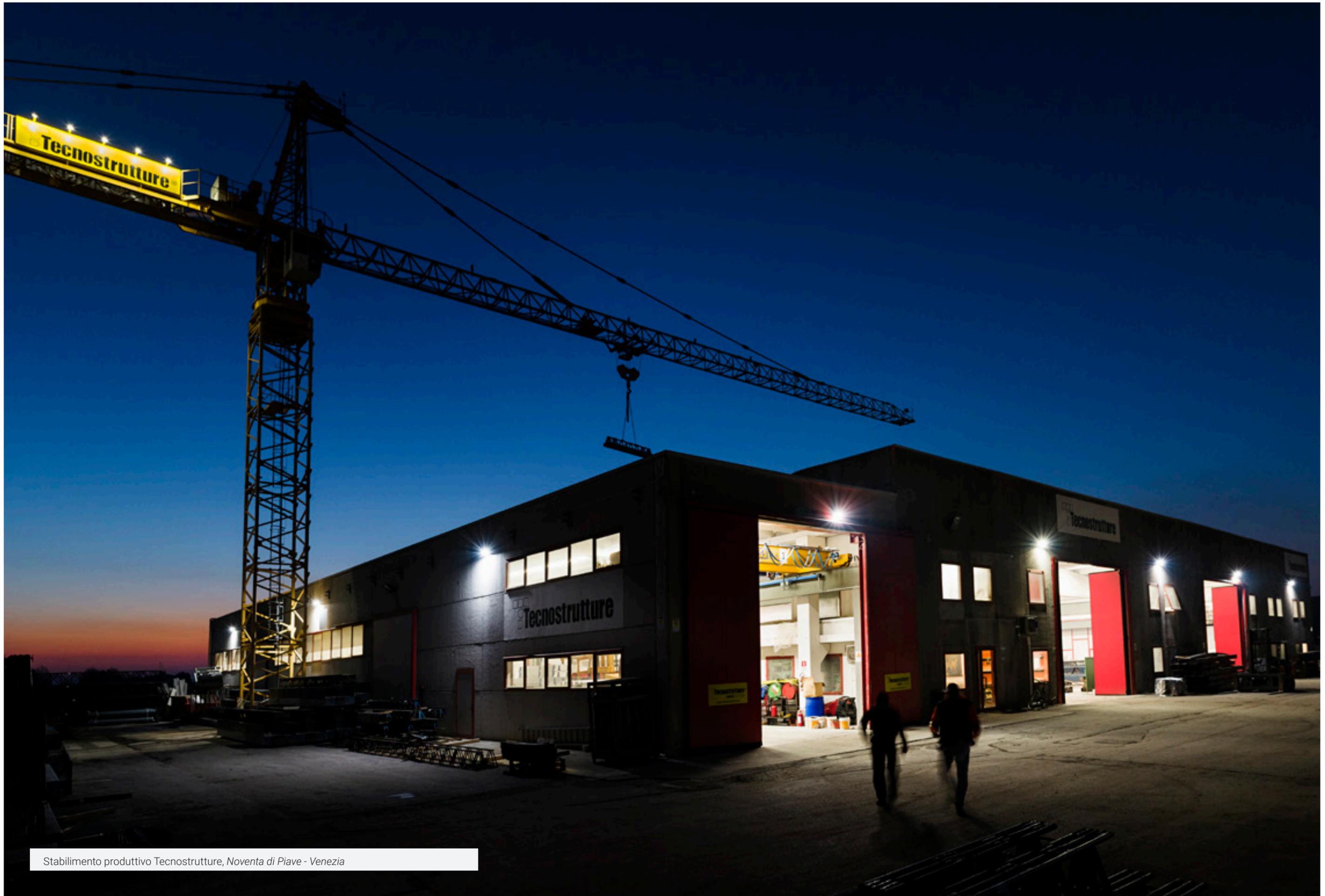
Lo staff tecnico di **Tecnostrutture affianca il progettista** dell'opera studiando assieme la soluzione strutturale migliore e facendosi carico del dimensionamento degli elementi NPS®. Scopri nelle pagine seguenti la soluzione ideale per **grandi luci, complanarità trave-solaio, sismoresistenza e resistenza nativa al fuoco**.

MENO EMISSIONI DI CO₂



PIÙ QUALITÀ DELLA VITA





Stabilimento produttivo Tecnostrutture, Noventa di Piave - Venezia

GLI ELEMENTI DEL SISTEMA MISTO NPS®

Trave, pilastro e solaio compongono NPS® New Performance System. La tecnologia innovativa che assicura una soluzione costruttiva leggera e snella con risparmio in termini di tempo e costi.

- > Facile e veloce da montare
- > Meno peso sulle fondazioni
- > Resistenza al fuoco nativa fino a 180 minuti
- > Resistenza sismica
- > Sezioni snelle
- > Ridotto impatto ambientale
- > Marcatura CE EN 1090-1
- > Un unico fornitore per tutti gli elementi strutturali
- > Complanarità trave-solaio
- > Ideale per grandi luci

TRAVI NPS®

Travi con **sezioni compatte**, ottimali per **grandi luci**. Le travi NPS® sono **abbinabili a qualsiasi tipo di solaio**: Airfloor™, lamiera grecata, lastre predalles, solaio alveolare o in laterizio.

PILASTRI NPS®

Tecnostrutture offre due linee di pilastri: PDTI® e PTC®. I pilastri PDTI® NPS® con camicia in acciaio sono prodotti nei moderni stabilimenti di Tecnostrutture e vengono riempiti di calcestruzzo in cantiere. **Resistenti al fuoco in modo nativo**, possono avere sezione quadrata, rettangolare o circolare. La seconda linea di pilastri sono i PTC® NPS®, realizzati in calcestruzzo centrifugato. L'estrema densità del calcestruzzo consente **un'elevata resistenza anche con sezioni estremamente sottili**, offrendo il massimo utilizzo degli spazi. Resistenti al fuoco in modo nativo, sono disponibili con sezione ovale, circolare, quadra o rettangolare.

SOLAI NPS®

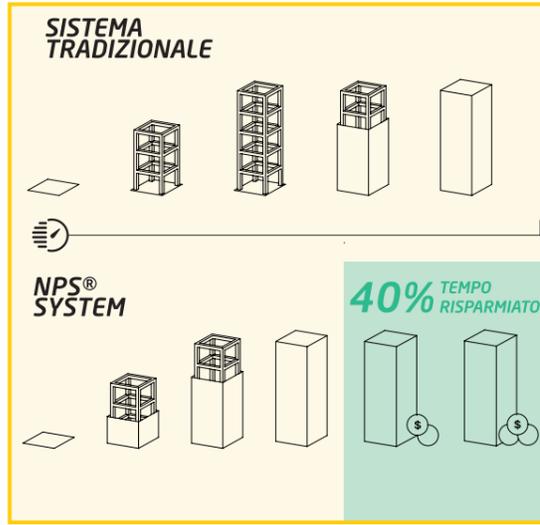
Tecnostrutture ha brevettato **il solaio autoportante Airfloor™, il più leggero** sul mercato con un peso di 190 kg/m² dopo il getto. Ideato per ridurre al minimo i carichi strutturali, pur mantenendo **elevate prestazioni e velocità di posa**.

Tutte le travi NPS® possono essere predisposte per l'inserimento dei parapetti di sicurezza.

I pilastri NPS® possono essere consegnati in cantiere in versione pluripiano.

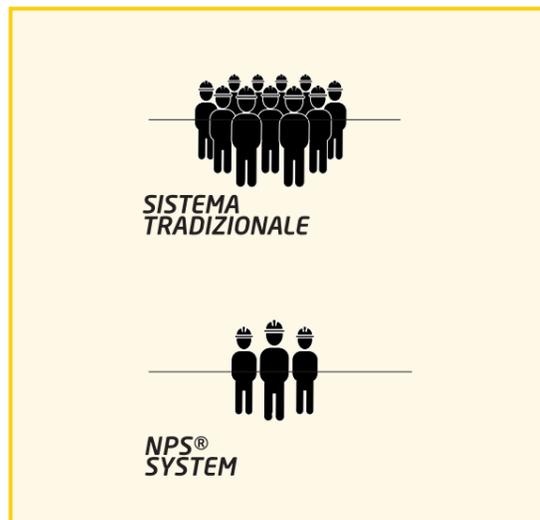


VANTAGGI DEL SISTEMA NPS®



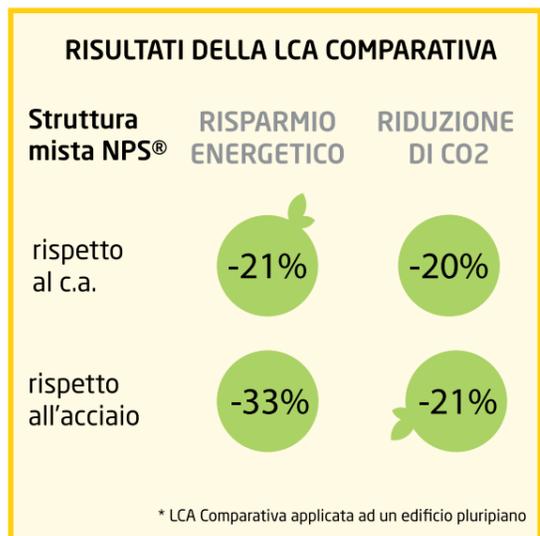
VELOCE RITORNO DELL'INVESTIMENTO

- Riduzione dei tempi di realizzazione dell'edificio di almeno il 40% rispetto ai sistemi tradizionali, ideale per nuove edificazioni o ristrutturazioni.
- Costi certi.
- Irrilevanza delle condizioni meteorologiche per l'esecuzione dell'opera.
- Costi di manutenzione contenuti.



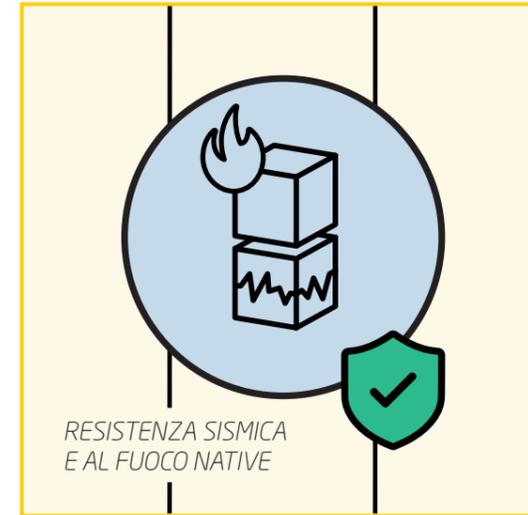
SOLUZIONE EFFICIENTE E SICURA

- Velocità di posa: 5 minuti a pilastro, 8 a trave.
- Riduzione dell'80% del fabbisogno di manodopera in cantiere.
- Maggiore sicurezza in cantiere.
- Quasi totale eliminazione di puntelli in cantiere.
- Consegna di travi, pilastri e solai al momento della posa, senza bisogno di spazi di stoccaggio.



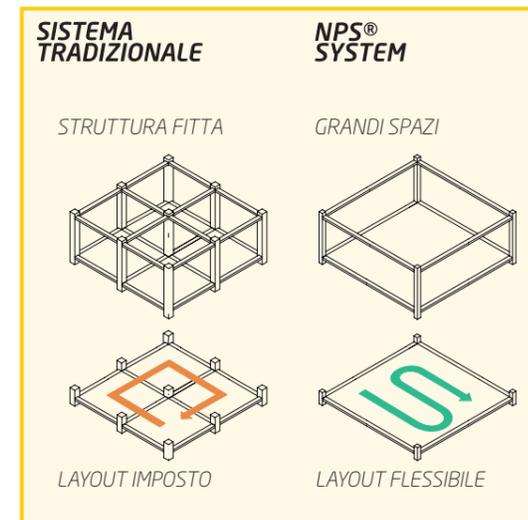
RIDOTTO IMPATTO AMBIENTALE

- Environmental Product Declaration (EPD), crediti LEED e conformità ai CAM.
- Fino al 93% di contenuto di acciaio riciclato.
- Minore impiego di materie prime rispetto ai sistemi tradizionali, a parità di prestazioni.
- 90% in meno di materiale provvisionale in cantiere, con effetti positivi su costi e rifiuti.
- Minor consumo di energia e minor emissioni di CO₂ rispetto alle soluzioni in acciaio e in cemento armato.
- Impatto ambientale provato per ogni kg di prodotto dimostrato tramite Life Cycle Assessment (LCA).



RESISTENZA SISMICA E AL FUOCO NATIVE

- Resistenza al fuoco nativa, senza bisogno di trattamenti successivi alla posa. Un risparmio in termini i costi e tempi.
- Sismoresistenza nativa, senza necessità di impiegare controventi.
- Consolidata esperienza di Tecnostrutture in ambito sismico.
- Gli elementi NPS® possono essere impiegati anche a vista come elemento architettonico d'arredo, senza bisogno di trattamenti aggiuntivi.



ALTA FLESSIBILITÀ STRUTTURALE

- Massimizzazione dello spazio sfruttabile in larghezza e altezza grazie a travi con grandi luci e a pilastri e solai sottili.
- Personalizzazione delle travi NPS®.
- Flessibilità nella ripartizione degli spazi interni, con facilità di cambio del layout nel tempo.
- Luci standard fino a 15 metri. Possibili anche lunghezze maggiori, a seguito di dovute analisi.
- Massima altezza d'interpiano grazie a soluzioni in spessore di solaio

I VANTAGGI DI NPS® RISPETTO A

GETTATO IN OPERA (SOLETTE PIENE)

- Maggiore velocità
- Tempi certi
- Minor impatto ambientale
- Resistenza al fuoco nativa
- Maggiore leggerezza

PREFABBRICATI

- Sezioni più compatte
- Maggiore leggerezza
- Minor impatto ambientale
- Sismoresistenza
- Più robustezza e resilienza

STRUTTURE METALLICHE

- Montaggio più semplice
- Minor impatto ambientale
- Migliore risposta sismica
- Resistenza al fuoco nativa

NPS®: CONFORME AI CAM E CREDITI LEED

Approfondisci il viaggio
di Tecnostrutture
verso la sostenibilità



Tecnostrutture ha deciso di **comunicare in modo trasparente**

le prestazioni ambientali dei prodotti NPS®, fornendo informazioni dettagliate sul loro impatto ambientale, certificate dalla **Dichiarazione Ambientale di Prodotto** (Environmental Product Declaration, EPD).



Il **Life-Cycle Assessment** (LCA) condotto su ogni prodotto valuta il potenziale impatto ambientale durante tutto il suo ciclo di vita, sulla base degli standard ISO 14040 e ISO 14044. Ogni LCA fornisce un quadro completo del prodotto, consentendo ai team di progetto di **prendere decisioni più informate** in relazione al suo impatto ambientale. Sulla base del LCA, per ogni prodotto NPS® è stata rilasciata una EPD, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025. Questo percorso fatto, consente di dimostrare la conformità dei prodotti NPS® ai diversi protocolli e approcci di sostenibilità.

CONFORMITÀ AI CRITERI MINIMI AMBIENTALI

I GPP (Green Public Procurement), conosciuti in Italia come **CAM** (Criteri Ambientali Minimi) rappresentano l'approccio di base con il quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, attraverso la scelta di prodotti che hanno minore impatto sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita. Dal 2016 sono uno **strumento obbligatorio**. Per la valutazione della eco-compatibilità di un componente edilizio, i CAM fanno riferimento alle etichette ambientali. Tra queste, la più completa è l'EPD. La **EPD di ciascun prodotto NPS®** fornisce informazioni relative ai criteri previsti per i componenti edilizi quali **disassemblabilità, materia recuperata o riciclata**, tipo di acciaio impiegato. E' **sempre garantita una percentuale di riciclato nei prodotti** che varia in base alla tipologia e alle componenti. Il 100% dell'acciaio strutturale degli elementi NPS® viene recuperato, attraverso un processo di rifusione, e riconvertito in altro acciaio strutturale, senza subire perdite di proprietà. Il calcestruzzo, una volta raggiunto lo stadio di end-of-waste può essere impiegato come inerte in nuovo calcestruzzo, richiedendo un ulteriore processo di macinazione per poter sostituire efficacemente il materiale vergine.



CREDITI LEED

Tutti i prodotti Tecnostrutture possono contribuire all'ottenimento dei seguenti crediti LEED v4 BD+C e LEED v4.1 BD+C:

> SOSTENIBILITÀ DEL SITO (SS).

Prerequisito SS - **Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere**

L'utilizzo di elementi parzialmente prefabbricati come i prodotti Tecnostrutture permette di minimizzare le lavorazioni in cantiere e, più in generale, l'impatto sull'ambiente.

> MATERIALI E RISORSE (MR).

Prerequisito MR - **Pianificazione della gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione / Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione**

Con NPS® si minimizza o addirittura annulla la produzione di rifiuti in fase di installazione. I prodotti NPS® non generano scarti in cantiere in quanto prodotti su misura in stabilimento, ottimizzando le materie prime. Travi e pilastri arrivano in cantiere senza imballo, eliminando il problema di gestione degli involucri.

Credito MR - **Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione** **Dichiarazioni EPD**

La LCA, base della dichiarazione ambientale di prodotto, fornisce un quadro completo, consentendo ai team di progetto di prendere decisioni più informate in relazione all'impatto ambientale del prodotto.

Credito MR - **Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione** **Provenienza delle materie prime**

Per ogni prodotto di Tecnostrutture è disponibile una specifica Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) riportante il contenuto di riciclato post-consumo.

> INNOVAZIONE (IN)

Credito Pilota IN - **Analisi integrativa dei materiali da costruzione**

Il credito intende premiare i produttori di materiali da costruzione che condividono informazioni sul ciclo di vita, salute, sicurezza e ambiente dei loro prodotti. Per ogni prodotto NPS® è disponibile una dichiarazione con tutte le informazioni necessarie per l'Analisi Integrativa dei Materiali da costruzione.

SOLUZIONI NPS®

UNA SOLUZIONE
PER OGNI AMBITO APPLICATIVO



Ideale per l'impiego in edifici alti così come per interventi di ristrutturazione o sopraelevazioni grazie al limitato peso proprio delle strutture NPS®_L.



La leggerezza, l'isolamento termico e l'intradosso estremamente liscio rendono NPS®_{AIR} la soluzione ideale per sopraelevazioni, ristrutturazioni o nuovi edifici.

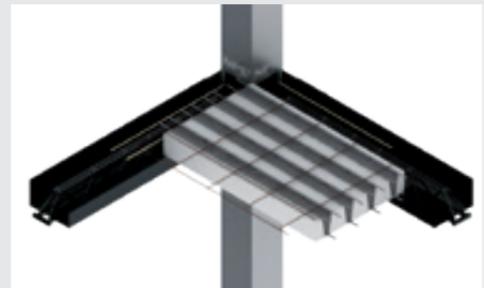
NPS®_L



Trave Basic NPS®
Pilastro PDTI® NPS®
Solaio in lamiera

Ampliamento edificio commerciale,
Udine

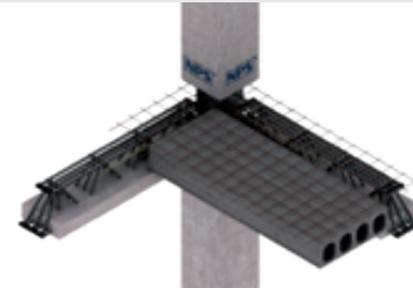
NPS®_{AIR}



Trave Basic NPS®
Pilastro PDTI® NPS®
Solaio Airfloor™

Barts Medical School di Gozo, Malta

NPS®_{CORE}



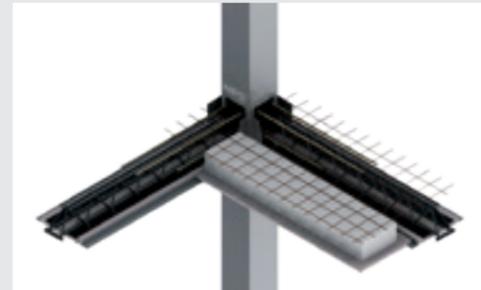
Trave CLS NPS®
Pilastro PTC® NPS®
Solaio alveolare

Parcheggio Montecoro, Riva del Garda



La soluzione che meglio risponde alle esigenze di edifici industriali, parcheggi e infrastrutture. Garantisce R180' nativa, sismoresistenza e autoportanza fino a 18 m.

NPS®_{PREDALLES}



Trave REI S NPS®
Pilastro PDTI®/PTC® NPS®
Solaio Predalles

Ospedale Vimercate



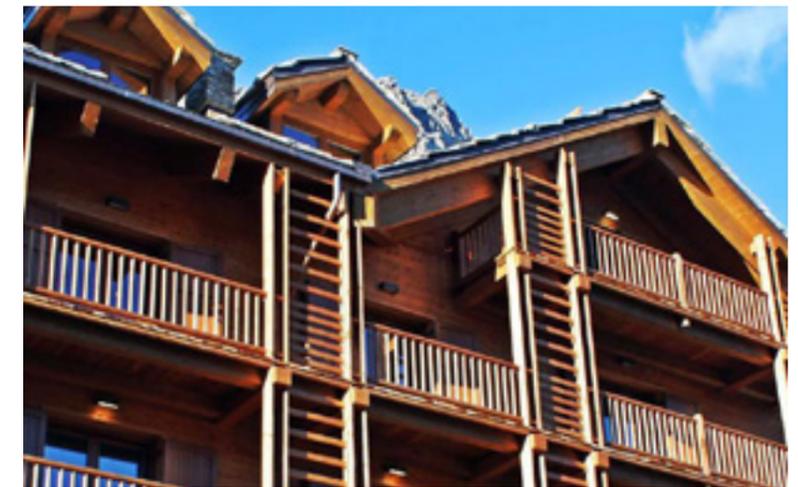
Ideale per ponti, edifici direzionali e industriali, così come per ospedali. Offre complanarità trave-solaio, spessori contenuti e resistenza al fuoco nativa fino a 120 minuti.

NPS®_{WOOD}



Trave Basic NPS®
Pilastro PDTI® NPS®
Solaio in Legno

Residenza Chaberton, Claviere



NPS®_{WOOD} è la soluzione ideale per il comfort abitativo grazie alle ottime prestazioni acustiche, sostenibilità e leggerezza unite all'alta portata. Caratteristiche esaltate dall'abbinamento alle essenziali travi Basic NPS®.

Trave BASIC NPS®

Guarda il video
del montaggio
sul nostro canale
YouTube



(r) Resistenza al fuoco
da 30 a 120 minuti.

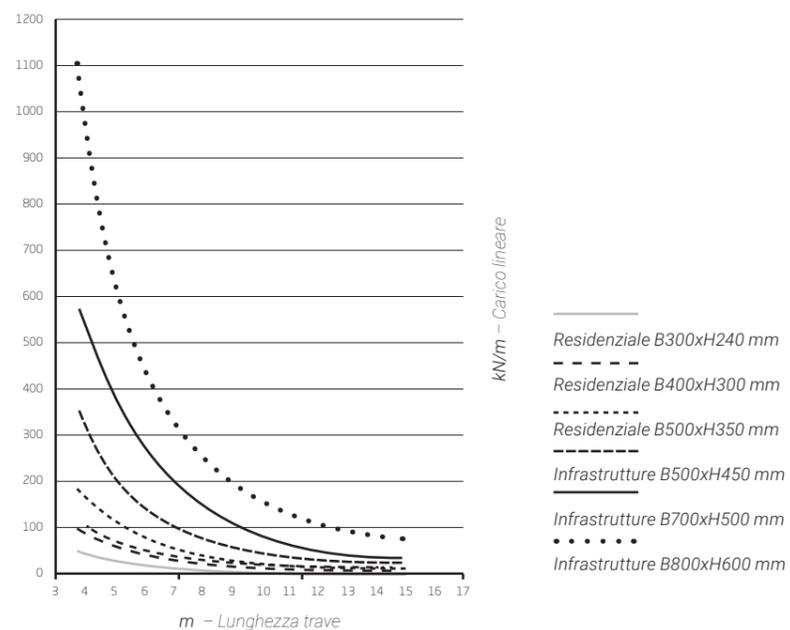
La trave mista acciaio-calcestruzzo NPS® BASIC è indicata per strutture con **grandi luci** e per **edifici pluripiano** come ad esempio alberghi o altre tipologie di costruzioni residenziali. È la trave più versatile della gamma NPS®, potendo essere **abbianata a qualsiasi tipo di solaio**. Si presta all'inserimento di forometrie e giunzioni bullonate e alla realizzazione di travi ad arco o a ginocchio. Prodotta in fabbrica, arriva in cantiere pronta per la posa. La gru solleva la trave dal camion e la appoggia sul pilastro o setto. Segue il getto di completamento per il quale **non servono nè casseri nè puntelli**. Grazie all'autoportanza delle strutture, appena dopo la posa di travi e solai, gli impiantisti possono iniziare le attività al piano sottostante, in un **cantiere pulito ed ordinato**, senza dover attendere i 28 giorni di maturazione del getto.

DATI TECNICI

La struttura metallica è marcata CE ai sensi della norma EN 1090-1 e viene realizzata interamente in acciaio strutturale S355 ai sensi della norma UNI EN ISO 10025-2.

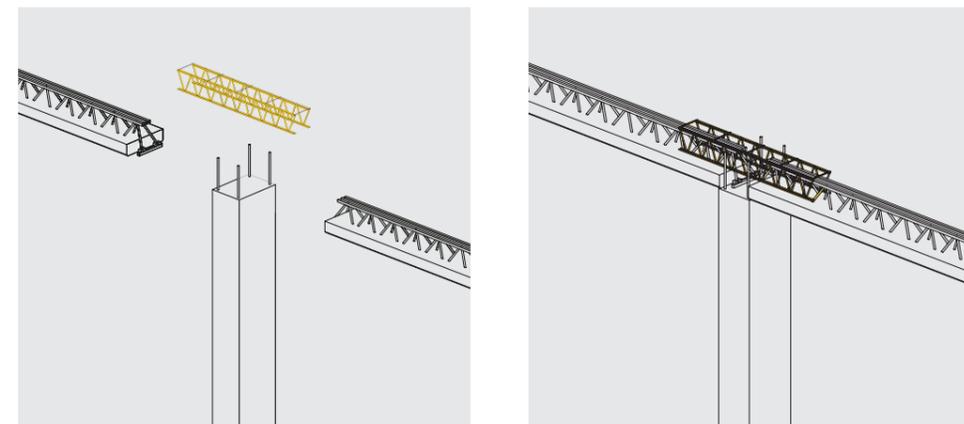
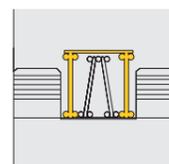
Il getto di completamento prevede calcestruzzo C25/30. I riferimenti normativi sono §4.2 NTC 2018 e EC 3 per la 1a fase, §4.3 NTC 2018 e EC4 per la 2a fase, §7.6 e EC8 per la sismica.

PREDIMENSIONAMENTO GRAFICO

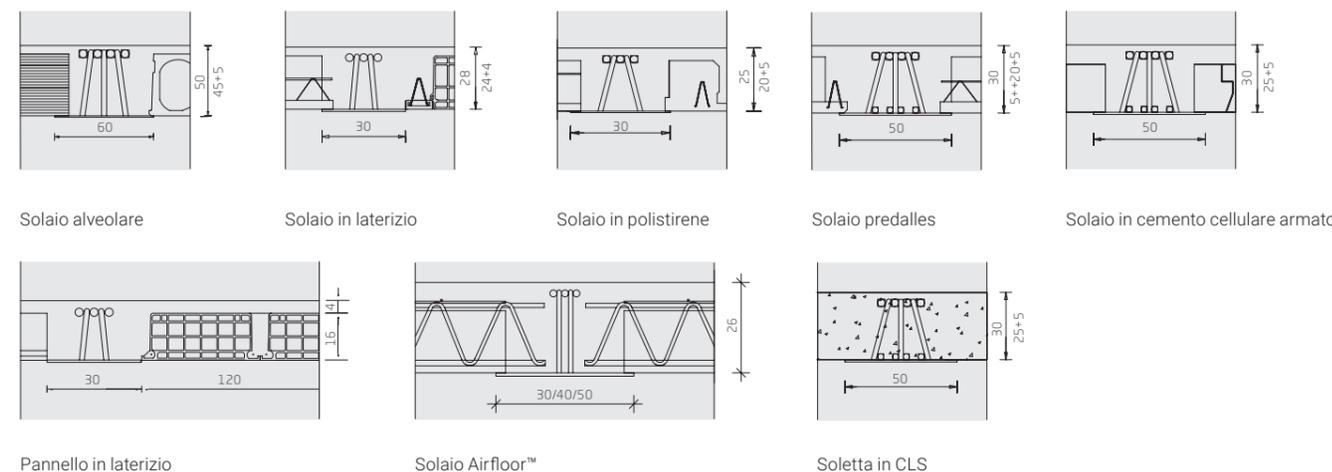


Continuità strutturale

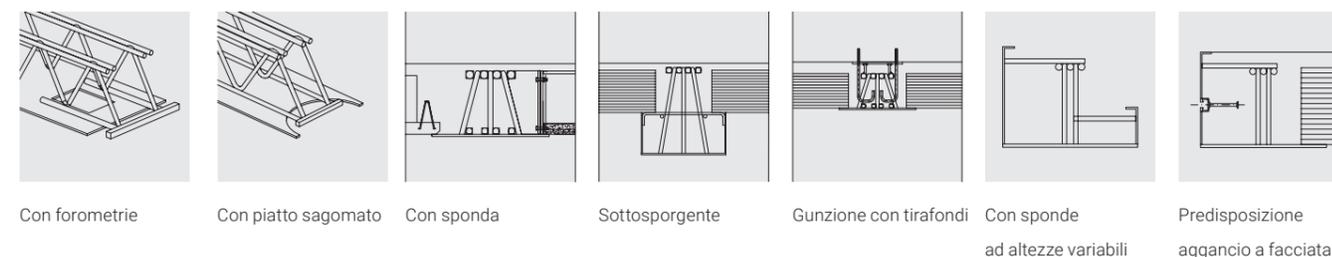
Garantita da Connessioni NPS® in acciaio strutturale da posizionare al nodo.



Abbinamenti Trave-Solaio



Personalizzazioni



Finiture





NPS® offre la possibilità di agganciare i pannelli della facciata direttamente alle travi e ai pilastri PDTI®
Odense Univerisy Hospital, Danimarca

Trave CLS NPS®

Guarda il video
del montaggio
sul nostro canale
YouTube



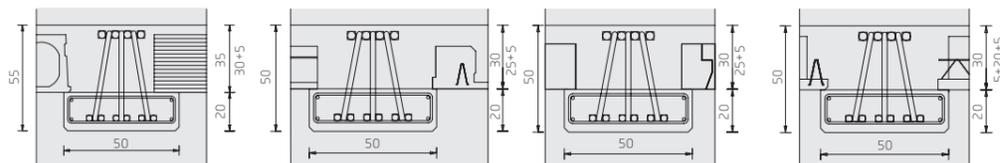
La trave NPS® CLS a struttura mista acciaio-calcestruzzo è autoportante e **resistente al fuoco nativamente fino a 180 minuti**, ai sensi del DM 03.08.2015. E' indicata per strutture resistenti al fuoco con grandi sovraccarichi e/o luci, come ad esempio **parcheggi pluripiano o interrati**. L'abbinamento ideale è con **solai alveolari o a lastra**. La struttura metallica reticolare è realizzata in acciaio liscio (UNI EN 10025-2) e marcata CE EN 1090-1. I correnti inferiori si inseriscono in un basamento di calcestruzzo pregettato in fabbrica, classe C28/35 (UNI EN 206-1:2006). Arriva in cantiere pronta per il montaggio ed il seguente getto di completamento in calcestruzzo.

Sottosporgenza

10-30 cm



Abbinamenti Trave-Solaio



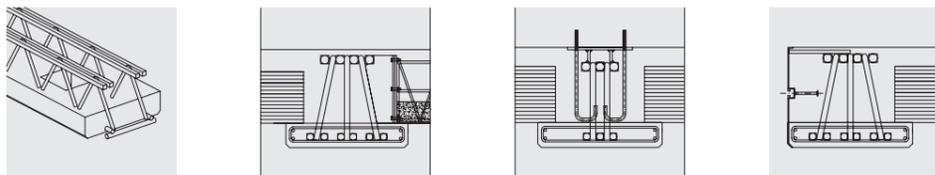
Solaio alveolare

Solaio in polistirene

Solaio in Cls cellulare

Solaio predalles

Personalizzazioni



Con forometrie

Con sponda

Con tirafondi

Predisposizione
aggancio a facciata

Trave REI S NPS® Variante CLS NPS®



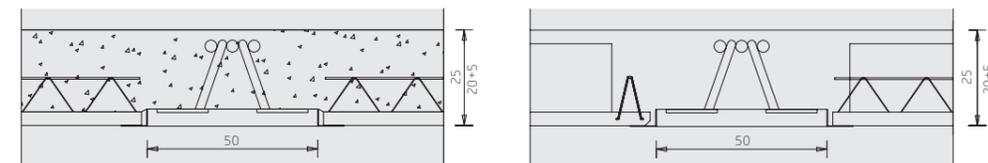
La trave autoportante NPS® REI S è brevettata per l'**ottimale abbinamento con solai a lastra** e consente di realizzare impalcati senza sottosporgenze. E' ideale **per massimizzare l'altezza dei locali**, garantendo **resistenza al fuoco nativa**, senza bisogno di trattamenti aggiuntivi.

Arriva in cantiere pronta per il montaggio ed il seguente getto di completamento in calcestruzzo.

Funge da supporto per il solaio e da cassero per il getto di completamento.



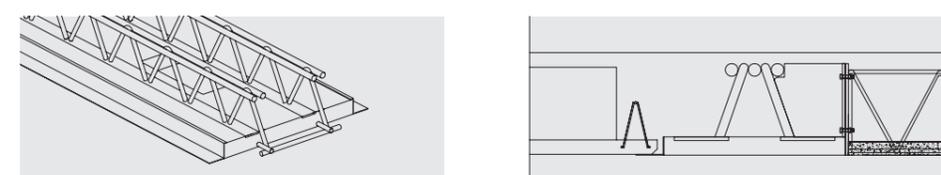
Abbinamenti Trave-Solaio



Soletta in calcestruzzo

Solaio predalles

Personalizzazioni



Con forometrie

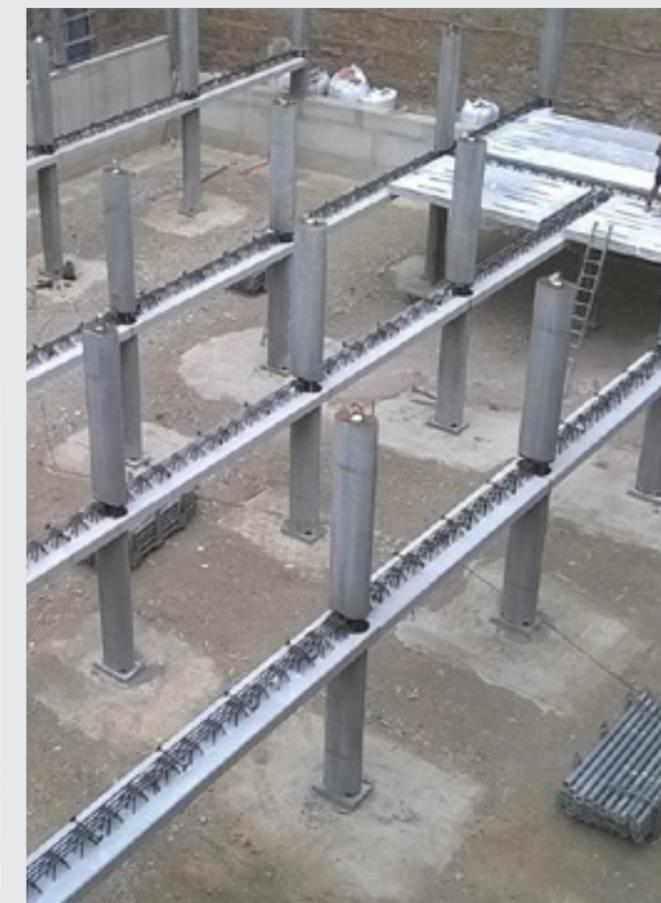
Con sponda



Λ Le travi NPS® CLS appoggiate su pilastri PDTI® hanno consentito l'abbinamento a solai alveolari lunghi oltre 14 metri.
v Le travi NPS® CLS sono adatte anche a piante architettoniche non regolari.



Λ Trave NPS® CLS arcata, che si adatta al perimetro circolare della struttura.
v La Trave NPS® CLS con collare sagomato contorna il pilastro ovale PTC®.





Strutture NPS® per la sede direzionale del gruppo Fragrances Cosmetis & Consulting. Aigle, Svizzera.



Resistenza meccanica al fuoco (R)

da 60 a 120 minuti.

DATI TECNICI

In acciaio strutturale S275/S355 ai sensi della norma UNI EN 10219-1. Il getto di completamento prevede la stessa classe impiegata per il getto delle opere in elevazione.

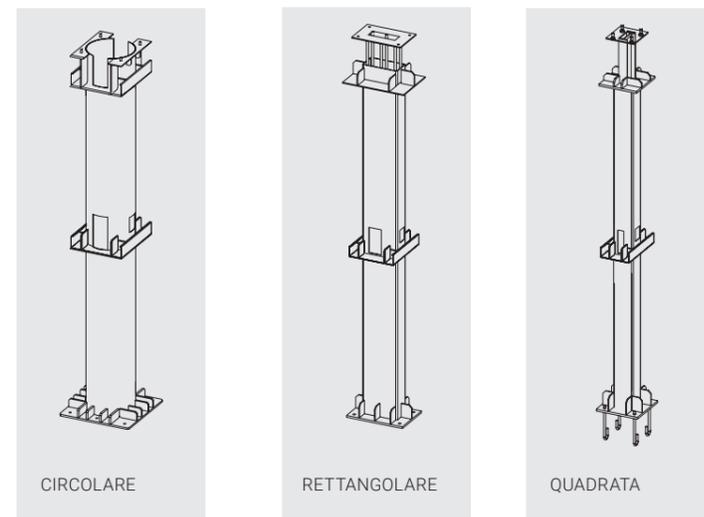
I riferimenti normativi sono §4.3 NTC 2018 e EC 4 per il dimensionamento, §7.6 e EC8 per la sismica, DM 3.8.2015 (tabellare) e EC4 (analitica) per la resistenza al fuoco.

Indicato per costruzioni **in zona sismica** e per lo **sfruttamento massimo degli spazi** grazie alla compattezza delle sezioni pur mantenendo le prestazioni richieste, alla **duttilità** della struttura e al confinamento dei nodi trave-pilastro.

È adatto per infrastrutture, grandi opere, così come per l'edilizia residenziale. Il pilastro a dilatazione trasversale impedita PDTI® NPS® è costituito da profili metallici di sezione circolare, quadra o rettangolare, generalmente riempiti di calcestruzzo.

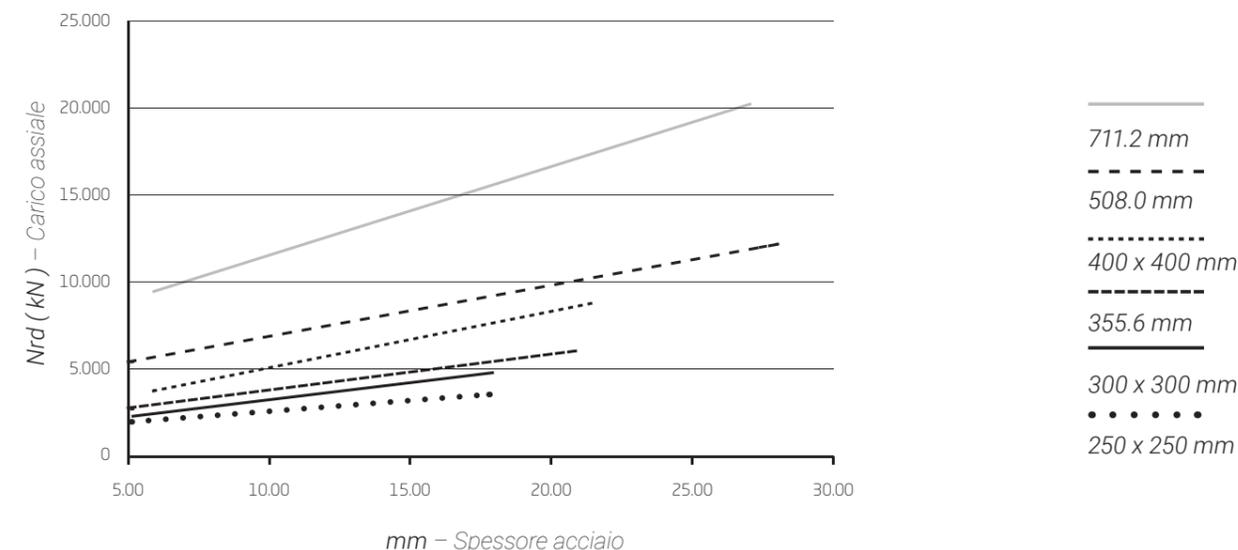
Coniuga la versatilità di una struttura metallica in fase provvisoria alla resistenza di una struttura mista acciaio- calcestruzzo in fase di esercizio. Una gabbia metallica interna rende il pilastro **resistente al fuoco in modo nativo**.

Sezione dei pilastri



Il nodo NPS® garantisce **ingombri compatti** prevedendo il passaggio di tutte le armature al suo interno. La finestratura del pilastro, in corrispondenza di ogni piano, rende possibile il passaggio razionale dei profili assicurando **continuità strutturale** sia a taglio sia a flessione delle travi di piano. Il calcestruzzo viene totalmente contenuto nel nodo, rimanendo meccanicamente in sede durante il carico ciclico del sisma. La grande duttilità delle sezioni miste sommata alle caratteristiche di **confinamento del calcestruzzo e continuità strutturale** tipiche del nodo NPS® assicurano il pieno **rispetto della gerarchia delle resistenze**.

Predimensionamento grafico



Finiture



Zincatura a freddo/caldo



Sabbatura e verniciatura
epossidica

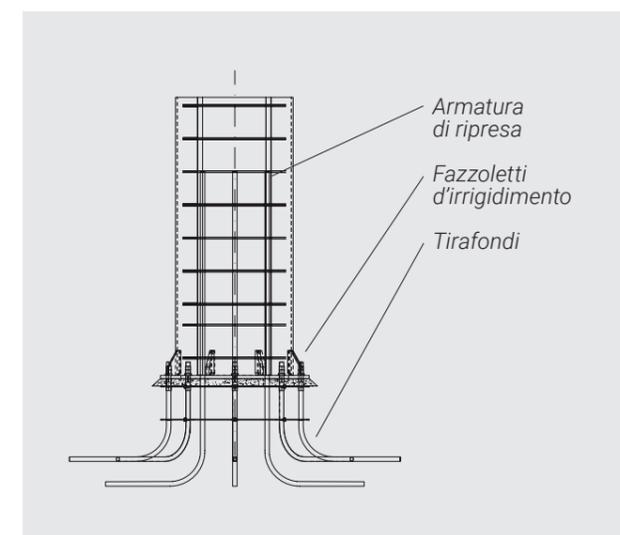


Trattamento antiruggine

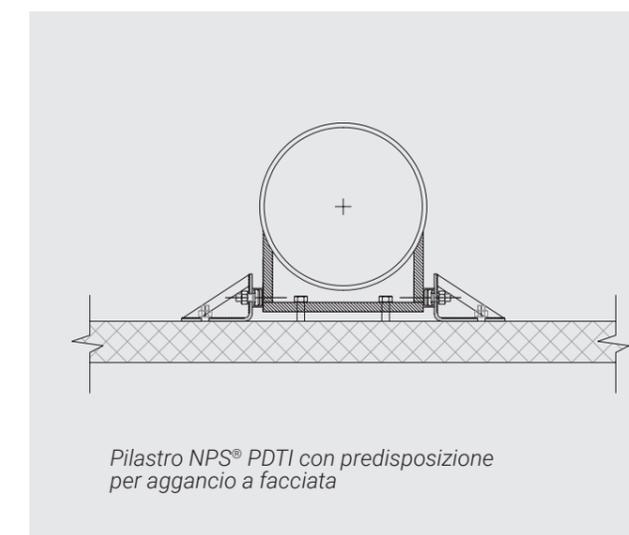


Aggrappante per intonaco

Attacco alle fondazioni

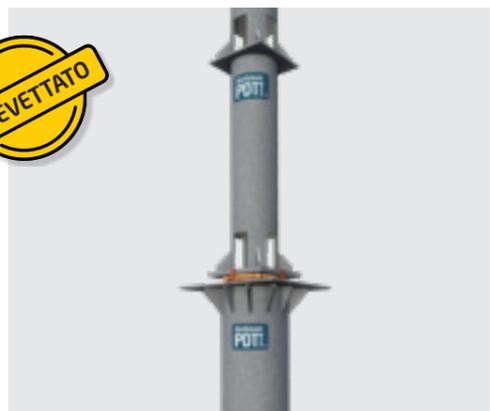


Aggancio alle facciate



SISMI PDTI® NPS®

Variante PDTI® NPS®



Dotato di dispositivo antisismico e di elementi di bloccaggio preinstallati in stabilimento.

Indicato per costruzioni in zona sismica, il Pilastro Sismi PDTI® NPS® è **sismoresistente già in fase di cantiere e resistente al fuoco in modo nativo** secondo le prescrizioni del DM 03.08.2015. Avendo riserve di duttilità superiori rispetto ai sistemi in cemento armato, assorbe in modo migliore l'azione sismica riducendo le sollecitazioni sulla struttura sovrastante.

Il pilastro Sismi PDTI® NPS® in acciaio S275/S355 (UNI EN 10219-1) è dotato di **dispositivo antisismico** (isolatore o dissipatore) **preinstallato** in stabilimento assicurando così resistenza sismica già in fase di costruzione dell'edificio. Il tronco inferiore è **in grado di resistere alle sollecitazioni sismiche** e quello superiore è dimensionato proporzionalmente allo smorzamento garantito dal dispositivo antisismico.



Pilastri Sismi PDTI® impiegati per la sede direzionale del gruppo farmaceutico Angelini. I pilastri Sismi PDTI® isolano l'edificio alla base garantendo un'ottima risposta sismica.



Pilastro PTC® NPS®

Guarda il video
del montaggio
sul nostro canale
YouTube

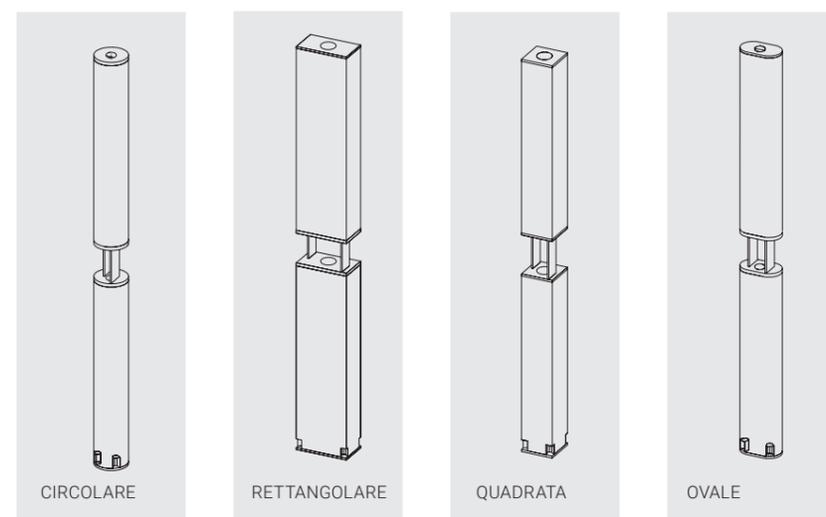


Il pilastro PTC® NPS® a **giunto brevettato**, è prodotto con **calcestruzzo centrifugato** ad elevate prestazioni fino alla classe C70/85. È **marcato CE** ai sensi della norma UNI EN 13225. Il trattamento di centrifugazione consente il massimo sfruttamento delle caratteristiche meccaniche dei materiali con una **riduzione della sezione** strutturale. Rispetto alle strutture tradizionali offre un maggiore sfruttamento degli spazi a parità di portata, elevata **durabilità** e **superficie estremamente omogenea**, senza porosità.

(R) Resistenza meccanica al fuoco

da 90 a 180 minuti.

Sezione dei pilastri



Finiture



Con pigmentazione



Con levigatura

Predimensionamento grafico

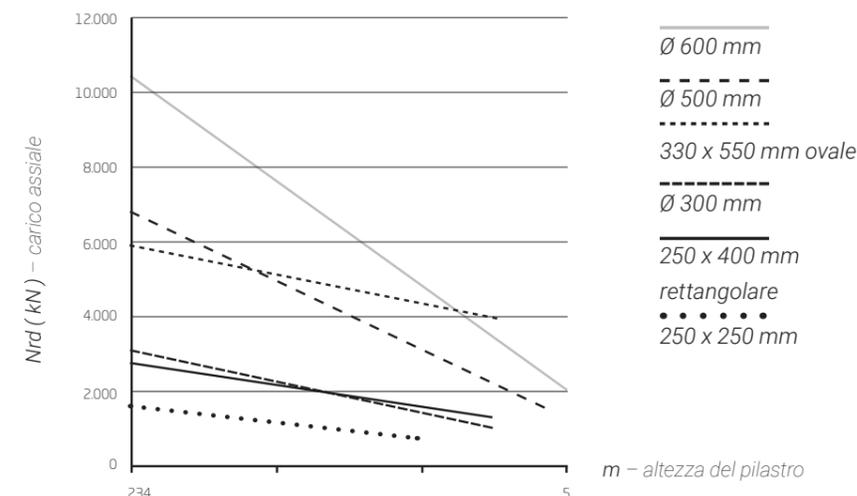


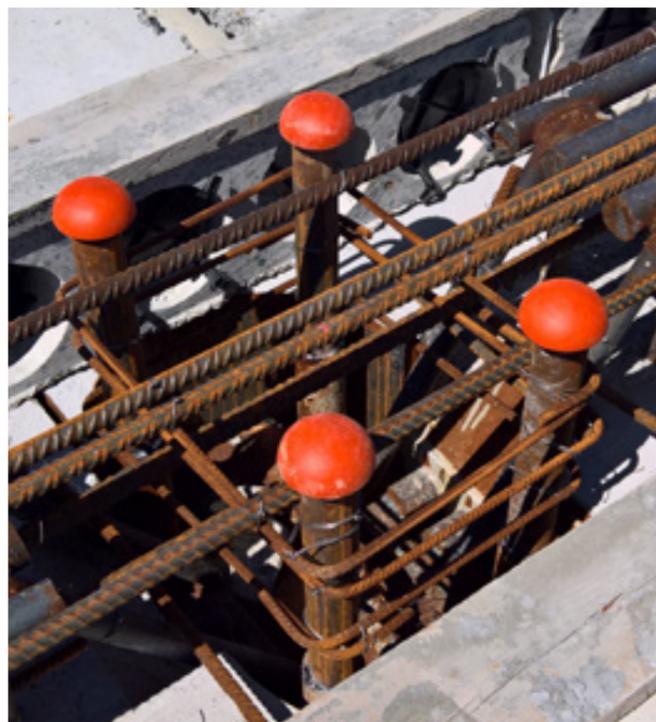
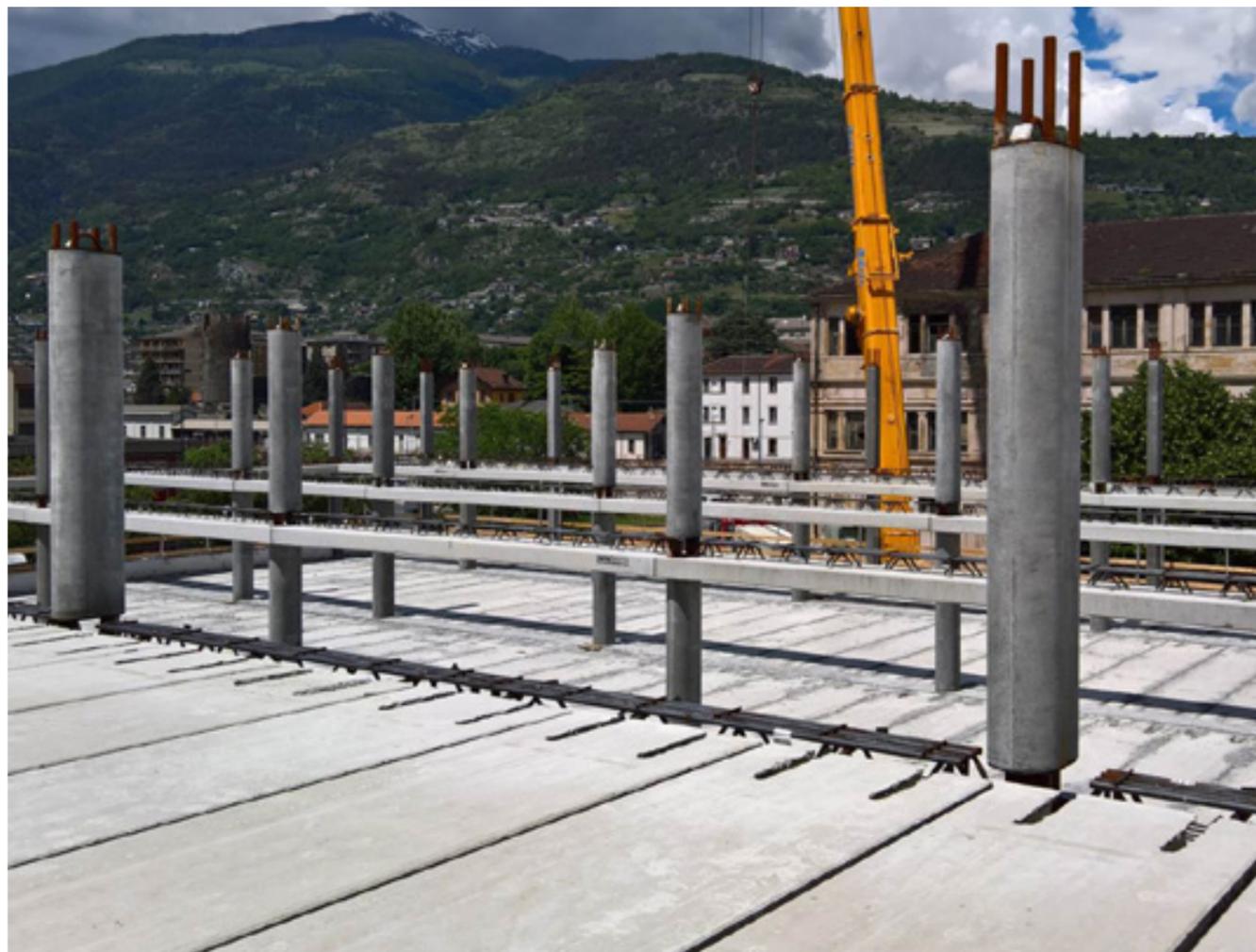
Tabella portate

Metodo S.L.U.

	Sezione pilastri cm	Altezza interpiano cm	Carico assiale		Carico assiale N _{ULTIMO} S.L.U. kN
			N _{ULTIMO} R120' kN	N _{ULTIMO} S.L.U. kN	
Quadrata	25 x 25	300	-	1339	933
	50 x 50	300	7163	6895	4504
Quadrata	25 x 25	400	-	1084	810
	50 x 50	400	6589	6384	4251
Rettangolare	40 x 25	300	2316	2495	1701
	43 x 35	300	3777	3847	2523
Rettangolare	50 x 30	300	4028	4096	2751
	40 x 25	400	1957	2153	1543
	43 x 35	400	3335	3440	2329
Circolare	50 x 30	400	3573	3676	2559
	Ø 31,5	300	1502	1643	1097
	Ø 40	300	3072	3099	2091
	Ø 42	300	3326	3339	2199
	Ø 50	300	5187	5017	3287
	Ø 60	300	8326	7796	5146
Circolare	Ø 70	300	11798	10832	7080
	Ø 31,5	400	1216	1369	954
	Ø 40	400	2697	2754	1911
	Ø 42	400	2928	2975	2009
	Ø 50	400	4703	4586	3061
	Ø 60	400	7733	7276	4875
Ovale	Ø 70	400	11096	10226	6763
	33 x 55	300	3230	3387	-
	33 x 55	300	3730	3819	-
	33 x 55	300	4162	4196	-
Ovale	33 x 55	300	4673	4641	-
	33 x 55	400	2846	3032	-
	33 x 55	400	3373	3484	-
	33 x 55	400	3810	3865	-
Ovale	33 x 55	400	4326	4313	-

* Comparazione con pilastro realizzato in opera con c.a. C28/35

Pilastri PTC® abbinati a travi NPS® CLS e solai alveolari compongono NPS® Core.
La soluzione strutturale ideale per parcheggi pluripiano.

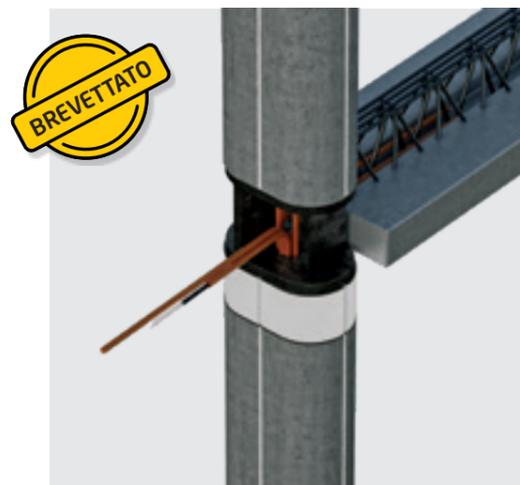


Predisposizione per possibili nuovi livelli superiori.



Attacco nascosto nel getto di solaio come predisposizione per eventuali nuovi piani.

Smart PTC® NPS® Variante PTC® NPS®



Sviluppato in collaborazione con RNRstudio e OAFdesign, il brevetto Smart PTC® è l'evoluzione del pilastro in calcestruzzo centrifugato PTC® NPS®. Alle note componenti architettoniche, quali lo sfruttamento massimo degli spazi e le numerose finiture colorate, Smart PTC® aggiunge delle **componenti smart**, rispondendo alle esigenze di una società in costante ricerca di soluzioni più vivibili e sostenibili. Smart PTC® è un pilastro che diviene vero e proprio centro per la gestione coordinata degli impianti tecnologici di un edificio. È un elemento ibrido: nato come componente strutturale ed architettonico all'avanguardia grazie alle sezioni altamente performanti, ma estremamente snelle e alle curate finiture diventa ora il **centro di un sistema di automazione** che **comprende illuminazione ed interazione** con chi vive gli spazi abitativi.

Guarda il video
dedicato sul nostro
canale YouTube

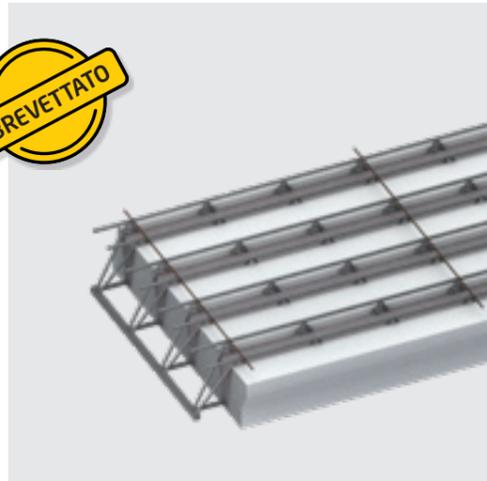


Simulazione render del pilastro Smart PTC® inserito nel progetto Los Faiques Dwellings di DURAN&HERMIDA arquitectos asociados.



Il pilastro Smart PTC® può essere integrato con schermi interattivi dotato di elementi di illuminazione.

Guarda il video
del montaggio
sul nostro canale
YouTube



Il solaio autoportante più leggero presente sul mercato. Garantisce isolamento termico, è veloce da installare e si adatta a tutte le possibili geometrie di progetto. Con un peso a secco fino a 45 kg/m² e di **190 kg/m² dopo il getto**, Airfloor™ è **autoportante fino a 6 metri**. Il solaio è disponibile con due altezze: 20 e 24 cm. Per ciascuna sono previsti 6 cm di cappa" collaborante. Lo strato di polistirene (airpop) favorisce l'isolamento termico del solaio e funge da cassero per il getto. La posa è semplice e veloce: i pannelli aderiscono tra loro immediatamente grazie alla sporgenza battentata e il getto può iniziare subito dopo la posa del solaio.

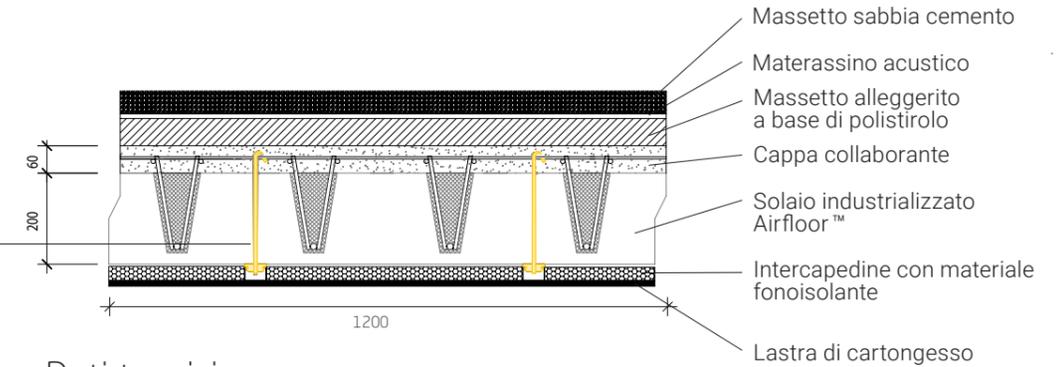
Il solaio autoportante Airfloor™ arriva in cantiere già **completo di tralici e malta alleggerita pregettata**, pronto per accogliere il getto finale.



Grazie al suo peso a secco di 45 kg/m², Airfloor™ consente la facile movimentazione in cantiere.

Stratigrafia del solaio finito con
isolamento acustico certificato

L'intradosso può essere dotato
di predisposizioni per l'aggancio del
controsoffitto



Dati tecnici

Larghezza modulo standard Standard [mm]	1200
Fabbisogno di calcestruzzo di completamento solaio 200+60 mm [m ³ /m ²]	0,07
Battentatura sovrapposizione tra pannelli [mm]	25
Resistenza termica solaio Airfloor™ 200+60 al grezzo con cappa da 60 mm [m ² K/W]	4,18 *A
Isolamento acustico per solaio finito in opera RW abbattimento acustico da rumore aereo [dB] Ln,W abbattimento acustico rumore da calpestio [dB]	64 *B 44 *C
Trasportabilità fino a [m ² /bilico]	230 *D
Resistenza al fuoco Solaio grezzo Solaio con controsoffitto in cartongesso	REI 30 *E REI 120 *E

*A Rapporto di prova
n° 17-5675-001 del lab.
Ecam Ricert

*B Rapporto di prova
n° 17-8749-001 del lab.
Ecam Ricert.

*C Rapporto di prova
n° 17-8749-002 del lab.
Ecam Ricert.

*D Ipotesi di bilico con piano
di carico (LxBxH)
13x2,4x2,6 m e lastre
larghe 1200mm.

*E Rapporto di Classificazione
n° RC CSI2178FR
del lab. CSI.

Predimensionamento del solaio Airfloor™

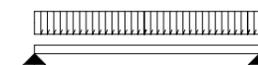
Solaio Airfloor™ alto 20 cm + 6 cm di cappa

Lunghezza mm	G _k +Q _k [KN/m ²]																	
	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
2500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
3000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
3500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
5000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
5500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

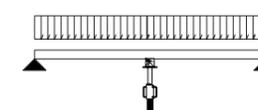
Solaio Airfloor™ alto 24 cm + 6 cm di cappa

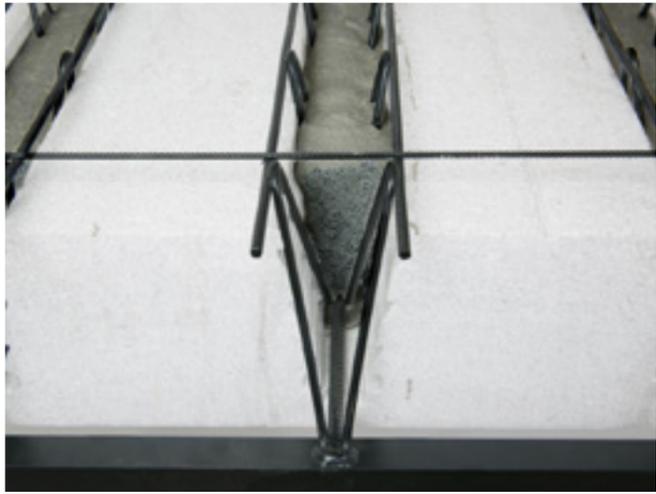
Lunghezza mm	G _k +Q _k [KN/m ²]																	
	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
2500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
3000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
3500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
5000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
5500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6000	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6500	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Solaio Airfloor™ totale autoportanza -
luce di calcolo di prima e seconda
fase uguali.



Solaio Airfloor™ puntellato in mezzera
- luce di calcolo di prima fase metà di
quella in seconda fase.





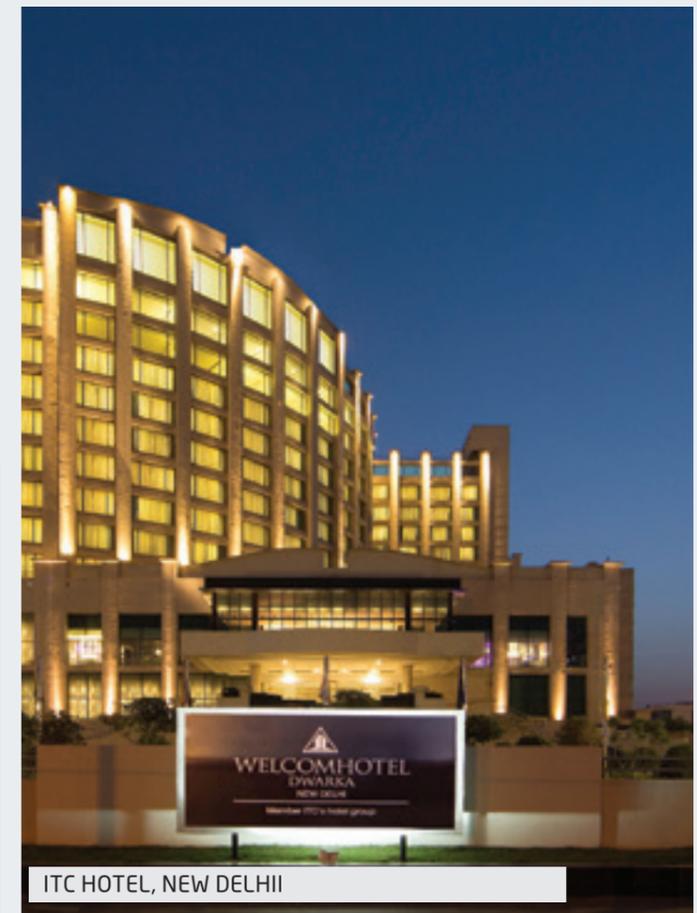


NPS® è ideale per edifici alti. Offre strutture in spessore di solaio resistenti al fuoco in modo nativo.

NPS® È GIÀ STATO IMPIEGATO IN OLTRE 1200 PROGETTI

ADATTO AD OGNI AMBITO APPLICATIVO:

- OSPEDALI ED RSA
- PARCHEGGI
- HOTEL
- INFRASTRUTTURE



ITC HOTEL, NEW DELHI



I.LAB ITALCEMENTI, BERGAMO



PASSERELLA PEDONALE PROPYLEE DEL
JARDIN EXOTIQUE, PRINCIPATO DI MONACO



GRAND HOTEL, COURMAYEUR



FERRARI 4WD BUILDING, MARANELLO

OSPEDALE UNIVERSITARIO DI ODENSE, DANIMARCA

- Soluzione** Travi NPS® Basic, Pilastri PDTI® NPS® e Solaio Alveolare
- Proprietà** RESISTENZA AL FUOCO NATIVA, SISMORESISTENZA
- Descrizione** Con i suoi 250.000 m² di superficie totale, è il più grande ospedale di tutta la Danimarca. "Solo un sistema industrializzato come NPS® è in grado di garantire gli alti standard qualitativi richiesti, la velocità costruttiva e la regolarità dei montaggi nonostante il rigido clima invernale e le neviccate", afferma Franco Daniele, Amministratore Delegato di Tecnostrutture.



Soluzione NPS® a spessore di solaio



Pilastri PDTI® con predisposizione all'aggancio delle facciate



Odense University Hospital: 250.000 m².
Una delle più grandi infrastrutture in Europa, realizzata con NPS®.

NUOVA CANTINA LE CONTESSE, VITTORIO VENETO

- Soluzione** NPS® Core > Travi NPS® CLS, Pilastri PDTI® NPS® e Solaio Alveolare
- Proprietà** PROGETTO ALTERNATIVO, RESISTENZA AL FUOCO NATIVA, SISMORESISTENZA
- Descrizione** L'edificio è stato realizzato quasi interamente in trincea, ricavando lo spazio da una pre-esistente collina, che quindi è stata parzialmente scavata e verrà ripristinata a fine lavori, con un limitato impatto sul paesaggio. Il progetto prevedeva luci ed altezza interpiano fino a 10 metri, il tutto realizzato con elementi NPS® in un solo tronco. L'edificio si contraddistingue per le elevate portate. Per permettere le operazioni di imbottigliamento e deposito, il cliente ha richiesto una portata dell'impalcato pari a 5 t/m², quando per un edificio residenziale sono sufficienti 0,2 t/m².



NPS® Core con portanza di 5t/m



Travi NPS® abbinata a solaio Alveodalla che si adatta al perimetro circolare della struttura



Pilastri PDTI® alti 10 metri, realizzati in un unico tronco.

ALLARGAMENTO STRADALE, DOSOLEDO BELLUNO

Soluzione Travi NPS® CLS
Proprietà INTERVENTO SULL'ESISTENTE, TRAVI A SBALZO, PROGETTO ALTERNATIVO, GRANDI LUCI
Descrizione Allargamento della carreggiata della strada statale 52 Carnica a Dosoledo, Belluno.



Le travi NPS® hanno consentito l'allargamento stradale in totale autoportanza, lungo il ciglio scosceso.

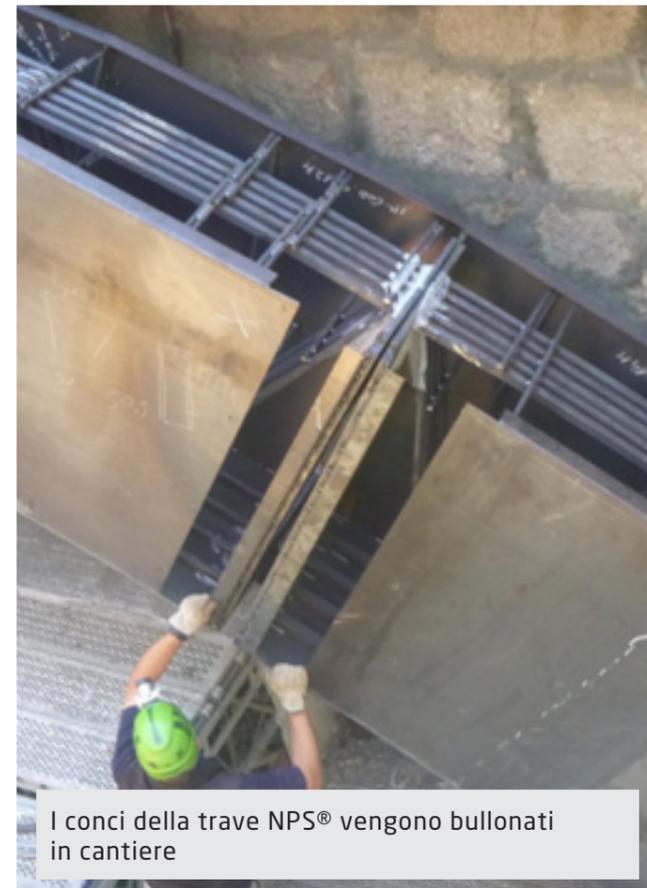


CONSOLIDAMENTO DEL PONTE SUL RIO BRIZ, CAVEDAGO - TRENTO

Soluzione Travi NPS® Basic
Proprietà INTERVENTO SULL'ESISTENTE
Descrizione Consolidamento con travi ad arco.



Trave ad arco NPS®, in fase di montaggio.



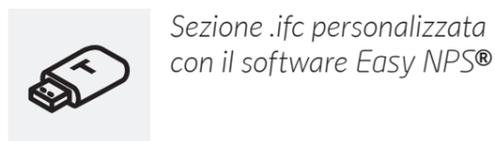
I conci della trave NPS® vengono bullonati in cantiere



NPS®: LA SOLUZIONE COMPLETA

CONSULENZA TECNICA, CALCOLO,
CONSEGNA E MONTAGGIO.

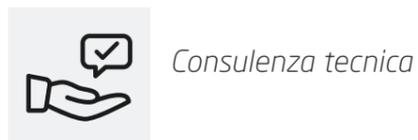
SERVIZI DEDICATI AI TECNICI



Sezione .ifc personalizzata
con il software Easy NPS®



Oggetti BIM parametrici
per Tekla e Revit



Consulenza tecnica



Software
di predimensionamento
on-line

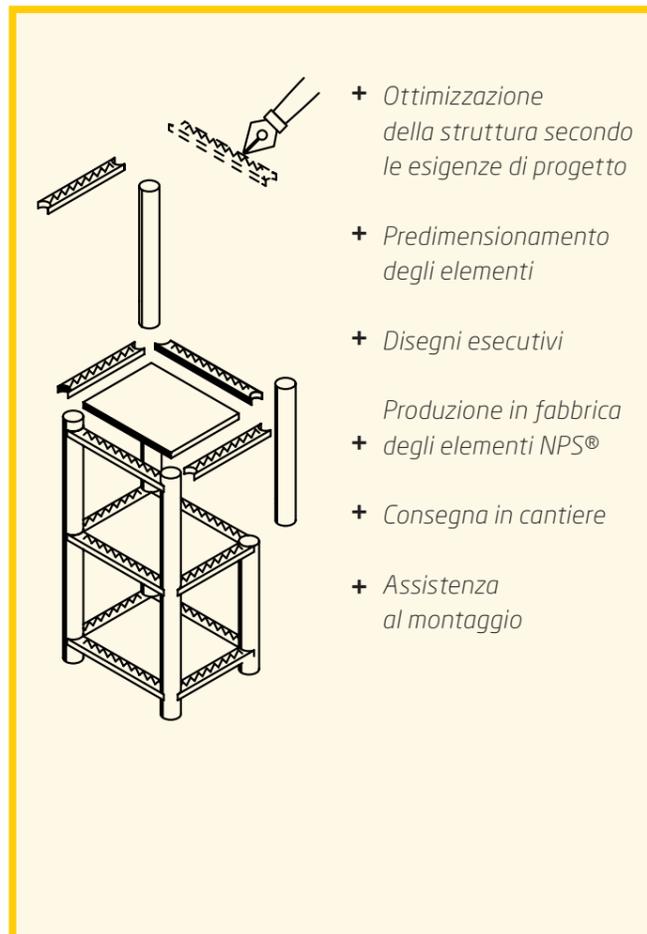


Interfaccia FEM
per travi NPS®



Tecnostrutture ACADEMY

FORNITURA STANDARD NPS®



- + Ottimizzazione della struttura secondo le esigenze di progetto
- + Predimensionamento degli elementi
- + Disegni esecutivi
- Produzione in fabbrica degli elementi NPS®
- + Consegna in cantiere
- + Assistenza al montaggio

I VANTAGGI

- Il **calcolo** degli elementi NPS® è **compreso** nella fornitura.
- I **disegni esecutivi** vengono preparati e firmati da un tecnico di Tecnostrutture.
- **Ci facciamo carico della progettazione delle strutture NPS®**, un aspetto in meno da seguire per il progettista generale e lo strutturista.
- Lavoriamo a fianco dei professionisti, fornendo **assistenza tecnica personalizzata**.
- Il progettista generale e lo strutturista possono **lavorare in modo ancora più efficiente**, contando sul **supporto specialistico** del team Tecnostrutture.
- **Supporto dedicato completo:** dall'individuazione della soluzione strutturale più efficiente sino al montaggio in cantiere.

New Performance System

Presentazione degli elementi che compongono NPS® New Performance System. Il sistema costruttivo off-site veloce, efficiente e sostenibile.

Credits:

Project Management and texts:
[Tecnostrutture srl](http://www.tecnostrutture.eu)
www.tecnostrutture.eu

Art direction,
concept & graphic:
[OAF design](http://www.oaf.design)
www.oaf.design

Printed 1.2021.2000
[Grafiche Manzanese](http://www.grafman.it)
www.grafman.it

Edizione 2021

your GREEN BUILDING SYSTEM



by  **Technostructure**®



PROGETTI NPS® NEL MONDO