METAL·RI

ADVANCED BUILDING SOLUTIONS

METAL.RI S.r.l.

SEDE LEGALE

Via Giuseppe Abbruzzese, 42
70020 • **Bitetto** (BA) • Italia
T +39 080 9921197
tecnica@metalri.it

UNITÀ PRODUTTIVE

Via Giuseppe Abbruzzese, 42
70020 • **Bitetto** (BA)
T +39 080 9921197

Via Giuseppe Garibaldi, 41
20836 • **Briosco** (MB) • fr. Capriano
T +39 371 5360754

MTR SYSTEM

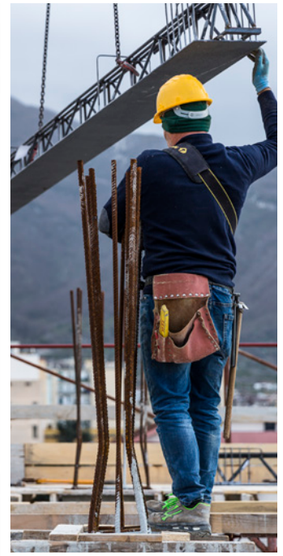
www.metalri.it













LA SCELTA INNOVATIVA PER UN CANTIERE EVOLUTO.

METAL·RI
ADVANCED BUILDING SOLUTIONS



Progettare il presente e costruire il futuro

Metal.Ri è un'azienda specializzata, da oltre **35 anni,** nella **progettazione, fornitura e montaggio di strutture prefabbricate leggere**, studiate per l'**industrializzazione del cantiere** e **l'ottimizzazione dei processi costruttivi**.

L'azienda opera nei settori dell'**edilizia residenziale, terziaria, industriale e infrastrutturale**, offrendo sistemi tecnologici integrati e ad alte prestazioni che garantiscono **tempi e costi certi**, **affidabilità strutturale** e **ridotto impatto ambientale**, senza compromettere la **libertà architettonica e progettuale**.

La soluzione costruttiva **MTR® System** sviluppata da Metal.Ri, composta da **strutture prefabbricate miste acciaio-calcestruzzo**, nasce per rispondere alle esigenze del costruire contemporaneo. Grazie alla leggerezza, alla facilità di montaggio e all'elevata flessibilità progettuale, MTR® System consente una **razionalizzazione del cantiere**, migliorando le performance in termini di **sicurezza, velocità esecutiva e sostenibilità**.

Attiva sul mercato **nazionale e internazionale**, in ambito sia **pubblico che privato**, Metal.Ri collabora con progettisti, imprese e general contractor, offrendo **soluzioni su misura** e un **costante supporto tecnico in ogni fase del progetto**.

Tutti i prodotti sono conformi alle normative europee e dotati di **marcatura CE**, sviluppati in collaborazione con **associazioni di categoria** e partner qualificati, a garanzia di un'elevata qualità costruttiva e prestazionale.

Grazie a un approccio orientato all'innovazione e a una profonda conoscenza delle dinamiche del cantiere, **Metal.Ri si propone come partner affidabile e tecnologico per una nuova visione dell'edilizia**, più efficiente, sostenibile e integrata.

MISSION

Rispondere alle nuove esigenze del mercato edile realizzando prodotti industrializzati sempre più innovativi. I professionisti del settore delle costruzioni si trovano a navigare in un panorama ricco di sfide: **il nostro obiettivo è quello di fornire loro soluzioni, prodotti e tecnologie costruttive che garantiscano tempi e costi certi, sicurezza e sostenibilità degli edifici**; senza tralasciare la libertà progettuale e architettonica. In questa direzione, si inserisce il nostro sistema costruttivo per la prefabbricazione totale dell'intero scheletro strutturale.

VISION

Il mondo dell'edilizia dovrà sempre più investire in logiche e processi che vadano in un'ottica di circolarità e sostenibilità: **ridurre l'impatto ambientale del costruito per orientarsi verso il green building**.
La velocità di realizzazione degli edifici e la riduzione di costi, materiali, consumi energetici ed emissioni inquinanti, sono i pilastri su cui basare i moderni sistemi costruttivi. **L'edilizia off-site e l'industrializzazione del cantiere rappresentano le coordinate di questo nuovo paradigma.**





Cooperazione sinergica e innovativa

Metal.Ri è affiancata da diverse aziende con differenti specializzazioni.
Una cooperazione sinergica che consente di offrire prodotti e servizi innovativi per il mondo dell'edilizia in Italia e all'estero.

IL GRUPPO

PROGETTAZIONE E DISTRIBUZIONE
di MTR® System.

RICERCA E SVILUPPO
di prodotti e soluzioni software per il calcolo **della tecnologia MTR®**.

PRODUZIONE
degli elementi MTR® autorizzata dal Servizio Tecnico Centrale.

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA
di MTR® System in **Romania**.

Da piccola officina a leader nel settore

1967

Francesco Rizzi avvia a Bitetto l'attività di fabbro in una piccola officina metalmeccanica.

1988

Nasce Metal.Ri, dalla volontà dei fratelli Andrea e Vito Rizzi.

1994

Metal.Ri produce le prime travi tralicciate miste.

1995

Avviata l'attività di progettazione con un **team tecnico interno.**

2014

Metal.Ri ottiene il Brevetto concesso da EPO (Brevetto Europeo Sistema MTR®).

2015

Nascita della software house INFO.MTR S.r.l.

2016

Prima prova antisismica del Sistema MTR®, realizzata dal laboratorio prove dell'Unibas.

2020

Nascita di Italtravi S.r.l. e aperta filiale IBS S.r.l. in Romania.

2022

Sistema MTR® diventa **MTR® System** nell'ottica dell'internazionalizzazione aziendale.

2023

Apertura seconda unità produttiva in Italia a Briosco.

2024

Nascita del pilastro MTR® con prova sismica.

INDICE

12 MTR® System
13 Le travi MTR®
16 Vantaggi
18 Trave MTR® A
28 Trave MTR® T
34 Trave MTR® C
40 Travi speciali e fuori formato
42 Nodi strutturali
44 Schemi di montaggio e cartellini identificativi
46 Sperimentazioni
48 Normative e certificazioni
50 Sostenibilità
52 Software MTR®
56 Servizi
60 Realizzazioni



MTR® SYSTEM
per le strutture orizzontali

MTR® System rappresenta la perfetta combinazione tra affidabilità e innovazione nel campo dell'ingegneria e delle costruzioni. Un sistema di prefabbricazione leggera che offre vantaggi sia in termini di prestazioni strutturali che di efficienza costruttiva.

Per la **realizzazione delle strutture orizzontali** di qualsiasi tipologia di edificio, **MTR® System** è composto da tre tipologie di **travi tralicciate miste-acciaio calcestruzzo** (MTR® A, MTR® T ed MTR® C) e da **un software di calcolo** dedicato.

Mantenendo l'impostazione cantieristica di una struttura in C.A, non si hanno più travi in opera, ma **travi prefabbricate leggere** che arrivano in cantiere partendo dallo stabilimento di produzione e pronte per essere montate con estrema facilità direttamente sui pilastri. L'operazione viene completata dal montaggio dell'armatura di continuità ai nodi, del solaio con relativa armatura e infine dal getto di calcestruzzo.

Questa soluzione offre numerosi vantaggi in termini di resistenza strutturale, rapidità di costruzione e versatilità progettuale, migliorando l'efficienza dei processi costruttivi e rispondendo alle esigenze moderne di sostenibilità e innovazione.

Un processo di industrializzazione del cantiere certificato e per opere "prive di errori".

LE TRAVI MTR®

LA SOLUZIONE AVANZATA E VERSATILE
PER NUMEROSE APPLICAZIONI
EDILIZIE E INFRASTRUTTURALI



Trave MTR® A

Autoportante in fase di montaggio
e getto dell'impalcato con fondello
inferiore in acciaio.



Trave MTR® T

Da casserare e puntellare in fase
di montaggio e getto dell'impalcato,
priva di fondello inferiore e
completamente annegata nel
calcestruzzo gettato in opera.



Trave MTR® C

Autoportante in fase di montaggio
e getto dell'impalcato con fondello
inferiore in calcestruzzo.



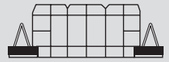
TECNOLOGIA CERTIFICATA PER OGNI ESIGENZA COSTRUTTIVA

Le travi MTR® sono realizzate in acciaio da carpenteria metallica S355, conforme alla normativa UNI EN 10025, per offrire massima affidabilità, precisione e flessibilità applicativa in ogni settore dell'edilizia.
Ogni elemento MTR® è marcato CE con classe di esecuzione fino a EXC4 (il livello più elevato previsto per le strutture complesse), e sottoposto a un controllo di produzione rigoroso che ne certifica la qualità costruttiva.
MTR® System si integra perfettamente con qualsiasi tipologia di solaio prefabbricato, combinando leggerezza e resistenza strutturale.
Grazie a questa versatilità, è adatto a una vasta gamma di applicazioni — dagli edifici residenziali, industriali e terziari, fino a ponti e infrastrutture complesse — assicurando performance strutturali eccellenti e tempi di cantiere ottimizzati.

CARATTERISTICHE TECNICHE

STRUTTURA METALLICA	CALCESTRUZZO DEL GETTO DI COMPLETAMENTO	SALDATURE	APPOGGIO SUI PILASTRI	PROGETTAZIONE	CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
In acciaio da carpenteria metallica S355 conforme alla norma UNI EN ISO 10025-2.	Classe minima C25/30 quando non prescritto diversamente dal progettista.	A filo continuo sotto gas di protezione (Process UNI EN ISO 4063-135) secondo le vigenti NTC 2018.	Le Travi MTR® poggiano sulla muratura o sui pilastri mediante gli appositi sistemi posti alle estremità	Secondo procedura di calcolo del Software MTR® aderente alle norme vigenti.	Marcata CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1

Soluzioni costruttive

	LASTRE PREDALLES	BLOCCHI IN EPS (CON TRAVETTI TRALICCIATI)	BLOCCHI IN LATERIZIO (CON TRAVETTI TRALICCIATI O PRECOMPRESSI)	LASTRE ALVEOLARI	LAMIERA GRECATA
					
TRAVE MTR® A	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI TERZIARI EDIFICI INDUSTRIALI PARCHEGGI PONTI	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI TERZIARI EDIFICI INDUSTRIALI	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI TERZIARI	EDIFICI TERZIARI EDIFICI INDUSTRIALI PARCHEGGI PONTI	EDIFICI TERZIARI EDIFICI INDUSTRIALI
TRAVE MTR® T	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI TERZIARI PARCHEGGI	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI TERZIARI	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI TERZIARI		
TRAVE MTR® C	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI INDUSTRIALI EDIFICI TERZIARI PARCHEGGI PONTI	EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI INDUSTRIALI EDIFICI TERZIARI PARCHEGGI		EDIFICI RESIDENZIALI EDIFICI INDUSTRIALI EDIFICI TERZIARI PARCHEGGI	

I VANTAGGI

Migliora l'efficienza dei processi costruttivi

Scegliere **MTR® System** significa adottare una **soluzione costruttiva più performante** rispetto ad una equivalente struttura in cemento armato ordinario, per una serie di **vantaggi tecnici**, **economici** e **ambientali,** dall'edilizia residenziale a quella commerciale e industriale.

01 TEMPI E COSTI CERTI E RIDOTTI

- Massimizzazione dei profitti, dovuta a un **risparmio sui costi generali di cantiere**;
- **Velocità di esecuzione** dei lavori e **certezza e riduzione dei tempi di realizzazione della struttura orizzontale** secondo le seguenti percentuali:

-70% MTR® A

-50% MTR® T

-70% MTR® C

02 PREFABBRICAZIONE LEGGERA

- Componenti costruttivi prodotti in fabbrica per l'**industrializzazione del cantiere**;
- Movimentazione di **elementi metallici leggeri** da posizionare direttamente sui pilastri.

03 SOSTENIBILITÀ EDILIZIA

- **Riduzione e/o eliminazione totale** dell'utilizzo di **materiale provvisionale** (come casseri e puntelli);
- **Riduzione dell'utilizzo del calcestruzzo** rispetto a una struttura tradizionale e **diminuzione di emissioni di CO_2**;
- **Conformità ai requisiti CAM Edilizia** grazie all'impiego del 92% di acciaio riciclato per la produzione delle travi MTR®.

04 LIBERTÀ ARCHITETTONICA E PROGETTUALE

- **Travi a spessore di solaio** e **pilastri di sezione ridotta**;
- Larghe maglie strutturali con possibilità di **grandi luci fino a 30 metri**.

05 RESISTENZA SISMICA E AL FUOCO

- L'acciaio delle travi MTR®, rivestito o inglobato nel calcestruzzo, garantisce la **resistenza della struttura in caso di incendio**, senza costi e lavorazioni aggiuntive.
- **Migliore rapporto dimensionale all'interno del nodo travi/pilastro**, ottimizzando le armature nel rigoroso rispetto della gerarchia delle resistenze.

06 SICUREZZA IN CANTIERE

- Abbattimento dei rischi e delle complessità dovute all'assemblaggio in quota;
- Riduzione del fabbisogno di manodopera in cantiere.

TRAVE MTR® A

In un solo elemento autoportanza, armatura e cassero

Autoportante in fase di montaggio e getto dell'impalcato con fondello inferiore in acciaio, da trattare con primer e aggrappante per intonaco.

La **trave MTR® A**, **con una lunghezza che varia da 3 a 30 metri,** permette di soddisfare qualsiasi esigenza progettuale, rappresentando la soluzione alternativa ideale rispetto ai limiti costruttivi che caratterizzano i sistemi tradizionali.
È costituita da un piatto inferiore, da correnti superiori, da anime e da eventuali diagonali aggiuntivi di estremità, in acciaio da carpenteria metallica ai sensi della norma UNI EN ISO 10025-2, completata in opera da un getto di calcestruzzo collaborante. Poggiando direttamente sui pilastri, il fondello in acciaio rende la trave totalmente autoportante e abbinabile a qualsiasi tipologia di solaio.

La snellezza architettonica e strutturale assicura risparmio in termini di tempo, costi e materiale provvisionale, riducendo l'impatto ambientale della costruzione.





VANTAGGI

Riduzione del 70% dei tempi di realizzazione degli orizzontamenti;

Riduzione del numero dei pilastri e delle loro sezioni;

Riduzione delle sezioni delle travi in larghezza e altezza;

Riduzione delle sollecitazioni sui pilastri;

Riduzione del calcestruzzo per le travi;

Eliminazione totale dei casseri e dei puntelli;

Possibilità di coprire **grandi luci, fino anche a 30 metri**, movimentando elementi metallici leggeri.

CARATTERISTICHE TECNICHE

BASAMENTO
Piatto in acciaio da carpenteria metallica S355 ai sensi della norma UNI EN ISO 10025-2 con la funzione di armatura, di supporto per il solaio e di cassero per il getto di completamento.

AUTOPORTANZA
La trave porta sé stessa ed il solaio che le grava già dal momento dell'appoggio sul pilastro, ancor prima del getto di completamento.

RIFERIMENTI NORMATIVI
- In Prima fase par. 4.2 NTC 2018 ed Eurocodice 3;
- In Seconda fase Par. 4.1, 4.2 e 4.3 NTC 2018 ed Eurocodici 2, 3 e 4;
- Per progettazioni in zona sismica Cap. 7 NTC 2018 ed Eurocodice 8.

RESISTENZA MECCANICA AL FUOCO
Le Travi MTR® A-R sono travi MTR® A resistenti al fuoco grazie all'aggiunta di correnti inferiori.

NODO
Le travi MTR® A sono fornite in cantiere dotate di staffe alla estremità per il confinamento del nodo, realizzate in acciaio per cemento armato di qualità B450C.

APPLICAZIONI

EDIFICI RESIDENZIALI

EDIFICI COMMERCIALI ED EDIFICI TERZIARI

EDIFICI INDUSTRIALI

STRUTTURE RICETTIVE

PONTI E PASSANTI

RESTAURI

STRUTTURE E ARCHITETTURE COMPLESSE

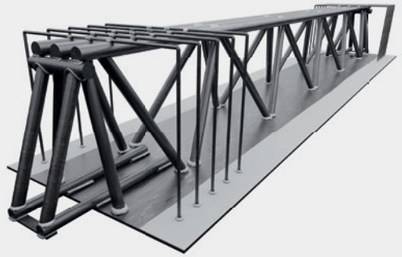


TRAVE MTR® A

Massima libertà progettuale

TIPOLOGIE

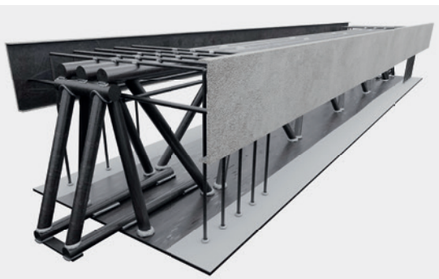
A SPESSORE DI SOLAIO



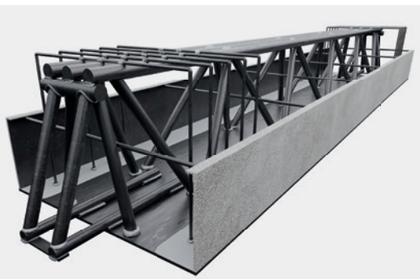
PORTA PILASTRO



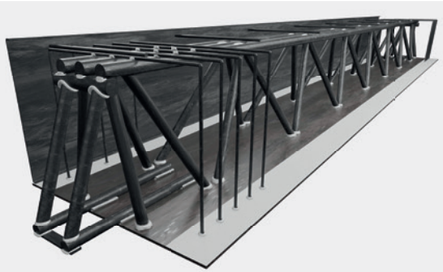
ESTRADOSSATA



INTRADOSSATA



CON SPONDA LATERALE IN ACCIAIO



CON DUE SPONDE LATERALI IN ACCIAIO

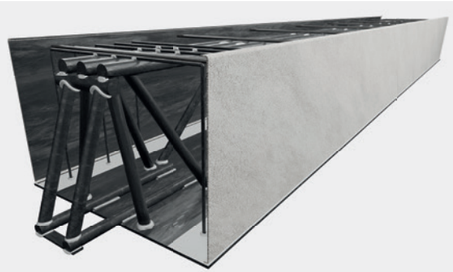
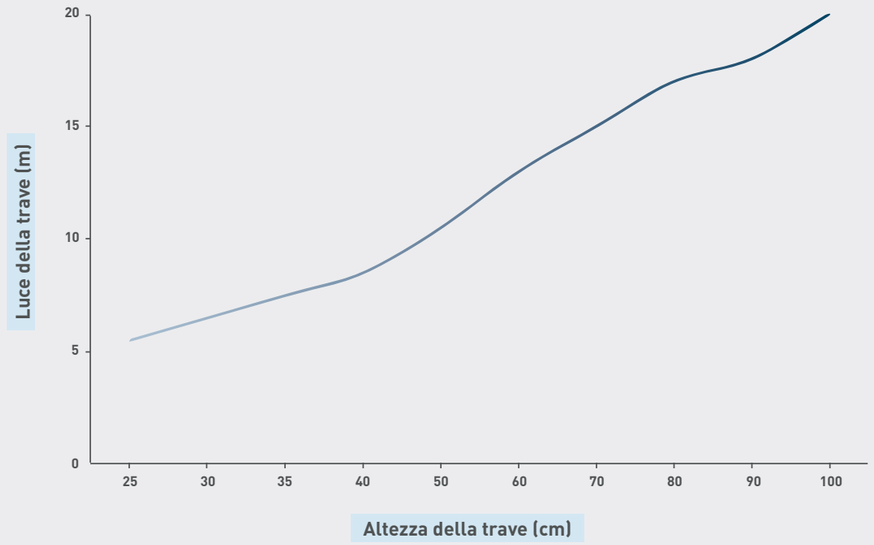


TABELLA DI PREDIMENSIONAMENTO

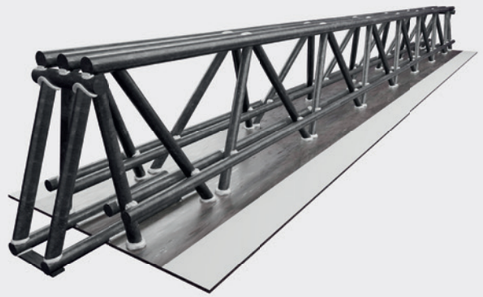


Il grafico riportato ha carattere puramente indicativo e non considera **sollecitazioni rilevanti che potrebbero influenzare le dimensioni della trave**. Per una corretta definizione delle dimensioni, è indispensabile richiedere il calcolo al nostro ufficio tecnico.

TRAVE MTR® A-R

SOLUZIONE RESISTENTE AL FUOCO

La trave MTR® A-R rappresenta la versione resistente al fuoco della trave MTR® A, progettata per garantire elevate prestazioni strutturali anche in condizioni di incendio.



La configurazione prevede correnti aggiuntivi saldati nella parte inferiore delle anime e opportunamente distanziati dal piatto, in grado di subentrare funzionalmente, preservando la capacità portante della sezione, in caso di esposizione al fuoco.

Il comportamento termo-meccanico è analizzato mediante avanzati modelli FEM, che consentono di valutare con precisione l'evoluzione delle temperature e la conseguente riduzione delle proprietà dei materiali. Grazie a questa progettazione integrata, le travi MTR® A-R assicurano resistenza al fuoco certificabile per R30, R60, R90 e R120, in conformità alle normative vigenti, garantendo prestazioni affidabili e il rispetto dei requisiti di sicurezza strutturale in caso di incendio.



TRATTAMENTI E FINITURE DELLE PARTI IN ACCIAIO A VISTA

> TRATTAMENTO DEL PIATTO INFERIORE

Il piatto inferiore delle travi MTR® A è trattato con primer antiruggine su entrambi i lati e resina aggrappante per intonaco solo per la parte a vista da intonacare. Con questo trattamento si protegge l'acciaio e si crea una superficie pronta per essere intonacata. Anche i lamierini non strutturali per travi di bordo e per travi intradossate/estradossate, che hanno la funzione di casseri a perdere, sono trattati con la stessa tecnica.

> FINITURE

ANTIRUGGINE: Primer antiruggine

INTONACO: Primer + resina aggrappante

VERNICIATURA: Primer antiruggine

ACCIAIO CORTEN: Su richiesta per piatto inferiore e lamierini laterali di contenimento, particolarmente indicata per la realizzazione dei ponti.

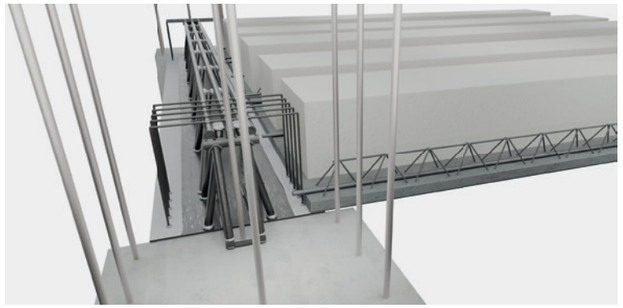


SOLUZIONI COSTRUTTIVE

Abbinamento trave/solaio

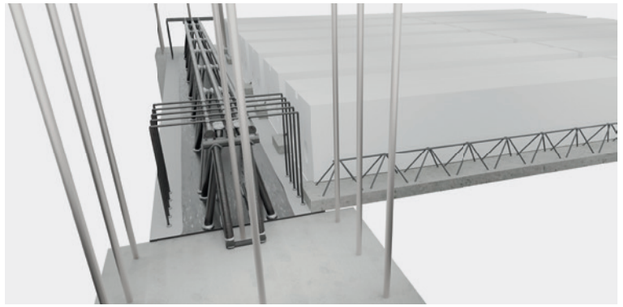
TRAVE MTR® A
CON LASTRE PREDALLES

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI INDUSTRIALI
EDIFICI TERZIARI
PARCHEGGI



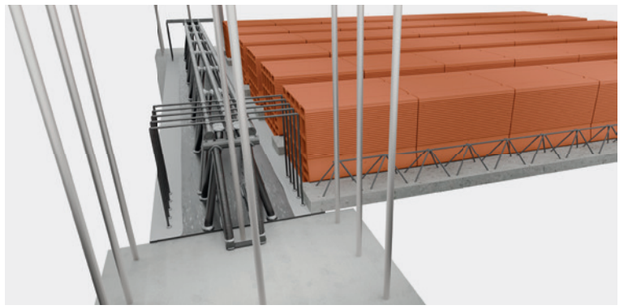
TRAVE MTR® A
CON TRAVETTI TRALICCIATI E ALLEGGERIMENTO IN EPS

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI
EDIFICI INDUSTRIALI



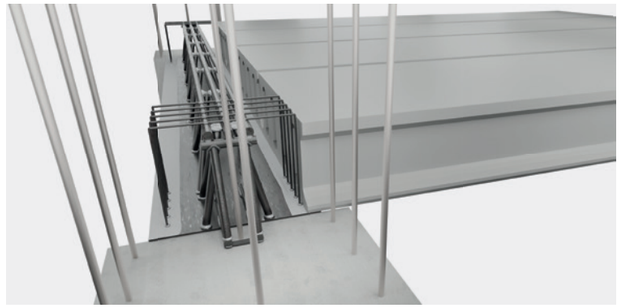
TRAVE MTR® A
CON TRAVETTI TRALICCIATI O PRECOMPRESSI E ALLEGGERIMENTO IN LATERIZIO

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI



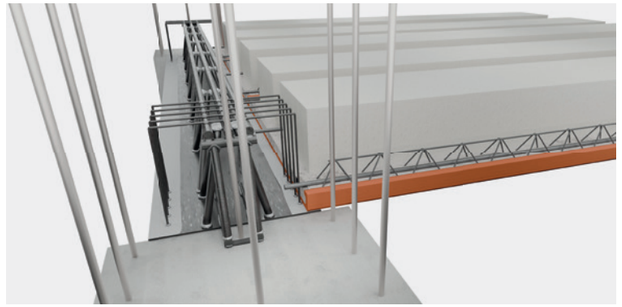
TRAVE MTR® A
CON LASTRE ALVEOLARI

Ideale per:
EDIFICI TERZIARI
EDIFICI INDUSTRIALI
PARCHEGGI
PONTI



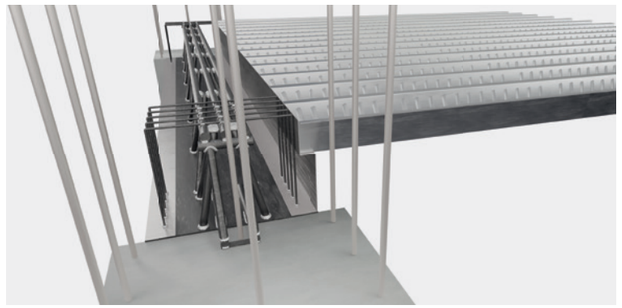
TRAVE MTR® A
CON LASTRE PREDALLES CON FONDELLO IN LATERIZIO

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI



TRAVE MTR® A
CON LAMIERA GRECATA

Ideale per:
EDIFICI TERZIARI
EDIFICI INDUSTRIALI

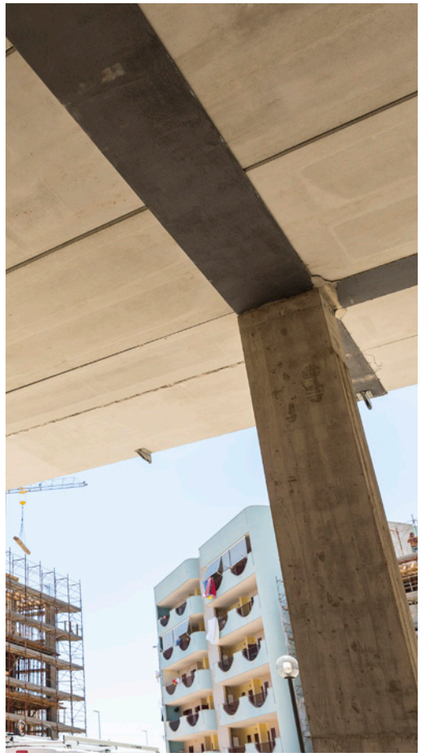


SOLUZIONI COSTRUTTIVE

Dalla progettazione al cantiere



Trave MTR® A con travetti tralicciati e alleggerimento in EPS



Trave MTR® A con lastre predalles



Trave MTR® A estradossata con solaio alveolare



Trave MTR® A con travetti tralicciati o precompressi e alleggerimento in laterizio



Trave MTR® A con lastre predalles (laterizio)



Trave MTR® A a sbalzo



Trave MTR® A estradossata con travetti tralicciati e alleggerimento in EPS



Trave MTR® A intradossata con solaio a lastra predalles

TRAVE MTR® T
Prefabbricazione leggera per sistemi costruttivi tradizionali

Da casserare e puntellare in fase di montaggio e getto dell'impalcato, priva di fondello inferiore e completamente annegata nel calcestruzzo gettato in opera.

Soluzione che sostituisce la classica armatura ad aderenza migliorata da assemblare in opera, con i vantaggi di una struttura mista acciaio-calcestruzzo: una prefabbricazione leggera da abbinare ai sistemi costruttivi tradizionali, sia per le nuove realizzazioni, sia per il recupero di edifici esistenti.

La trave MTR® T non è autoportante e deve essere appoggiata su cassero o su soletta della lastra predalle.

Con le travi MTR® T è possibile realizzare travi a spessore di solaio dove il cemento armato ordinario non lo permette. È costituita da uno o più tralicci reticolari in acciaio da carpenteria metallica assemblati tra loro con interasse variabile tra i 15 e 25 cm: ogni singolo traliccio è costituito da due correnti superiori e due correnti inferiori collegati da un'anima reticolare centrale da completare in opera con un getto di calcestruzzo collaborante.

Le travi MTR® T possono essere abbinate a qualunque tipo di solaio e di struttura verticale e si possono impiegare per la costruzione di qualsiasi edificio dove l'autoportanza non è indispensabile.





VANTAGGI

Riduzione del 50% dei tempi di realizzazione degli orizzontamenti;

Riduzione del numero dei pilastri e delle loro sezioni;

Riduzione delle sezioni delle travi in larghezza e altezza;

Riduzione dei casseri;

Riduzione del calcestruzzo per le travi;

Resistenza al fuoco senza costi e lavorazioni aggiuntive.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RIFERIMENTI NORMATIVI
- Par. 4.1, 4.2 e 4.3 NTC 2018 ed Eurocodici 2, 3 e 4.
- Per progettazioni in zona sismica Cap. 7 NTC 2018 ed Eurocodice 8.

RESISTENZA MECCANICA AL FUOCO
Ottenuta calibrando i copriferri inferiori senza costi e lavorazioni aggiuntive.

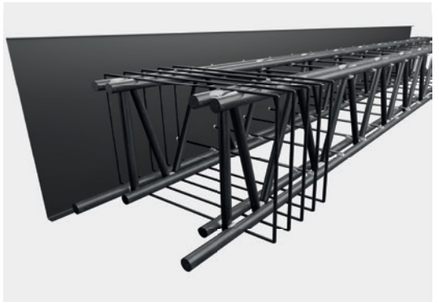
NODO
Le travi MTR® T sono fornite in cantiere dotate di staffe alla estremità per il confinamento del nodo, realizzate in acciaio per cemento armato di qualità B450C.

TIPOLOGIE

CLASSICA



CON SPONDA LATERALE IN ACCIAIO

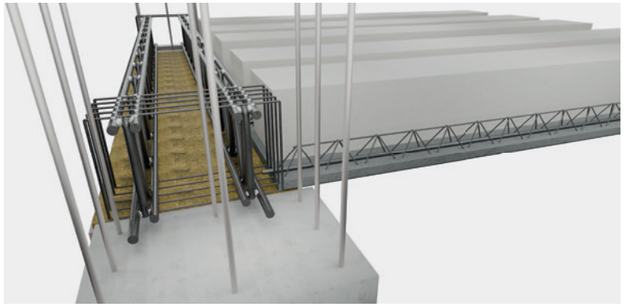


SOLUZIONI COSTRUTTIVE

Abbinamento trave/solaio

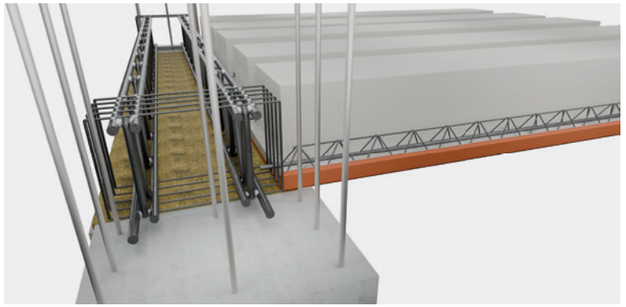
TRAVE MTR® T
SU CASSERO
CON LASTRE PREDALLES

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI
PARCHEGGI



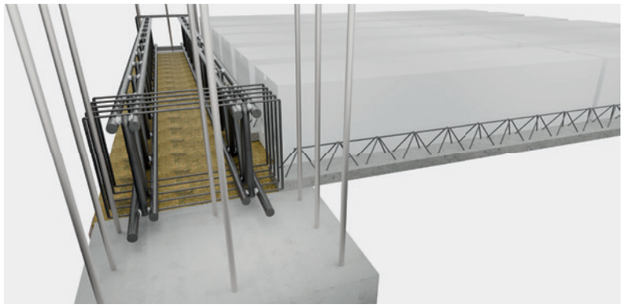
TRAVE MTR® T
SU CASSERO CON
LASTRE PREDALLES CON
FONDELLO IN LATERIZIO

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI



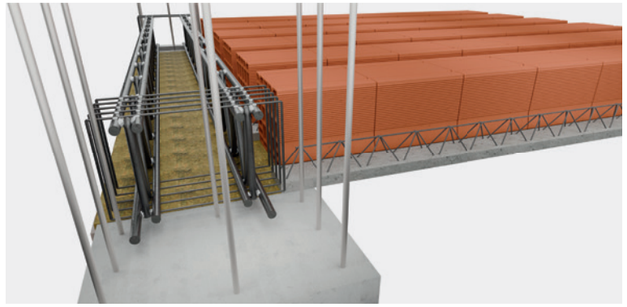
TRAVE MTR® T
SU CASSERO CON
TRAVETTI TRALICCIATI E
ALLEGGERIMENTO IN EPS

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI



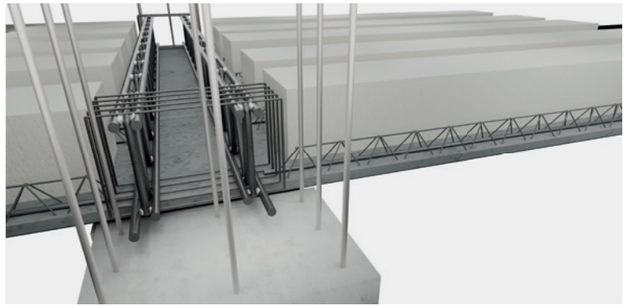
TRAVE MTR® T
SU CASSERO CON
TRAVETTI TRALICCIATI
O PRECOMPRESSI E
ALLEGGERIMENTO IN
LATERIZIO

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI



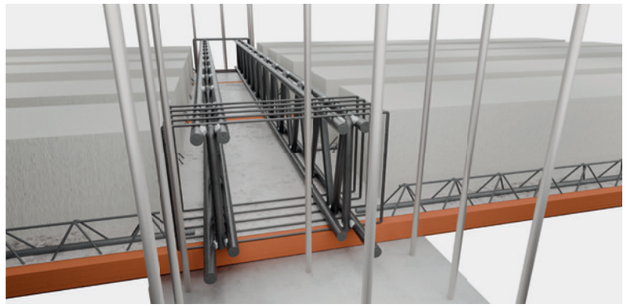
TRAVE MTR® T
SU LASTRE PREDALLES

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI
PARCHEGGI



TRAVE MTR® T
SU LASTRE PREDALLES
CON FONDELLO IN
LATERIZIO

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI TERZIARI



TRAVE MTR® T

Leggerezza e adattabilità

SOLUZIONI COSTRUTTIVE

Dalla progettazione al cantiere



Travi MTR® T con solaio a travetti tralicciati e alleggerimento in laterizio



Travi MTR® T su lastre predalles



Travi MTR® T con solaio a travetti tralicciati e alleggerimento in EPS



Travi MTR® T su lastre predalles

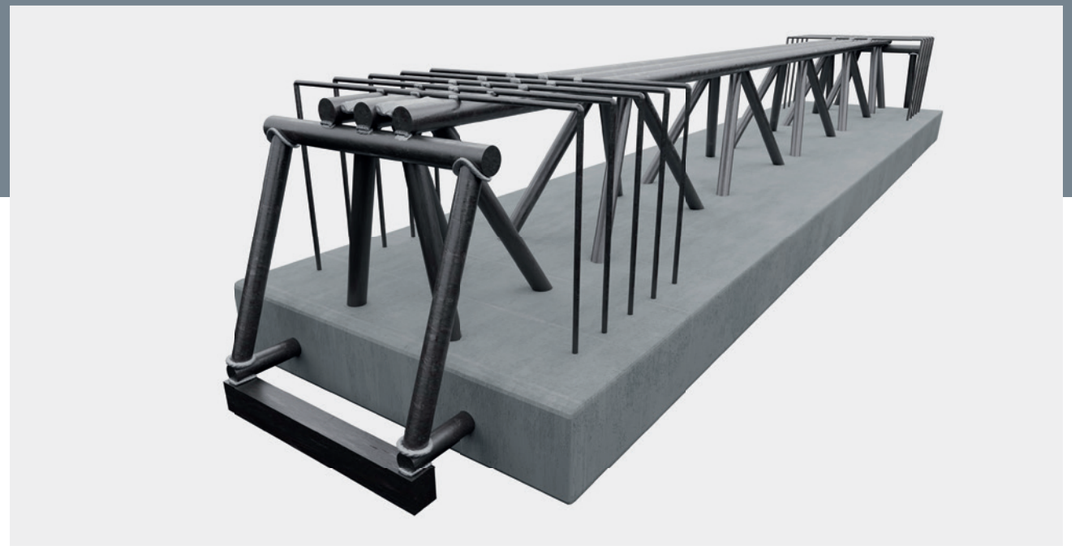
TRAVE MTR® C
La soluzione nativa resistente al fuoco per carichi importanti

Autoportante in fase di montaggio e getto dell'impalcato con fondello inferiore in calcestruzzo.
La soluzione migliore negli interventi, in cui è richiesta la resistenza al fuoco.

Il fondello inferiore in calcestruzzo è autoportante in fase di montaggio e getto dell'impalcato, e ha funzione di cassero e di appoggio per il solaio. Ideale per la realizzazione di centri commerciali, parcheggi multipiano, alberghi, centri congressi, scuole, ponti ed edifici industriali.

Marcata CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1, è costituita da correnti inferiori e superiori, in barre tonde o quadre, collegati da anime reticolari in acciaio da carpenteria metallica. I correnti inferiori sono annegati in un fondello di calcestruzzo opportunamente dimensionato e armato.

La Trave MTR® C in abbinamento a solai totalmente o parzialmente autoportanti, rappresenta una valida alternativa ai sistemi prefabbricati precompressi.





VANTAGGI

Riduzione del 70% dei tempi di realizzazione degli orizzontamenti;

Riduzione del numero dei pilastri e delle loro sezioni;

Riduzione delle sezioni delle travi in larghezza e altezza;

Riduzione delle sollecitazioni sui pilastri;

Riduzione del calcestruzzo per le travi;

Eliminazione totale dei casseri e dei puntelli;

Resistenza al fuoco nativa senza costi e lavorazioni aggiuntive.

CARATTERISTICHE TECNICHE

BASAMENTO
Fondello di calcestruzzo rifinito con funzione di cassero e di appoggio per il solaio.

AUTOPORTANZA
La trave porta sé stessa ed il solaio che le grava già dal momento dell'appoggio sul pilastro, ancor prima del getto di completamento.

RIFERIMENTI NORMATIVI
- In Prima fase par. 4.2 NTC 2018 ed Eurocodice 3;
- In Seconda fase Par. 4.1, 4.2 e 4.3 NTC 2018 ed Eurocodici 2, 3 e 4;
- Per progettazioni in zona sismica Cap. 7 NTC 2018 ed Eurocodice 8.

RESISTENZA MECCANICA AL FUOCO
R60/90/120 calibrando opportunamente il copriferro inferiore, senza l'ausilio di intonaci o vernici intumescenti.

NODO
Le travi MTR® C sono fornite in cantiere dotate di staffe alla estremità per il confinamento del nodo, realizzate in acciaio per cemento armato di qualità B450C.

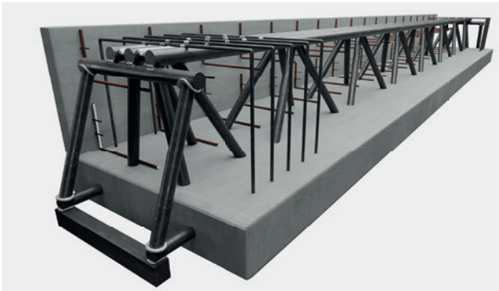
TRAVE MTR® C

Resistenza meccanica al fuoco

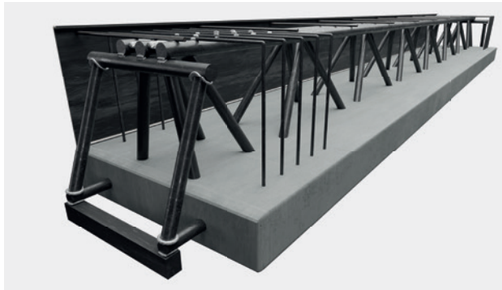


TIPOLOGIE

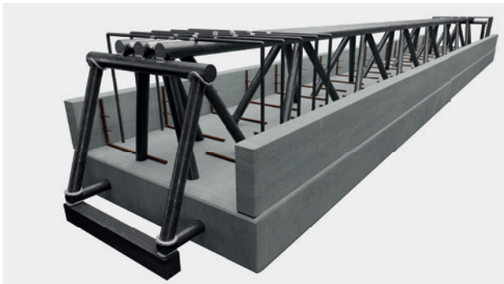
CON SPONDA LATERALE IN CALCESTRUZZO



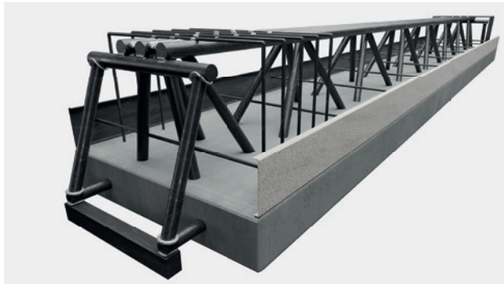
CON SPONDA LATERALE IN ACCIAIO



CON DUE SPONDE LATERALI IN CALCESTRUZZO FINO A QUOTA INTRADOSSO



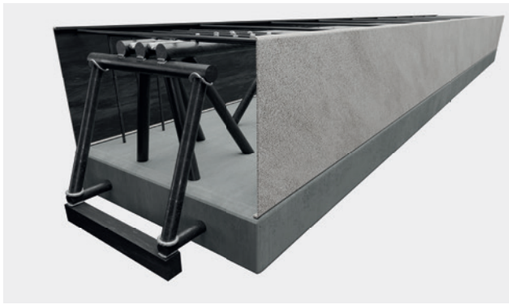
CON DUE SPONDE LATERALI IN ACCIAIO FINO A QUOTA INTRADOSSO



CON DUE SPONDE LATERALI IN CALCESTRUZZO



CON DUE SPONDE LATERALI IN ACCIAIO

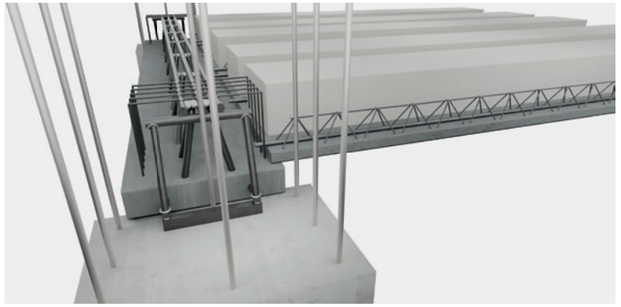


SOLUZIONI COSTRUTTIVE

Abbinamento trave/solaio

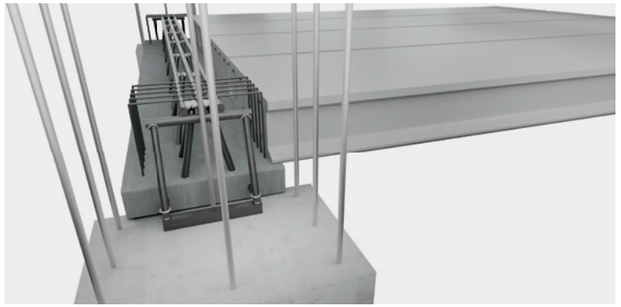
TRAVE MTR® C
CON LASTRE PREDALLES

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI INDUSTRIALI
EDIFICI TERZIARI
PARCHEGGI
PONTI



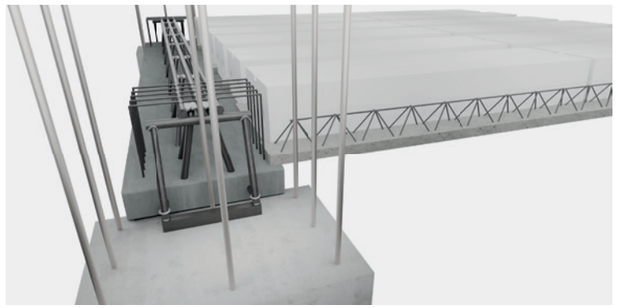
TRAVE MTR® C
CON LASTRE ALVEOLARI

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI INDUSTRIALI
EDIFICI TERZIARI
PARCHEGGI



TRAVE MTR® C
CON TRAVETTI TRALICCIATI E ALLEGGERIMENTO IN EPS

Ideale per:
EDIFICI RESIDENZIALI
EDIFICI INDUSTRIALI
EDIFICI TERZIARI
PARCHEGGI



SOLUZIONI COSTRUTTIVE

Dalla progettazione al cantiere



Travi MTR® C con solaio a lastre predalles



Struttura con travi MTR® C



Travi MTR® C con solaio a lastre predalles



Travi MTR® C con solaio alveolare

TRAVI SPECIALI E FUORI FORMATO

Soddisfiamo qualsiasi esigenza architettonica

In risposta a richieste strutturalmente complesse realizziamo **travi MTR® di qualsiasi forma (travi ad arco, travi curve in piano, travi di colmo, travi con lamiere di bordo sagomate) e travi a grandi luci fino 30 metri di lunghezza.**

Partendo dalla esigenza architettonica, passando dal calcolo strutturale, la trave MTR® verrà prodotta in officina esattamente come richiesto dal progetto, per poi essere montata con una semplice operazione di posizionamento sui pilastri.



REALIZZIAMO TRAVI MTR®

DI OGNI FORMA E DIMENSIONE

Travi ad arco

Travi con curvatura longitudinale per distribuire carichi su grandi luci.

Travi curve in piano

Travi con curvatura sul piano orizzontale per seguire un andamento planimetrico non rettilineo.

Travi di colmo

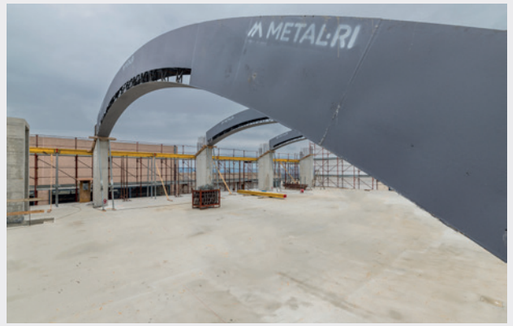
Travi posizionate all'apice di copertura a falde inclinate, che fungono da punto di incontro e sostegno delle falde stesse.

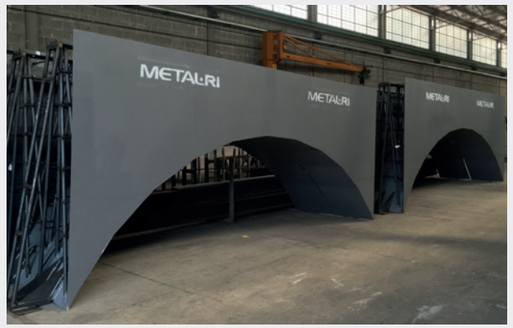
Travi con lamiere di bordo sagomate

Travi dotate di lamiere laterali con geometrie personalizzate in base alle esigenze progettuali.

Travi a grandi luci

Travi progettate per coprire grandi maglie strutturali, fino a 30 metri, lineari e non.









NODI STRUTTURALI

Ottimizzazione delle intersezioni al nodo



Le travi di MTR® System poggiano sugli elementi portanti verticali, pilastri e muri, mediante apposito sistema d'appoggio saldato all'estremità delle travi e progettato su misura per evitare interferenze con i ferri d'attesa.

Il collegamento degli elementi di MTR® System con gli elementi portanti contigui, come travi in continuità, pilastri e setti, avviene con la realizzazione di **nodi strutturali mediante l'impiego di barre in acciaio B450C per calcestruzzo armato**.

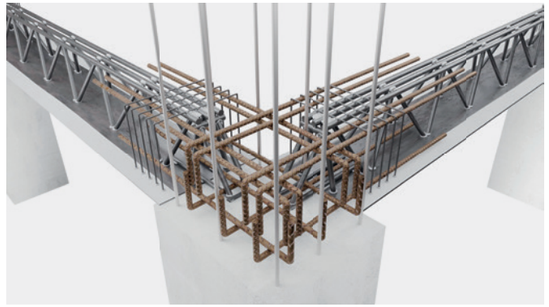
A maturazione del calcestruzzo gli elementi di MTR® System sono strutture composte acciaio-calcestruzzo, ma la sezione di attacco trave - pilastro è a tutti gli effetti, dal punto di vista flessionale, una sezione in calcestruzzo armato ordinario.

La progettazione dei nodi trave - pilastro assicura alla struttura un **comportamento dissipativo e duttile nel rispetto del criterio di gerarchia delle resistenze**.

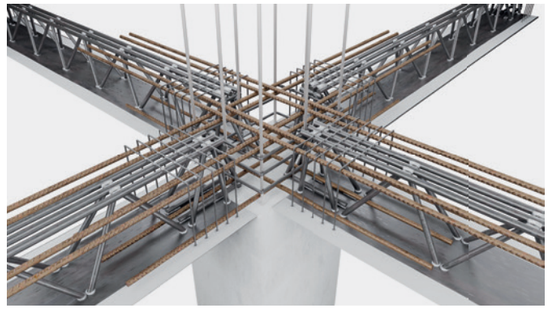
Ai nodi di collegamento sono presenti le **staffe per il confinamento del calcestruzzo** secondo i minimi di normativa (**Par. 7.4.3.2.1 delle NTC 2018**).
La Metal.Ri fornisce l'**armatura in acciaio B450** (monconi) opportunamente imballata per travata e per ogni singolo pilastro.

TRAVE MTR® A

NODO A 2 VIE



NODO A 4 VIE

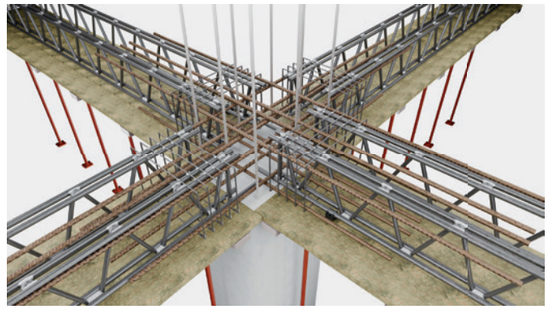


TRAVE MTR® T

NODO A 2 VIE

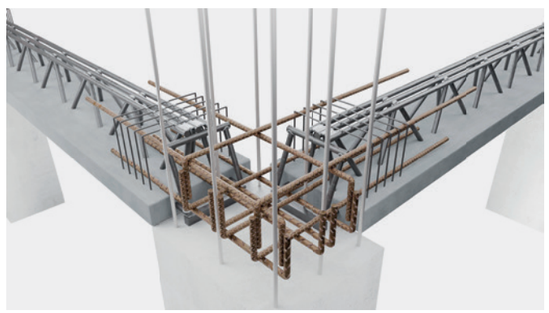


NODO A 4 VIE

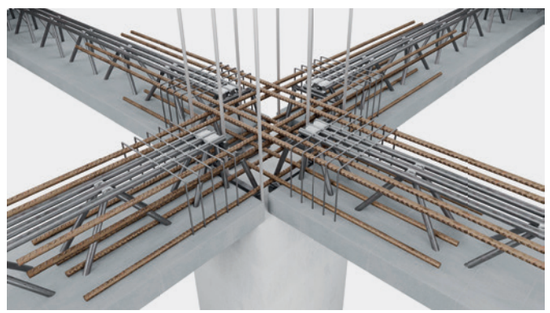


TRAVE MTR® C

NODO A 2 VIE



NODO A 4 VIE





SCHEMI DI MONTAGGIO E
CARTELLINI IDENTIFICATIVI

Semplicità e rapidità di assemblaggio

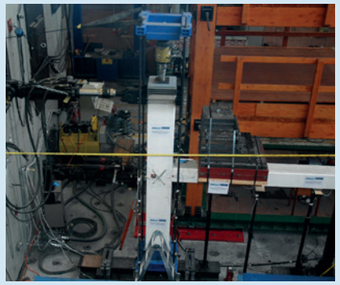
Il **montaggio delle travi MTR® è semplice e rapido** e non richiede l'impiego di maestranze specializzate.

Ogni fornitura è accompagnata da **schemi di montaggio** e ogni trave arriva in cantiere contraddistinta da un **cartellino identificativo** che ne indica la posizione.

Anche l'armatura aggiuntiva di continuità per la realizzazione dei nodi di collegamento con i pilastri, da montare in base alle indicazioni riportate sui relativi schemi di montaggio, arriva in cantiere impacchettata nodo per nodo e munita di cartellino identificativo che ne indica la posizione esatta.

SPERIMENTAZIONI

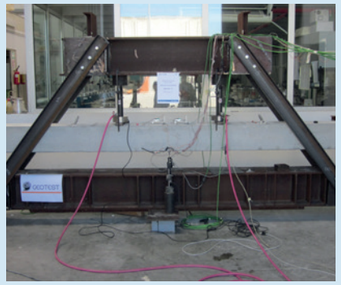
Investiamo nella ricerca per assicurare i più alti standard qualitativi



Valutazione della risposta antisismica mediante prova ciclica in scala 1:1 del nodo pilastro in C.A. - Trave MTR®



Prova di carico statica su trave MTR® non gettata - Fase 1



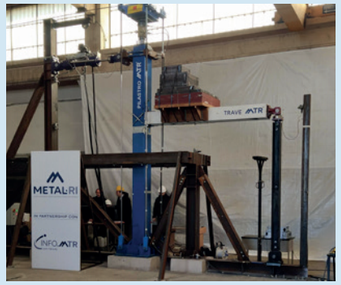
Prova di carico statica su trave MTR® gettata - Fase 2



Prova di carico su cantiere



Collaudo ponte



Valutazione della risposta antisismica del pilastro MTR®

Metal.Ri partecipa a gruppi di lavoro e fa parte di associazioni di categoria con le quali sviluppa progetti specifici (università, centri di ricerca nazionali e internazionali). Insieme a **INFO.MTR**, investe nella ricerca e nello sviluppo dei prodotti, sull'adeguamento alle normative e alle norme europee, con l'obiettivo di trasferire al mercato prodotti innovativi, realizzati con tecnologie all'avanguardia, con garanzie di qualità controllata e certificata. Le teorie di calcolo di MTR® System sono state verificate eseguendo prove realizzate in collaborazione con laboratori ufficiali e autorizzati ai sensi dell'Art. 20 Legge 1086/71, attraverso le quali è stata valutata la risposta sperimentale della connessione trave-pilastro in presenza di situazioni non ordinarie e con strutture che prevedono carichi particolarmente elevati.

LA PUBBLICAZIONE SULLA RIVISTA SCIENTIFICA

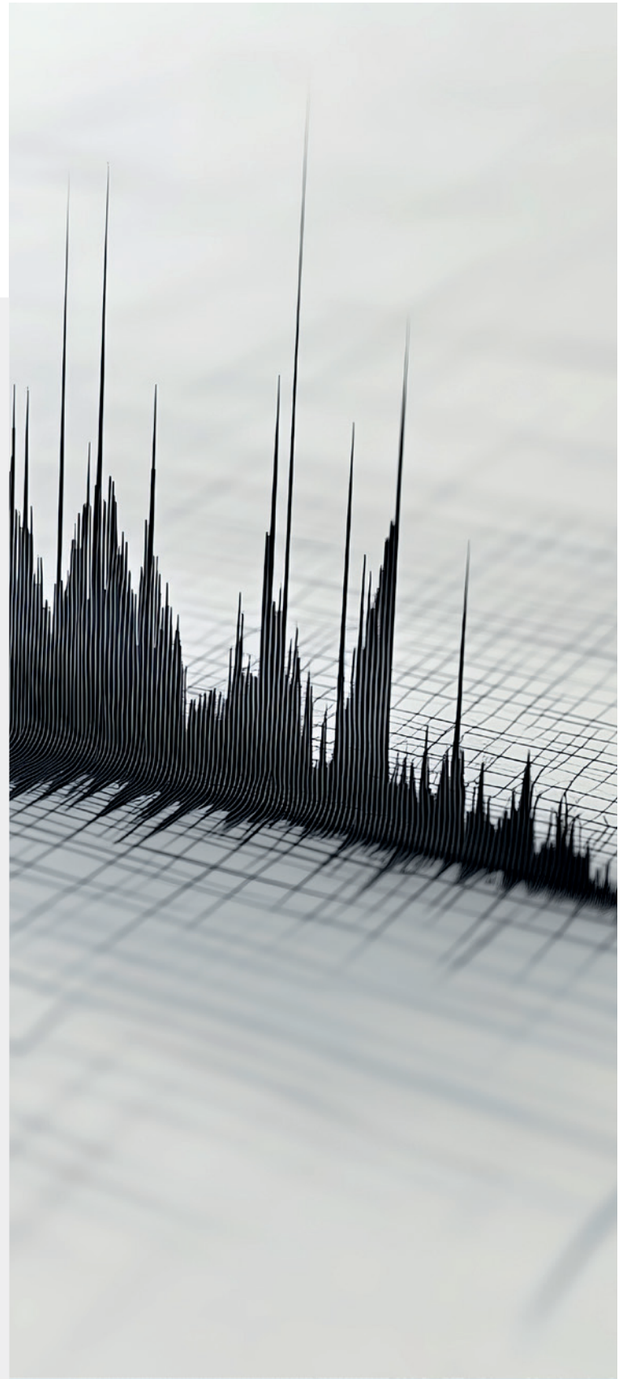
L'attività di ricerca e sviluppo riguardante le prestazioni antisismiche di MTR® System hanno suscitato l'interesse della comunità scientifica internazionale.

L'articolo "**Seismic Behavior and Modeling of Ductile Composite Steel-Trussed Concrete Beam to Column Joints**", che descrive i risultati della sperimentazione sulla connessione trave-pilastro, è stato pubblicato sulla rivista scientifica "**Applied Sciences**" di MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute) nell'ambito del numero speciale antisismico Analysis and Design for Civil Structures.

Leggi l'articolo

applied sciences

MDPI





NORMATIVE E CERTIFICAZIONI

Garanzia di sicurezza e affidabilità

Metal.Ri ha acquisito le più importanti attestazioni aziendali e certificazioni di prodotto e di sistema, per garantire la massima trasparenza ed elevate performance di qualità e sicurezza.

Ci impegniamo costantemente a rispettare le normative più rigorose, adottando tecnologie all'avanguardia e processi produttivi certificati. Ogni certificazione rappresenta una garanzia concreta per clienti e partner, testimoniando l'affidabilità e la solidità dell'intero ciclo operativo. Una trasparenza che si traduce in valore aggiunto per ogni progetto firmato Metal.Ri.

MARCATURA CE PER I COMPONENTI STRUTTURALI IN ACCIAIO

Tutti i prodotti Metal.Ri sono marcati CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1.
Il controllo della produzione in fabbrica attuato dalla Metal.Ri soddisfa i requisiti per la massima Classe di Esecuzione EXC4.

MARCATURA CE PER I PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

Tutti i prodotti Metal.Ri sono marcati CE ai sensi della norma EN 13225:2013
per gli elementi lineari prefabbricati in calcestruzzo.

APPARTENENZA ALLA CATEGORIA A

Riconoscimento rilasciato dal C.S.LL.PP – Servizio Tecnico Centrale, di appartenenza del Sistema MTR® alla categoria A (Travi composte acciaio – calcestruzzo come indicato nelle "Linee Guida per l'utilizzo di travi tralicciate in acciaio conglobate nel getto di calcestruzzo collaborante e procedure per il rilascio dell'autorizzazione all'impiego").

CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA DI QUALITÀ AZIENDALE

Metal.Ri è in possesso di un Sistema di Qualità Aziendale certificato secondo la Norma UNI EN ISO 9001.

CERTIFICAZIONE PROCESSI DI SALDATURA

Metal.Ri attua il controllo delle saldature mediante un sistema di gestione della qualità certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 3834-2, riconosciuto a livello internazionale.

BREVETTO EUROPEO

Metal.Ri è in possesso di Brevetto Europeo di MTR® System concesso da EPO (European Patent Office – Ufficio Europeo dei Brevetti.

CERTIFICAZIONE REMADE IN ITALY

La certificazione ReMade in Italy attesta che MTR® System è prodotto fino al 92% con materiale riciclato. È uno schema di tracciabilità, conforme al Codice Appalti e ai CAM Edilizia (Criteri ambientali minimi).

MTR® PER L'AMBIENTE

L'innovazione sostenibile

Metal.Ri opera a supporto della **sostenibilità in edilizia** utilizzando **sistemi e soluzioni green** con cui riesce a limitare i danni e le minacce rappresentate da questo settore, riconosciuto come uno di quelli a maggior impatto ambientale, a dimostrazione di un'attenta considerazione verso la **transizione ecologica**. Le travi MTR® hanno ottenuto la **certificazione ambientale ReMade in Italy**, che attesta il contenuto di materiale riciclato (fino al 92%) e la sostenibilità di questa soluzione costruttiva nell'edilizia.



ReMade in Italy è la certificazione accreditata della verifica del contenuto di riciclato e di sottoprodotti in un materiale o prodotto, anche multimateriale. È uno schema di tracciabilità, conforme al Codice Appalti e ai CAM (Criteri ambientali minimi).

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato, che devono essere applicati obbligatoriamente dalle Pubbliche Amministrazioni.
ReMade in Italy® è espressamente riconosciuta nei CAM emanati dal Ministero della Transizione Ecologica come schema di certificazione (riconosciuto da ACCREDIA) per la verifica del contenuto di materiale riciclato e di sottoprodotti in un materiale, semilavorato o prodotto finito, di qualsiasi settore, anche se composto da diverse tipologie di materiale.



LO SCHEMA DI CERTIFICAZIONE REMADE IN ITALY®

La certificazione ambientale di prodotto ReMade in Italy®, permette ad un'Azienda di dichiarare il contenuto di materiale riciclato o di sottoprodotti all'interno di un materiale, semilavorato o prodotto finito, di qualsiasi tipologia e appartenente a qualsiasi filiera.

Lo schema di certificazione richiede la predisposizione da parte dell'Azienda di un piano di tracciabilità delle materie e dei flussi all'interno del processo produttivo, il controllo continuo dei fornitori, la classificazione delle materie in ingresso. La verifica, svolta dall'Organismo di certificazione, prevede non solo l'analisi della documentazione rilevante ma anche la visita in azienda, sui materiali, prodotti e sul processo produttivo.

Per questi motivi i prodotti certificati ReMade in Italy® esprimono la massima attenzione del produttore nel gestire le materie che derivano da rifiuti o da sottoprodotti.

La certificazione ReMade in Italy® è indipendente e accreditata: gli Organismi di certificazione, accreditati, che la rilasciano sono enti indipendenti rispetto all'Associazione, proprietaria delle norme. Tutto per garantire il massimo livello di terzietà e obiettività.

Trave MTR® A
B
CLASSE DI APPARTENENZA
92%
ACCIAIO RICICLATO

Trave MTR® T
A+
CLASSE DI APPARTENENZA
92%
ACCIAIO RICICLATO

Trave MTR® C
C
CLASSE DI APPARTENENZA
92%
ACCIAIO RICICLATO
7%
CALCESTRUZZO RICICLATO

PLUG-IN E SOFTWARE MTR®

La transizione digitale della tecnologia MTR®

La progettazione strutturare mediante la tecnologia MTR® è facilmente attuabile grazie agli **applicativi MTR®** realizzati dall'**azienda partner INFO.MTR.**

L'obiettivo della INFO.MTR è fornire una struttura digitale aperta, in grado di offrire **servizi di progettazione per la tecnologia MTR® facilmente utilizzabili, sicuri e di qualità**, atti a garantire una relazione trasparente e aperta con i progettisti strutturisti.



INFO.MTR SOFTWARE

INFO.MTR ha sviluppato dei modelli matematici specificatamente calibrati per interpretare il funzionamento del sistema costruttivo MTR®, nel rispetto degli Eurocodici Strutturali e in regime di qualità ISO 9001.

Questi modelli matematici sono facilmente applicabili grazie allo sviluppo di plug-in e di un software che si integrano ai principali programmi di calcolo a livello nazionale e internazionale.



I vantaggi

AFFIDABILITÀ
Verifiche dettagliate e risultati completi

VELOCITÀ
Progettazione semplice e intuitiva con l'impiego di nuove tecnologie costruttive

COOPERAZIONE
Possibilità di lavorare in modo collaborativo e coordinato

SICUREZZA
Rilevazione di errori, interferenze e omissioni

INTEGRAZIONE
Dialogo con i principali software di calcolo

APPLICATIVI MODULARI
PER IL PREDIMENSIONAMENTO DELLE TRAVI

Con i moduli sviluppati da INFO.MTR **la progettazione delle strutture con travi MTR® è più semplice e veloce**. Le librerie software MTR® sono in grado di dialogare in forma nativa con i sistemi di calcolo strutturale più diffusi (**CDS, Sismicad, PROSAP**).

Tutti i progettisti potranno ottenere il **predimensionamento delle travi** (valutando le loro sezioni ottimali in base al progetto) ed effettuare verifiche precise e dettagliate dell'intera struttura in C.A. già in fase preliminare. Un approccio iterativo e collaborativo, in cui il cliente viene messo al centro del processo di sviluppo.

SOFTWARE MTR®
PER LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Per progettare l'intera struttura con le travi MTR® e proporre la migliore soluzione costruttiva, INFO.MTR ha sviluppato la piattaforma di calcolo **Software MTR®**, con tecnologia Microsoft – Component Object Model (COM) e specifiche Application Program Interface (API).

L'ufficio tecnico di Metal.Ri, tramite l'utilizzo del software, potrà **elaborare il calcolo strutturale e i disegni esecutivi**, interfacciandosi in maniera completamente automatica con i più comuni software strutturali esistenti sul mercato italiano ed europeo (**SAP2000, TEKLA STRUCTURES, AXIS, ETABS**).

Sui singoli elementi strutturali vengono eseguite le verifiche di fase 1, fase 2 e le verifiche agli stati limite di esercizio, previste dalle normative vigenti (NTC 2018 ed Eurocodici).

Con una semplice operazione, l'ufficio tecnico sarà in grado di fornire file in formato .dxf per i grafici, in formato .ifc per il modello tridimensionale della struttura (da poter visualizzare anche in ambiente BIM) e il formato .rft per i tabulati di calcolo.

Tutti i dati saranno messi a disposizione dell'ingegnere strutturista committente, per garantirgli il **controllo completo del progetto** con estrema semplicità e totale trasparenza.



DALLA PROGETTAZIONE ALLA PRODUZIONE

Il **processo di transizione digitale** si completa attraverso la traduzione delle **soluzioni progettuali** archiviate nei **software di progettazione** in **offerte commerciali Metal.Ri**. Successivamente, queste informazioni vengono elaborate in **schede di lavorazione** per la **prefabbricazione in officina**, garantendo **trasparenza totale** e massima **coerenza tra le specifiche tecniche del progetto** e le **prestazioni dei componenti costruttivi**. Ogni elemento viene realizzato in **fabbrica** e consegnato direttamente in **cantiere**, assicurando qualità, efficienza e rispetto dei requisiti progettuali.

SERVIZI

Più valore ai vostri progetti

Metal.Ri mette a disposizione dei propri clienti un servizio di **assistenza tecnica continua e qualificata, garantendo supporto a 360° per ottimizzare costi, tempi e prestazioni strutturali.** Progettisti e imprese vengono accompagnati passo dopo passo nella progettazione integrata con la tecnologia MTR® e nella sua corretta applicazione in cantiere, dallo studio preliminare fino alla fase esecutiva.



CONSULENZA TECNICA PER LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Il servizio di consulenza tecnica offerto da Metal.Ri è gestito da un team di ingegneri altamente qualificati, in grado di proporre soluzioni progettuali ottimali attraverso l'impiego del sistema costruttivo MTR®.

Ogni progetto viene seguito da un progettista MTR® dedicato, che realizza uno studio di fattibilità tecnico-economica mirato, tenendo conto delle specifiche esigenze del cliente.

L'assistenza è continua e attenta a ogni fase operativa, con un focus particolare sulle prestazioni della struttura e sul pieno rispetto degli aspetti architettonici e progettuali.

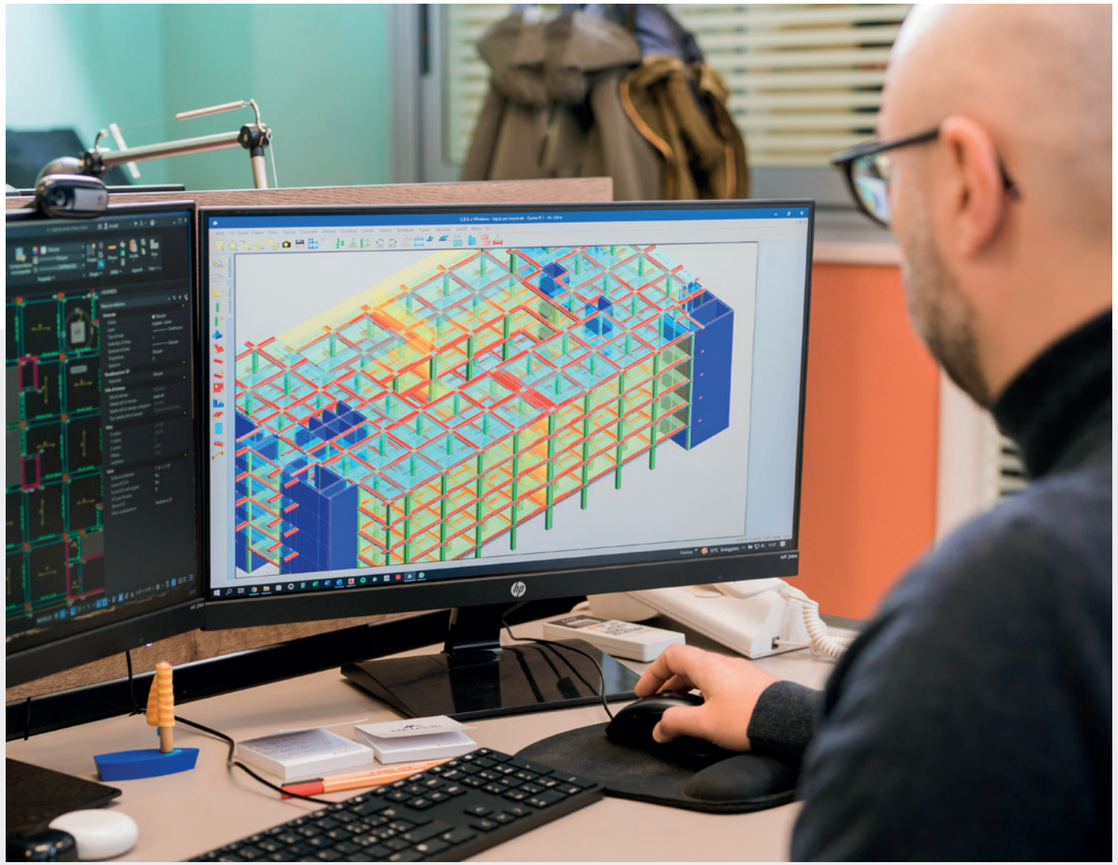


REDAZIONE DI CALCOLI STRUTTURALI

Per valorizzare al massimo le potenzialità di MTR® System, ogni fase della progettazione strutturale è supportata da un'attenta elaborazione dei calcoli. Il progettista MTR® incaricato si occupa dell'intera analisi strutturale, comprendente sia le travi MTR® che le parti in cemento armato, assicurando la piena conformità alle normative vigenti e un elevato standard di sicurezza.

Il calcolo strutturale viene sviluppato in collaborazione con il progettista dell'opera, integrando valutazioni tecnico-economiche e fornendo una documentazione completa corredata da tutte le carpenterie di piano, con l'indicazione della tipologia e della sezione di ogni elemento MTR® utilizzato.

Le verifiche di dettaglio vengono condotte tramite il modello matematico tridimensionale dell'intera struttura, elaborato con i software di calcolo integrati con gli applicativi MTR®, per una coerenza progettuale precisa ed efficiente.



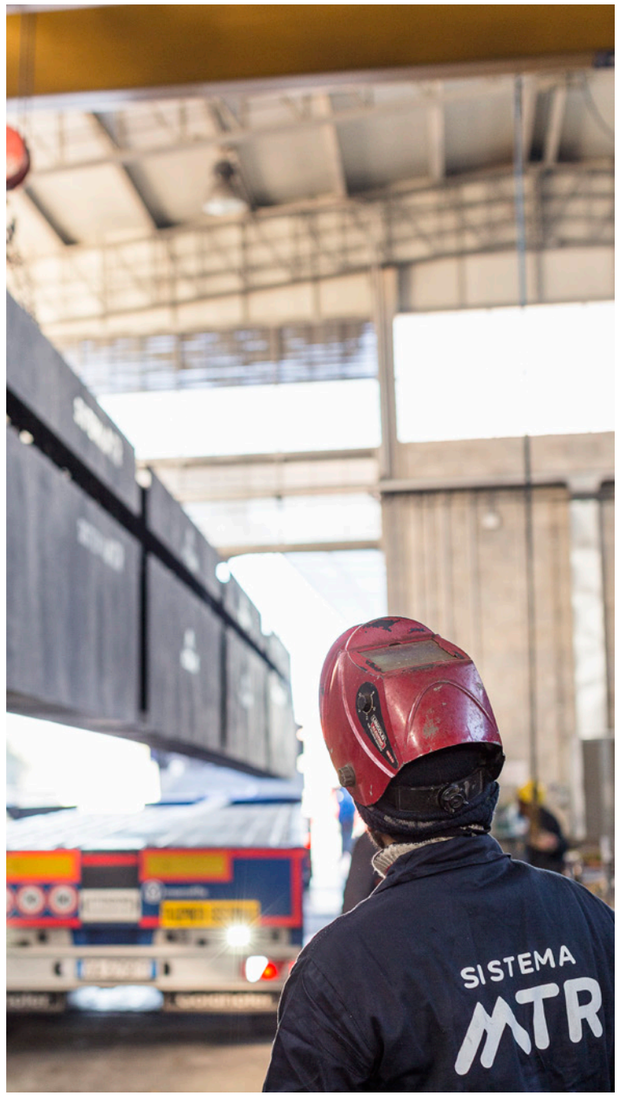
CONTROLLO E FORNITURA DELLE TRAVI MTR®

Le travi MTR® vengono fornite direttamente in cantiere dalle unità produttive Metal.Ri dislocate strategicamente nel nord e sud Italia, con una logistica organizzata per rispettare il cronoprogramma dei lavori. Ciascuna fornitura è gestita in stretta sinergia con l'ufficio logistico, che assicura un supporto puntuale nella pianificazione delle consegne.

Ogni singola trave MTR® prima di lasciare l'officina di produzione, viene sottoposta al severo controllo del dimensionamento e delle saldature.

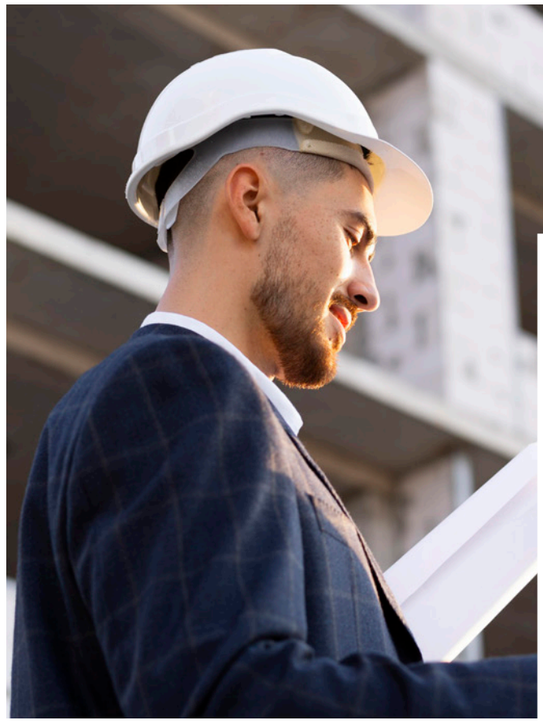
La produzione degli elementi MTR® avviene nel pieno rispetto di tutte le indicazioni previste dagli standard della certificazione UNI EN 1090-1:2012 che regola il sistema di gestione del controllo di produzione in fabbrica, ai fini della Marcatura CE.





ASSISTENZA E SUPERVISIONE AL MONTAGGIO

Il montaggio degli elementi MTR® è studiato per essere rapido e intuitivo, riducendo i tempi di posa e semplificando le operazioni in cantiere. Non è richiesta manodopera specializzata, tuttavia, qualora si presentassero esigenze particolari o situazioni complesse, il team Metal.Ri offre assistenza diretta in loco.



L'intervento tecnico in cantiere assicura la corretta messa in opera del sistema e contribuisce a garantire il rispetto degli standard qualitativi previsti in fase di progettazione e produzione.





REALIZZAZIONI

REALIZZAZIONI

Un ventaglio di possibilità per soddisfare qualsiasi esigenza costruttiva

Oltre 35 anni di attività nel campo delle strutture miste acciaio-calcestruzzo e milioni di metri quadri di opere realizzate in tutti i settori dell'edilizia, dal residenziale al commerciale, dall'industriale al terziario e all'infrastrutturale. La progettazione strutturale con MTR® System si adatta a qualsiasi destinazione d'uso.

- Edifici residenziali
- Edifici commerciali e edifici terziari
- Edifici industriali
- Strutture ricettive
- Parcheggi
- Ponti e passanti
- Restauri
- Strutture e architetture complesse

[1]



[2]

1. Edificio residenziale "Marisabella" (Bari)
2. Edificio residenziale "DecòMposition" (Salerno)



[3]

3-4. Complesso residenziale "Porta del Mare" (Salerno)

[4]

5. Complesso residenziale "Sant'Antonio" (Bari)



[6]



[7]



[8]



[9]

6. Edificio residenziale "Vérdica" (Bari)
7. Complesso residenziale "Spineta Apartments" (Pontecagnano Faiano, Salerno)
8. Edificio residenziale (Pagani, Salerno)
9. Complesso residenziale "Borgo Felice" (Bari)



10. Edificio terziario (Lecce)

[11]





[12]



[13]





[14]

[15]

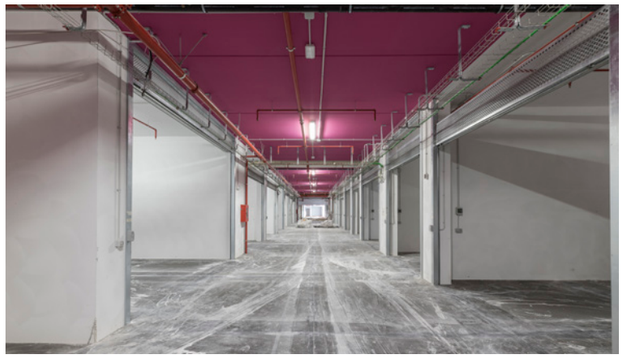
11-12. Edificio liturgico "Chiesa San Girolamo" (Bari)
13-14. Edificio ospedaliero "Pineta Grande Hospital" (Castelvolturno, Caserta)
15. Edificio commerciale "Galleria Ferrante" (Bisceglie, BAT)

16. Edificio terziario "Stazione di servizio Baronissi Ovest" (Salerno)

[17]



[18]



[19]



17-18-19. Parcheggi e garage

[20]



[21]



[22]



20. Ponte per lavori di sistemazione idrogeologica su SP81 (Orta Nova, Foggia)
21. Ponte "Bracco" per raddoppio ferroviario tratta Ruvo - Corato (Bari)
22. Ponte "Paladini" su SS80 (Teramo - L'Aquila)

[23]



23. Edificio industriale GLS (Matera)

IL GRUPPO

MTR SYSTEM

METAL·RI ADVANCED BUILDING SOLUTIONS

INFO.MTR SOFTWARE

italTravi

IBS ITALIAN BUILDING SYSTEM