

www.tensofloor.it



DIVISIONE EDIFICI



“Un nuovo modo di costruire edifici” | “Estetica, sicurezza e qualità”



**Edifici con pavimenti post tesi
strutture in cemento armato
e coperture in legno lamellare**

Pavimenti postesi



cemento armato



lamellare



- pag. 04 ● Presentazione**
- pag. 06 ● Progettazione**
- pag. 07-11 ● Pavimenti postesi**
- pag. 12-15 ● Soluzione in opera - pareti in cemento armato / pannelli sandwich**
- pag. 16-20 ● Soluzione in cemento armato - pareti ventilate /taglio termico**
- pag. 21-23 ● Coperture in legno lamellare**
- pag. 24 ● Aeternum Cal: la soluzione per un calcestruzzo durevole**
- pag. 25 ● Ricerca e sviluppo - Assistenza tecnica**
- pag. 26 ● Referenze**



Da decenni le costruzioni in cemento armato precompresso e quelle in legno lamellare sono state progettate e realizzate in modo concorrenziale. TENSOFLOOR, leader indiscusso dei pavimenti industriali post tesi, con la collaborazione dell'Istituto Italiano per il Calcestruzzo IIC e dell'università di ingegneria di Milano, unisce i vantaggi delle due tipologie costruttive proponendo una valida soluzione progettuale.

La copertura con struttura primaria e secondaria in legno lamellare conferisce eleganza, leggerezza e flessibilità nelle scelte tecniche e progettuali. I pilastri e le pareti a taglio termico, ventilate o con pannelli di metallo auto-portante danno consistenza alla struttura, ma la vera rivoluzione strutturale consiste nel concepire il pavimento post teso come parte integrante dell'edificio.

Il mix che ne viene fuori propone una soluzione impareggiabile:

- dal punto di vista strutturale il pavimento post-teso costituisce un'unica "platea-pavimento" di fondazione;
- dal punto di vista energetico i pavimenti, le pareti, i pannelli e la copertura garantiscono alte prestazioni energetiche;
- sotto il profilo estetico abbiamo massima flessibilità ed ampia possibilità di personalizzazione.

Per quanto riguarda l'aspetto economico la soluzione in lamellare ed il pavimento post teso sono storicamente soluzioni costose. Il mix TENSOFLOOR è riuscito a rendere concorrenziale questa tipologia costruttiva riducendo i costi sostenuti per le opere di fondazione e conseguentemente i tempi di realizzazione della struttura.



Coperture in lamellare

Strutture in c.a.

Pavimenti postesi

“Il perfetto equilibrio tra qualità e resistenza.”



...per un Fior di Calcestruzzo

Con la soluzione proposta da TENSOFLOOR viene rivoluzionato il vecchio ordine del costruire.

In passato le costruzioni venivano realizzate con la seguente cronologia: fondazione - struttura - copertura - tamponamento - pavimento.

Tensofloor invece propone una rivoluzione del modo di costruire l'edificio partendo dal pavimento-platea post-teso, per poi passare alla struttura, alla copertura ed infine al tamponamento, con i seguenti vantaggi:

1. Un fase in meno di lavorazione;
2. Monoblocco pavimento struttura, con conseguente vantaggio sismico eliminando ogni possibilità di cedimento;
3. Leggerezza della copertura in legno lamellare con conseguente flessibilità architettonica consentendo massima libertà di progetto per raggiungere alti livelli estetici e funzionali;
4. I tamponamenti e la copertura permettono diverse ipotesi progettuali per soddisfare qualsiasi obiettivo in termini di prestazione energetica (pareti a taglio termico, pareti ventilate, sandwich di ogni finitura e spessore);
5. Ogni edificio ha il troppo-pieno che permette di risolvere le problematiche relative alle grandi precipitazioni, con possibilità di avere il collegamento idraulico a vasche di prima raccolta;
6. La grande leggerezza permette alla struttura, gravata da un basso carico permanente, di garantire ottime prestazioni relative al carico neve.

Il tutto nasce da anni di prove, di realizzazioni e di ricerca relativi a questi collaudati metodi costruttivi. La vera novità consiste nell'essere riusciti a cogliere ed esaltare i singoli vantaggi che distinguono il nostro edificio.



1. SUPERFICIE MONOLITICA
DI GRANDI DIMENSIONI
SENZA ALCUN TIPO
DI GIUNTI
OLTRE 10.000 MQ

2. FLOORTEK E' LA
PAVIMENTAZIONE
CHE COSTITUISCE
LE FONDAMENTA
PER IL TUO EDIFICIO

3. PERFETTA PLANARITA'
ED ELIMINAZIONE
DEI FENOMENI
DI CURLING

4. IMPOSSIBILITA'
DI FESSURAZIONI
FLOORTEK È COPERTA
DA POLIZZA DECENNALE
DI REALE MUTUA
ASSICURAZIONI

5. CONOSCENZA DELLE
CARATTERISTICHE
MECCANICHE DEL
CALCESTRUZZO
ANCOR PRIMA
DI PORLO IN OPERA,
CONFERMA
DALLA STESSA
A 24 H DAL GETTO,
A 72 H ED A 28 GIORNI

6. FLOORTEK
NON E' SOLO TECNOLOGIA
MA SOPRATTUTTO
"SAVOIR FAIRE"
DATO DA 50 ANNI
DI ALTA PROFESSIONALITÀ

“La prima pavimentazione post-tesa in Italia è stata realizzata da TENSOFLOOR. Ad oggi TENSOFLOOR vanta più di 500.000 mq di pavimentazioni POST-TESE realizzate, tutte in ottimo stato.”

“Il pavimento post-teso raddoppia: è anche fondazione dell’edificio Tensofloor.”

FLOORTEK

FLOORTEK è la pavimentazione in posttensione che per prima è stata realizzata in Italia da TENSOFLOOR dopo un periodo di studi e sperimentazioni durante il quale sono state messe a punto le varie tecnologie che intervengono in questo progetto, in collaborazione con l’ISTITUTO ITALIANO PER IL CALCESTRUZZO.

ECO-FLOORTEK

TENSOFLOOR ha voluto mettere a punto la sua tecnologia di post-tensione realizzando una PIATTAFORMA ECOLOGICA ECOFLOORTEK che può raggiungere i 10.000 mq ed oltre di superficie senza la necessità di avere alcun tipo di giunto di costruzione né, tantomeno, di dilatazione. Tale tecnologia è la risposta ai problemi che, da sempre, le piattaforme ecologiche hanno presentato: qualità del calcestruzzo e presenza di fessurazioni.

SPORT-FLOORTEK

TENSOFLOOR, con la stessa tecnologia della post-tensione, ha realizzato la prima PIATTAFORMA SPORTIVA SPORTFLOORTEK.

La sua eccellente planarità, unita all’assenza di qualsiasi giunto e abbinata all’elevata impermeabilità e resistenza antigeliva, ne fanno il fondo ideale per tutte le specialità sportive sia al coperto che all’aperto.

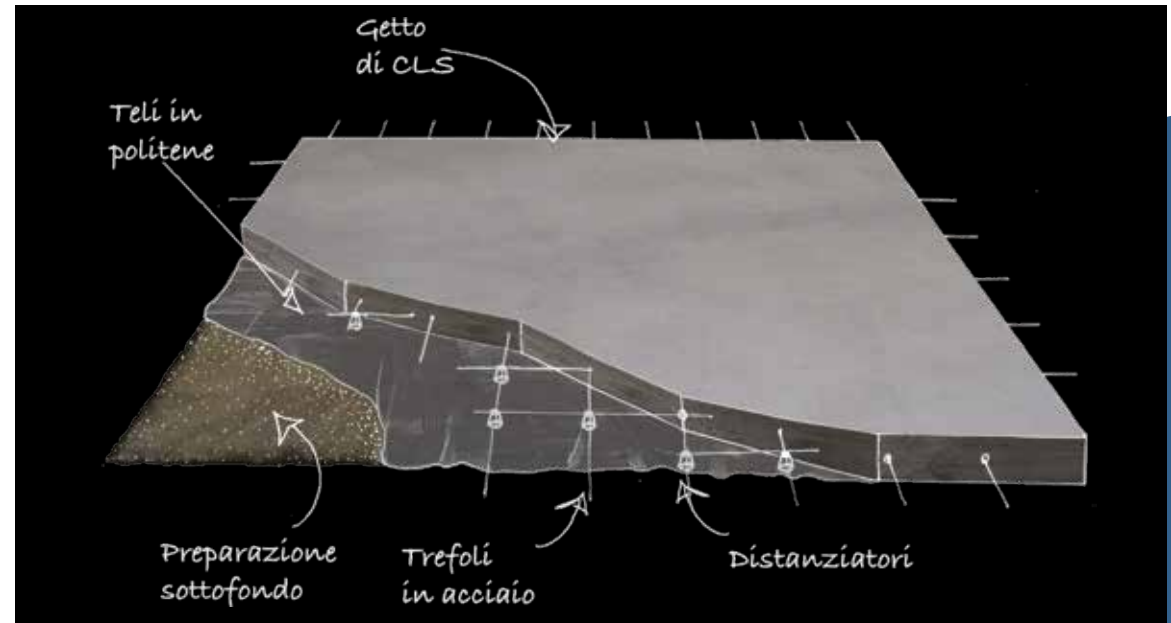
“Il vero pavimento posteso non ha necessità di alcun tipo di giunto.”

FLOORTEK

FLOORTEK è la pavimentazione in post-tensione che per prima è stata realizzata in Italia da TENSOFLOOR dopo un periodo di studi e sperimentazioni durante i quali sono state messe a punto le varie tecnologie che intervengono in questo progetto, in collaborazione con l'ISTITUTO ITALIANO PER IL CALCESTRUZZO.

FLOORTEK è la pavimentazione industriale coperta da polizza decennale REALE MUTUA ASSICURAZIONI.

**REALE
MUTUA**
ASSICURAZIONI



La prima realizzazione in assoluto è stata per una pavimentazione di 8000 mq realizzata in Brianza nel 2005 e tutt'ora testimone della validità del sistema.

- Una superficie monolitica di grandi dimensioni (10'000 mq), senza nessun tipo di giunto
- Nessun tipo di giunto significa 10'000 mq di piastra unica e non 600 mq senza giunti ma con i giunti di costruzione
- Perfetta planarità, assenza di imbarcamenti
- Impossibilità di fessurazioni
- Conoscenza delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo ancor prima di porlo in opera, conferma delle stesse a 24h dal getto, a 72h e a 28 giorni.

Inoltre, questa pavimentazione in post-tensione non presenta l'utilizzo di fibre metalliche, fibre in propilene e rete elettrosaldata. Tutte caratteristiche, ormai confermate da oltre 500'000 mq in opera, e che rendono FLOORTEK la soluzione definitiva a tutti i problemi di pavimentazione industriale. FLOORTEK è la prima pavimentazione progettata, calcolata e, quindi, dimensionata per le necessità della Committenza.

FLOORTEK è la soluzione per:

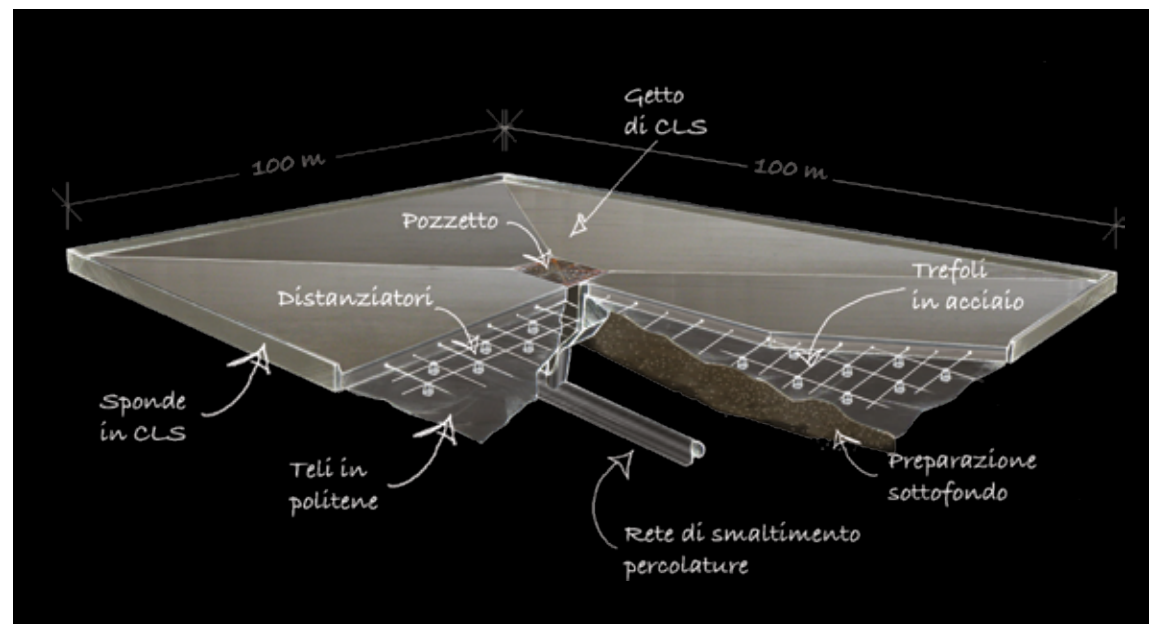
- Industria pesante
- Logistica
- Industria farmaceutica e alimentare
- Impianti sportivi
- Piattaforme ecologiche

“Per la prima volta il capannone diventa una copertura protettiva della pavimentazione industriale”

(II Sole 24ore)

ECO-FLOORTEK

Da sempre le piattaforme ecologiche realizzate in calcestruzzo hanno presentato innumerevoli problemi soprattutto per quanto concerne le qualità del calcestruzzo, le sempre più innumerevoli fessurazioni e la necessità dei giunti di dilatazione (mai a tenuta nei confronti del percolato).



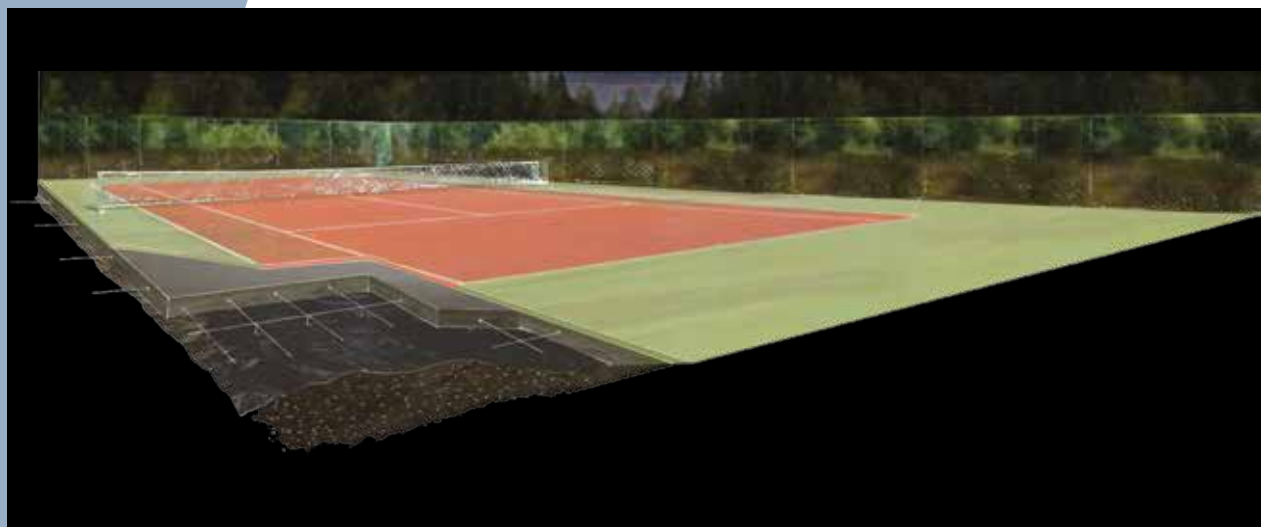
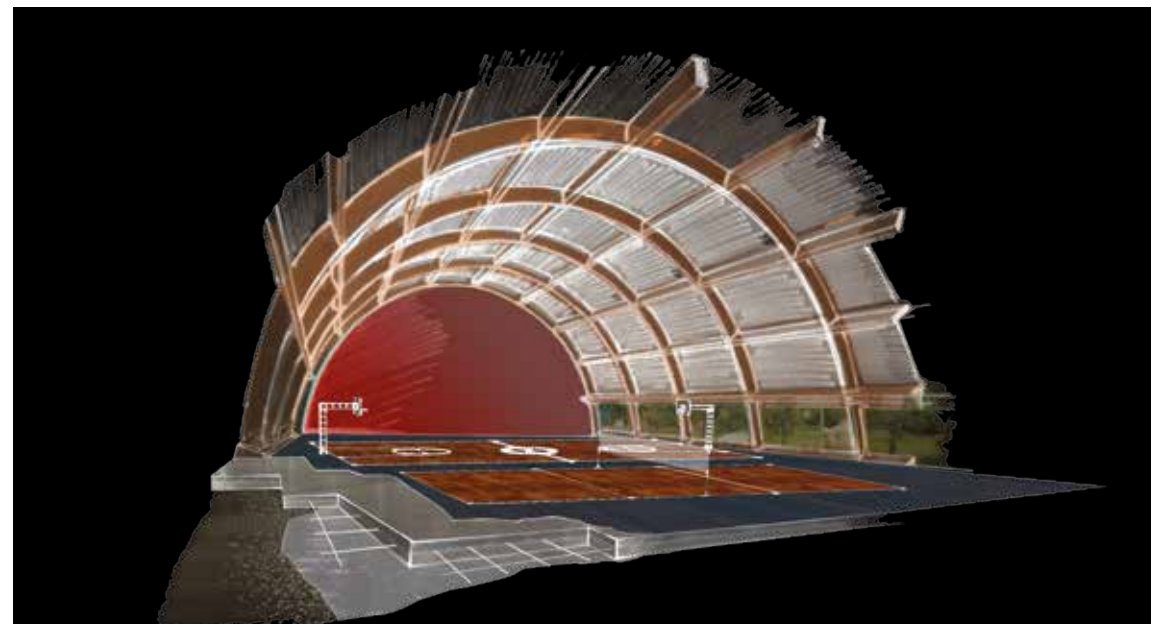
TENSOFLOOR ha voluto mettere a punto la sua tecnologia di post-tensione realizzando una PIATTAFORMA ECOLOGICA ECOFLOORTEK che può raggiungere i 10.000 mq ed oltre di superficie senza la necessità di avere alcun tipo di giunto di costruzione né, tantomeno, di dilatazione.

10.000 mq e oltre di piattaforma realizzata con AETERNUM CAL, un calcestruzzo ad alte prestazioni, assolutamente impermeabile, resistente alle aggressioni chimiche e in particolar modo ai cloruri e ai solfati, con resistenze alla compressione che superano 60 MPa a 28gg.

L'assoluta assenza dei giunti e l'assoluta assenza della possibilità che si verifichino fessurazioni, assieme alla elevatissima performance dell'AETERNUM CAL, fanno della nuova piattaforma ECO-FLOORTEK quanto di più avanzato esistente attualmente sul mercato mondiale nel contesto ecologico. E assolutamente la soluzione a tutte le opere in calcestruzzo destinate a tale utilizzo.

SPORT-FLOORTEK

TENSOFLOOR, con la stessa tecnologia della post-tensione, ha realizzato la prima PIATTAFORMA SPORTIVA SPORTFLOORTEK. La sua eccellente planarità, unita all'assenza di qualsiasi giunto e abbinata all'elevata impermeabilità e resistenza antigeliva, ne fanno il fondo ideale per tutte le specialità sportive sia al coperto che all'aperto. Una superficie da provare a 360°.





**Soluzione con
pannello in c.a
e pilastri circolari**





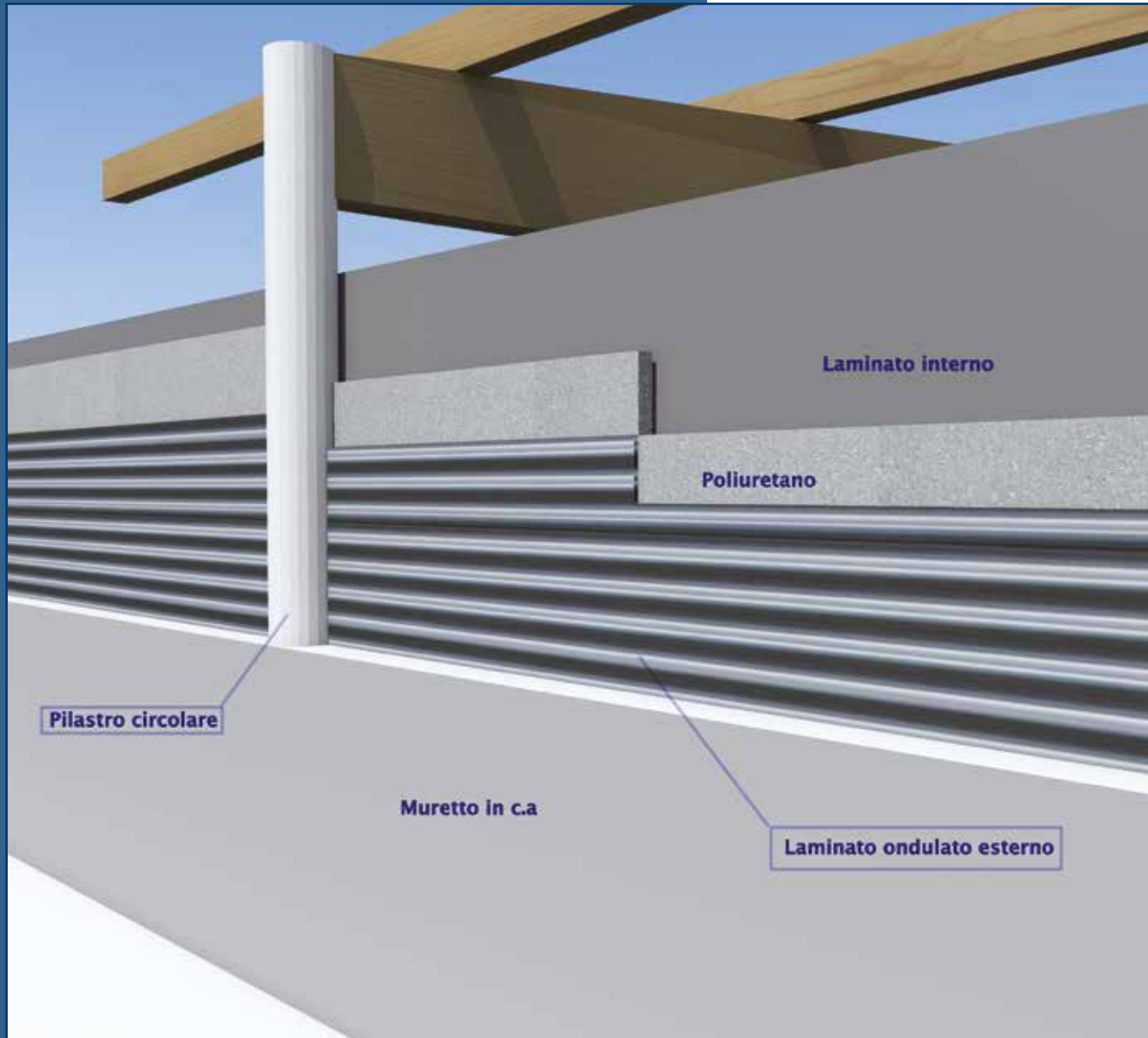
La soluzione con pilastri in c.a. circolari ha una sua originalità dal punto di vista estetico, con i suoi volumi movimentati. In questo caso le pareti seguono la pendenza del tetto in lamellare, ed anche in questa soluzione le prestazioni energetiche e sismiche raggiungono altissimi livelli.

Le pareti possono essere con pannelli a taglio termico aventi le stesse caratteristiche della struttura prefabbricata.



**Soluzione con
pannello sandwich**





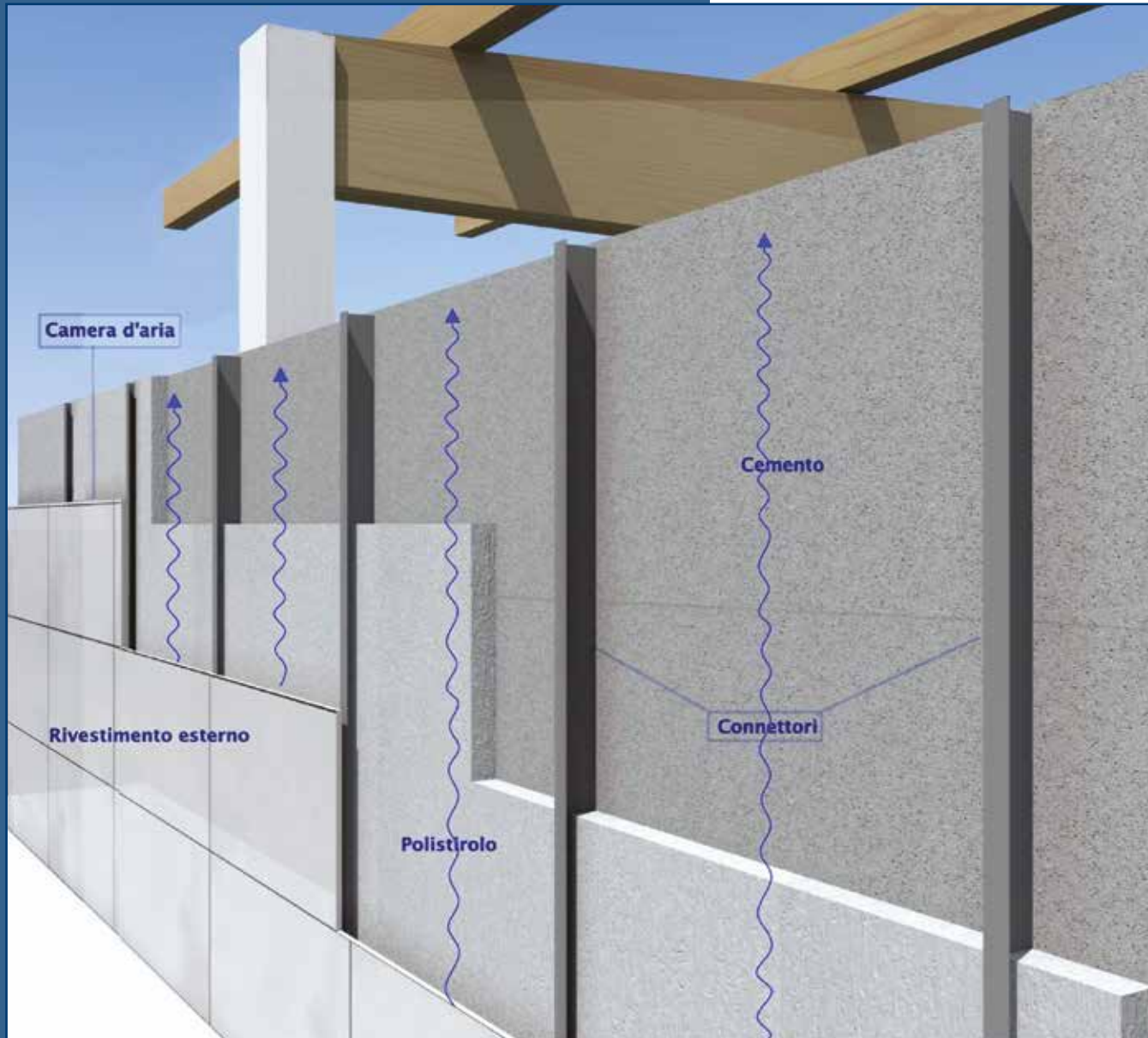
Particolarmente interessante è anche la soluzione caratterizzata da un muro di base in c.a nella parte bassa, gettato insieme alle colonne ed al pavimento creando quindi un unico blocco solidale. La produzione del cemento armato verrà presidiata dall'IIC (Istituto Italiano del Calcestruzzo) garantendo un mix di alta qualità.

La parte superiore della parete sarà caratterizzata da pannelli sandwich di spessori variabili a seconda della richiesta energetica.



**Soluzione con
parete ventilata**





La soluzione con parete ventilata è caratterizzata da pannelli prefabbricati che hanno un unico strato di c.a classe 50/55 anch'esso fibrato, in cui sono affogati già in fase di getto dei telai che permettono di rivestire la parte esterna con lamiera, alucobond, cotto o altri materiali a scelta del cliente. L'isolamento è garantito da polistirolo o lana di roccia applicati già in fase di getto senza ponti termici, inoltre la camera d'aria ventilata migliora notevolmente la prestazione energetica.



**Soluzione con pannello
a taglio termico**



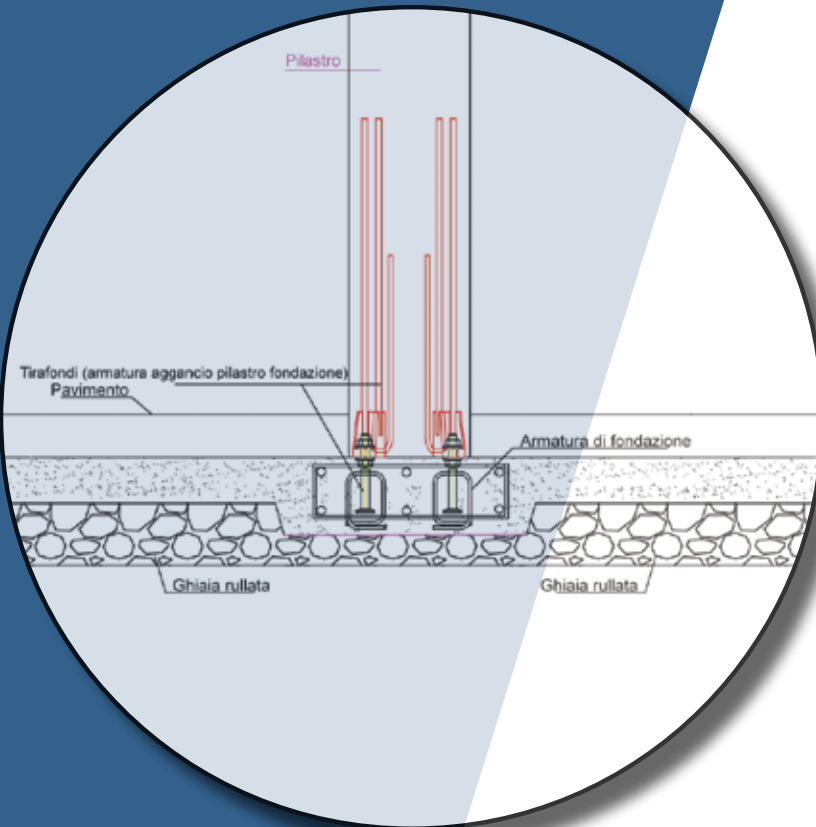


La soluzione con pannello a taglio termico consente di avere un edificio ad alta prestazione energetica, il doppio strato di c.a classe 50/55 ha un mix arricchito da fibre che permettono di ottenere grandi resistenze con spessori limitati, privilegiando la leggerezza con tutti i vantaggi che ne consegue. Non ultima la prestazione dal punto di vista sismico.



I pilastri costituiscono la struttura principale di un edificio e presentano dimensioni differenti a seconda dei carichi e delle altezze. La soluzione TENSOFLOOR, con la pavimentazione POST-TESA, esula dalla realizzazione di una fondazione con plinti per l'inserimento ed inghisaggio con cls dei pilastri. Questi infatti vengono assicurati mediante tirafondi all'armatura della pavimentazione-fondazione (vedi particolare). Sono caratterizzati da differenti tipologie di teste al fine di permettere il fissaggio delle travi e possono presentare mensole intermedie di differenti altezze, oltre che pluviali interni per lo smaltimento delle acque piovane della copertura ed il convogliamento dell'acqua nella rete di scarico generale.

Sotto questo aspetto TENSOFLOOR propone una soluzione alternativa per il coinvolgimento dell'acqua piovana, ovvero passando dalla soluzione dei pluviali interni ai pilastri ad un sistema di smaltimento dell'acqua piovana completamente esterno all'edificio, eliminando il rischio di infiltrazioni.





Il legno lamellare è un materiale strutturale prodotto incollando delle tavole di legno a loro volta già classificate per uso strutturale. È quindi un materiale composito, costituito essenzialmente di legno naturale, di cui mantiene i pregi (tra i principali ricordiamo l'elevato rapporto tra resistenza meccanica e peso ed il buon comportamento in caso di incendio), ma è anche un prodotto nuovo, realizzato su scala industriale, che attraverso un procedimento tecnologico di incollaggio a pressione riduce i difetti propri del legno massiccio. Pur essendo realizzate con un materiale combustibile, le strutture in legno lamellare possono avere una resistenza al fuoco pari o superiore a quella di strutture in acciaio o in calcestruzzo armato.



COPERTURE IN LEGNO LAMELLARE

Il legno lamellare viene prodotto dal legno essiccato e presenta una struttura a più strati. Questa caratteristica rende il legno lamellare un materiale utilizzabile in molti campi dell'edilizia. Il lamellare non è solo un materiale costruttivo estetico ma offre grandi vantaggi tecnici. Infatti in caso di incendio il legno presenta maggiore resistenza al fuoco rispetto a tanti altri materiali da costruzione. L'ottimo comportamento al fuoco di una trave lamellare è principalmente dovuto all'effetto isolante e ritardante della superficie carbonizzata che si genera dopo pochi minuti sulla parte esterna della trave.

La stabilità globale del lamellare, inoltre non permette la formazione di importanti spaccature, ciò fa in modo che la combustione dell'elemento si diffonda uniformemente e resti confinata alla sola parte periferica della trave, ritardando la propagazione della fiamma verso il cuore della stessa. La bassa conducibilità termica del legno, inoltre, mantiene inalterate le caratteristiche meccaniche della parte di trave non ancora raggiunta dalla fiamma, permettendo di calcolare con precisione la resistenza al fuoco degli elementi strutturali, verificando la sezione residua.





La struttura di copertura è costituita da travi doppia pendenza realizzate in legno lamellare del tipo "industriale" con sezione e luce variabili, appoggiate su i pilastri. Tali travi sono fissate agli appoggi mediante apposite staffe metalliche di sostegno.

Sopra le travi doppia-pendenza appoggiano i travetti in legno lamellare collegati alle travi stesse mediante apposite squadrette metalliche.

Tutta la struttura lignea viene trattata con impregnante adeguato.



La soluzione progettuale TENSO-FLOOR si distingue dalle tradizionali anche per quanto riguarda la copertura, realizzata appunto in legno lamellare. Tale tipologia di copertura dona eleganza ed originalità all'edificio senza trascurare l'aspetto statico dello stesso.



La nostra azienda utilizza il sistema AETERNUM CAL per la realizzazione di tutte le sue pavimentazioni e dei calcestruzzi in opera. AETERNUM CAL garantisce un calcestruzzo ad alte prestazioni grazie a scrupolosi controlli, un codice esecutivo e una ricetta su misura da proporre a tutti coloro che si accingono a porre in opera calcestruzzo, partendo da un semplice Rck30 a cui viene tolto l'additivo in uso.

Un sistema interamente progettato, assistito e controllato sotto ogni profilo.

Con queste caratteristiche, il calcestruzzo può garantire la massima durabilità alla più severa classe di esposizione. Il controllo continuo delle fasi di getto, la scelta attenta delle materie prime, la progettazione dell'ideale mix con l'inserimento del più appropriato AETERNUM (il quale può essere anche personalizzato) significa donare al manufatto finale DURABILITÀ ASSOLUTA E GARANTITA.

AETERNUM è un compound di nuova generazione in polvere adsorbito su nanomicrosilicati attivi che unisce, all'elevata attività pozzolanica di quest'ultimi una straordinaria reologia, fluidità in assenza di segregazioni, impermeabilità assoluta (anche all'aria) e notevole resistenza sia alla compressione meccanica che alle aggressioni chimiche ed atmosferiche. AETERNUM trova le sue principali applicazioni in tutti calcestruzzi e malte di qualità, dove vengano richiesti calcestruzzi omogenei, superfluidi a bassissimo rapporto a/c, con ottimi rifiniture faccia vista, impermeabili anche all'aria, resistenti agli agenti aggressivi esterni (cloruri, solfati, etc.), a ritiro compensato, di elevata resistenza alla flessione ed alla compressione.

AETERNUM

- NON RICHIEDE L'IMPIEGO CONTEMPORANEO DI SUPERFLUIDIFICANTI, ANZI GRAZIE ALLO STESSO È POSSIBILE AVERE CALCESTRUZZI AUTOCOMPATTANTI A BASSISSIMI DOSAGGI DI ACQUA
- CONFERISCE AL CALCESTRUZZO MAGGIOR LAVORABILITÀ
- FACILITA IL POMPAGGIO
- GARANTISCE ALTA RESISTENZA MECCANICA SENZA RITIRO PLASTICO
- GARANTISCE MIGLIOR FACCIA VISTA E GRADO DI FINITURA
- GARANTISCE DURABILITÀ IN TUTTE LE CLASSI DI ESPOSIZIONE
- GARANTISCE ASSOLUTA IMPERMEABILITÀ



Cemento per un Rck30



Aggregati attentamente selezionati e proporzionati



Acqua



compound AETERNUM



IIC Tecnico

AETERNUM CAL
cls ad alte prestazioni
garantite

RICERCA E SVILUPPO



Tra i principali obiettivi di TENSOFLOOR, il miglioramento continuo della qualità e lo sviluppo di nuovi prodotti secondo le richieste di mercato. Per questo motivo per la ricerca, lo sviluppo e l'assistenza tecnica TENSOFLOOR si avvale dell'ISTITUTO ITALIANO PER IL CALCESTRUZZO per offrire ai suoi clienti la sua competenza ed esperienza, basata sulla ricerca della qualità, il monitoraggio continuo del prodotto, dalla produzione fino alla sua messa in opera. Il laboratorio centrale I.I.C. permette al cliente di apportare ai suoi prodotti un valore aggiunto, sia qualitativo che economico, con soluzioni personalizzate in base alle esigenze richieste.

ASSISTENZA TECNICA



L'assistenza tecnica ha come vocazione l'affiancamento dei clienti durante la produzione di calcestruzzo di alta qualità. Fornisce supporto tecnico, attivando le necessarie risorse umane e materiali con strumentazione moderna e precisa. I tecnici consulenti vengono formati per questo obiettivo, il loro lavoro è focalizzato alla necessaria comprensione dei problemi ed alla fornitura di soluzioni idonee per ciascun caso. I nostri esperti lavorano sul territorio nazionale ed internazionale, con laboratori mobili, per intervenire prontamente sui cantieri nell'assistenza alla clientela e nei controlli di qualità.



Referenze



SARL HALIL
ENGINEERING ENVIRONNEMENT

SNC IBARAR ET CIE
TRAVAUX PUBLICS

ETOILE
CONSTRUCTION

IAMRANANE

SEFAB RN 12





...per un Fior di Calcestruzzo

DIVISIONE EDIFICI

TENSOFLOOR S.r.l.

20838 Renate - Italy - via Sirtori, zona Industriale
tel. +39 0362 91 83 11 / fax +39 0362 91 93 96

web: www.tensofloor.it
email: info@tensofloor.it - strutture@tensofloor.it