

# **FIBRO HFR**

**rinforzo strutturale  
a basso spessore**



# DEFINIZIONE



**FIBRO HFR** è un **betoncino colabile tricomponente ad armatura diffusa con fibre d'acciaio** ad alta resistenza ed alto indice di carbonio, ad elevata resistenza residua a trazione (tenacità) ed alte prestazioni meccaniche.

# DOVE SI IMPIEGA

## 1. RINFORZO STRUTTURALE E ADEGUAMENTO SISMICO

Elementi fortemente sollecitati e con esigenza di elevate performance di duttilità.

## 2. RINFORZO E INCAMICIATURA DI TRAVI E PILASTRI

Travi anche precomprese, pilastri, cordoli, solai, solette.

## 3. RINFORZO SOLAI

Solai in cemento armato, latero-cemento, lamiera grecate, legno e solai umidi.

## 4. ADEGUAMENTO STRUTTURALE DI SOLETTE IN C.A.

Rinforzo di strutture anche sottoposte a spinta idraulica, per l'esecuzione delle "RIFODERE" impermeabili in abbinamento alla membrana impermeabile AMPHIBIA, particolarmente adatto in caso di spessori ridotti.

Per differenti tipologie d'impiego, consultare preventivamente il Servizio Tecnico Volteco.



**RINFORZIAMO**  
software rinforzo strutturale



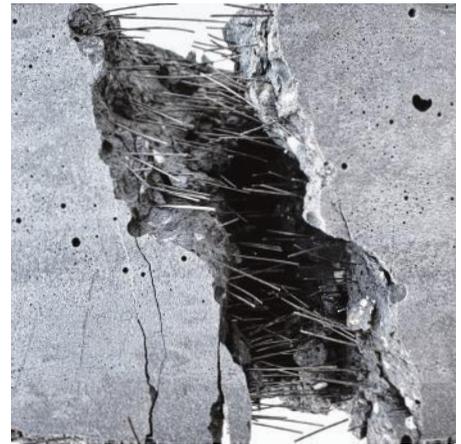
Scopri il software di calcolo sviluppato da Volteco per il rinforzo strutturale di solai misti.

**It's a waterproof life.**

# I VANTAGGI

## Alta concentrazione di fibre

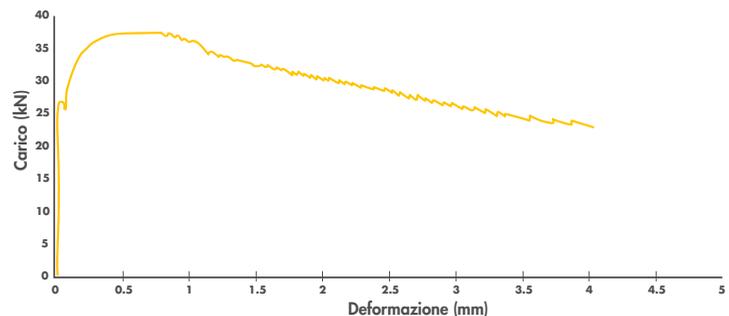
- Aumenta la **capacità portante** della struttura e ne migliora la duttilità
- La presenza della fibra in acciaio conferisce alla malta FIBRO HFR un **comportamento tenace**, incrementando la resistenza flessionale a trazione anche post-fessurativa
- Rinforzo della struttura con armatura interna diffusa **senza l'apporto di rete aggiuntiva** fino a 40 mm di spessore
- **Riduzione degli spessori di riporto** con conseguente minor sovraccarico delle strutture, applicabile in spessori compresi tra 1 e 10 cm
- Totale **resistenza a fenomeni di carbonatazione**
- Elevatissime **resistenze meccaniche a compressione e flessione**



## Elevata resilienza

Il **grafico** analizza il comportamento del prodotto **FIBRO HFR** in termini di resistenza a flessione residua media secondo la norma **UNI EN 14651** paragonabile a un fenomeno di resilienza anche post fessurativa.

Prova di resistenza a flessione media residua



## Elevata resistenza a flessione e compressione

Il sistema **FIBRO HFR** presenta, con riferimento alla norma **UNI EN 12190**, valori assoluti elevati sia in termini di flessione che di compressione.



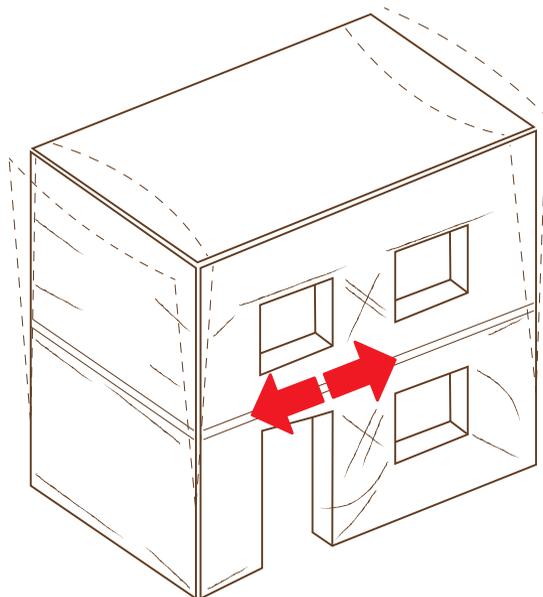
# 1. RINFORZO STRUTTURALE E ADEGUAMENTO SISMICO

## Tipologie di interventi sulle costruzioni esistenti

- **ADEGUAMENTO SISMICO:** sono particolari interventi atti a conseguire i livelli di sicurezza previsti dalle stesse norme tecniche. Si tratta, spesso, di interventi molto invasivi sia dal punto di vista tecnico che economico.
- **MIGLIORAMENTO SISMICO:** sono interventi atti ad aumentare il livello di sicurezza strutturale esistente, pur senza necessariamente raggiungere i livelli richiesti dalla norma. Sono realizzabili in maniera più semplice rispetto a quelli di adeguamento.
- **RIPARAZIONE O LOCALIZZATI:** sono interventi che interessano elementi isolati e che comunque comportano un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti.

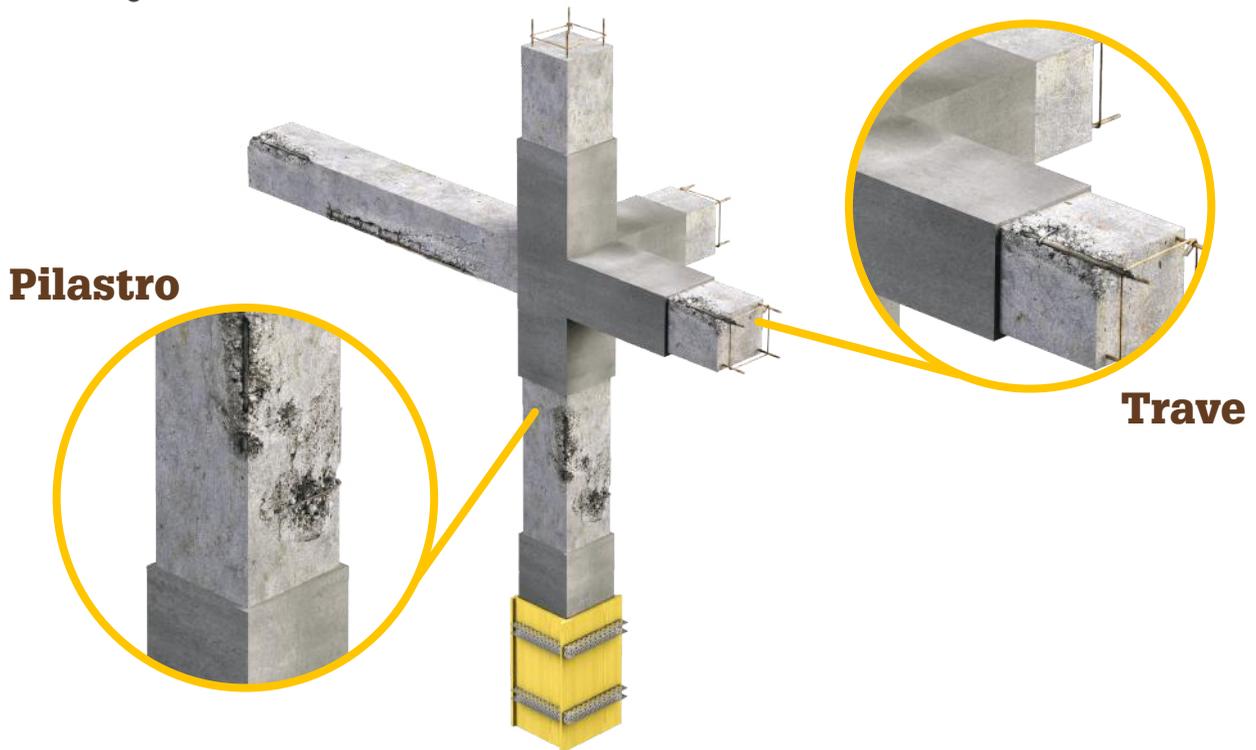
## Interventi di rinforzo antisismico

- Interventi finalizzati ad ottenere un comportamento scatolare delle strutture attraverso la continuità strutturale (collegamenti parete - solaio/parete - parete).
- Interventi finalizzati ad ottenere strutture poco deformabili (rigidezza di piano) in modo da contenere la trasmissione della spinta sismica.
- Interventi in cui strutture e finiture abbiano un peso ridotto al minimo in modo da contenere le spinte create dall'oscillazione del terreno.



## 2. RINFORZO E INCAMICIATURA DI TRAVI E PILASTRI

Qualora travi e pilastri presentino condizioni di **degrado** e **deterioramento**, che causano mutate condizioni di carico con conseguente riduzione della capacità portante, è possibile realizzare una **incamiciatura**, il cosiddetto **"jacketing"**, che permette di rinforzare la sezione originaria, mediante una camicia di FIBRO HFR.



### I vantaggi con FIBRO HFR

- Aumenta la capacità portante della struttura e ne migliora la duttilità
- La presenza della fibra in acciaio conferisce alla malta FIBRO HFR un comportamento tenace, incrementando la resistenza flessionale a trazione anche post-fessurativa
- Totale resistenza a fenomeni di carbonatazione
- Elevatissime resistenze meccaniche a compressione e flessione

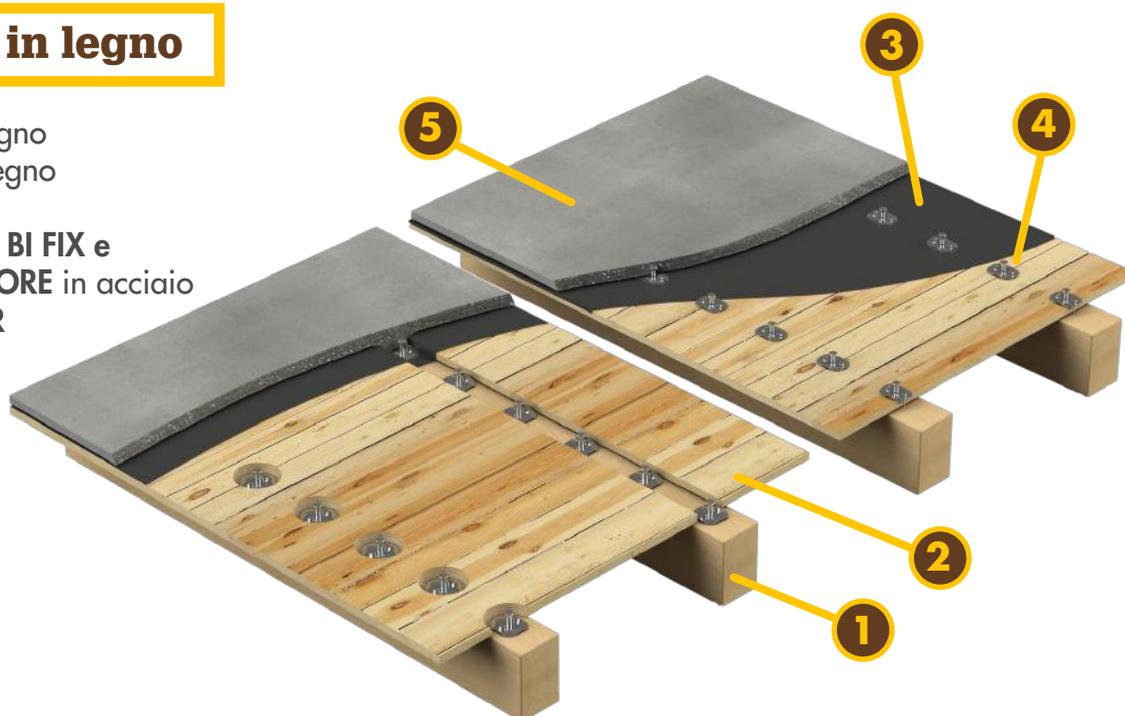
# 3. RINFORZO SOLAI

É possibile eseguire mirati interventi di rinforzo sui solai, siano essi lignei, in latero cemento o in ferro, dando piena stabilità alle strutture.

## Le fasi di posa

### Solaio in legno

- 1 Trave in legno
- 2 Assito in legno
- 3 PLASTIVO
- 4 Ancorante BI FIX e CONNETTORE in acciaio
- 5 FIBRO HFR

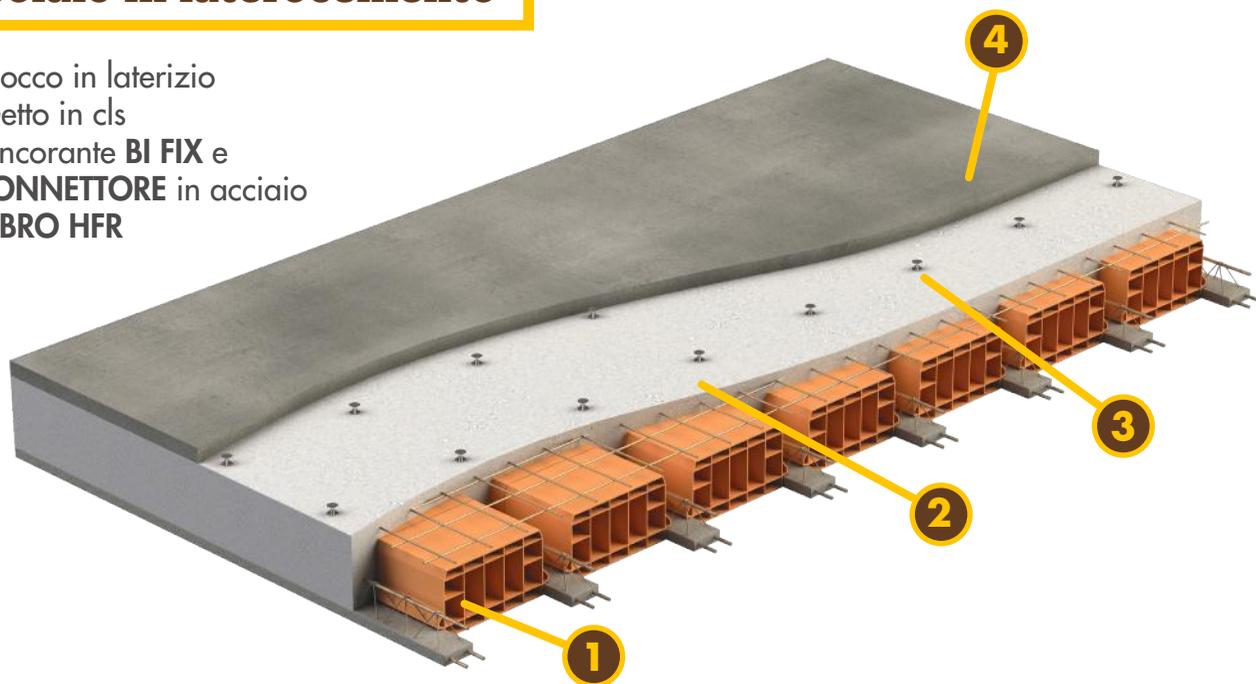


## I vantaggi con FIBRO HFR

- La presenza della fibra in acciaio conferisce alla malta FIBRO HFR un comportamento tenace, incrementando la resistenza flessionale a trazione anche post-fessurativa
- Riduzione degli spessori di riporto con conseguente minor sovraccarico delle strutture, applicabile in spessori compresi tra 1 e 10 cm
- Aumenta la capacità portante della struttura e ne migliora la duttilità

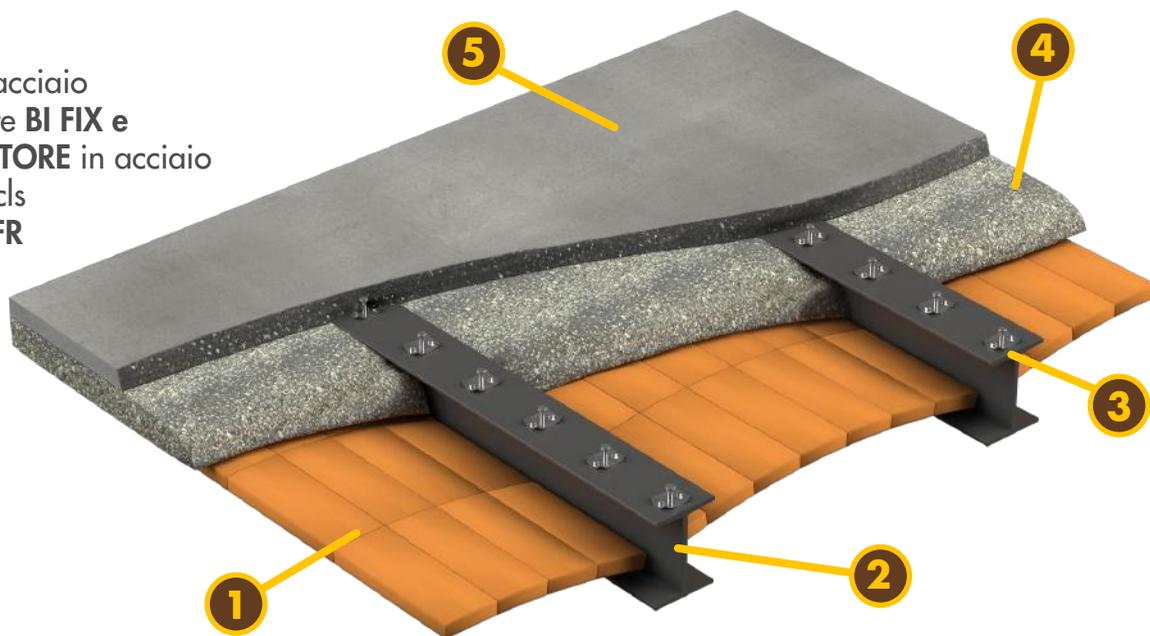
## Solaio in laterocemento

- 1 Blocco in laterizio
- 2 Getto in cls
- 3 Ancorante **BI FIX** e **CONNETTORE** in acciaio
- 4 **FIBRO HFR**



## Solaio in ferro

- 1 Tavellone
- 2 Trave in acciaio
- 3 Ancorante **BI FIX** e **CONNETTORE** in acciaio
- 4 Getto in cls
- 5 **FIBRO HFR**



# 4. ADEGUAMENTO STRUTTURALE DI SOLETTE IN C.A.

Il sistema **FIBRO HFR** è utilizzato per il ripristino, il rinforzo e l'adeguamento strutturale al carico idrostatico di solette in cemento armato dello spessore di almeno 15 cm, anche fessurate.

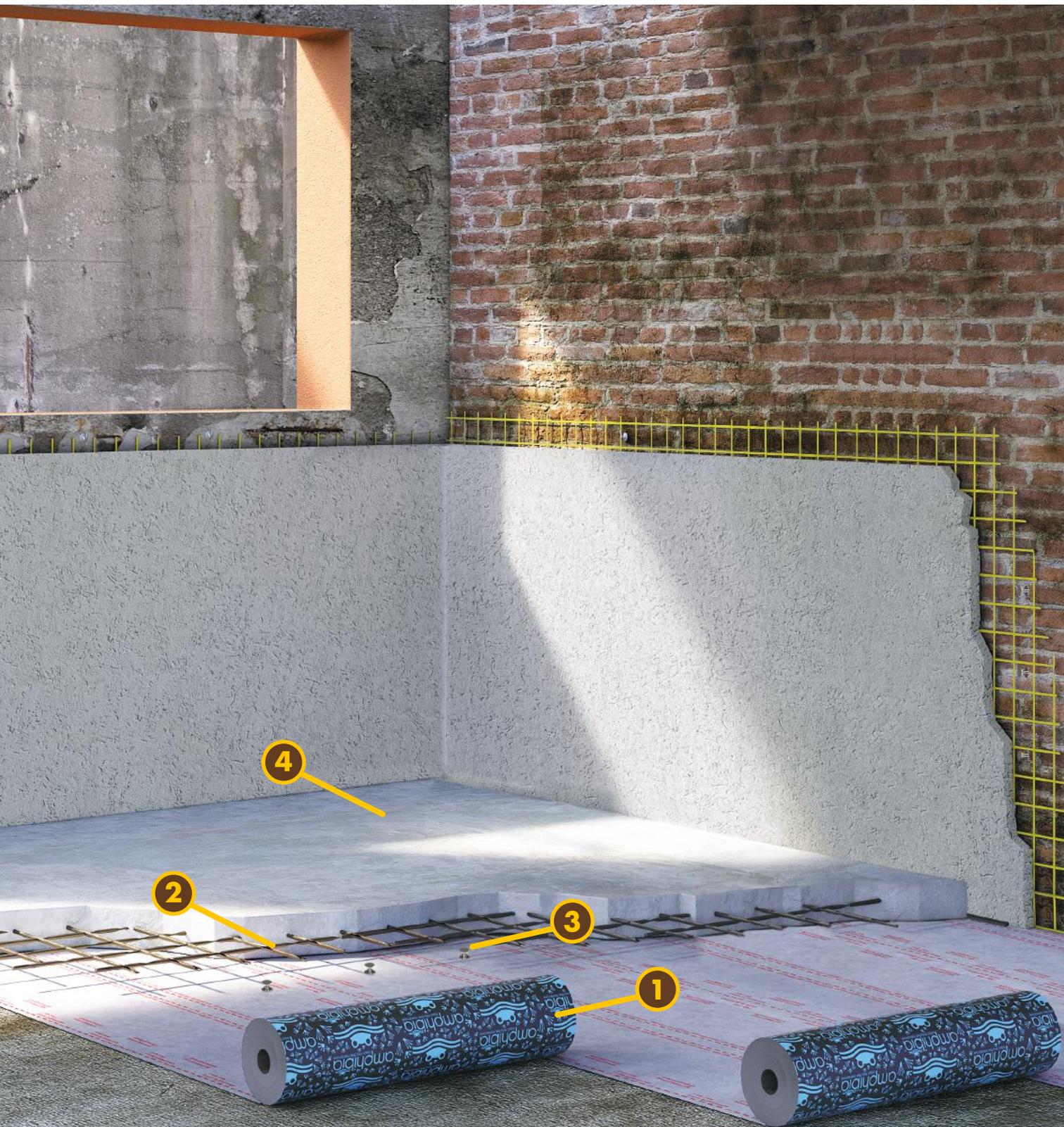
## Le fasi di posa

- 1 Stesura di **AMPHIBIA**, membrana impermeabile AUTORIPARANTE, AUTOSIGILLANTE e AUTOAGGANCIANTE al calcestruzzo.
- 2 Posa della rete su diastanziali e assegnazione fori.
- 3 Fori e ancoraggio **CONNETTORI** con **BI FIX**.
- 4 Getto con **FIBRO HFR**.

[Sintesi di intervento: per approfondimenti fare riferimento alla realtiva scheda tecnica]

## I vantaggi con FIBRO HFR

- Rinforzo della struttura con armatura interna diffusa senza l'apporto di rete aggiuntiva fino a 40 mm di spessore
- Aumenta la capacità portante della struttura e ne migliora la duttilità
- La presenza della fibra in acciaio conferisce alla malta FIBRO HFR un comportamento tenace, incrementando la resistenza flessionale a trazione anche post-fessurativa
- Elevatissime resistenze meccaniche a compressione e flessione



4

2

3

1

# REFERENZE



It's a waterproof life.

# I servizi Volteco a tua disposizione



scopri di più

➤ **Supporto alla  
progettazione**



scopri di più

➤ **Formazione:  
agenti, distributori,  
applicatori, progettisti**



scopri di più

➤ **Network applicatori**



scopri di più

➤ **Referenze:  
[www.volteco.com](http://www.volteco.com)**



