

## SCelta DEL MIGLIOR SISTEMA ANTISFONDELLAMENTO CERTIFICATO CON RETI IN FIBRA DI VETRO GFRP E SOFTWARE PER IL DIMENSIONAMENTO

Il fenomeno dello **sfondellamento** riguarda una grossa fetta dell'edilizia italiana, soprattutto pubblica (ad es. scuole o uffici), edificata principalmente tra gli anni '40 e '70. Solo a distanza di 50 anni però è emersa con forza questa problematica legata ad elementi non strutturali, spesso ignorati, come i laterizi (cd. pignatte di alleggerimento) dei solai. Tuttavia, pur non essendo un problema squisitamente strutturale (in realtà lo è in parte) in caso di sfondellamento possono staccarsi e cadere anche fino a 100 kg di materiale (intonaco e laterizi) a mq di solaio. Il problema è pertanto molto serio, se pensiamo ad esempio ad un'aula scolastica. I sistemi



**antifondellamento OLYMPUS-SAFE** consentono di porre rimedio e prevenire il fenomeno, rendendo l'ambiente sicuro.

È molto frequente, soprattutto in alcune tipologie di solai latero-cementizi il fenomeno comunemente detto dello sfondellamento. Esso consiste nella **rottura e caduta del "fondello"** ossia del laterizio, presente al di sotto dei travetti in alcune tipologie di solai, per effetto dell'ossidazione delle armature presenti nel travetto. Nella sua accezione più generale però si può intendere un qualsiasi fenomeno di degrado che comporti la caduta di intonaci e laterizi dall'intradosso di un solaio di qualsiasi tipologia. Pur non trattandosi di un intervento strutturale, questo tipo di rimedio consente di proteggere cose e persone da un potenziale rischio.





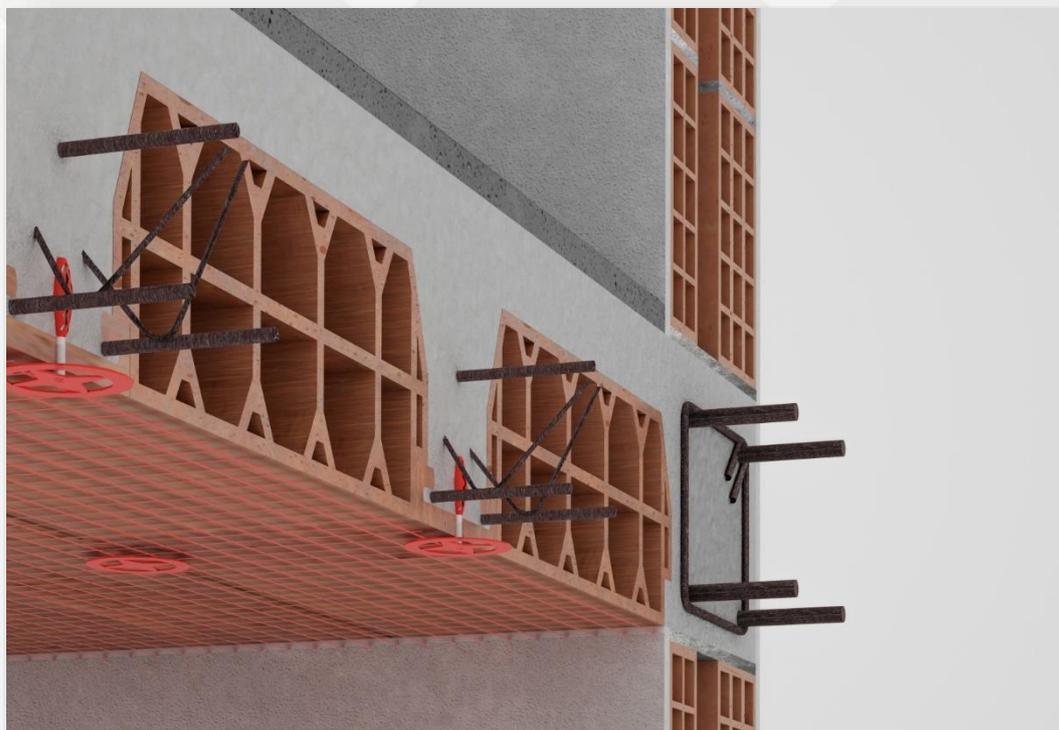
I nuovi sistemi antisfondellamento certificati **OLYMPUS-SAFE** sono adatti ad essere applicati, anche in ambiente aggressivo, su diverse tipologie di solai divisibili in tre grandi famiglie:

- Solai latero-cementizi di diversa natura
- Solai con travi metalliche e laterizio
- Solai lignei
- 

## SCEGLIERE UN SISTEMA ANTISFONDELLAMENTO CERTIFICATO

Sistema antisfondellamento solai **OLY SAFE** ingegnerizzato e certificato presso i laboratori Istituto Giordano SpA.

Al fine di garantire la massima sicurezza dei propri sistemi, OLYMPUS ha ingegnerizzato e certificato i



sistemi antisfondellamento della linea **OLY SAFE**, realizzando presso i laboratori di **Istituto Giordano SpA** una campagna di prove su solai in scala 1:1 al fine di determinare la resistenza dei sistemi **OLY SAFE** sia applicati a secco sia con malta della linea **OLY GROUT WALL**. Ciascuna tipologia di solaio rinforzato con i sistemi **OLYMPUS SAFE** è stato caratterizzato con il proprio carico limite certificato.

### Prove di laboratorio

Il campione sottoposto a prova è costituito da un sistema di contenimento realizzato in fibra di vetro applicato sull'intradosso di una porzione di solaio in latero-cemento con travetti passo 500 mm, montato su di un telaio realizzato con tubolari metallici.

Tale sistema di contenimento è composto da:

- OLY MESH GLASS 250: rete strutturale preformata in fibra di vetro AR GLASS (alcalino resistente) tessuta a giro inglese e apprettata con PVA, dimensioni maglia 25 mm × 25 mm;
- OLY CONNECT NYLON: con vite 6 × 70 mm;
- OLY CONNECT NYLON FLANGIA: flangia realizzata in nylon diametro 60 mm con superficie aggrappante;



### Modalità di prova

Le prove sono state effettuate applicando un carico verticale mediante punzone di spinta realizzato in legno multistrato su una porzione di rete in prossimità del centro del simulacro di solaio. In tale posizione centrale è stata lasciata un'apertura di dimensioni pari ad un laterizio, in maniera da applicare il carico verticale direttamente sulla rete in fibra di vetro.

Il carico è stato applicato in modo continuo fino al cedimento della rete in fibra di vetro o di un componente del sistema di contenimento in prova.

La prova di carico è stata ripetuta tre volte, le prime due prove sono state condotte senza l'applicazione

della malta ma solo su rete in fibra di vetro vincolata, mediante sistema tassello e flangia ai travetti in calcestruzzo del solaio. Nella terza prova il test di carico è stato condotto sulla rete in fibra di vetro vincolata all'intradosso del solaio, mediante sistema tassello flangia e intonacata con malta fibrorinforzata. In tutte le prove sono stati usati due fogli di rete di larghezza 1 m con sovrapposizione di 15 cm. Dopo l'applicazione della spinta al centro del solaio fino a cedimento del sistema, la terza prova è proseguita sollecitando una porzione laterale in prossimità del bordo del solaio.



### Prove di laboratorio su solai in putrelle e tavelloni

Le **prove di laboratorio** realizzate sui solai latero cementizi sono state realizzate anche sui **solai in putrelle e tavelloni** al fine di caratterizzare il sistema anche su questa tipologia di solaio.



Anche per i solai in putrelle e tavelloni è stata certificata la tenuta del sistema **OLYMPUS SAFE** realizzato con **rete in fibra di vetro GFRP alcali resistente OLY MESH 250** ed un apposito sistema di connessione.

Come per i solai latero cementizi, sono state realizzate prove su un solaio di dimensioni reali (scala 1:1) al fine di caratterizzare il sistema a secco ed il sistema annegato in malta **OLY GROUT WALL**



### Caratterizzazione al fuoco dei sistemi antisfondellamento OLYMPUS SAFE

I sistemi antisfondellamento con reti preformate sono spesso utilizzati a secco, senza annegarli in malta, ed è quindi fondamentale conoscere la resistenza al fuoco dei componenti del sistema.



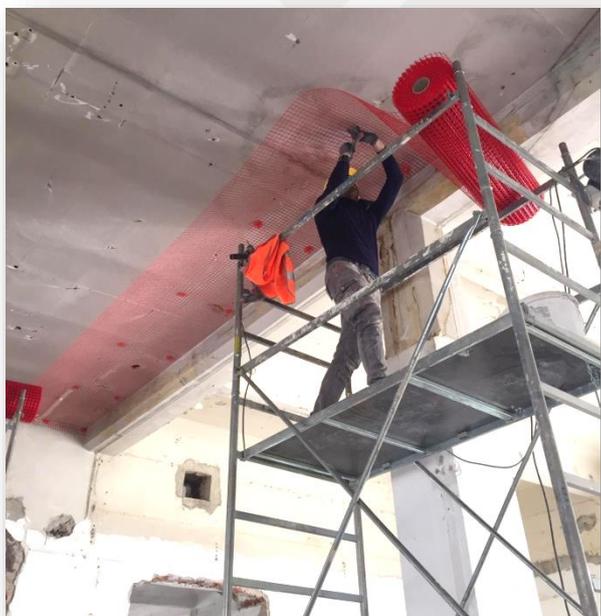
La classe di **reazione al fuoco** delle reti **OLYMESHGLASS** utilizzate per i sistemi antisfondellamento è stata certificata secondo la norma **UNI EN 13501-1:2019**.

È inoltre possibile utilizzare la flangia metallica **OLY CONNECT STEEL FLANGIA** per i sistemi di connessione al fine di incrementare la resistenza al fuoco dell'intero sistema.

Nel caso in cui sia necessario soddisfare determini requisiti REI di resistenza al fuoco, è possibile prevedere specifici rivestimenti certificati oppure annegare il sistema a secco in intonaci certificati REI.



### Semplicità e velocità di posa in opera



I sistemi antisfondellamento **OLYMPUS SAFE** grazie alla loro semplicità e velocità di posa in opera, consentono di realizzare interventi di messa in sicurezza di interi opifici industriali in tempi molto brevi e senza determinare prolungati e dannosi fermi macchina.

## I SOFTWARE PER EFFETTUARE IL DIMENSIONAMENTO E LA VERIFICA DEL SISTEMA ANTIFONDELLAMENTO

A valle delle campagne di prove realizzate, è stato sviluppato uno specifico software **OLY SAFE APP** che consente ai tecnici di verificare il sistema **OLY SAFE** per ogni tipologia di solaio laterocementizio e per solai in putrelle e tavelloni.



### Affidabilità e sviluppo dei software

I software sono stati sviluppati sulla base dell'esperienza di **OLYMPUS** di oltre **15 anni** nel settore del consolidamento strutturale.

Nel 2005 **OLYMPUS** ha sviluppato i primi fogli di calcolo per la progettazione di interventi di consolidamento strutturale con materiali compositi **FRP**.

In 15 anni i fogli di calcolo sono stati utilizzati da centinaia di professionisti in Italia e in numerosi paesi Europei che hanno consentito all'azienda di verificare e perfezionare il funzionamento dei fogli di calcolo che hanno rappresentato la base per lo sviluppo dei nuovi software.

Nel 2013 **OLYMPUS** è stata la prima azienda al mondo a sviluppare tre **app per iPhone "OLYMPUS iFRP"** che consentivano ai progettisti di elaborare il dimensionamento dell'intervento di consolidamento direttamente in cantiere con il proprio iPhone.

Nel 2019 **OLYMPUS** ha sviluppato i suoi nuovi software di calcolo nel totale rispetto delle attuali norme tecniche per le costruzioni, delle Linee Guida del **CSLLPP** e dei Documenti Tecnici del **CNR**.





Il software è stato sviluppato a seguito delle campagne di prove sperimentali realizzate presso i laboratori Istituto Giordano SpA dove i sistemi antisfondellamento della linea OLY SAFE sono stati testati su un modello di solaio in scala 1:1.

Il software **OLY SAFE APP** consente ai tecnici di verificare il dimensionamento di un intervento antisfondellamento realizzato con sistemi **OLYMPUS SAFE** per ogni tipologia di solaio latero cementizio e in putrelle e tavelloni.



Tutti i software OLYMPUS sono completamente gratuiti e scaricabili dal sito web [www.olympus-frp.com](http://www.olympus-frp.com). L'ufficio tecnico di OLYMPUS fornisce inoltre assistenza tecnica a tutti i professionisti che ne fanno richiesta, contattando l'azienda a mezzo mail all'indirizzo [info@olympus-frp.com](mailto:info@olympus-frp.com) o telefonicamente al numero verde **800910272**.

I software sono stati sviluppati da un team esperto di ingegneri strutturisti e programmatori informatici con comprovata esperienza nel settore del consolidamento strutturale e sono stati testati su centinaia di interventi di consolidamento, anche confrontando i risultati con quelli dei principali software di consolidamento strutturale presenti sul mercato.

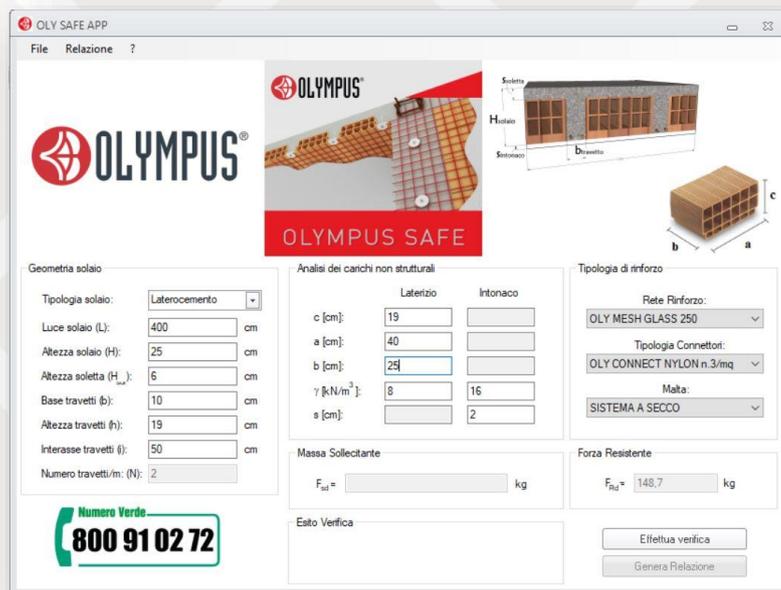
I software sono completamente gratuiti e possono essere scaricati dal sito [www.olympus-frp.com](http://www.olympus-frp.com).

## Vantaggio dei nuovi software di calcolo

L'utilizzo di un software di calcolo sviluppato da un'azienda che da oltre 15 anni certifica e ingegnerizza materiali compositi per il consolidamento strutturale e sviluppa applicazioni e software di calcolo basati sulla propria consolidata esperienza in questo settore, rappresenta per il professionista una garanzia di sicurezza e professionalità.

Il grande vantaggio del software di calcolo **OLY SAFE APP** sviluppato da **OLYMPUS** è la possibilità di generare automaticamente una relazione di calcolo a valle della verifica strutturale, che viene redatta automaticamente dal software.

Il tecnico potrà quindi utilizzare le relazioni di calcolo, redatte dal software, per integrare i propri elaborati progettuali.



**Compila il modulo e SCARICA GRATUITAMENTE  
il software OLY SAFE APP**