



MANUALE DI INSTALLAZIONE DEI **SISTEMI** **OLYMPUS-FLOOR**

> CONNETTORI MECCANICI

www.olympus-italia.com

NUMERO VERDE GRATUITO
800.910272



Premessa

Il manuale dei sistemi OLYMPUS-FLOOR è stato redatto in conformità a quanto indicato dai riferimenti normativi del settore ed in base alla nostra esperienza nell'applicazione di questi sistemi. Il nostro ufficio tecnico è a disposizione per eventuali chiarimenti o informazioni aggiuntive e può essere contattato scrivendo alla mail ufficiotecnico@olympus-italia.com oppure chiamando al **numero verde 800.910272**.

NUMERO VERDE GRATUITO
800.910272

La linea OLYMPUS-FLOOR è appositamente studiata per il consolidamento strutturale dei solai esistenti mediante un intervento all'estradosso che prevede la realizzazione di una soletta collaborante. Rispetto agli interventi tradizionali, la soluzione **OLYMPUS-FLOOR** si caratterizza per l'utilizzo di materiali innovativi, alleggeriti e compatibili con il costruito.

Mediante i sistemi OLYMPUS-FLOOR con connettori meccanici è possibile intervenire su tutte le tipologie di solaio grazie a specifici connettori che si adattano ad ogni tipo di struttura portante garantendo il funzionamento del sistema. Vengono inoltre impiegate reti in fibra di vetro **OLY MESH GLASS** che si caratterizzano per alte

prestazioni meccaniche, estrema leggerezza e manovrabilità in cantiere, assenza di fenomeni di ossidazione e quindi elevata durabilità nel tempo.

Tutti i connettori **OLY CONNECT FLOOR** sono disponibili in versione ribassata consentendo la realizzazione anche di solette molto sottili contenendo al massimo lo spessore dell'intervento e riducendone quindi l'invasività.

Per richiedere la verifica del tuo solaio puoi scaricare gratuitamente il software Olympus Strengthening Solutions oppure contattare il nostro ufficio tecnico dove un team di ingegneri sarà pronto a rispondere alle tue richieste.

Indice

1.	CAMPO DI APPLICAZIONE	p.	4
1.1	Generalità	p.	4
1.2	Possibili impieghi dei sistemi	p.	5
2.	SISTEMI OLYMPUS FLOOR	p.	7
2.1	OLYMPUS FLOOR per il rinforzo di solai in legno	p.	7
2.2	OLYMPUS FLOOR per il rinforzo di solai in acciaio	p.	8
3.	PREPARAZIONE ALLA POSA IN OPERA	p.	9
3.1	Requisiti, verifica e preparazione del supporto	p.	9
3.2	Preparazione dei componenti	p.	9
4.	APPLICAZIONE DEI SISTEMI	p.	11
4.1	Avvertenze	p.	11
4.2	Precauzioni ed indicazioni di sicurezza	p.	11
4.3	Istruzioni operative	p.	11
5	IL SERVIZIO OLYMPUS CARE	p.	14

CAMPO DI APPLICAZIONE

1.1 Generalità

Le presenti istruzioni sono da intendersi come guida all'utilizzo dei sistemi OLYMPUS-FLOOR per la realizzazione di solette collaboranti su solai esistenti.

Il sistema OLYMPUS-FLOOR prevede l'utilizzo di diversi componenti:

- Rete preformata in fibra di vetro
- Connettori a secco per solette collaboranti
- Calcestruzzi alleggeriti strutturali
- Barre elicoidali in acciaio inox per il collegamento perimetrale



Con i sistemi OLYMPUS-FLOOR è possibile realizzare getti integrativi all'estradosso di solai esistenti senza appesantire sensibilmente le strutture esistenti grazie all'utilizzo di speciali calcestruzzi alleggeriti a base di leganti idraulici e sfere di vetro espanso, nettamente più leggeri dei calcestruzzi tradizionali.

- Solai esistenti in legno (massello o lamellare)
- Solai esistenti in calcestruzzo (latero-cementizi)

La rete in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymers) può essere utilizzata al posto delle tradizionali armature metalliche in rete elettrosaldata per armare la soletta contribuendo a limitare la fessurazione da ritiro.

L'utilizzo della rete in fibra di vetro OLY MESH GLASS 132 x 132 consente di impiegare materiali estremamente maneggevoli e leggeri. Si tratta infatti di reti fornite in rotoli facilmente trasportabili al piano ed immuni dal problema della corrosione in quanto realizzate in fibra di vetro resistente agli ambienti alcalini.

Quando si interviene su solai esistenti, spesso si ha la necessità di contenere al minimo lo spessore della soletta integrativa in modo da non alzare le quote di calpestio e non ridurre l'altezza utile dei locali. Grazie ai sistemi OLYMPUS-FLOOR con connettori meccanici è possibile utilizzare i connettori OLY CONNECT FLOOR per solette ribassate, contenendo lo spessore della soletta fino a soli 3 cm.

1.2 Possibili impieghi dei sistemi

I sistemi OLYMPUS-FLOOR sono ideati per essere impiegati nel consolidamento strutturale di solai esistenti. Il rinforzo avviene mediante la realizzazione di una soletta collaborante all'estradosso dell'impalcato. Questo tipo di intervento consente di:

- Aumentare la rigidità dell'impalcato e conseguentemente diminuirne la deformabilità
- Aumentare la capacità portante dell'impalcato
- Migliorare il comportamento sismico del fabbricato



A seconda del tipo di connettore che si utilizza per il collegamento della soletta con la struttura esistente è possibile intervenire su diverse tipologie costruttive di solai. In particolare OLYMPUS-FLOOR si adatta a:

a) Solai in legno massello o lamellare



Questa tipologia di impalcato è molto diffusa nei fabbricati in muratura portante realizzati fino ai primi del '900 e si caratterizzano, generalmente, per una certa deformabilità. Molto spesso, nell'ambito di interventi di recupero e restauro di fabbricati storici, sempre più si tende a valorizzare questi elementi costruttivi preservandone la bellezza ed il fascino. Intervenedo all'estradosso con i sistemi OLYMPUS-FLOOR si riesce a conferire una elevata

rigidità al solaio e grazie all'utilizzo dei connettori OLY CONNECT FLOOR WOOD un comportamento unitario del pacchetto che garantisce una maggiore capacità portante.

Inoltre, realizzando anche il collegamento perimetrale con OLYSTEELCHAIN è possibile conferire una migliore risposta sismica alle murature. Nella versione moderna con legno lamellare valgono gli stessi principi di intervento.

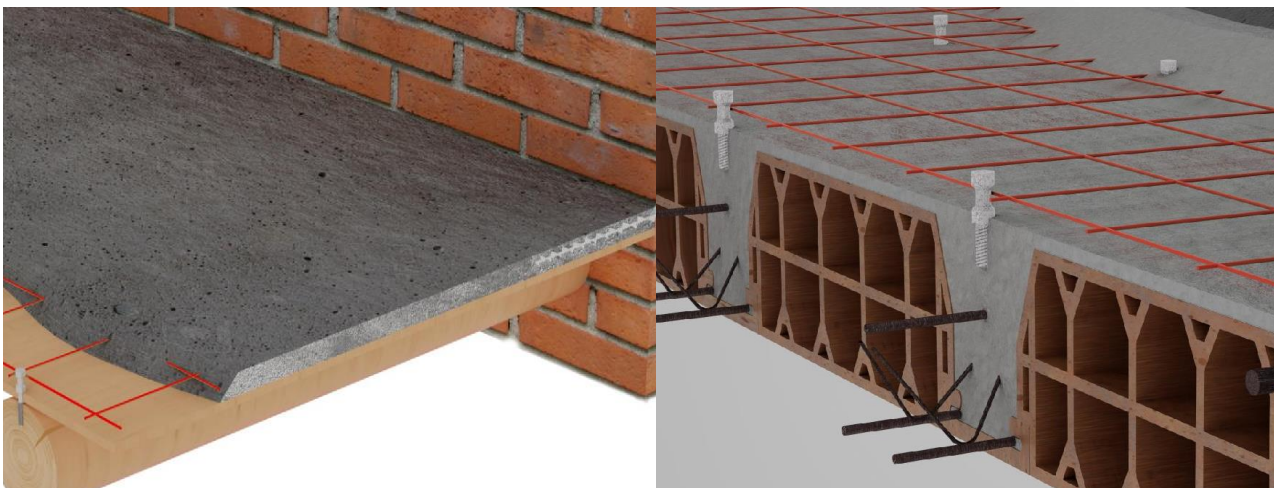
b) Solai latero-cementizi

Per i solai latero-cementizi è possibile intervenire all'estradosso mediante la realizzazione di una soletta armata con rete in fibra di vetro e resina collaborante mediante specifici connettori **OLY CONNECT FLOOR**

CA. Si riesce così ad aumentare la capacità portante di un solaio esistente, magari sottodimensionato, risolvendo così i problemi di deficit strutturale.



Per rinforzi di impalcati di fabbricati in muratura portante, spesso è utile realizzare anche un collegamento perimetrale alla muratura portante in modo da fornire un significativo contributo al comportamento scatolare del manufatto, risolvendo una delle maggiori criticità delle strutture in muratura, ossia lo scarso grado di collegamento tra murature ortogonali, soprattutto in mancanza di cordoli sommitali. Questo collegamento può essere realizzato mediante l'inserimento di barre elicoidali in acciaio inox **OLY STEEL CHAIN AISI 304/316** all'interno delle murature perimetrali ed annegate poi nel getto di completamento con i calcestruzzi alleggeriti **OLY GROUT CLS**.



SISTEMI OLYMPUS-FLOOR

I sistemi OLYMPUS-FLOOR si differenziano tra loro per i diversi componenti che possono comporre il pacchetto. Infatti, a seconda della tipologia di solaio sulla quale si deve intervenire si utilizzerà uno specifico connettore. Inoltre differiscono tra loro per

la classe di resistenza. La rete di ripartizione da annegare all'interno della soletta è disponibile con maglia 132 x 132. Di seguito vengono descritte le possibili varianti del sistema OLYMPUS-FLOOR.

2.1 OLYMPUS FLOOR per il rinforzo di solai in legno



OLY CONNECT FLOOR WOOD

- Connettore a secco auto autofilettante specifico per sistemi misti legno-calcestruzzo, disponibile anche in versione ribassata.

OLY GROUT CLS 1400 / 1600 / 1800 – OLY GROUT CLS 1400 / 1600 / 1800 CALCE

- Calcestruzzo leggero strutturale:
OLY GROUT CLS 1400 Rck 22 MPa
OLY GROUT CLS 1600 Rck 33 MPa
OLY GROUT CLS 1800 Rck 44 MPa
- Calcestruzzo leggero strutturale a base di calce idraulica naturale NHL:
OLY GROUT CLS 1400 CALCE Rck 22 MPa
OLY GROUT CLS 1600 CALCE Rck 33 MPa
OLY GROUT CLS 1800 CALCE Rck 44 MPa

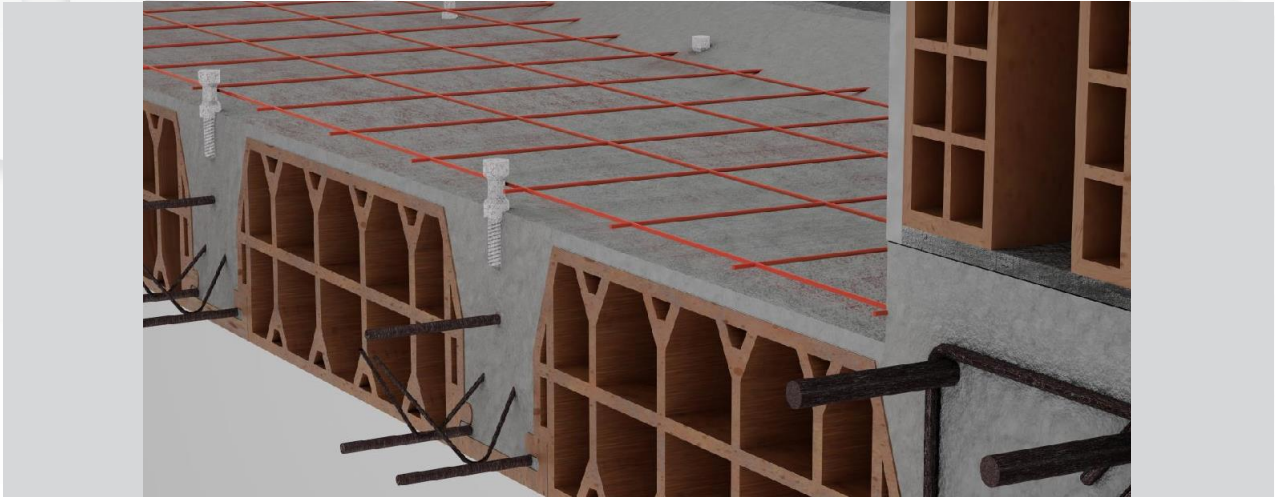
OLY MESH GLASS 132 x 132

- Rete preformata in fibra di vetro 132 x 132

OLY CHAIN STEEL AISI 304/316 (per il collegamento perimetrale)

- Barra elicoidale in acciaio inox AISI 304/316 da inserire mediante apposito mandrino

2.2 OLYMPUS FLOOR per il rinforzo di solai in calcestruzzo



OLY CONNECT FLOOR CA

- Connettore a secco auto autofilettante specifico per sistemi calcestruzzo-calcestruzzo, disponibile anche in versione ribassata.

OLY GROUT CLS 1400 / 1600 / 1800 – OLY GROUT CLS 1400 / 1600 / 1800 CALCE

- Calcestruzzo leggero strutturale:
OLY GROUT CLS 1400 Rck 22 MPa
OLY GROUT CLS 1600 Rck 33 MPa
OLY GROUT CLS 1800 Rck 44 MPa
- Calcestruzzo leggero strutturale a base di calce idraulica naturale NHL:
OLY GROUT CLS 1400 CALCE Rck 22 MPa
OLY GROUT CLS 1600 CALCE Rck 33 MPa
OLY GROUT CLS 1800 CALCE Rck 44 MPa

OLY MESH GLASS 132 x 132

- Rete preformata in fibra di vetro 132 x 132

OLY STEEL CHAIN AISI 304/316 (per il collegamento perimetrale)

- Barra elicoidale in acciaio inox AISI 304/316 da inserire mediante apposito mandrino

PREPARAZIONE ALLA POSA IN OPERA

3.1 Requisiti, verifica e preparazione del supporto

Tutti i sistemi OLYMPUS-FLOOR devono essere applicati su substrati idonei, integri e con buone caratteristiche meccaniche in quanto la loro efficacia è legata alla trasmissione degli sforzi dalla struttura esistente alla nuova soletta sia per aderenza che attraverso il collegamento meccanico dei connettori **OLY CONNECT FLOOR**. Prima dell'installazione del sistema OLYMPUS-FLOOR bisogna assicurarsi di aver eseguito le opportune operazioni

preliminari di preparazione dell'impalcato. È infatti fondamentale fare in modo di lavorare sulla struttura portante avendo eliminato eventuali strati superiori. È possibile consolidare la superficie del solaio prima del getto mediante applicazione di promotori di adesione OLY GRIP o OLY PRIMER.

A titolo esemplificativo si elencano le seguenti operazioni preliminari:



Demolizione della pavimentazione e dei sottostanti massetti non strutturali

In presenza di pavimentazione e/o massetti non strutturali è necessario procedere alla demolizione degli stessi in modo da poter effettuare il getto direttamente sulla struttura portante dell'impalcato. Nel caso di solai in legno è generalmente necessario arrivare all'estradosso dell'assito, mentre nel caso di solai con travi in acciaio bisognerà scoprire l'ala superiore dei profilati metallici. In presenza di solai in calcestruzzo sarà necessario gettare al di sopra della preesistente soletta, ove presente. In ogni caso le superfici dovranno essere pulite e prive di polveri o materiali di risulta.

3.2 Preparazione dei componenti

> Preparazione dei connettori **OLY CONNECT FLOOR**

I connettori OLY CONNECT FLOOR sono disponibili in due versioni, ossia per solai in legno o in calcestruzzo.

L'operazione preparatoria da compiere è individuare la spaziatura con la quale andranno applicati i connettori. In genere l'incidenza è di circa 5-6 connettori a mq di solaio. I connettori

andranno predisposti in corrispondenza delle travi principali (siano esse in legno o travetti in calcestruzzo) con l'interasse indicato nel progetto. In mancanza di specifiche indicazioni è possibile calcolare l'interasse tramite il software OLY FLOOR oppure contattando il nostro ufficio tecnico.

> Preparazione della rete OLY MESH GLASS

Per armare il getto in calcestruzzo si potrà utilizzare l'innovativa rete **OLY MESH GLASS 132 x 132**.

Le reti sono fornite in rotoli altezza 2 m e lunghezza 20 m. Sono facilmente manovrabili e trasportabili in cantiere.

> Preparazione del calcestruzzo OLY GROUT CLS / OLY GROUT CLS CALCE

I supporti, prima del getto, devono essere puliti, privi di parti friabili, meccanicamente resistenti, privi di grassi, oli, vernici cere e sufficientemente stagionati. I calcestruzzi alleggeriti **OLY GROUT CLS / OLY GROUT CLS CALCE** possono essere mescolati in betoniera o con mescolatore continuo. Il prodotto è fornito in sacchi da 23 Kg per **OLY GROUT CLS 1400 / 1400 CALCE**, 24 Kg per **OLY GROUT CLS 1600 / 1600 CALCE** e 25 Kg per **OLY GROUT CLS 1400 / 1400 CALCE**.

Il prodotto va miscelato per circa 3 minuti fino ad ottenere un impasto omogeneo; presenta un tempo di lavorabilità di 45 minuti a 20°C. Il prodotto è pronto all'uso e non va miscelato con altre sostanze. Il range di temperatura ottimale per l'applicazione è +5°C / +35°C.

> Preparazione di connettori a secco OLY STEEL CHAIN

I connettori a secco **OLY CHAIN** sono costituiti da barre elicoidali in acciaio inox AISI 304/316. Esse sono fornite in formato standard in rotoli da 10 m. È possibile richiedere anche la fornitura in barre da 1 m oppure tagliate a misura secondo la specifica esigenza progettuale. Il progetto indicherà il numero, la lunghezza e la distribuzione dei connettori perimetrali. I connettori a secco sono da inserire all'interno di prefori appositamente realizzati di diametro inferiore alla barra di 2 mm (ad es. per inserimento di connettore

diam. 8 mm realizzare un preforo diam. 6 mm). Prima di inserire quindi i connettori è opportuno tagliarli a misura (se forniti in rotoli o barre più lunghe del previsto) con smerigliatrice angolare. Nell'individuare la lunghezza di taglio leggere attentamente le disposizioni progettuali e considerare sempre almeno 130 mm da ripiegare fuori foro e da annegare nella soletta. Per l'inserimento della barra elicoidale utilizzare l'apposito mandrino fornito da Olympus.



APPLICAZIONE DEI SISTEMI

4.1 Avvertenze

Evitare l'applicazione dei sistemi OLYMPUS FLOOR con temperature inferiori a +5°C o superiori a +35°C. Bagnare il supporto prima del getto. Non rimescolare i calcestruzzi con acqua dopo che il prodotto ha iniziato l'indurimento. Proteggere il getto da una rapida essiccazione. Evitare l'applicazione in presenza di irradiazione solare eccessiva e forte

4.2 Precauzioni ed indicazioni di sicurezza

Durante l'applicazione indossare sempre guanti, occhiali e idonei indumenti da lavoro. Durante l'uso è vietato bere, mangiare e fumare. Osservare le norme di sicurezza indicate nelle schede tecniche e schede di sicurezza.

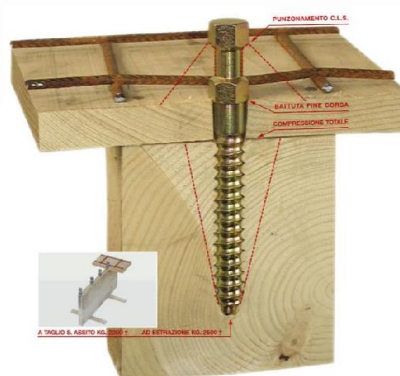
4.3 Istruzioni operative

Tutti i passaggi descritti di seguito vanno effettuati sotto la supervisione di un tecnico trattandosi di interventi strutturali. Verificare sempre le condizioni termoisometriche ambientali e del supporto per assicurarsi che il lavoro sia fattibile secondo le indicazioni progettuali e che i materiali e le procedure applicative scelte siano idonee alle condizioni ambientali di esposizione della struttura da rinforzare. Immediatamente prima dell'inizio dell'installazione fare un ultimo controllo, verificando che le irregolarità del sottofondo rientrino nelle tolleranze ammesse e che le superfici abbiano un grado di pulizia secondo quanto specificato nei paragrafi precedenti.

a1) Applicazione di OLY CONNECT FLOOR WOOD

Il connettore a secco OLY CONNECT FLOOR WOOD viene impiegato per il consolidamento di solai in legno esistenti o nuova costruzione. Si posa direttamente sopra assito e rende collaborante la trave di legno con la nuova soletta in calcestruzzo soprastante. Lo scopo del connettore è quello di resistere agli sforzi di scorrimento che si verificano nei solai all'interfaccia tra i due diversi materiali. La posa in opera è semplice, non richiede una figura

- preforo con punta diametro 11,5 mm;
- fissaggio del connettore mediante avvitatore a impulsi (min. 280 Nm) fino all'inserimento completo della parte liscia nell'assito.



La speciale battuta di fine corsa comprime meccanicamente l'assito contro la trave di legno migliorando così l'efficacia della connessione.

a2) Applicazione di OLY CONNECT FLOOR CA

OLY CONNECT FLOOR CA è il connettore a secco ideale per il rinforzo di solai in laterocemento grazie alla sua elevata resistenza alla particolare conformazione geometrica e all'elevata resistenza a snervamento di circa 600 Mpa. La tecnica prevede la posa del connettore a secco e la realizzazione di una nuova soletta in calcestruzzo collaborante.

La posa in opera è semplice, non richiede una figura specializzata ed è composta da 2 fasi:



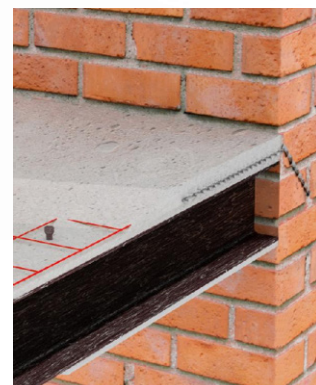
- preforo con punta diametro 14 mm sino alla profondità massima;
- fissaggio del connettore mediante avvitatore ad impulsi (min 280 Nm) sino a completo inserimento della parte liscia del gambo ed appoggio della battuta sulla soletta esistente.

La speciale battuta di fine corsa comprime meccanicamente l'assito contro la trave di legno migliorando così l'efficacia della connessione.

Applicazione della rete OLY MESH GLASS 132 x 132

La soletta sarà armata con reti in fibra di vetro.

Sarà sufficiente srotolare la rete avendo cura di effettuare una sovrapposizione tra strisce adiacenti di almeno 15 cm. La rete dovrà essere legata ai connettori mediante fil di ferro in modo da rimanere sollevata durante il getto, oppure predisponendo opportuni distanziatori OLY SPACER.



b) Collegamento perimetrale con OLY STEEL CHAIN

Qualora sia necessario collegare strutturalmente la soletta alle murature perimetrali si applicheranno i connettori elicoidali a secco in acciaio inox OLY STEEL CHAIN. Realizzare quindi i prefori come indicato al precedente capitolo inclinati di circa 45° all'interno della muratura.

L'inserimento a secco delle barre elicoidali OLY STEEL CHAIN avviene a spinta utilizzando l'apposito mandrino fornito da Olympus montato su un trapano elettrico.

Avvitare quindi il connettore nel foro fino alla profondità desiderata e lasciare fuori foro una lunghezza pari ad almeno 100 cm per il successivo ripiegamento all'interno della soletta e legandolo alla rete ed ai connettori. Ripiegare quindi l'estremità del connettore aiutandosi con utensili da cantiere.

c) Getto della soletta con calcestruzzi alleggeriti OLY GROUT CLS/ OLY GROUT CLS CALCE

OLY GROUT CLS 1400 / 1600 / 1800 ed OLY GROUT CLS 1400 / 1600 / 1800 CLS CALCE possono essere applicati seguendo le procedure ed operazioni tradizionali di un calcestruzzo normale. A seguito del getto procedere al costipamento mediante un'adeguata vibratura. Particolare attenzione deve essere fatta in presenza di armature, casseri e getti faccia vista. Con lo scopo di permettere un'ideale risposta ad eventuali sollecitazioni, il getto non deve essere interrotto da impianti elettrici o idraulici. In caso di pavimentazione si consiglia l'esecuzione di un massetto di finitura.



IL SERVIZIO OLYMPUS CARE



Olympus da sempre mette al primo posto l'assistenza al cliente attraverso una serie di servizi che lo accompagnano in tutte le fasi della commessa. I servizi offerti al cliente comprendono:

> Assistenza tecnica alla progettazione

Contattando l'ufficio tecnico è possibile richiedere gratuitamente assistenza tecnica progettuale dedicata sia alle imprese sia ai professionisti del settore, ad esempio per i seguenti casi:

- Esecuzione di verifiche strutturali;
- Proposte di varianti progettuali con relativi elaborati tecnici;
- Controllo e verifica della fattibilità del progetto;
- Utilizzo dei software Olympus scaricabili al sito web.

> Assistenza preliminare in cantiere

È possibile richiedere senza impegno un sopralluogo in cantiere da parte del nostro staff al fine di verificare preliminarmente la fattibilità del progetto, l'adeguatezza del supporto ed altre questioni legate all'esecuzione del rinforzo.

> Formazione in cantiere ed assistenza alla posa in opera

È possibile richiedere assistenza tecnica da parte del nostro staff tecnico direttamente in cantiere durante le fasi di applicazione dei sistemi Olympus. Il nostro staff provvederà a fornire le opportune informazioni agli applicatori ed a soddisfare eventuali richieste del D.L. e/o Collaudatore supervisionando all'installazione dei rinforzi.



Scarica gratuitamente sul nostro sito web www.olympus-italia.com
il nuovo software per la progettazione del tuo intervento
di consolidamento con i sistemi OLYMPUS-FLOOR.



www.olympus-italia.com



Per informazioni generali: info@olympus-italia.com
Ufficio vendite: commerciale@olympus-italia.com
Ufficio tecnico: ufficiotecnico@olympus-italia.com
Amministrazione: amministrazione@olympus-italia.com