

ESSE TEAM
SOLUZIONI COSTRUTTIVE
PER L'EDILIZIA

NEW-CEM®



ESSE
TEAM
EDILIZIA
CIVILE



ESSE
TEAM
EDILIZIA
INDUSTRIALE

SOLAIO A PANNELLI ALVEOLARI

VERSIONE 3

NEW-CEM®

SOLAI ALVEOLARI

I solai a pannelli alveolari costituiscono una tipologia particolare di impalcati prefabbricati in calcestruzzo caratterizzati dalla presenza di vuoti di alleggerimento chiamati “alveoli”.



Il solaio a pannelli alveolari **NEW-CEM®** trova largo impiego nella realizzazione di orizzontamenti in strutture per l'edilizia industriale, commerciale, sociale e residenziale e in particolare può essere impiegato nelle situazioni caratterizzate da luci e/o sovraccarichi elevati.

I solai a pannelli alveolari si qualificano come la soluzione ottimale (dal punto di vista realizzativo e dal punto di vista economico) nel caso di edifici caratterizzati da geometrie regolari e ripetitive; al contrario, nel caso di configurazioni planimetriche più complesse e in presenza di forometrie importanti in numero e dimensioni, **Esse Team** consiglia il ricorso a solai prefabbricati ad armatura bidirezionale **DUAL Solution®**.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Esse Team produce i pannelli alveolari **NEW-CEM®** nei propri stabilimenti di Dueville (VI) e Ruda (UD) avvalendosi di piste con fondo in acciaio di lunghezza pari a 144 m e larghezza pari a 120 cm.

Gli alveoli di alleggerimento si ottengono ricavando, nello spessore dell'elemento prefabbricato a lastra, dei fori longitudinali di opportune dimensioni i quali vanno di fatto a creare delle nervature che - con le

solette di intradosso e di estradosso - costituiscono la sezione in calcestruzzo sulla quale effettuare la precompressione con sistema di armatura pre-tesa aderente.



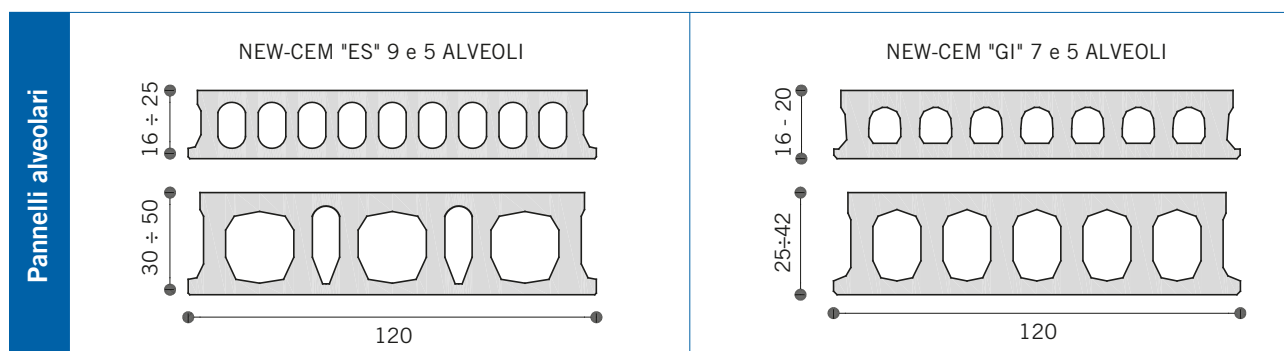
La capacità taglio-resistente della struttura viene interamente affidata alla resistenza a trazione del calcestruzzo.

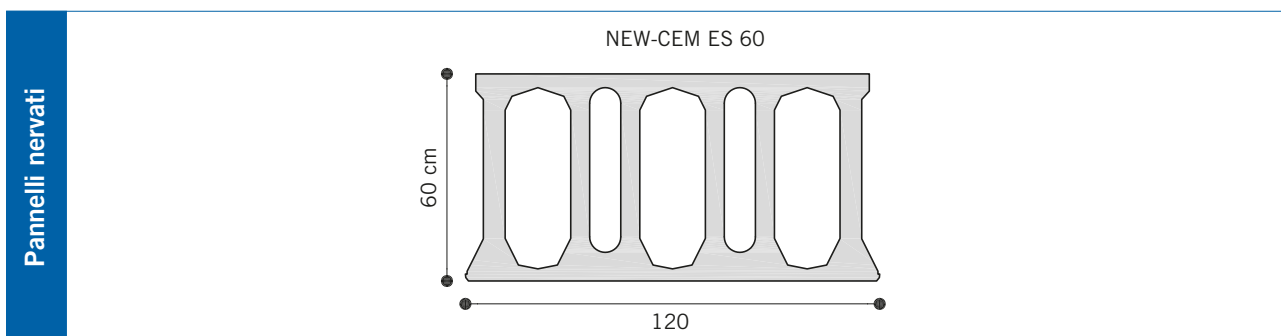
NEW-CEM®, in quanto completamente autoportante, assicura altresì una notevole riduzione dei tempi di esecuzione in cantiere grazie alla non necessità di realizzazione di opere di banchinaggio.

Tutti i solai **NEW-CEM®** presentano elevate finiture estetiche: l'intradosso del solaio presenta una finitura liscia - fondo cassero metallico, similmente alle **LASTRE TRIGON®**.

LA GAMMA PRODUTTIVA

La gamma produttiva dei pannelli alveolari **NEW-CEM®** si compone di una serie di differenti tipologie di sezioni, rispettivamente denominate **ES** e **GI** in base allo stabilimento produttivo (**ES** = Esse Solai, **GI** = Giuliane), visibili nelle immagini riportate di seguito.





I pannelli di tutte le tipologie prevedono una larghezza standardizzata pari a 120 cm e un interasse di posa rispettivamente pari a 120,3 cm (pannelli “ES”) e 119,7 cm (pannelli “GI”).

I pannelli **NEW-CEM® ES** presentano un range di altezze che va da 16 cm a 50 cm e, al variare dell’altezza, presentano una differente quantità e geometria degli alveoli di alleggerimento (nove alveoli da H16 fino ad H25, cinque alveoli da H30 ad H50).

I pannelli **NEW-CEM® GI** sono disponibili nelle seguenti altezze: 16, 20 e 25 cm (sette alveoli) e 25, 30 e 36 cm (cinque alveoli).

I pannelli **NEW-CEM® ES 60**, essendo caratterizzati da uno spessore pari a 60 cm, si collocano al di fuori dell’ambito della norma di prodotto dei pannelli alveolari, ricadendo nella tipologia produttiva dei pannelli nervati.

Si riporta di seguito uno schema riassuntivo esplicativo di quanto descritto.

NOME COMMERCIALE	H DISPONIBILI: [cm]	TIPOLOGIA DI ELEMENTO	NORMA TECNICA DI PRODOTTO
NEW-CEM® ES	16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	Pannelli alveolari	(UNI EN 1168 – “Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Lastre alveolari”)
	60	Elementi nervati	(UNI EN 13224 – “Prodotti prefabbricati di calcestruzzo: Elementi nervati per solai”)
NEW-CEM® GI	16, 20, 25, 30, 36, 42	Pannelli alveolari	(UNI EN 1168 – “Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Lastre alveolari”)

I pannelli alveolari **NEW-CEM®** possono essere posati in opera senza cappa di completamento (solaio “rasato”) o con cappa di completamento di spessore variabile a seconda delle esigenze.

A titolo indicativo, in base all’entità del sovraccarico sul solaio, si forniscono i seguenti suggerimenti in merito agli spessori minimi di cappa collaborante consigliati e alle caratteristiche geometriche della rete elettrosaldata da inserire.

Sovraccarico (perm. non strutturale + variabile)		Sp. min. consigliato della cappa collaborante		Rete elettrosaldata
<6.00	kN/m ²	5	cm	Ø5 20x20
6.00 ÷ 12.00		8		Ø6 20x20
12.00 ÷ 20.00		10		Ø8 20x20
> 20.00		12		Ø10 20x20

TOLLERANZE

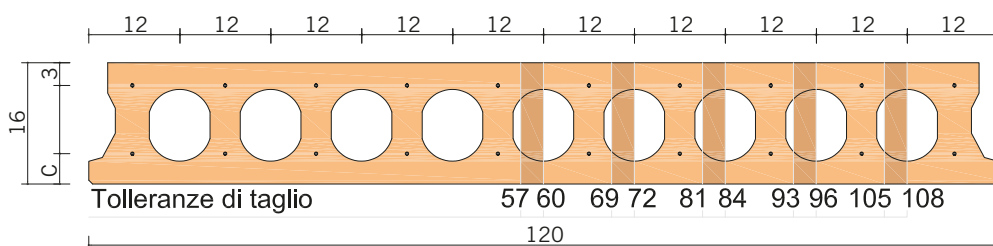
Le dimensioni geometriche delle singole lastre alveolari e le coordinate spaziali del loro posizionamento relativo possono scostarsi leggermente dai valori nominali di progetto. Queste variazioni dimensionali vengono dette tolleranze.

Le tolleranze dei solai **NEW-CEM®** vengono sempre definite nei disegni di progetto allo scopo di non compromettere la sicurezza della struttura nelle sue varie fasi di vita.

Poiché si tratta di elementi precompressi è necessario valutare anche nella fase di progettazione gli effetti della monta che può presentare significativa variabilità.

VARIANTI AI PRODOTTI STANDARD

Rispetto alla larghezza standard, pari a 120 cm, è possibile ottenere dei sottomoduli da ogni singola lastra mediante tagli effettuati con disco diamantato su manufatto maturo lungo l'intera lunghezza del manufatto medesimo, in posizioni specifiche pre-determinate. Si riporta un esempio esplicativo:



Tali posizioni risultano in realtà essere degli intervalli di posizionamento entro i quali il taglio può essere effettuato senza andare ad intaccare le armature presenti nel manufatto ed eliminando punti deboli (come le porzioni in calcestruzzo aggettanti al di sopra degli alveoli in corrispondenza dei quali si è effettuato il taglio).

Gli schemi per la localizzazione delle posizioni di taglio dei vari manufatti sono riportate al termine del presente documento.

DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO E DELLE TEMPISTICHE

Esse Team produce i propri manufatti mediante impiego di macchine vibrofinitrici a tre alimentazioni, che consentono di effettuare dapprima la formatura della soletta d'intradosso, successivamente delle nervature e infine della soletta d'estradosso. Le attrezzature impiegate consentono una qualità di compattazione elevata su tutta la gamma di altezze.

Il ciclo di produzione ha una durata di circa ventiquattro ore e la prima delle operazioni che lo compongono consiste nella pulizia della pista dai residui dei manufatti già sbancati seguita dalla distribuzione di olio disarmante sulla superficie di getto. Successivamente i trefoli e le trecce, in base alle disposizioni della distinta di produzione, vengono messi in posizione e tesati.

Una volta posizionata sulla pista la vibrofinitrice ha inizio la fase di getto. Sul calcestruzzo ancora fresco vengono realizzati i fori per il sollevamento, le fresature, gli scansi e gli incavi di piccola dimensione, come da distinta di produzione.



Alla fine del getto di una pista, essa viene coperta con teli impermeabili e si dà il via al ciclo di maturazione accelerata mediante circolazione forzata di olio diatermico sotto le piste secondo le tempistiche stabilite.

Il processo viene controllato da un sistema elettronico che permette di monitorare costantemente la precisa corrispondenza tra il ciclo termico reale e quello di progetto.



Il giorno successivo, previa verifica della resistenza del calcestruzzo da parte dell'addetto al rilascio dei trefoli, si passa al taglio dei singoli pannelli con sega a disco diamantato o tramite taglio ad aria.

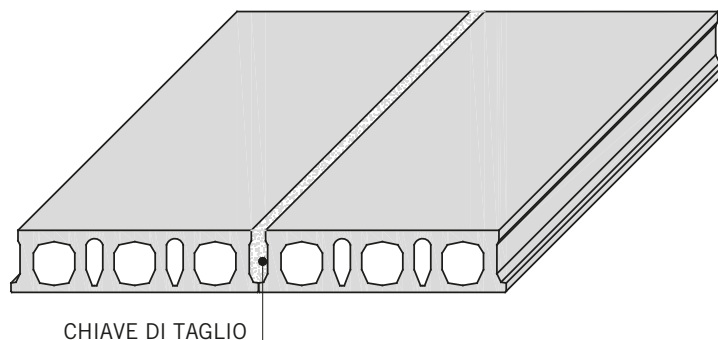
I manufatti vengono a questo punto scasserati e sistemati su cavalletti con apposito carroponete.

Il gruppo di pannelli viene trasportato fuori dal capannone tramite carrelli su rotaie, si procede all'inserimento dei tappi in polistirolo entro gli alveoli secondo distinta di produzione e, tramite carrello

elevatore, si procede al trasporto nella zona di stoccaggio nella quale avvengono la completa maturazione del getto ed il definitivo controllo della qualità dei manufatti.

VANTAGGI NEL COMPORTAMENTO STRUTTURALE

I solai alveolari, anche senza cappa collaborante, sviluppano ottime capacità di ripartizione trasversale dei carichi. Nel caso di solai di basso spessore la capacità di ripartizione è garantita dalla presenza della chiave di taglio in calcestruzzo gettato in opera all'interno della canaletta che si va a creare tra due pannelli accostati per via della conformazione geometrica degli stessi (cfr. immagine successiva).



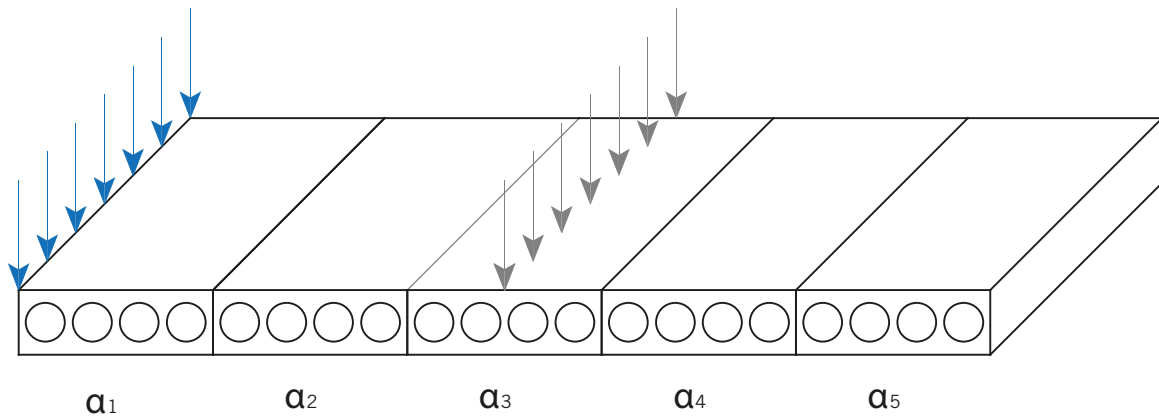
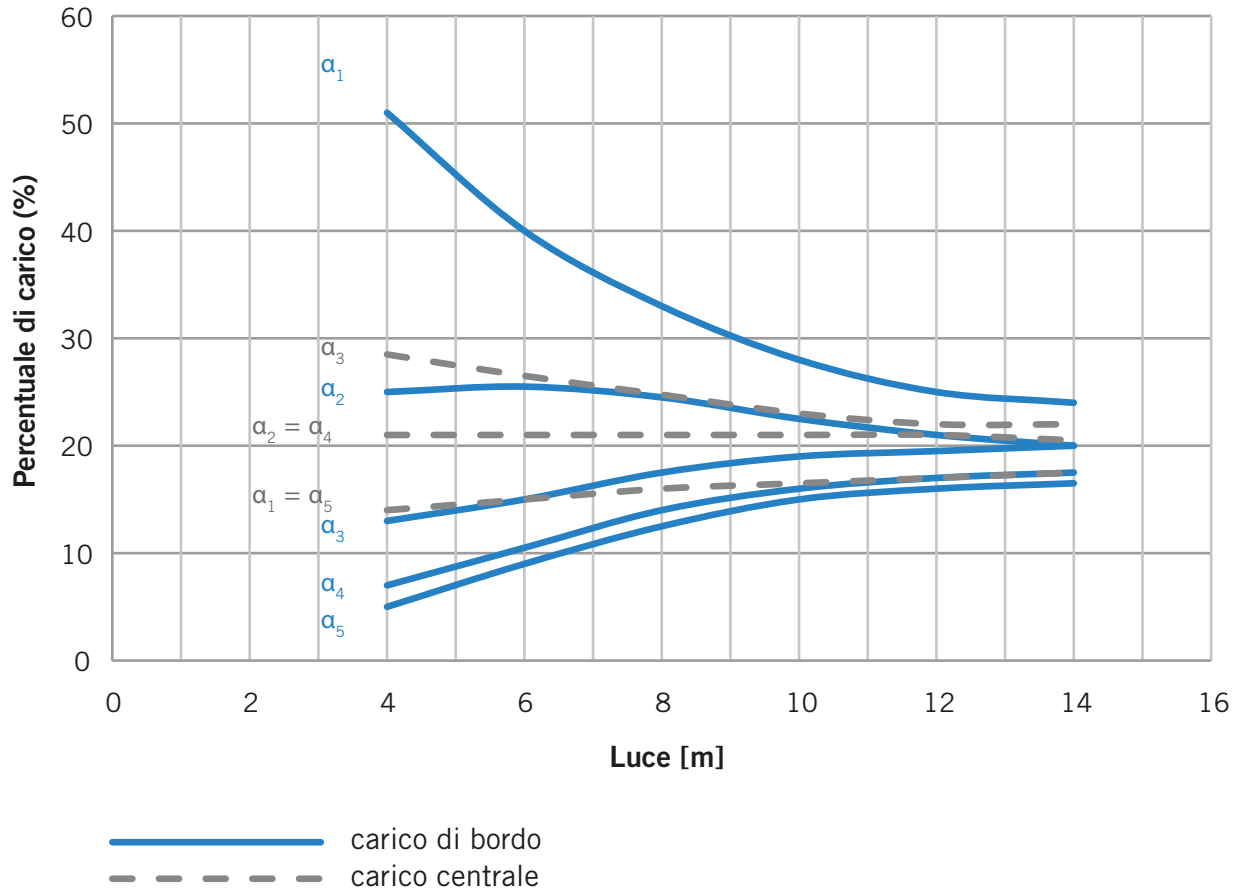
La chiave di taglio (spesso chiamata anche unione a nocciolo dai tecnici) funziona come una cerniera cilindrica capace di trasmettere sforzi taglianti verticali ma non momenti flettenti; nel caso di azione concentrata al centro di un pannello, esso tende infatti ad inflettersi anche trasversalmente determinando una rotazione dei bordi longitudinali.



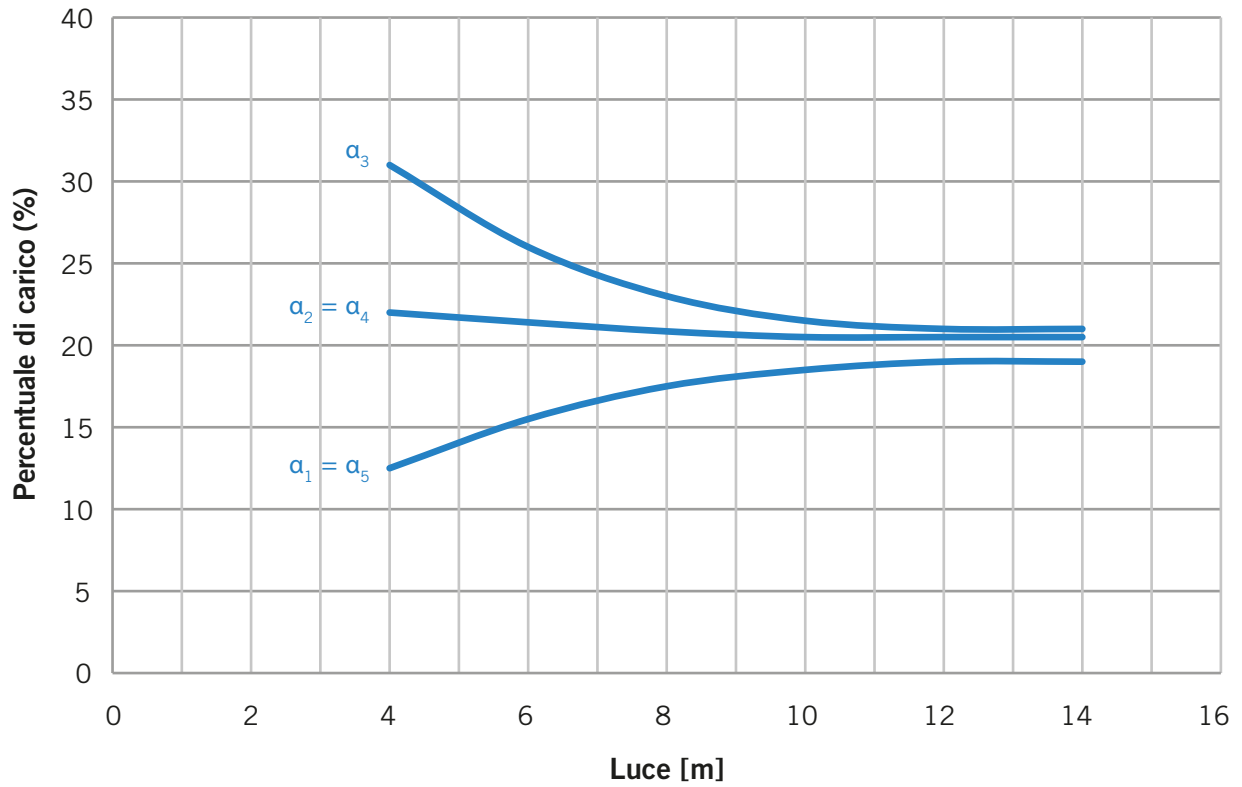
Tale rotazione genera degli sforzi orizzontali al lembo superiore ed inferiore del pannello adiacente i quali, in presenza di un incatenamento perimetrale adeguato, contrastano ed impediscono la rotazione. Questo meccanismo di collaborazione trasversale è tanto più efficiente quanto più alti sono i manufatti e determina la grande capacità di ripartizione del carico propria dei solai alveolari.

La norma di prodotto **EN 1168** fornisce una quantificazione della capacità di ripartizione trasversale del sistema alveolare. Si riporta di seguito una serie di grafici mediante i quali è possibile ricavare le percentuali di carico di competenza dei singoli pannelli alveolari, con modulo standard di 120 cm.

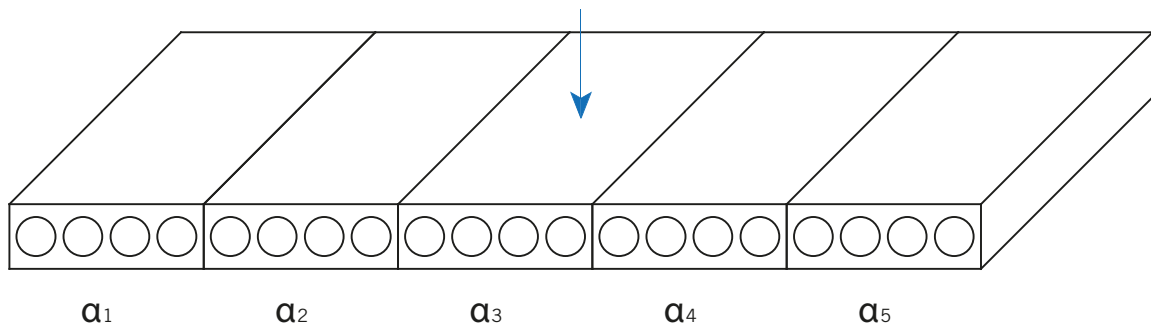
RIPARTIZIONE TRASVERSALE PER CARICHI LINEARI LONGITUDINALI AL PANNELLO



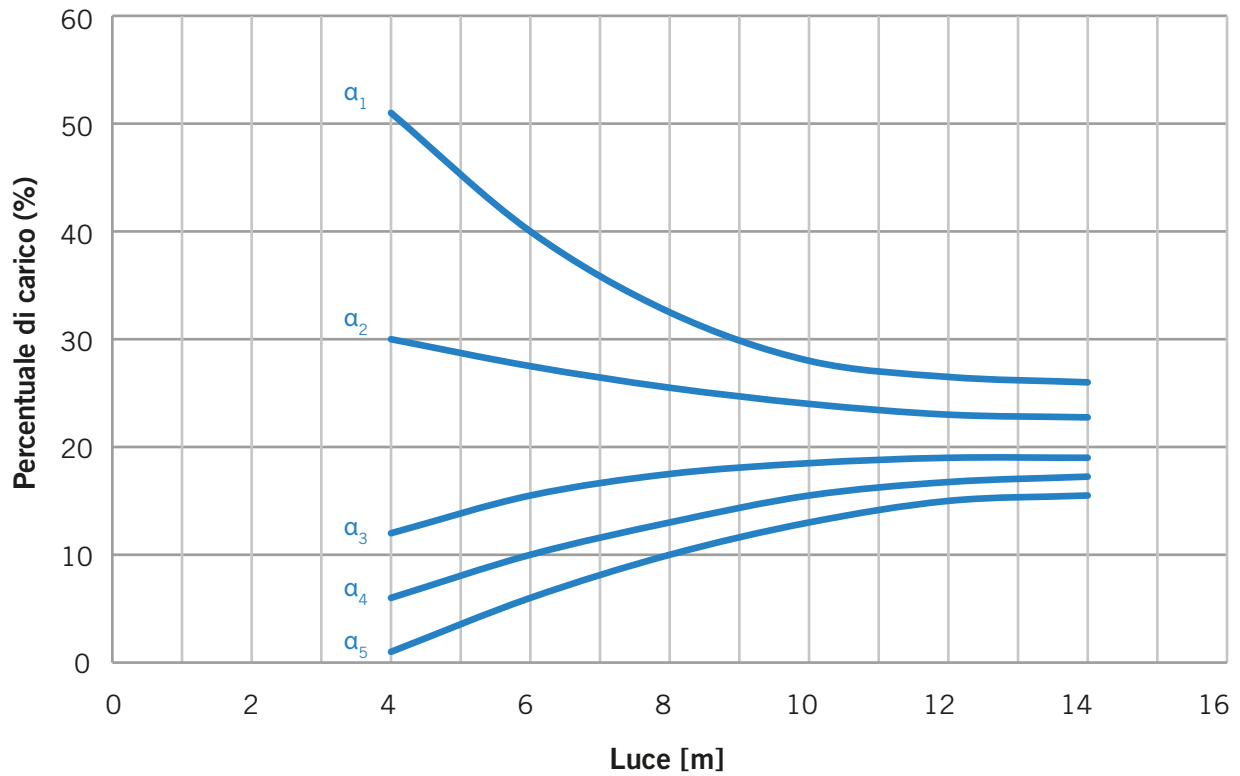
RIPARTIZIONE DI UN CARICO CONCENTRATO POSTO AL CENTRO DELLA CAMPATA E LONTANO DAI BORDI DELLA SEZIONE TRASVERSALE



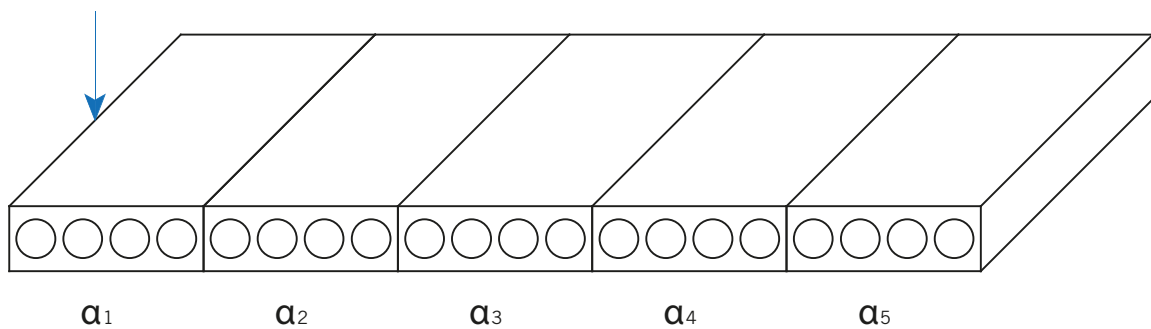
— carico concentrato in centro campata



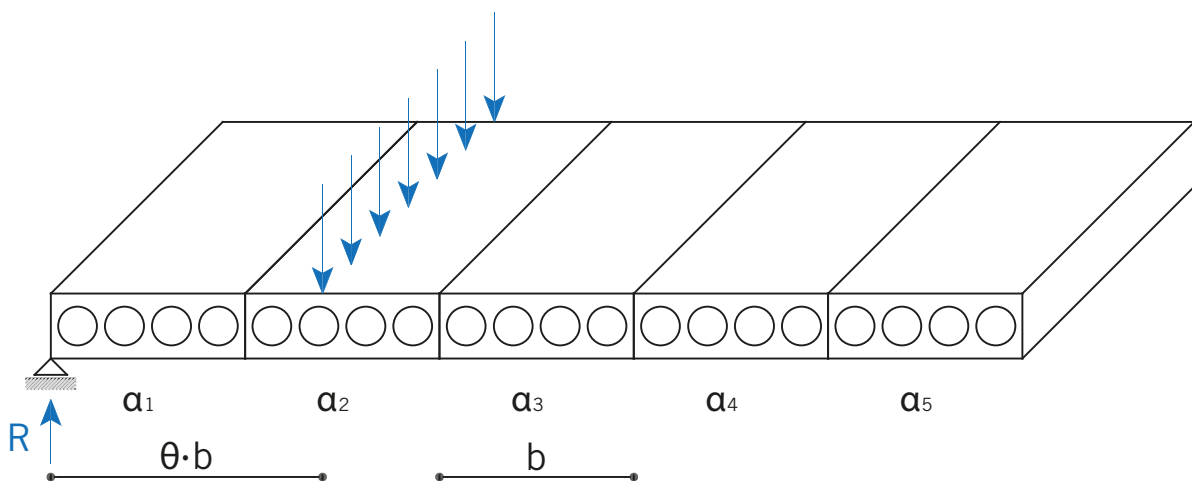
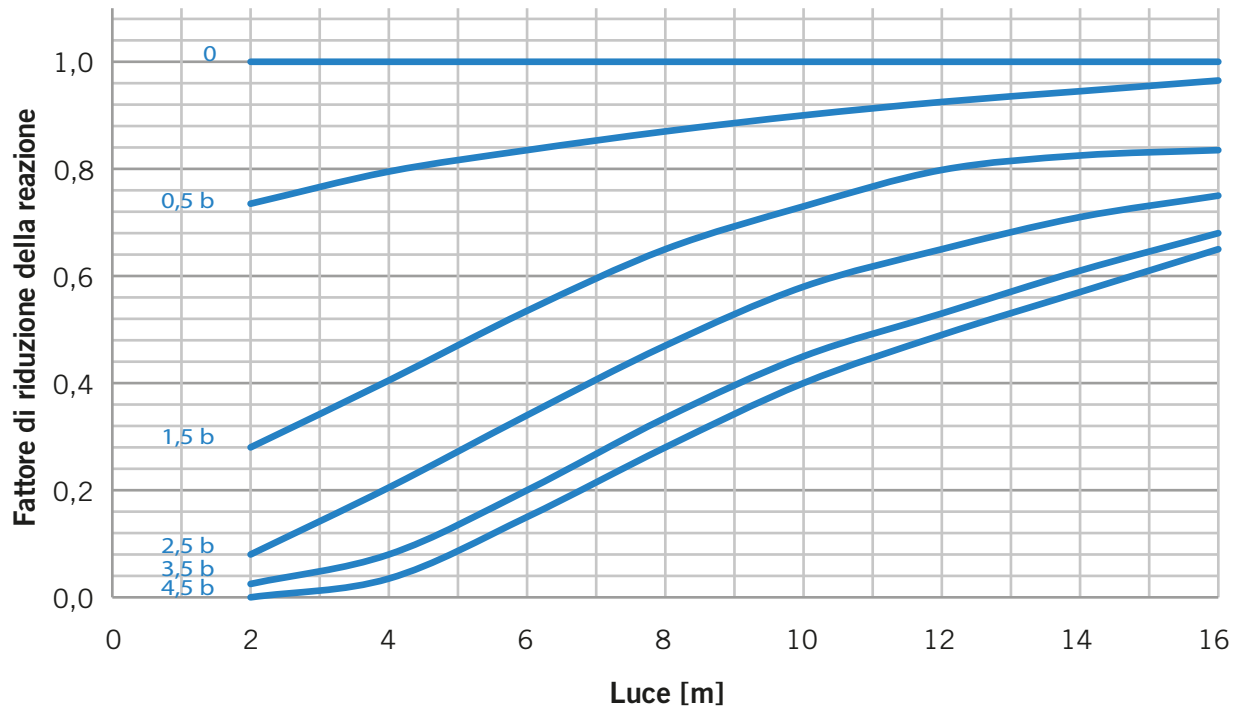
RIPARTIZIONE DI UN CARICO CONCENTRATO POSTO AL CENTRO DELLA CAMPATA E SUL BORDO DELLA SEZIONE TRASVERSALE DELL'IMPALCATO



— carico di bordo



**DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE RIDUTTIVO DA APPLICARE
ALLA REAZIONE DELL'APPOGGIO LATERALE IN FUNZIONE
DELLA DISTANZA DEL CARICO LINEARE DAL BORDO ED ALLA LUCE DEL SOLAIO**



GESTIONE DELLE FOROMETRIE E DEGLI INTAGLI

Nella pratica si riscontra spesso la necessità di andare a modificare i pannelli alveolari al fine di adattarli alla geometria di progetto.

Essi possono essere intagliati al fine di creare riseghe o fori e in tali situazioni le modifiche devono essere rese compatibili con la capacità portante delle lastre alveolari ed eventuali sistemi di rinforzo devono essere valutati in accordo tra il progettista e il direttore di stabilimento.

Generalmente le operazioni di intaglio vengono eseguite subito dopo il getto, asportando calcestruzzo fresco attorno ai trefoli tesi per permettere, dopo la stagionatura, il taglio degli acciai.

In generale è possibile effettuare una prima macro-distinzione tra piccole forometrie e grandi forometrie, laddove le “piccole forometrie” sono quelle che vengono realizzate lavorando sul pannello per ricavare fori e riseghe effettuando degli scansi, mentre con il termine “grandi forometrie” si intendono aperture di dimensione trasversale anche pari alla larghezza della lastra.

FOROMETRIE DI GRANDI DIMENSIONI



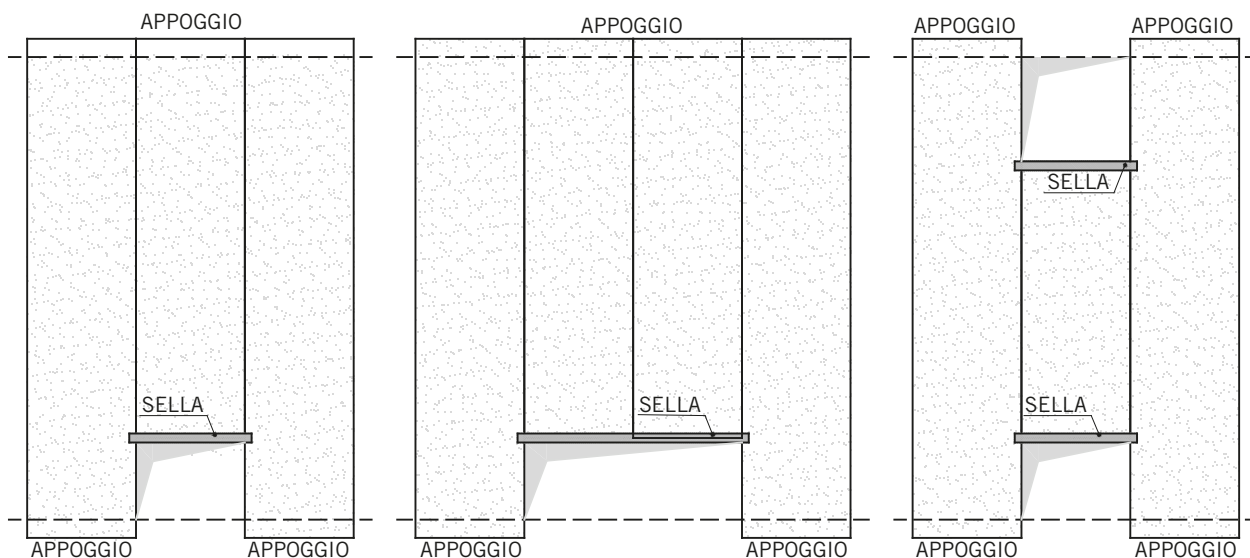
In presenza di grandi fori nei solai alveolari - necessari per consentire l'inserimento di lucernari, di grandi impianti verticali oppure di scale o di passaggi interni fra piani sovrapposti - è possibile inserire una trave in acciaio (sella) mediante la quale trasferire sulle lastre alveolari adiacenti il peso proprio dei pannelli altrimenti privi di appoggio in corrispondenza dell'estremo

adiacente il foro. È altresì possibile andare a formare una trave in opera in c.a., con banchinaggio fino a maturazione getti, con la quale sostenere più lastre accostate in presenza di fori molto larghi.

Si riportano alcuni schemi di esempio di impalcati costituiti da pannelli alveolari nei quali sono state ricavate grandi forometrie con contestuale ricorso alla realizzazione di selle.

Tali forometrie comportano una maggiorazione dell'armatura di progetto delle lastre alveolari, si rende pertanto necessario un accurato dimensionamento del solaio, il quale talvolta richiede una maggiorazione dello spessore e la necessità di una soletta collaborante.

Completando le lastre con armatura e getto integrativo in corrispondenza degli appoggi risulta inoltre possibile realizzare sbalzi.



FOROMETRIE DI PICCOLE DIMENSIONI

Di solito gli intagli di piccole dimensioni nelle testate non creano particolari problemi al manufatto purché di larghezza (in direzione trasversale al pannello) non superiore a 40 cm e lunghezza (in direzione longitudinale) non superiore a 50 cm, così come le aperture nel corpo della lastra che interessano i trefoli di una o due nervature e che non siano lunghe più di 60 cm. Occorre in ogni caso verificare sempre la portanza residua della lastra intagliata.

Rispetto ai tagli effettuati sui pannelli per ottenere dei sottomoduli, i quali vengono effettuati mediante disco diamantato a manufatto maturo, i fori di piccole dimensioni vengono realizzati a fresco. Essendo tali fori localizzati rispetto alla casistica dei sottomoduli, nei quali il taglio risulta continuo, è possibile arrivare fino al filo interno del foro.

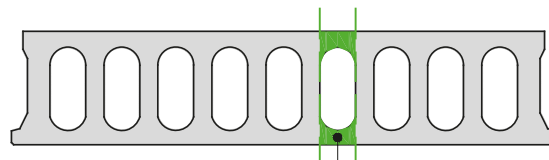
Di seguito si riportano alcune fotografie di intagli operati su pannelli alveolari tipicamente ricorrenti.





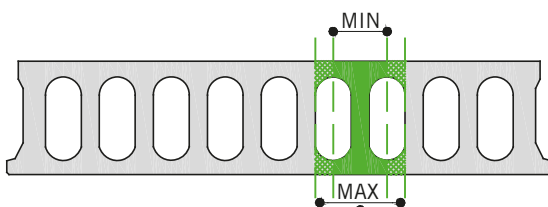
In generale, l'intaglio dei pannelli deve essere effettuato in maniera da includere l'alveolo intero ed evitando di intaccare la nervatura successiva (cfr. disegni esplicativi riportati di seguito).

FORO CHE NON COMPORTA RIDUZIONE RESISTENZA
(NELLA LUCE DELL'ALVEOLO)

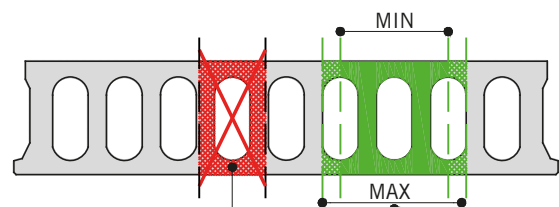


ZONA DI POSSIBILE FORATURA DEL PANNELLO
A NOVE ALVEOLI PER RICAVO FOROMETRIE
NELLA LUCE DELL'ALVEOLO

FORO CON RIDUZIONE DI RESISTENZA SU PANNELLO A NOVE ALVEOLI
(FORO DI DIMENSIONI MAGGIORI DELLA LUCE DELL'ALVEOLO)



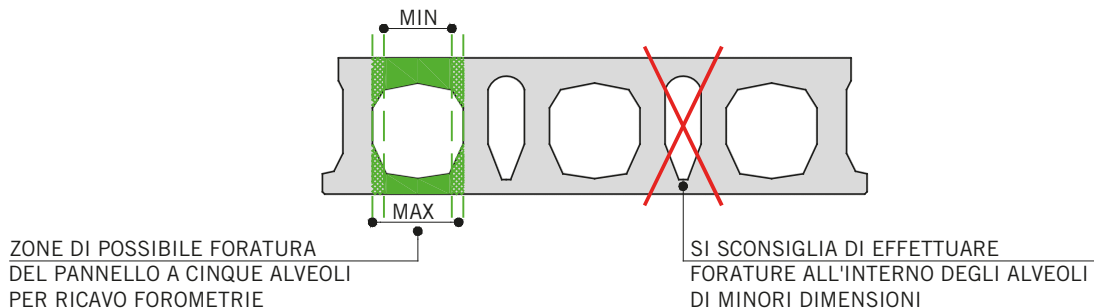
ZONA DI POSSIBILE
FORATURA DEL PANNELLO A
NOVE ALVEOLI PER RICAVO
FOROMETRIE DI MAGGIORI
DIMENSIONI (UNA SOLA
NERVATURA COINVOLTA)



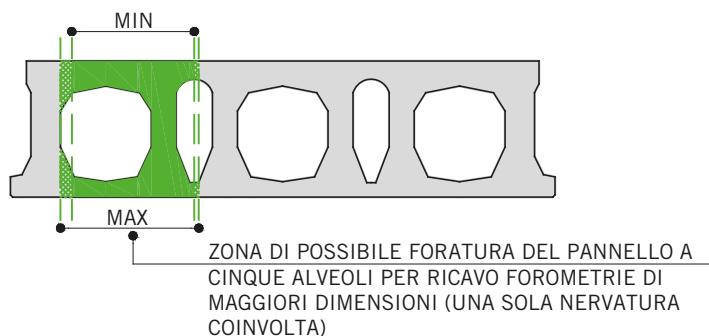
EVITARE DI FORARE
A CAVALLO DI DUE
NERVATURE

ZONA DI POSSIBILE FORATURA
DEL PANNELLO A NOVE ALVEOLI
PER RICAVO FOROMETRIE DI
MAGGIORI DIMENSIONI (DUE
NERVATURE COINVOLTE)

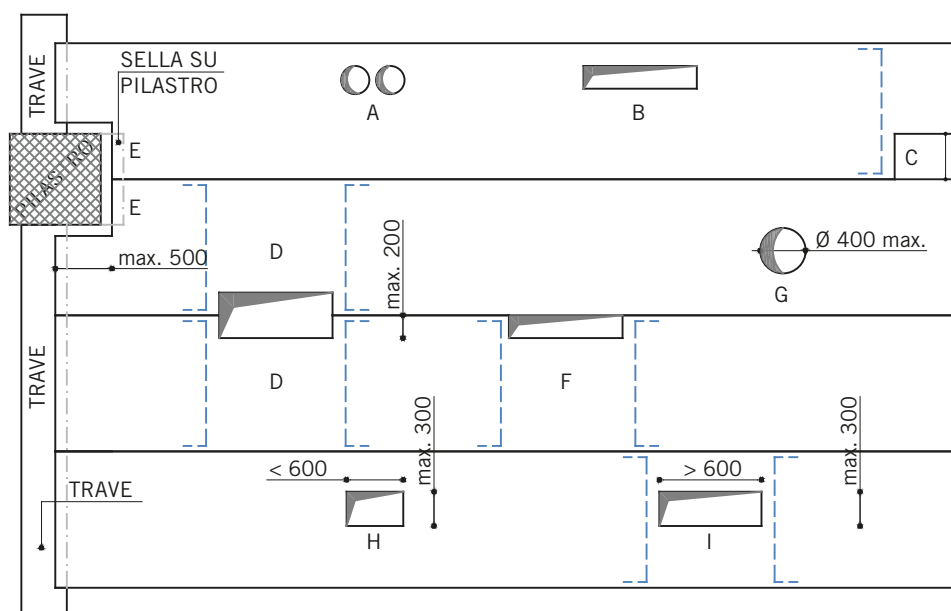
FORO CHE NON COMPORTA RIDUZIONE RESISTENZA
(NELLA LUCE DELL'ALVEOLO)



FORO CON RIDUZIONE DI RESISTENZA SU PANNELLO A CINQUE ALVEOLI
(FORO DI DIMENSIONI MAGGIORI DELLA LUCE DELL'ALVEOLO)



Di seguito si riportano uno schema riassuntivo e una tabella descrittiva delle varie possibilità di intagli e di fori praticabili nelle lastre alveolari larghe 120 cm con gli adeguati accorgimenti.



Tipo di foro	Larghezza massima		
	ES		GI
	9 alveoli [mm]	5 alveoli [mm]	7 alveoli [mm]
Fori (A)	80 (in largh. di alveolo)	200 (in largh. di alveolo)	90 (in larghezza di alveolo)
	200 (eliminando una nervatura)	300 (eliminando una nervatura)	200 (eliminando una nervatura)
	310 (eliminando due nervature)		360 (eliminando due nervature)
Fessura (B)	80 (in largh. di alveolo)	200 (in largh. di alveolo)	90 (in larghezza di alveolo)
Risega (C)	270 mm (eliminando due nervature)	280 mm (eliminando una nervatura)	330 (eliminando due nervature)
Intagli (D)	540 mm (eliminando due nervature su due pannelli adiacenti)	560 mm (eliminando una nervatura su due pannelli adiacenti)	660 (eliminando due nervature su due pannelli adiacenti)
Riseghe (E)	390 mm (eliminando tre nervature)	420 mm (eliminando due nervature)	480 mm (eliminando tre nervature)
Intagli (F)	270 mm (eliminando due nervature)	280 mm (eliminando una nervatura)	330 (eliminando due nervature)
Carotaggi (G)	diametro < 400 mm	diametro < 400 mm	diametro < 400 mm
Fori (H e I)	200 (eliminando una nervatura)	300 (eliminando una nervatura)	200 (eliminando una nervatura)
	310 (eliminando due nervature)		360 (eliminando due nervature)

GI 5 alveoli [mm]	Lunghezza max.	Interventi e verifiche previste	Note e altre prescrizioni
140 (in larghezza di alveolo)	-	-	
300 (eliminando una nervatura)	-	Ricalcolo portanza per annullamento trefoli interrotti e perdita nervature	Distanza dal bordo > 200 mm
	-		
140 (in larghezza di alveolo)	1 m	-	Distanza dal bordo > 200 mm
230 mm (eliminando una nervatura)	da verificare ad hoc	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzo trasversale • Verifica a taglio 	
460 mm (eliminando una nervatura su due pannelli adiacenti)	1 m	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzo trasversale • Verifiche portanza 	Dist. da bordo > 1 m
450 mm (eliminando due nervature)	500 mm	-	Appoggio su pilastro su tutta la larghezza, compresa risega
230 mm (eliminando una nervatura)	1 m	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche portata 	Dist. da bordo > 1 mm
diametro < 400 mm	diametro < 400 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Ricalcolo portanza per annullamento trefoli interrotti e perdita nervature 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare fori e carotaggi in corrispondenza delle chiavi di taglio • Limitare il più possibile il taglio delle nervature
300 (eliminando una nervatura)	1 m	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche portanza residua 	Se il foro ha lunghezza > 600 mm inserire rinforzi trasversali

Note: In caso di varianti rispetto ai prodotti standard, verificare le larghezze sulla sezione reale.

Per modifiche alle lastre alveolari diverse da quelle riportate in tabella, dovranno essere effettuati progetti di rinforzo specifici, da valutare dettagliatamente caso per caso.

CONNESSIONE AGLI ELEMENTI PORTANTI

Come anticipato nei capitoli precedenti il prodotto **NEW-CEM®** ha la possibilità di integrarsi in molteplici soluzioni strutturali. Si riportano di seguito le principali tipologie di supporto per i solai alveolari, in seguito indagate con maggiore dettaglio:

- Profili metallici, in appoggio o in spessore;
- Travi in c.a. in opera in appoggio o in spessore, con o senza continuità tra le campate;
- Travi in c.a.p. in appoggio o con collegamento mediante cappa collaborante;
- Travi tralicciate e/o reticolari con o senza continuità;
- Muri in c.a. con appoggio o incastro sia trasversale che longitudinale o in luce netta;
- Pareti semi-prefabbricate realizzare con elementi a doppia lastra.

A prescindere dalla tipologia dei supporti, le armature di collegamento tra gli elementi prefabbricati e gli elementi portanti sono essenziali per l'integrità strutturale del solaio.

Altrettanto essenziali, per l'integrità dell'edificio, devono essere considerati gli incatenamenti correnti in modo continuo nei cordoli.

PRESCRIZIONI SUGLI APPOGGI

Prima della posa del solaio è indispensabile controllare che gli appoggi siano lisci e perfettamente complanari con l'intradosso del pannello.

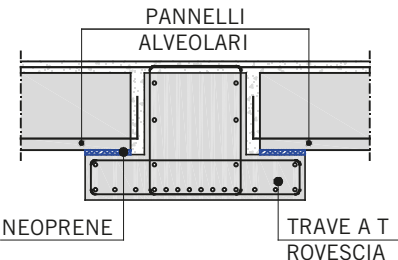
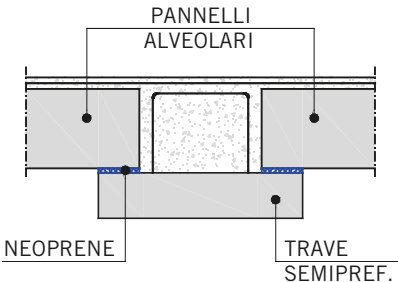
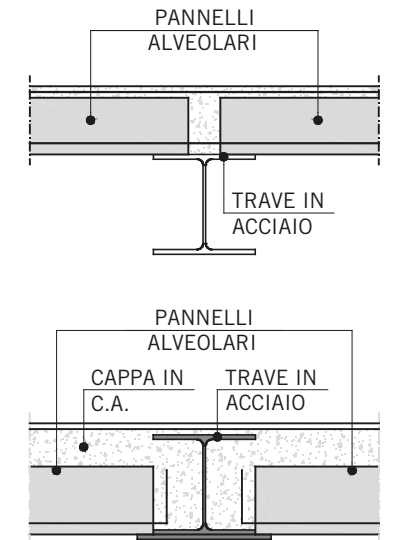
In assenza delle precedenti condizioni si prescrive in corrispondenza dell'appoggio un allettamento in malta o la posa di un elemento in neoprene (a carico del Cliente).

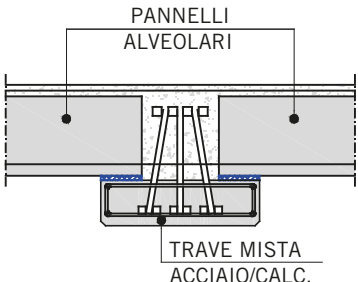
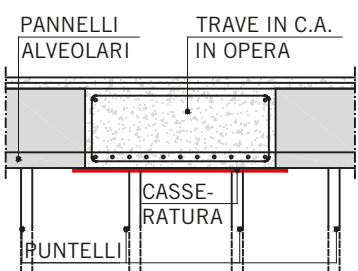
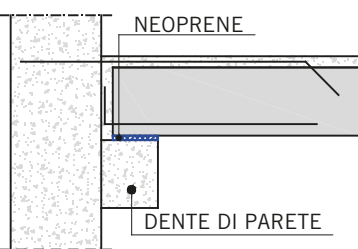
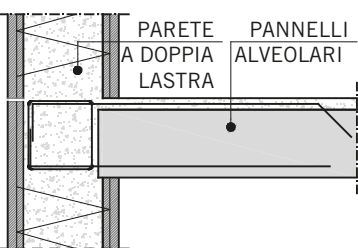
Utilizzando strisce di neoprene, opportunamente dimensionate e verificate secondo la norma tecnica **UNI EN 1337-3** è possibile ridurre sensibilmente le lunghezze di appoggio dei manufatti in presenza di carichi elevati.

L'utilizzo di tale sistema di appoggio è comunque consigliato per solai con carichi superiori ai 2000 kg/m² oppure per luci superiori ai 12 m.

La lunghezza di appoggio dei pannelli alveolari varia normalmente da un minimo di 5 cm (luci e carichi ridotti, per es. luce di 6 m e sovraccarico pari a 600 kg/m²) ad un massimo di 20 cm (luci fino a 18 m o sovraccarico maggiore di 2000 kg/m²).

TIPOLOGIE RICORRENTI DI ELEMENTI AI QUALI I PANNELLI ALVEOLARI VENGONO VINCOLATI

ELEMENTO D'APPOGGIO	SCHEMA GRAFICO	TIPO APP. CONSIGLIATO	NOTE
<p>Travi pre-fabbricate a "T rovescia" e a "L"</p>		<p>in appoggio con neoprene</p>	<p>I getti si estendono nel solaio a costituire le ali collaboranti della trave, le quali devono essere adeguatamente collegate con armatura diffusa alla staffatura della trave.</p> <p>In presenza di forti sovraccarichi sul solaio si ricorre ad una sezione di trave con base allargata in grado di fornire al solaio adeguato appoggio nel corpo della trave.</p> <p>Le travi prefabbricate a L o a T rovescia risultano meno adatte in caso di schema in continuità.</p>
<p>Travi semi pre-fabbricate</p>		<p>in appoggio con neoprene</p>	<p>Le travi semi-prefabbricate sono più adatte per schemi in continuità</p> <p>La posa delle armature agli appoggi risulta infatti più agevole rispetto al caso precedente e si presta meglio al conseguimento della continuità.</p>
<p>Travi laminate in acciaio</p>		<p>in appoggio a secco</p>	<p>Di norma il solaio poggia sull'ala superiore delle travi sulle quali vengono saldati i connettori a chiodo per la collaborazione strutturale fra travi in acciaio e calcestruzzo gettato in opera.</p> <p>In alternativa i pannelli possono essere inseriti tra le due ali; in tal caso la posa risulta più agevole ricorrendo a profili metallici con ala inferiore di dimensioni maggiori.</p> <p>L'ala deve sorreggere il carico del solaio sia durante la prima sia durante la seconda fase.</p> <p>Si sconsiglia l'appensione.</p>

ELEMENTO D'APPOGGIO	SCHEMA GRAFICO	TIPO APP. CONSIGLIATO	NOTE
Travi miste acciaio/calcestruzzo		in appoggio con neoprene	Il solaio viene collegato alla trave con armatura diffusa per ottenere la continuità. Prima della posa degli alveolari puntellare la trave per sostenere il peso del solaio. Lo zoccolo della trave regge il taglio di 1° e 2° fase.
Travi in calcestruzzo armato gettato in opera		in appensione	<p>Il solaio alveolare viene posato in opera prima del getto delle travi su appositi banchinaggi alle estremità. La gabbia d'armatura della trave viene vincolata al solaio mediante l'armatura di continuità/congruenza.</p> <p>Tutti gli alveoli devono essere interessati dal getto in opera per una profondità pari almeno allo spessore del solaio.</p>
Pareti portanti con dente d'appoggio		in appoggio con neoprene	<p>Alcune pareti portanti gettate in opera o anche prefabbricate sono fornite di dente di imposta per il sostegno di un solaio alveolare.</p> <p>In questi casi il vincolo fra solaio e parete è quasi sempre di semplice appoggio.</p> <p>Le lastre alveolari devono poter essere appoggiate in opera per almeno 4 cm al netto delle tolleranze.</p>
Pareti portanti a doppia lastra con tasca		in appoggio	<p>In questo caso s'impone l'utilizzo di due elementi bilastro tra i quali viene posato il solaio.</p> <p>Il solaio può essere considerato semplicemente appoggiato o incastrato.</p>

Particolare attenzione deve essere posta nei solai alveolari portati da travi a piattabanda come anche da travi tralicciate in acciaio oltre che dalle travi rialzate nei casi di solai in luce netta.

In tutti questi casi ad ogni inflessione della trave corrisponde una identica inflessione trasversale delle testate delle lastre alveolari ad essa vincolate le quali possono innescare fessurazioni nel calcestruzzo; le travi in getto devono essere sufficientemente rigide per escludere l'inconveniente appena citato.

SCHEMI STATICI

Tra le tipologie di vincolo del manufatto rispetto agli elementi portanti si individuano le seguenti casistiche:

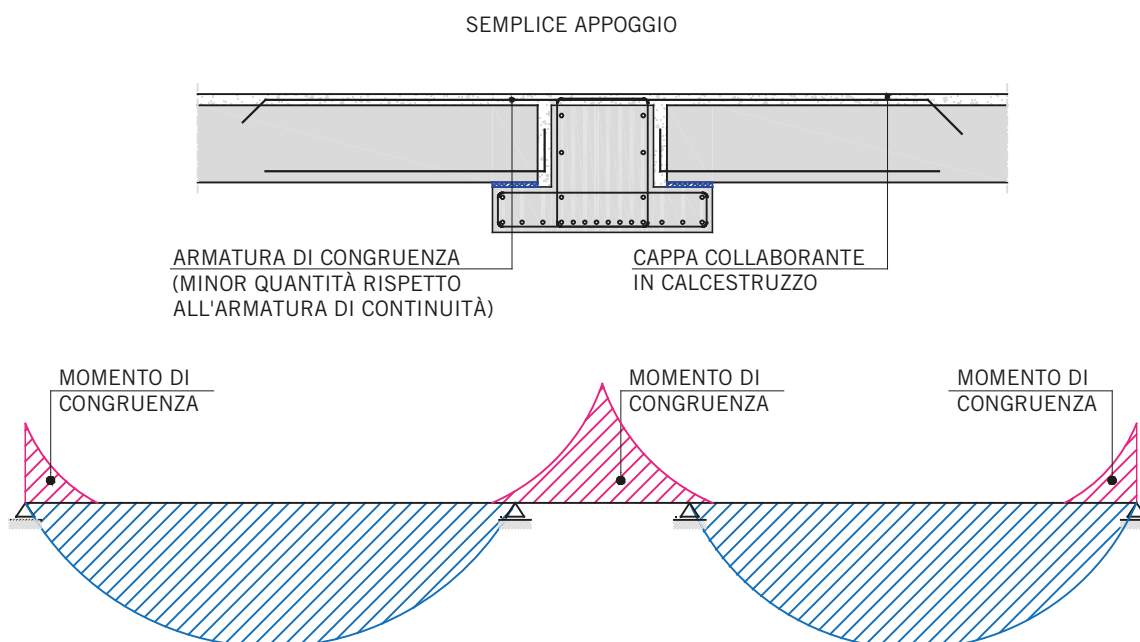
- Appoggio semplice
- Continuità

La differenza tra i due schemi statici risiede nella presenza di un differente quantitativo di armatura integrativa all'estradosso del solaio in corrispondenza degli appoggi, il cui obiettivo è farsi carico del momento negativo all'appoggio.

Il momento negativo all'appoggio può essere tanto un'azione derivante dallo schema statico in continuità (armatura maggiore in diametro e numero) quanto un momento "di congruenza" (armatura minore in diametro e numero) in presenza di uno schema in appoggio semplice.

1. Appoggio semplice

Ogni campata di solaio in appoggio semplice deve potersi inflettere liberamente sotto l'azione dei carichi sia permanenti che accidentali. Inoltre è indispensabile assicurare i dovuti collegamenti con le strutture portanti.

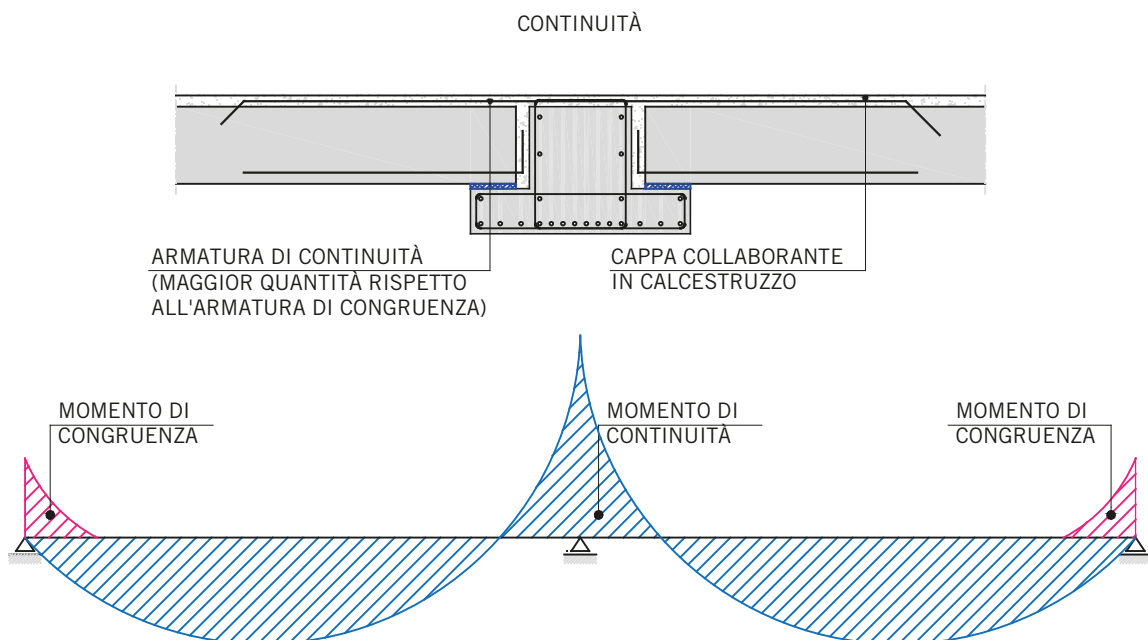


Lo schema statico in **appoggio semplice** necessita di minor quantità di armatura integrativa e risulta essere più economico sia dal punto di vista dei materiali sia dal punto di vista della posa.

2. Continuità tra solai su più appoggi

La continuità viene "raccomandata", così come i collegamenti alle testate, quando è importante ottenere un complesso strutturale monolitico.

Lo schema statico **in continuità** necessita di più armatura integrativa e presenta una maggiore complessità di attuazione in opera (condizioni che si riflettono in costi più elevati), ma nel contempo consente di rendere la struttura iperstatica ottimizzandone il comportamento e ottenendo principalmente il beneficio di andare a ridurre le deformazioni.

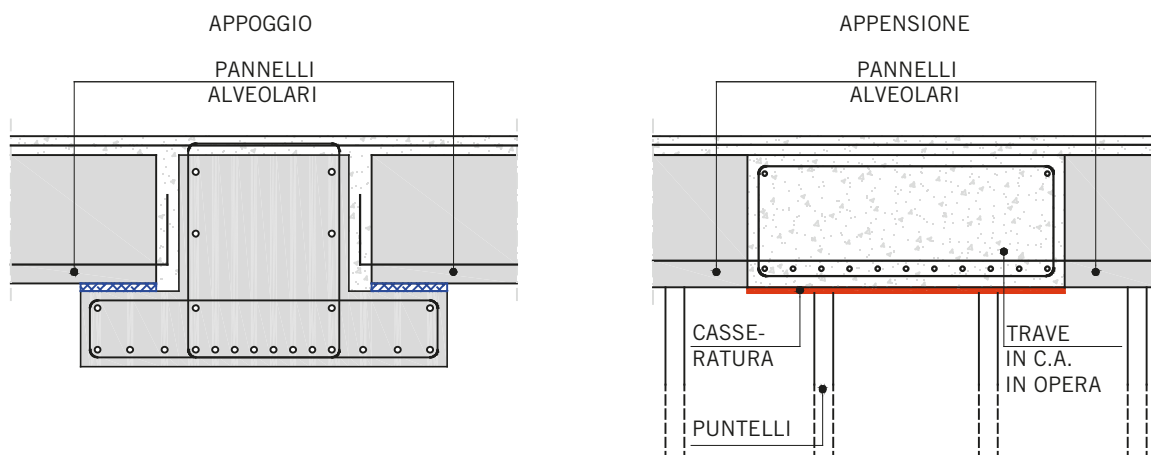


Mediante utilizzo di pannelli alveolari con vincolo di continuità è possibile arrivare a rapporti di snellezza, in condizioni di carico normali, anche oltre 1/40.

Anche le prestazioni rispetto al fuoco beneficiano dello schema statico in continuità in quanto il momento negativo fornito dal solaio agli appoggi in virtù del grado di iperstaticità non subisce riduzione di resistenza a causa del fuoco configurandosi come una risorsa aggiuntiva in rapporto alla casistica con schema statico in appoggio semplice.

SOLAI IN APPOGGIO E SOLAI IN APPENSIONE

I pannelli alveolari, a prescindere dal fatto che lo schema statico di calcolo tenga conto di una configurazione in semplice appoggio o in continuità, possono essere alternativamente “appoggiati” o “appesi”.



Il solaio appoggiato necessita di un elemento sul quale potersi fisicamente appoggiare (sia esso una trave o un muro).

Al contrario, nel secondo caso, i pannelli vengono collegati in luce netta alla struttura portante e quindi in assenza di un effettivo appoggio, ossia “appesi” alla struttura portante.

La soluzione in appoggio è più rapida e agevole dal punto di vista della realizzazione, presenta autoportanza completa, necessita di una quantità minore di armatura integrativa e risulta essere più sicura e robusta; inoltre permette di nascondere alla vista le testate dei manufatti che normalmente presentano irregolarità e imperfezioni dovute al taglio.

Occorre verificare che gli appoggi assorbano sia il taglio della fase di autoportanza sia il taglio determinato dai carichi che vengono dopo.

Se il solaio è semplicemente “appoggiato” il taglio si concentra sull’appoggio (comportamento tipico dei prefabbricati). Quando invece il solaio è “appeso” si ha di norma una trave in opera alla quale i pannelli vanno a legarsi mediante inserimento di armature e getto integrativo.

Tale soluzione necessita di realizzare un banchinaggio agli estremi che coinvolga anche la trave e necessita altresì di una maggiore quantità di armatura integrativa e di una maggior attenzione nella posa, con ovvi riflessi in termini di costi e tempistiche. Inoltre le testate del manufatto rimangono a vista, con potenziali problematiche dal punto di vista visivo/estetico. Tra i vantaggi è d’altro canto possibile annoverare la possibilità di realizzare travi in spessore nonché di coprire luci di calcolo più lunghe. Quando il solaio è di tipo appeso il ricorso allo schema statico in continuità è più vantaggioso. Risulta ad ogni modo sconsigliata l’appensione del solaio nel caso in cui vengano richieste prestazioni REI elevate.

Nota: In generale la soluzione in appensione non viene utilizzata per pannelli di spessore inferiore a 20 cm.

CARATTERISTICHE ACUSTICHE

In virtù dell'elevata massa volumica, gli impalcati realizzati in pannelli alveolari **NEW-CEM®** si caratterizzano per elevate performance di isolamento acustico rispetto al rumore aereo (parametro R_w).

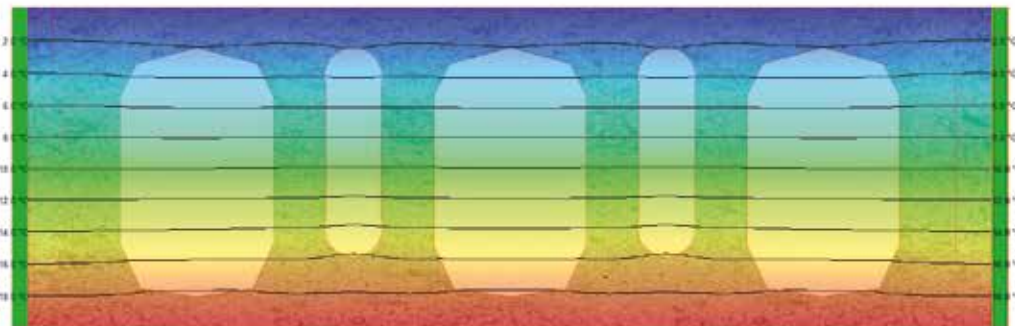
Nei prospetti riassuntivi delle caratteristiche tecniche dei manufatti sono stati riportati i risultati di una stima del parametro R_w effettuata mediante applicazione della legge di massa $R_w = 37,5 \log(m) - 44$ (rif. formula CEN), laddove m è la massa per unità di superficie dell'impalcato.

Nei prospetti riassuntivi finali sono stati riportati i risultati di calcolo nel parametro $L_{n,w,eq}$ (rif. norma tecnica **UNI 12354-2**) calcolato secondo la formula $L_{n,w,eq} = 164 - 35 \log(m')$.

È altresì possibile, qualora necessario, ottenere prestazioni di isolamento dal rumore di calpestio congruenti con quanto richiesto dalla normativa in materia (D.P.C.M. 5 dicembre 1997 – “Requisiti acustici passivi degli edifici”) inserendo nella stratigrafia dell'impalcato un materassino anticalpestio opportunamente dimensionato.

CARATTERISTICHE TERMICHE

È stata effettuata una mappatura delle caratteristiche termiche di ognuno dei manufatti della gamma produttiva. Si riportano di seguito i risultati del calcolo della trasmittanza termica effettuato mediante modellazione agli elementi finiti di una sezione tipo costituita da un pannello **NEW-CEM® ES H40** rasato.



Conduttanza (CT)	4,19 W/(m ² K)
Resistenza al netto dei liminari (R)	0,24 (m ² K)/W
Conducibilità equivalente (λ)	1,68 W/(m K)
Calore specifico medio(CS,m)	0,96 kJ/(kg K)
Fattore di resistenza al vapore (μ)	60,40

Tutte le sezioni della gamma sono state mappate dal punto di vista termico in configurazione “rasata” (cioè senza cappa di completamento) o con cappa di completamento in differenti spessori (5 e/o 10 cm).

I risultati di tale mappatura, espressi attraverso i parametri riepilogati a titolo di esempio nel prospetto poc'anzi riportato, sono stati riassunti e riportati in apposite tabelle alla fine del presente catalogo.

FUOCO

Il processo produttivo e la tecnologia di realizzazione dei pannelli **NEW-CEM®** implicano un costante controllo degli spessori di copriferro, in grado di fornire alle armature una protezione al fuoco rilevante (indicativamente pari a REI 60) già nella configurazione base con copriferro standard (pari a 40 mm).

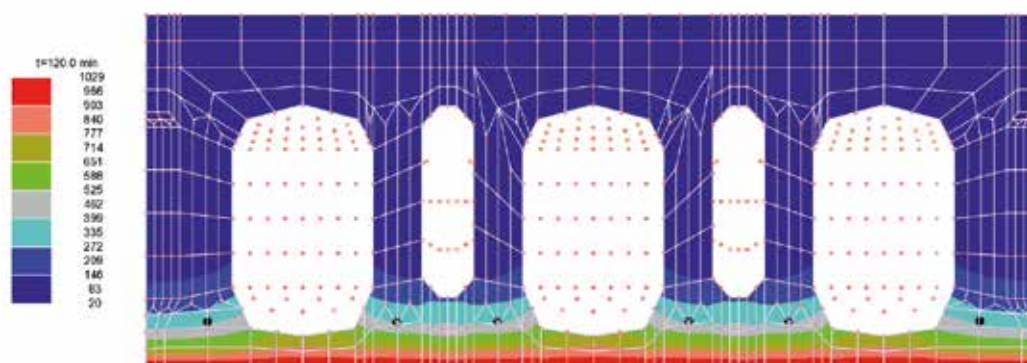
La tecnologia produttiva dei manufatti **NEW-CEM®** consente inoltre di incrementare tali prestazioni aumentando gli spessori di copriferro di 1 o 2 cm con i seguenti risultati:

Spessore di copriferro [mm]	Prestazione al fuoco indicativa
40	REI 60
50	REI 90
60	REI 120

L'incremento del copriferro, rispetto alla soluzione standard da 40 mm, può essere ottenuto aumentando lo spessore della soletta di base del manufatto di 1 cm (per gli spessori compresi tra 16 e 25 cm) e/o traslando verso l'alto le armature.

Ulteriori incrementi delle prestazioni REI sono in ogni caso conseguibili riprogettando ad hoc la distribuzione dell'armatura. In ogni caso, qualora venga richiesto che il manufatto fornisca una prestazione al fuoco, tale aspetto deve essere concordato in via preliminare alla realizzazione del manufatto medesimo, poiché il calcolo "a caldo" è personalizzato rispetto ai parametri geometrici, di carico etc. caratteristici di ogni singola commessa.

Di seguito si riporta un esempio di mappatura al fuoco di un pannello **NEW-CEM® ES 400** effettuata mediante software ad elementi finiti



La mappatura al fuoco è stata eseguita per tutti i manufatti della gamma produttiva dei solai alveolari **NEW-CEM®**.

INTEGRAZIONE CON ALTRI PRODOTTI DELLA GAMMA ESSE TEAM

I pannelli alveolari **NEW-CEM®** possono essere utilizzati, come già descritto, per la realizzazione di impalcati appoggiati su differenti tipologie di strutture portanti.

Tra le varie possibilità, particolarmente interessanti nel caso di utilizzo nell'ambito di realizzazione di edifici ex-novo, è l'integrazione con i manufatti a doppia lastra **BILASTRA®**, le cui lastre possono essere opportunamente sagomate (mantenendone una più lunga e una più corta) per ottenere tasche di appoggio per i pannelli medesimo. Si riporta di seguito un esempio di utilizzo integrato di **NEW-CEM®** e **TERMOBILASTRA®** (manufatti a doppia lastra coibentati) per la realizzazione di un edificio commerciale a Ravne na Koroškem in Slovenia.



SERVIZI COMPLEMENTARI

L'Azienda mette a disposizione il proprio servizio di progettazione dell'impalcato e offre supporto alla Committenza nella progettazione delle opere complementari fornendo tutto il necessario affinché sia realizzata la migliore soluzione.

In virtù della grande esperienza acquisita nel corso degli anni da parte della propria équipe di progettazione, **Esse Team** è altresì in grado di provvedere alla modifica e all'adattamento di progetti concepiti per l'utilizzo di differenti manufatti e tecniche costruttive, nonché di fornire attività di consulenza in materia di progettazione acustica, termica e antincendio.

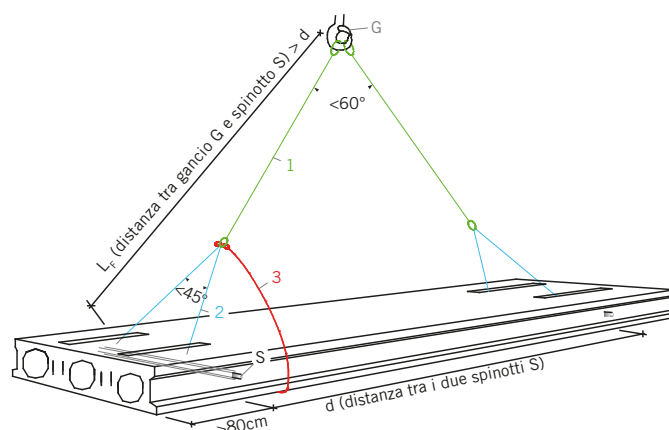
ISTRUZIONI PER LA CORRETTA MOVIMENTAZIONE E LO STOCCAGGIO DEL PANNELLO NEW-CEM®

ESSE TEAM fornisce per ogni commessa le istruzioni per la corretta movimentazione, lo stoccaggio e la posa dei manufatti **NEW-CEM®**, comprendenti tutte le precauzioni necessarie ai fini della sicurezza e della prevenzione degli infortuni.

1. Movimentazione e sollevamento

Il sollevamento dei pannelli deve avvenire con catene, cavi o dispositivi a bilancia provvisti di **ganci dotati di chiusura dell'imbocco** in grado di sopportare le sollecitazioni indotte dal peso dei manufatti, nel rispetto delle norme di sicurezza dei carichi sospesi e degli apparecchi di sollevamento.

Il sistema normalmente utilizzato in cantiere è quello con fune e spinotto come da fotografia e schemi successivi.



- 1 fune con anima metallica
 - 2 fune con anima tessile di lunghezza almeno 2 metri
 - 3 fune di sicurezza con anima tessile, con moschettone e grillo di fissaggio (portata superiore a 4 t e carico di rottura superiore a 24 t), da sganciare dopo aver portato il pannello a meno di 10 cm sopra la zona d'appoggio
- S spinotto in acciaio B450C fornito da Esse Team

Per il sollevamento e la posa mediante sistema a fune e spinotto vanno rispettate le prescrizioni contenute nelle seguenti illustrazioni, le quali distinguono tra due differenti casistiche in base alla massa dell'elemento da sollevare (fino a 7 tonnellate oppure tra 7 e 14 tonnellate).

3. Montaggio

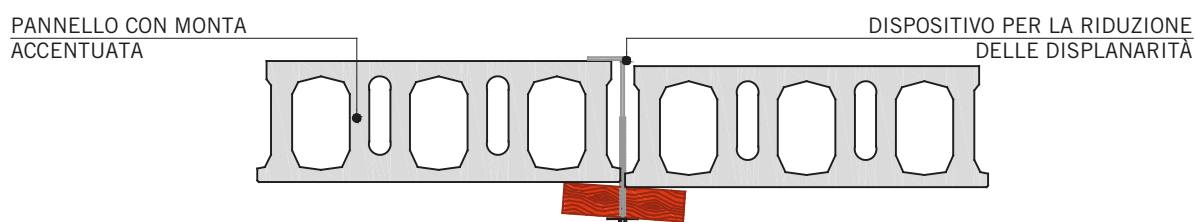
Le superfici di appoggio devono essere pulite, complanari con l'intradosso dei pannelli e non devono presentare irregolarità superiori a 1 mm. In assenza delle precedenti condizioni si prescrive, in corrispondenza dell'appoggio (a carico del Cliente), un allettamento in malta oppure un appoggio in gomma conforme a **UNI EN 1773-3** di larghezza minima 80 mm e spessore minimo 8 mm. I pannelli posati non devono essere sottoposti a sovraccarichi superiori ai 100 kg/m².

I pannelli precompressi presentano una controfreccia che può variare sensibilmente, pertanto la Direzione Lavori e l'impresa esecutrice dovranno valutare e concordare prima del getto di completamento, la quota effettiva del pavimento finito e lo spessore completo all'appoggio.

Si considera accettabile la displanarità G all'intradosso tra pannelli adiacenti nei seguenti casi:

- $G < 0.002L$ per pannelli con $L/H < 30$;
- $G < 0.003L$ per pannelli con $L/H \geq 30$.

I gradini di displanarità possono essere corretti a cura dell'impresa esecutrice mediante apposite ganasce come schematizzato nella seguente illustrazione:



L'impalcato deve essere poi adeguatamente pulito e bagnato evitando accumuli di acqua. A questa fase segue la realizzazione del getto di completamento.

In situazioni caratterizzate da compresenza di esposizione a intemperie, mancanza di pendenze (per esempio nel caso di un solaio d'interpiano solo temporaneamente esposto in fase di costruzione dell'edificio) e presenza di fessurazioni nel getto integrativo all'estradosso, oppure in particolari condizioni di bagnatura ai fini della maturazione del getto integrativo, i pannelli alveolari possono manifestare problematiche legate all'accumulo di acqua all'interno degli alveoli.

Per ovviare a tale problematica, nel caso in cui essa si manifesti, è necessario eseguire fori lungo gli alveoli in corrispondenza degli appoggi in maniera tale da consentire lo smaltimento dell'acqua. La foratura deve essere effettuata nei pressi degli appoggi ma comunque oltre le fresature e deve altresì essere effettuata prima dell'inizio di qualsiasi fase di posa delle finiture.

In alternativa, qualora sia già previsto in fase preliminare che i pannelli possano essere sottoposti in cantiere alle condizioni di cui sopra, su richiesta del Committente (da effettuare esclusivamente in sede d'ordine e previo costo aggiuntivo da stabilire), è possibile prevedere la pre-foratura dei pannelli alveolari direttamente in stabilimento.

Per tutti le fasi di stoccaggio e movimentazione si rimanda alle schede di montaggio, disponibili per il download sul sito web www.esseteam.it.

PRINCIPALI IMPIEGHI E VANTAGGI

I motivi per cui i pannelli alveolari hanno trovato grande accoglienza e diffusione in tutti i continenti sono molteplici; di seguito si propone un prospetto riassuntivo:

- La produzione avviene in stabilimenti dotati di attrezzature moderne con buone tecnologie e bassa incidenza della manodopera.
- Il getto viene realizzato su casseri in acciaio con macchine vibrofinitrici o ad estrusione alimentate da impianti di betonaggio con controllo automatico dei pesi e del rapporto acqua/cemento.
- Durante la maturazione accelerata si possono gestire la temperatura e l'umidità.
- I calcestruzzi sono confezionati con inerti selezionati, con un basso rapporto acqua/cemento, ben compattati e con elevate prestazioni meccaniche ($f_{ck} > 45 \div 60$ MPa).
- Le armature in acciaio armonico possiedono resistenze e caratteristiche certificate e la tecnologia di realizzazione del manufatto implica un costante controllo dei copriferri, garantendo alle armature un'ottima protezione agli agenti aggressivi ed al fuoco. È infatti possibile utilizzare pannelli alveolari per realizzare impalcato che richiedano una resistenza al fuoco anche molto elevata (tipo REI 180).
- La compattezza del calcestruzzo, il basso rapporto acqua/cemento e la precompressione integrale della sezione impediscono la fessurazione.
- L'elevato modulo elastico del calcestruzzo e la precompressione garantiscono al manufatto un'elevata rigidità con la conseguente possibilità di coprire grandi luci con spessori e frecce ridotte.
- I banchi di getto in acciaio garantiscono perfetta planarità e offrono un pregevole effetto estetico.
- I solai di tipo alveolare sono completamente autoportanti e non necessitano di banchinaggi.
- La riduzione dell'incidenza della posa riguarda anche la fase di cantiere con conseguente rapidità nella realizzazione degli impalcato e relativa economicità.
- Elevata sicurezza durante le lavorazioni in cantiere.

- I pannelli alveolari possono essere utilizzati indifferentemente con strutture portanti in calcestruzzo gettato in opera, in calcestruzzo prefabbricato o in acciaio.
- È possibile realizzare efficaci collegamenti con le strutture di contorno inserendo le armature di collegamento nelle canalette di unione tra le lastre adiacenti e/o in apposite scanalature in lunghezza e larghezza adeguata.
- I pannelli alveolari permettono la realizzazione di impalcati in continuità e non solo in semplice appoggio, consentendo di ridurre maggiormente gli spessori delle sezioni; inoltre sono facilmente inseribili in fabbricati realizzati in c.a. gettati in opera.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- FIP "Recommendations on Precast Pre-stressed Hollow Core Floors" del 1988
- FIP "Quality Assurance of Hollow Core Slab Floors" del 1992
- FIB (CEB - FIP) "Special design considerations for precast pre-stressed hollow core floors"
- P.C.I. "Manual for the Design of Hollow Core Slabs" (U.S.A.) del 1985 e 1998
- Norma di prodotto UNI EN 1168 "Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Lastre alveolari"
- Manuale ASSAP "Il solaio alveolare: Progettazione e impieghi" (disponibile per il download in formato digitale sul sito web www.esseteam.it)

PROSPETTI PRESTAZIONALI

Di seguito si riporta una serie di prospetti riassuntivi delle caratteristiche e delle prestazioni di tutti i manufatti che compongono la gamma di pannelli alveolari **NEW-CEM®**.

Ognuno dei prospetti fa riferimento a uno specifico manufatto della gamma e comprende i seguenti dati:

- un disegno della sezione del manufatto;
- una tabella riassuntiva delle caratteristiche geometriche, termiche e acustiche del manufatto;
- una serie di tabelle e diagrammi con le prestazioni strutturali del manufatto in termini di carico in rapporto alla luce da coprire, utili per il pre-dimensionamento della struttura.

In funzione dei differenti spessori dei manufatti sono state analizzate le seguenti configurazioni:

- Solaio rasato (fino ad $H = 40$ cm)
- Solaio con cappa di completamento sp. 5 cm (tutta la gamma)
- Solaio con cappa di completamento sp. 10 cm (da $H = 40$ cm fino ad $H = 60$ cm)

Le configurazioni di cui all'elenco precedente risultano essere le più frequenti nella pratica e sono state oggetto di analisi; tale elenco non è pertanto da considerarsi esaustivo.

Per ulteriori valutazioni in merito a differenti configurazioni è possibile contattare l'ufficio tecnico dell'Azienda.

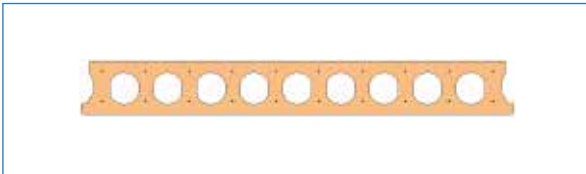
Le tabelle e i grafici riportano i carichi in funzione delle luci e delle armature. Per ogni tipologia di armatura vengono individuati due carichi:

- il primo corrisponde alla portata massima del manufatto in condizioni ambientali aggressive (per cui viene assicurato lo stato di decompressione, linea tratto - punto nel grafico);
- il secondo corrisponde al carico massimo individuato dalla resistenza allo SLU (linea continua nel grafico), oppure al raggiungimento della massima deformazione ammissibile ($L/500$ a lungo termine, linea tratteggiata nel grafico).

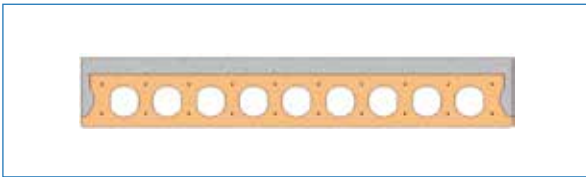
NEW-CEM ES 16

Immagini

H 16 rasato



H 16 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	2,55
	Trasporto		m ² /viaggio	115
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,006
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,31
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	96,9
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	45,9
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	80,1
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,41
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	109,6
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	52,4
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	74,0

H 16 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
	ES 16 Ta		13,50	10,20	7,85	6,10	4,75	3,45	1,50
ES 16 Tb		15,50	11,80	9,10	7,10	5,60	3,90	1,90	
ES 16 Tc		17,40	13,30	10,30	8,10	6,50	4,40	2,30	
ES 16 Td		19,70	15,10	11,80	9,40	7,50	5,00	2,90	1,20
ES 16 Te		21,70	16,80	13,20	10,50	8,50	5,70	3,40	1,70
ES 16 Tf		23,60	18,20	14,40	11,50	9,30	6,20	3,90	2,10

H 16 CON CAPPDA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
	ES 16 Ta		-	14,50	10,00	6,80	4,30	2,40					
ES 16 Tb		20,00	15,20	11,70	9,10	7,10	5,60	4,40	3,30	2,50	1,30		
		-	-	13,00	9,20	6,30	4,00	2,30					
ES 16 Tc		23,20	17,70	13,80	10,80	8,50	6,80	5,40	4,20	3,30	2,00		
		-	-	-	11,60	8,30	5,80	3,80	2,30				
ES 16 Td		26,40	20,20	15,80	12,50	10,00	8,00	6,40	5,10	4,10	2,50		
		-	-	-	-	11,10	8,10	5,70	3,80	2,30			
ES 16 Te		30,20	23,30	18,30	14,50	11,70	9,50	7,70	6,30	5,10	3,20	1,40	
		-	-	-	-	-	10,40	7,70	5,60	3,80	2,30	-	
ES 16 Tf		33,90	26,20	20,60	16,50	13,30	10,90	8,90	7,30	6,00	3,90	2,00	
		-	-	-	-	-	-	9,70	7,30	5,30	3,70	2,30	-
		37,40	28,90	22,80	18,30	14,90	12,20	10,00	8,30	6,90	4,60	2,60	1,00

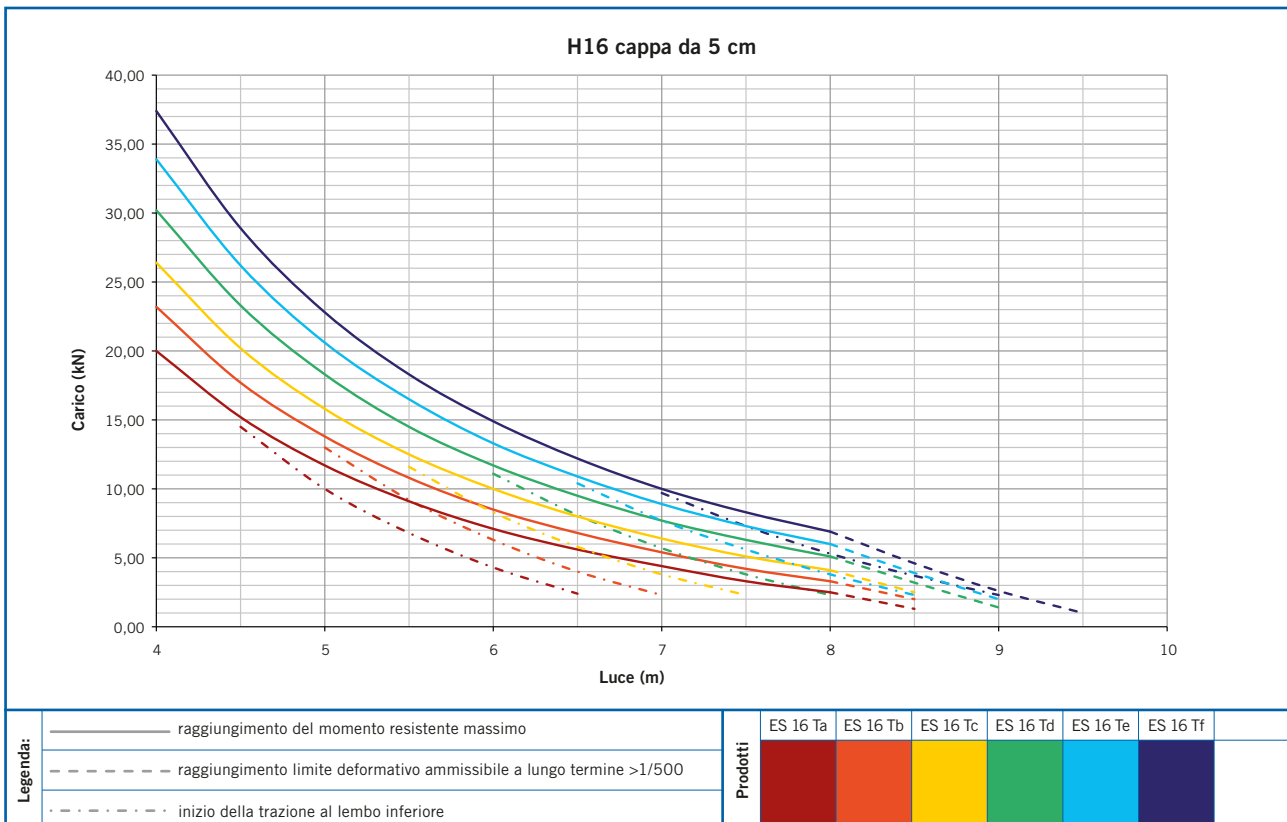
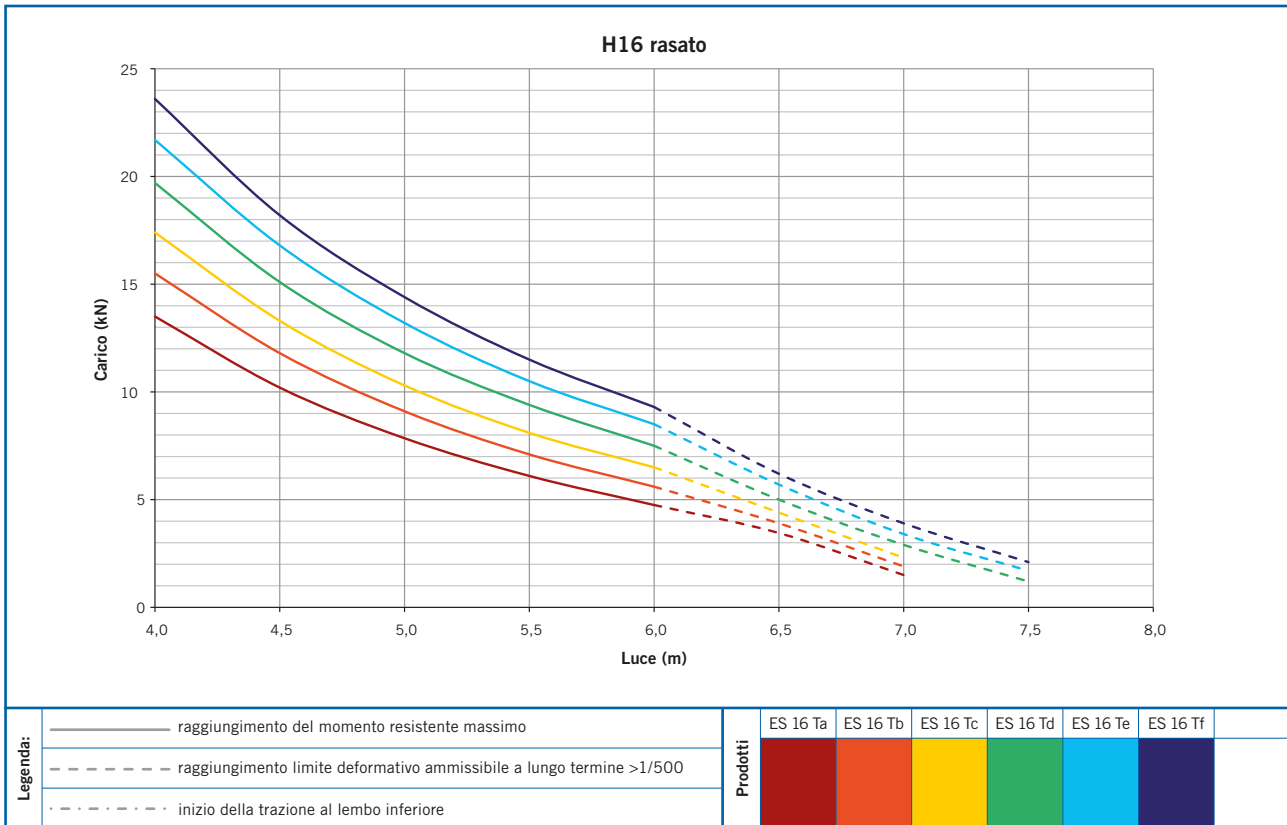
Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

Carico (kN/m²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500

Carico (kN/m²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo

Carico (kN/m²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

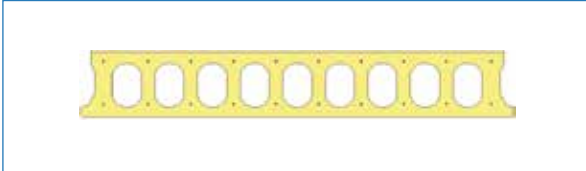
NEW-CEM ES 16



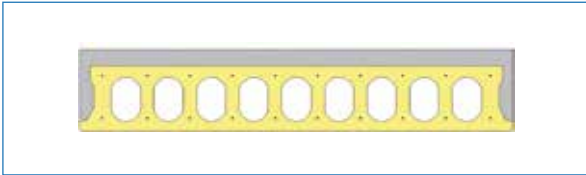
NEW-CEM ES 20

Immagini

H 20 rasato



H 20 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	2,89
	Trasporto		m ² /viaggio	105
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,009
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,33
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	89,7
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	47,7
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	78,4
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,41
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	101,7
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	53,7
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	72,8

H 20 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
	ES 20 Ta	-	-	-	-	7,20	5,50	4,10	3,00	2,10	-	-
		19,30	14,70	11,50	9,00	7,20	5,70	4,60	3,60	2,30	-	-
ES 20 Tb	-	-	-	-	-	-	5,50	4,20	-	-	-	-
		22,30	17,10	13,40	10,60	8,50	6,90	5,60	4,50	2,80	-	-
ES 20 Tc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		25,10	19,40	15,20	12,10	9,80	8,00	6,50	5,30	3,20	1,60	-
ES 20 Td	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		28,70	22,20	17,50	14,10	11,40	9,30	7,70	6,10	3,90	2,20	-
ES 20 Te	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		32,10	24,90	19,70	15,80	12,90	10,60	8,80	6,90	4,50	2,70	1,20
ES 20 Tf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		35,20	27,40	21,70	17,50	14,30	11,80	9,80	7,50	5,20	3,30	1,70
ES 20 Tg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		38,10	29,70	23,60	19,10	15,60	12,90	10,80	8,30	5,80	3,80	2,20

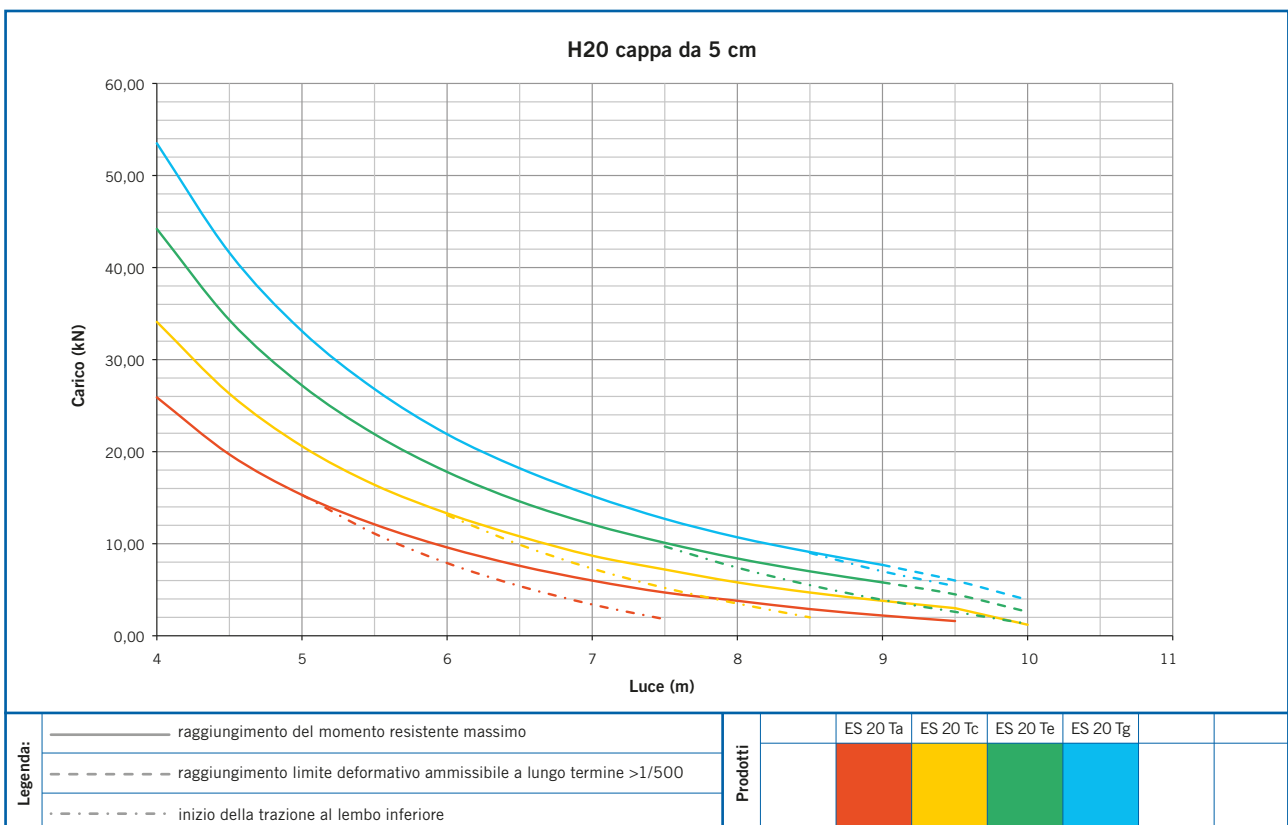
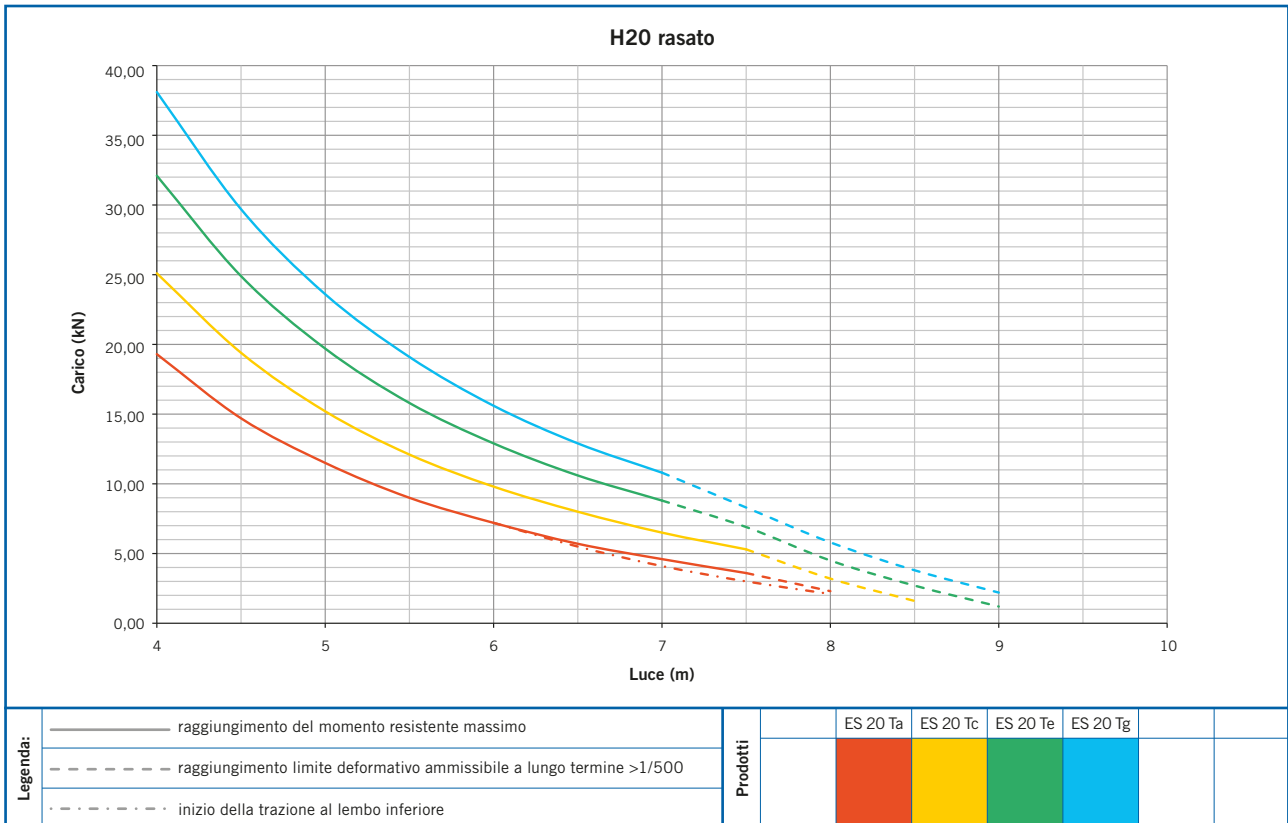
H 20 CON CAPPA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
	ES 20 Ta	-	-	15,30	11,10	7,90	5,40	3,40	1,80	-	-	-	-	-
		25,90	19,70	15,30	12,10	9,60	7,60	6,00	4,70	3,80	2,90	2,20	1,60	-
ES 20 Tb	-	-	-	14,30	10,60	7,70	5,40	3,60	2,00	-	-	-	-	-
		30,10	23,10	18,00	14,30	11,40	9,20	7,40	6,00	4,80	3,80	3,00	2,30	-
ES 20 Tc	-	-	-	-	13,10	9,90	7,30	5,20	3,50	2,00	-	-	-	-
		34,10	26,30	20,60	16,40	13,30	10,80	8,70	7,20	5,80	4,70	3,80	3,00	1,20
ES 20 Td	-	-	-	-	-	-	9,90	7,40	5,40	3,80	2,40	1,20	-	-
		39,30	30,40	24,00	19,20	15,60	12,70	10,50	8,60	7,10	5,90	4,90	3,80	1,90
ES 20 Te	-	-	-	-	-	-	-	9,70	7,40	5,50	3,90	2,60	1,30	-
		44,20	34,30	27,20	21,90	17,80	14,60	12,10	10,10	8,40	7,00	5,80	4,50	2,60
ES 20 Tf	-	-	-	-	-	-	-	-	9,40	7,30	5,50	4,00	2,70	-
		49,00	38,10	30,20	24,40	19,90	16,40	13,70	11,40	9,60	8,10	6,80	5,30	3,20
ES 20 Tg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,00	7,00	5,40	-	-
		53,50	41,61	33,10	26,80	21,90	18,20	15,20	12,70	10,70	9,10	7,70	6,00	3,90

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

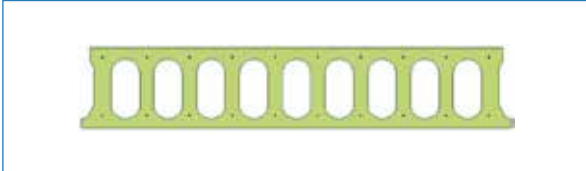
NEW-CEM ES 20



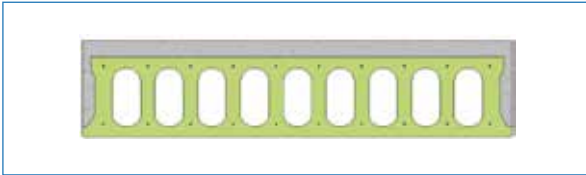
NEW-CEM ES 25

Immagini

H 25 rasato



H 25 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	3,31
	Trasporto		m ² /viaggio	85
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,011
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,42
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	83,8
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	50,4
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	75,9
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,48
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	94,9
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	55,6
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	71,1

H 25 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
	ES 25 Ta	-	-	-	-	5,10	3,90	2,80	1,90	-	-	-
		12,60	10,10	8,10	6,60	5,30	4,30	3,40	2,70	1,90	-	-
ES 25 Tb	-	-	-	-	-	5,30	4,00	3,00	2,20	-	-	-
		14,80	12,00	9,70	8,00	6,50	5,30	4,40	3,50	2,40	-	-
ES 25 Tc	-	-	-	-	-	-	5,30	4,10	-	-	-	-
		17,00	13,80	11,30	9,30	7,70	6,40	5,30	4,40	2,90	1,30	-
ES 25 Td	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		19,70	16,10	13,30	11,00	9,20	7,70	6,40	5,40	3,50	1,90	-
ES 25 Te	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		22,40	18,30	15,20	12,60	10,60	8,90	7,60	6,40	4,10	2,40	-
ES 25 Tf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		24,90	20,50	17,00	14,20	12,00	10,10	8,60	7,00	4,80	3,00	1,50
ES 25 Tg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		27,30	22,50	18,70	15,70	13,30	11,30	9,60	7,70	5,40	3,60	2,00
ES 25 Th	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		29,60	24,40	20,40	17,10	14,50	12,40	10,60	8,40	6,00	4,10	2,50

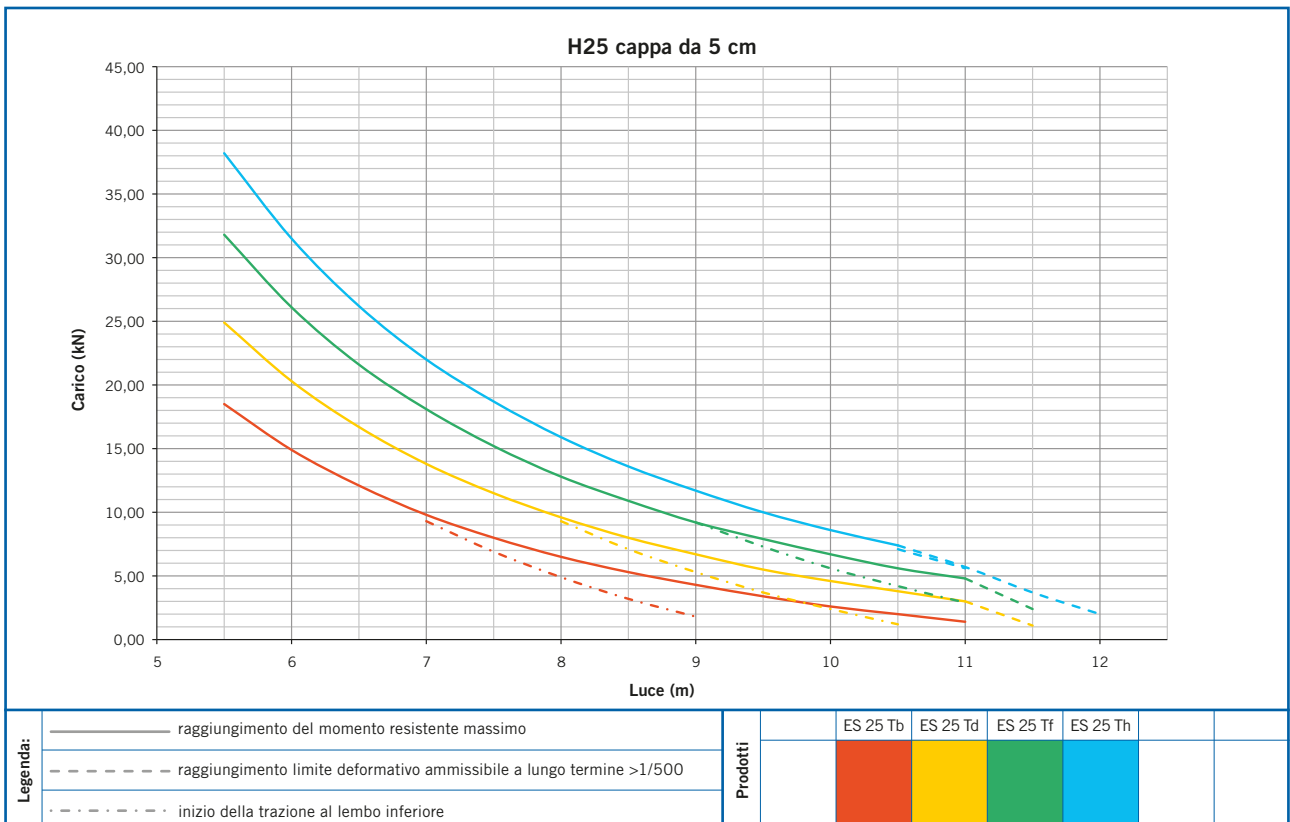
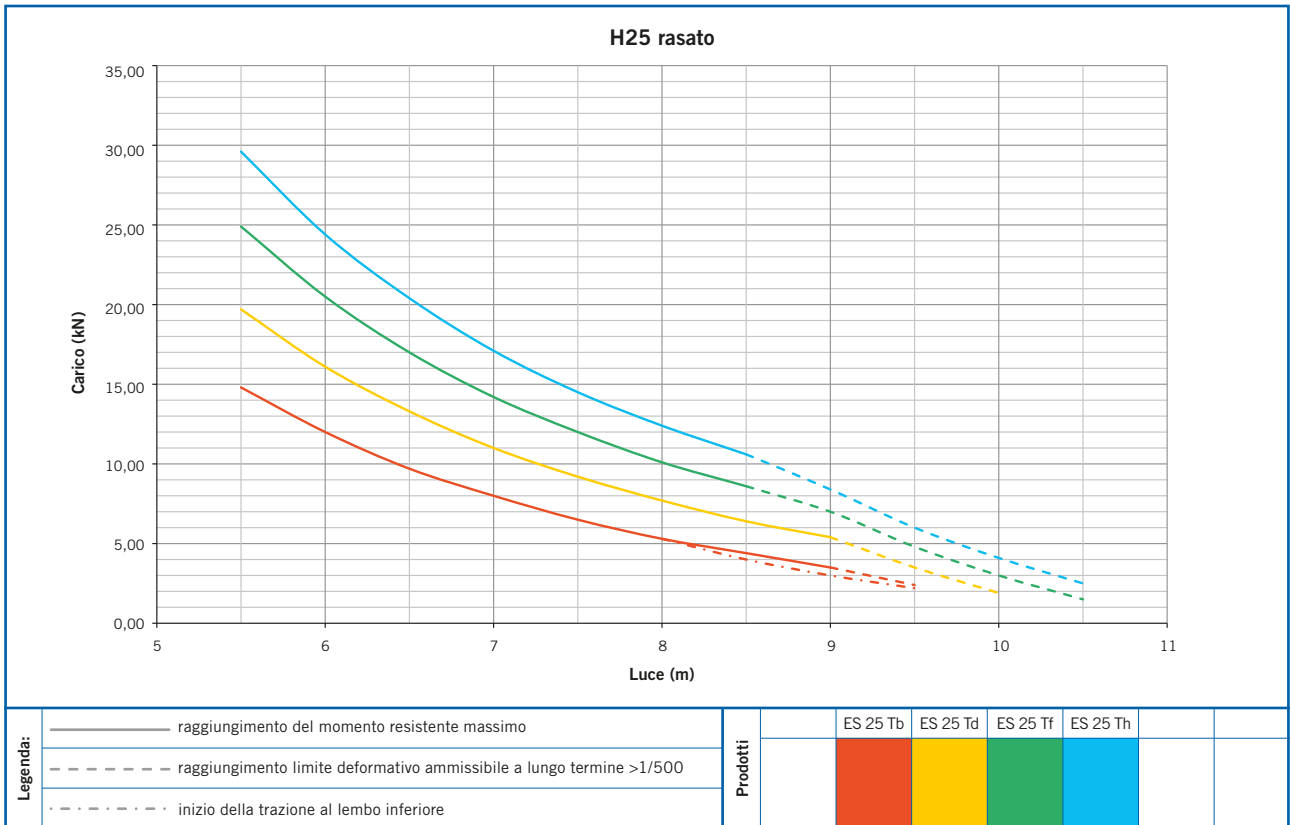
H 25 CON CAPPDA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	5,5	6,0	6,5	7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00
	ES 25 Ta	-	-	9,50	6,80	4,70	2,90	1,50	-	-	-	-	-	-	-
		15,60	12,50	10,00	8,00	6,50	5,20	4,10	3,20	2,40	1,80	-	-	-	-
ES 25 Tb	-	-	-	9,30	6,90	4,90	3,20	1,80	-	-	-	-	-	-	-
		18,50	14,90	12,10	9,80	8,00	6,50	5,30	4,30	3,40	2,60	2,00	1,40	-	-
ES 25 Tc	-	-	-	9,00	6,80	4,90	3,30	1,90	-	-	-	-	-	-	-
		21,30	17,20	14,10	11,60	9,50	7,90	6,50	5,30	4,30	3,50	2,80	2,10	-	-
ES 25 Td	-	-	-	-	-	9,30	7,10	5,30	3,70	2,40	1,20	-	-	-	-
		24,90	20,30	16,70	13,80	11,50	9,60	8,00	6,70	5,50	4,60	3,80	3,00	1,10	-
ES 25 Te	-	-	-	-	-	9,30	7,30	5,50	4,00	2,70	1,60	-	-	-	-
		28,40	23,20	19,20	16,00	13,40	11,20	9,50	8,00	6,70	5,60	4,70	3,90	1,80	-
ES 25 Tf	-	-	-	-	-	-	-	9,20	7,30	5,60	4,20	2,90	-	-	-
		31,80	26,10	21,60	18,10	15,20	12,80	10,90	9,20	7,90	6,70	5,60	4,80	2,40	-
ES 25 Tg	-	-	-	-	-	-	-	-	9,00	7,20	5,60	4,20	3,00	-	-
		35,00	28,80	23,90	20,10	17,00	14,40	12,30	10,50	9,00	7,70	6,50	5,00	3,10	1,40
ES 25 Th	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,10	5,60	-	-	-
		38,20	31,50	26,20	22,00	18,70	15,90	13,60	11,70	10,00	8,60	7,40	5,70	3,70	2,00

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

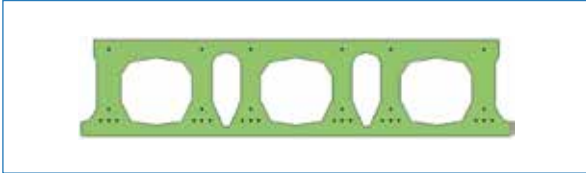
NEW-CEM ES 25



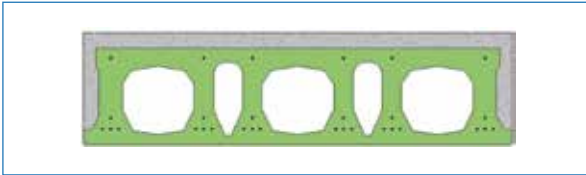
NEW-CEM ES 30

Immagine

H 30 rasato



H 30 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	4,03
	Trasporto		m ² /viaggio	70
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,017
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,5
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	66,7
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	53,3
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	73,1
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,54
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	78,6
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	57,8
		Calpestio (L _{nw,eq})	dB	69,0

H 30 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
	ES 30 Ta	-	-	-	-	3,50	2,50	1,70	-	-	-	-	-	-
ES 30 Tb	-	8,50	6,90	5,60	4,50	3,60	2,80	2,20	1,60	1,20	-	-	-	-
	10,80	8,90	7,40	6,10	5,00	4,10	3,30	2,70	2,10	-	-	-	-	-
ES 30 Tc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13,10	10,90	9,10	7,70	6,40	5,40	4,50	3,70	3,00	1,50	-	-	-	-
ES 30 Td	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15,50	13,10	11,00	9,30	7,90	6,70	5,70	4,80	3,90	2,20	-	-	-	-
ES 30 Te	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	17,90	15,10	12,80	10,90	9,40	8,00	6,80	5,80	4,70	2,90	1,40	-	-	-
ES30 Tf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20,20	17,10	14,60	12,50	10,70	9,20	8,00	6,90	5,40	3,60	2,00	-	-	-
ES 30 Tg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	22,40	19,10	16,30	14,00	12,10	10,50	9,10	7,90	6,20	4,30	2,60	1,20	-	-
ES 30 Th	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	24,90	21,20	18,20	15,70	13,60	11,80	10,20	8,90	7,00	5,00	3,30	1,90	-	-
ES 30 Tg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	26,50	22,70	19,50	16,90	14,50	12,70	11,10	9,70	7,60	5,60	3,80	2,30	1,10	-
ES 30 Th	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	28,50	24,40	21,00	18,10	15,80	13,80	12,00	10,60	8,30	6,20	4,40	2,90	1,50	-

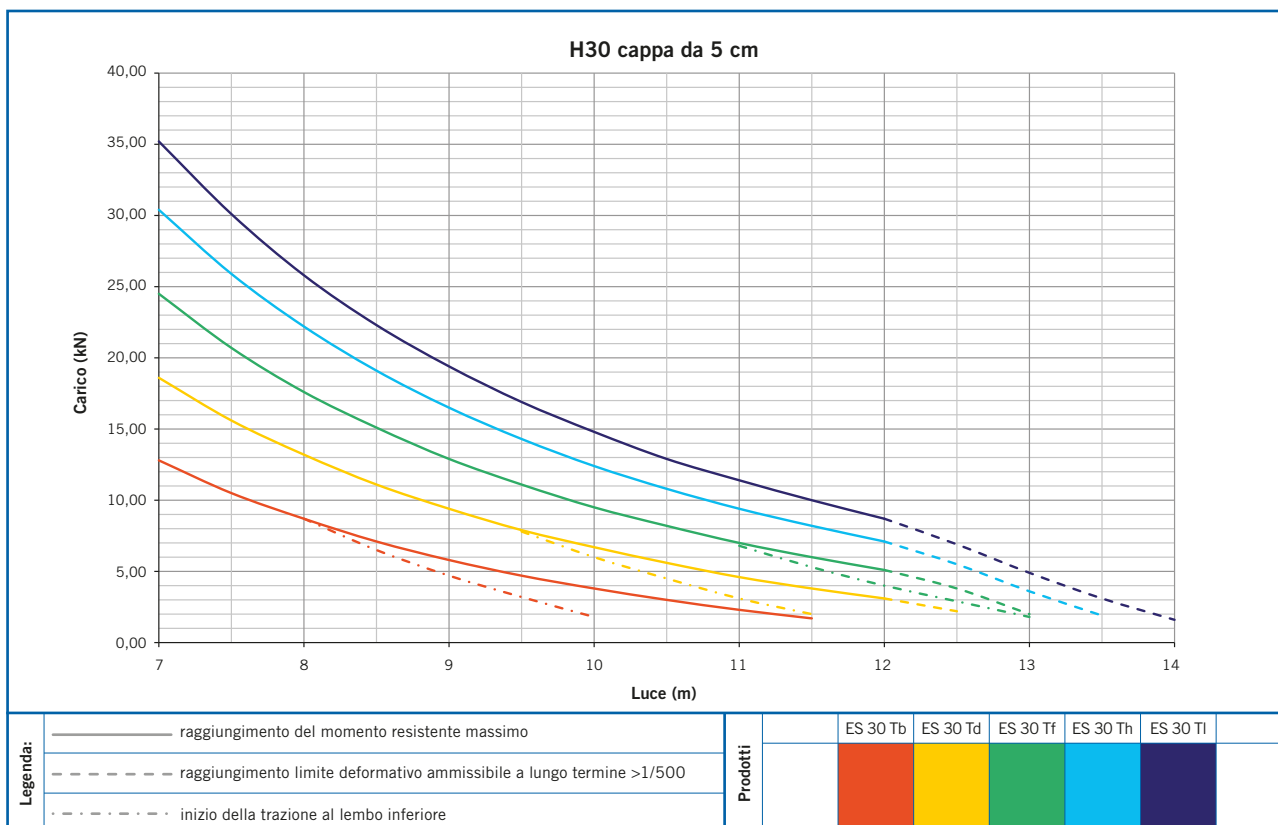
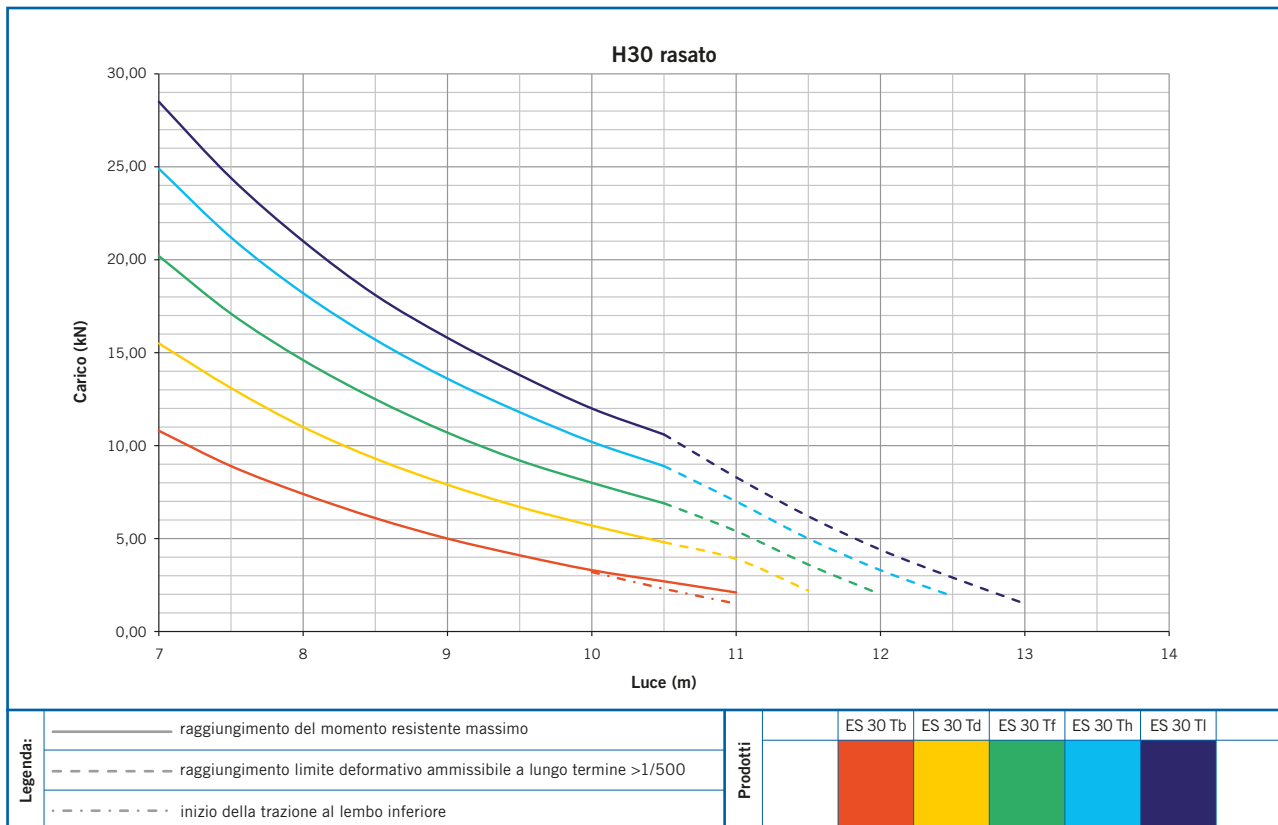
H 30 CON CAPPDA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00	12,5	13,0	13,5	14,0
	ES 30 Ta	-	7,80	5,60	3,80	2,30	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ES 30 Tb	-	9,90	8,00	6,50	5,20	4,10	3,20	2,40	-	-	-	-	-	-	-	-
	12,80	10,50	8,70	7,10	5,80	4,70	3,80	3,00	2,30	1,70	-	-	-	-	-	
ES 30 Tc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15,60	13,00	10,80	9,00	7,50	6,20	5,20	4,20	3,40	2,70	2,10	1,40	-	-	-	
ES 30 Td	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18,60	15,60	13,20	11,10	9,40	7,90	6,70	5,60	4,60	3,80	3,10	2,20	-	-	-	
ES 30 Te	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	21,60	18,20	15,40	13,10	11,20	9,50	8,10	6,90	5,80	4,90	4,10	3,00	1,30	-	-	
ES 30 Tf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	24,50	20,70	17,60	15,10	12,90	11,10	9,50	8,20	7,00	6,00	5,10	3,80	2,00	-	-	
ES 30 Tg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27,30	23,20	19,80	17,00	14,60	12,60	10,90	9,50	8,20	7,10	6,10	4,60	2,80	1,20	-	
ES 30 Th	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30,40	25,90	22,20	19,10	16,50	14,30	12,40	10,80	9,40	8,20	7,10	5,50	3,60	1,90	-	
ES 30 Ti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32,70	27,90	24,00	20,70	17,90	15,60	13,60	11,90	10,40	9,10	7,90	6,20	4,20	2,50	1,00	
ES 30 TI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	35,20	30,10	25,80	22,30	19,40	16,90	14,80	12,90	11,40	10,00	8,70	6,90	4,90	3,10	1,60	

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

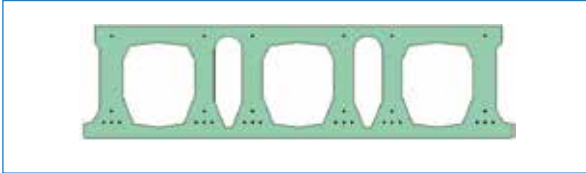
NEW-CEM ES 30



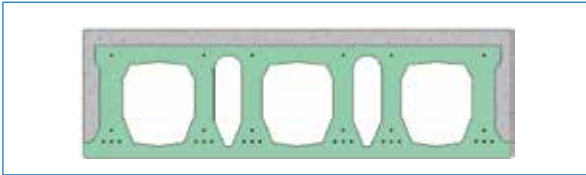
NEW-CEM ES 35

Immagini

H 35 rasato



H 35 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	4,29
	Trasporto		m ² /viaggio	65
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,020
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,59
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	63,1
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	54,4
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	72,1
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,62
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	73,9
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	58,6
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	68,2

H 35 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0
	ES 35 Ta		-	-	-	-	-	3,70	2,80	2,00	1,30	-	-	-
ES 35 Tb		9,40	7,90	6,60	5,50	4,50	3,70	3,00	2,40	1,90	1,40	-	-	-
ES 35 Tc		11,60	9,80	8,30	7,00	5,90	5,00	4,20	3,50	2,80	2,30	-	-	-
ES 35 Td		13,90	11,90	10,10	8,70	7,40	6,30	5,40	4,60	3,90	2,90	1,40	-	-
ES 35 Te		16,20	13,90	11,90	10,30	8,90	7,70	6,60	5,70	4,90	3,60	2,00	-	-
ES 35 Tf		18,40	15,80	13,70	11,80	10,30	8,90	7,80	6,80	5,90	4,30	2,70	1,30	-
ES 35 Tg		20,60	17,80	15,40	13,40	11,70	10,20	8,90	7,80	6,80	5,00	3,30	1,80	-
ES 35 Th		22,60	19,60	17,00	14,90	13,00	11,40	10,00	8,80	7,70	5,70	3,90	2,40	1,10
ES 35 Ti		24,70	21,40	18,70	16,30	14,30	12,60	11,10	9,80	8,40	6,40	4,60	3,00	1,70
ES 35 Tl		26,40	22,90	20,00	17,50	15,40	13,60	12,00	10,60	7,30	5,30	3,60	2,10	-
ES 35 Tl		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ES 35 Tl		-	24,60	21,50	18,80	16,60	14,70	13,00	10,50	8,10	6,00	4,20	2,70	1,40

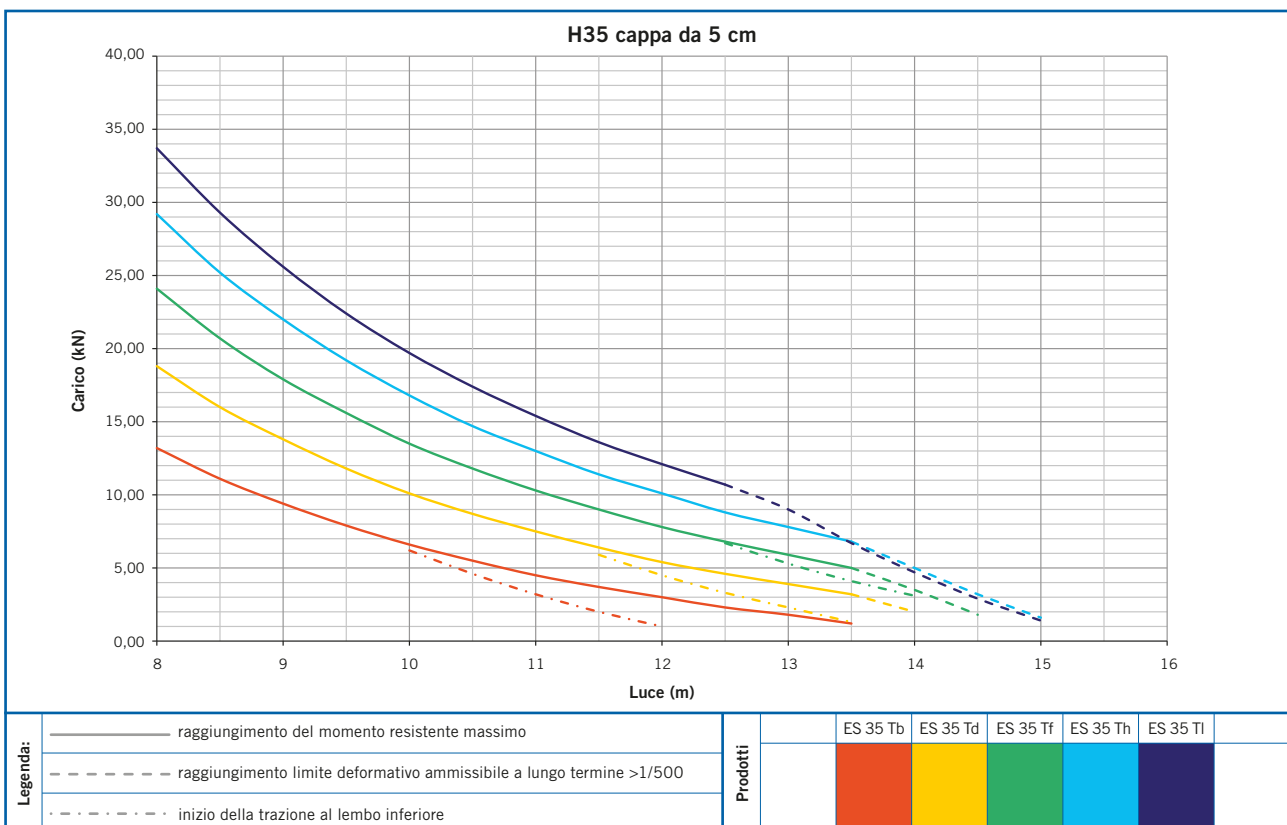
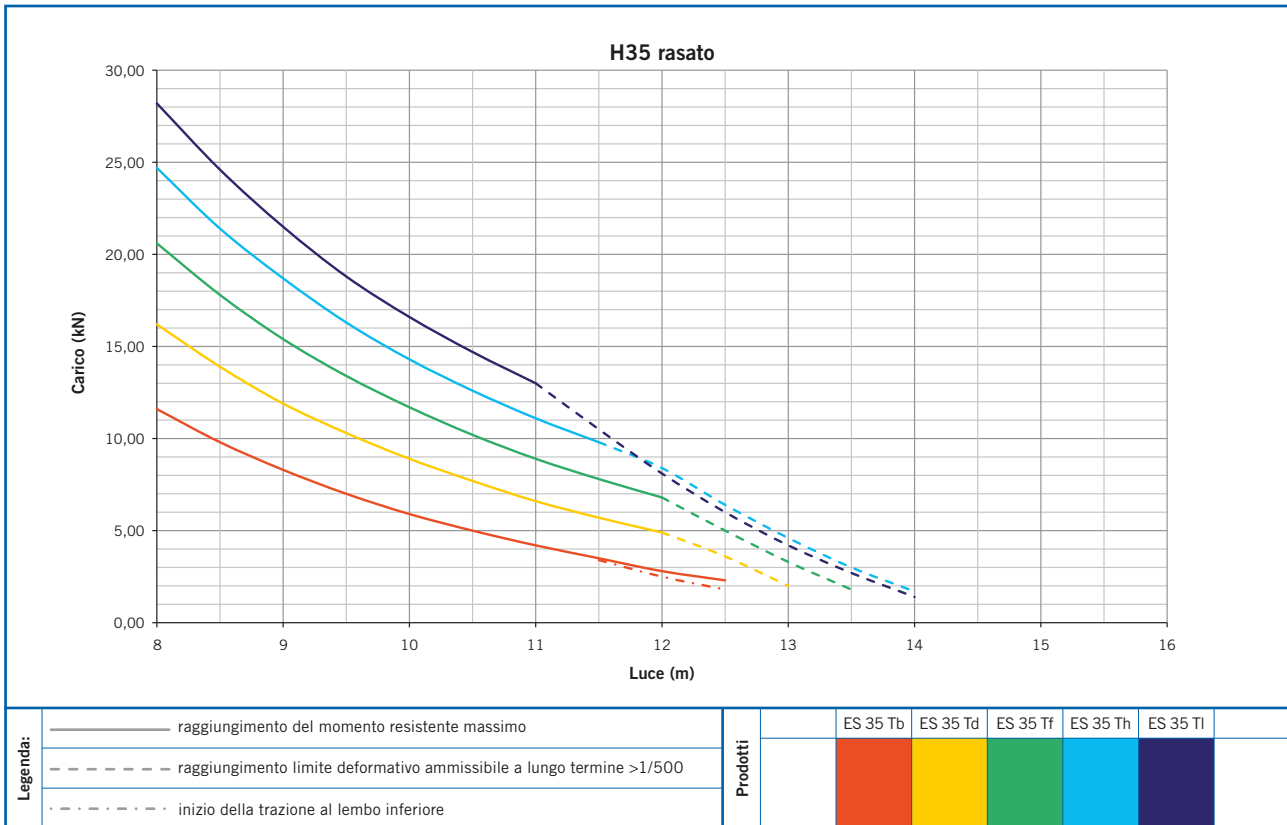
H 35 CON CAPPDA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
	ES 35 Ta		-	-	-	-	-	7,30	5,40	3,80	2,50	1,30	-	-	-	-
ES 35 Tb		10,70	8,90	7,40	6,10	5,00	4,00	3,20	2,50	1,80	1,30	-	-	-	-	-
ES 35 Tc		13,20	11,10	9,40	7,90	6,60	5,50	4,50	3,70	3,00	2,30	1,80	1,20	-	-	-
ES 35 Td		16,00	13,60	11,60	9,90	8,40	7,10	6,00	5,10	4,20	3,50	2,80	2,20	1,20	-	-
ES 35 Te		18,80	16,00	13,80	11,80	10,10	8,70	7,50	6,40	5,40	4,60	3,90	3,20	2,00	-	-
ES 35 Tf		21,40	18,40	15,90	13,70	11,90	10,30	8,90	7,70	6,60	5,70	4,90	4,10	2,70	1,10	-
ES 35 Tg		24,10	20,70	17,90	15,60	13,50	11,80	10,30	9,00	7,80	6,80	5,90	5,00	3,50	1,80	-
ES 35 Th		26,60	23,00	19,90	17,40	15,20	13,30	11,60	10,20	8,90	7,80	6,80	5,90	4,20	2,50	1,00
ES 35 Ti		29,20	25,20	22,00	19,20	16,80	14,70	13,00	11,40	10,10	8,80	7,80	6,80	5,00	3,20	1,60
ES 35 Tl		31,40	27,20	23,70	20,70	18,20	16,00	14,10	12,50	11,00	9,80	8,10	5,90	4,00	2,30	-
ES 35 Tl		33,70	29,30	25,60	22,40	19,70	17,40	15,40	13,60	12,10	10,70	9,00	6,70	4,70	2,90	1,40

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

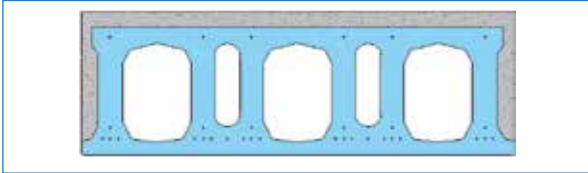
NEW-CEM ES 35



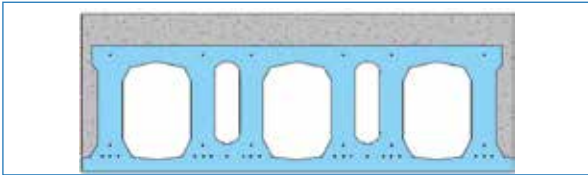
NEW-CEM ES 40

Immagini

H 40 cappa da 5 cm



H 40 cappa da 10 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prototipo	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	4,83
	Trasporto		m ² /viaggio	55
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,024
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,68
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	60,4
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	56,6
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	70,2
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,73
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	79,1
Cappa 10 cm	Potere fonoisolante (Rw)		dB	60,3
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	66,6
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,76
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,9
Cappa 10 cm	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	86,2
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	63,3
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	63,8

H 40 CON CAPPDA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	
	ES 40 Ta	5,80	4,00	2,50	1,20													
ES 40 Tb	8,80	7,30	6,10	5,00	4,00	3,20	2,50	1,80	1,30									
	9,10	7,00	5,20	3,60	2,20	1,10												
ES 40 Tc	11,10	9,40	8,00	6,70	5,60	4,60	3,80	3,10	2,40	1,80	1,30							
	12,80	10,30	8,20	6,30	4,70	3,30	2,10											
ES 40 Td	13,70	11,70	10,10	8,60	7,30	6,20	5,30	4,40	3,60	3,00	2,40	1,80	1,30					
		13,60	11,20	9,00	7,20	5,60	4,20	2,90	1,80									
ES 40 Te	16,20	14,00	12,10	10,50	9,00	7,80	6,70	5,70	4,90	4,10	3,40	2,80	2,20					
				11,80	9,70	7,90	6,30	4,90	3,60	2,50	1,50							
ES 40 Tf	18,70	16,20	14,10	12,30	10,70	9,30	8,10	7,00	6,10	5,20	4,40	3,80	3,10	1,40				
					12,20	10,20	8,40	6,80	5,40	4,20	3,00	2,00	1,10					
ES 40 Tg	21,20	18,40	16,10	14,10	12,30	10,80	9,50	8,30	7,20	6,30	5,50	4,70	3,80					
						10,50	8,70	7,20	5,80	4,60	3,50	2,50	1,60					
ES 40 Th	23,50	20,50	18,00	15,80	13,90	12,30	10,80	9,50	8,40	7,40	6,40	5,60	4,60	2,80				
		25,80	22,60	19,90	17,50	15,50	13,70	12,10	10,70	9,50	8,40	7,40	6,50	5,30	3,50	1,90		
ES 40 Ti	28,00	24,60	21,70	19,20	17,00	15,00	13,40	11,90	10,60	9,40	8,30	7,40	5,40	3,50				
										9,00	7,60	6,30	5,10					
ES 40 TI	30,20	26,60	23,40	20,80	18,40	16,40	14,60	13,00	11,60	10,30	9,10	7,40	5,40	3,60	1,90			
ES 40 Tm	31,90	28,00	24,70	22,00	19,50	17,40	15,50	13,90	12,40	11,10	9,80	7,40	5,40	3,60	1,90			
ES 40 Tn	34,50	30,40	26,90	23,90	21,30	19,00	17,00	15,20	13,70	12,30	11,00	9,90	8,10	6,10	4,30	2,70		

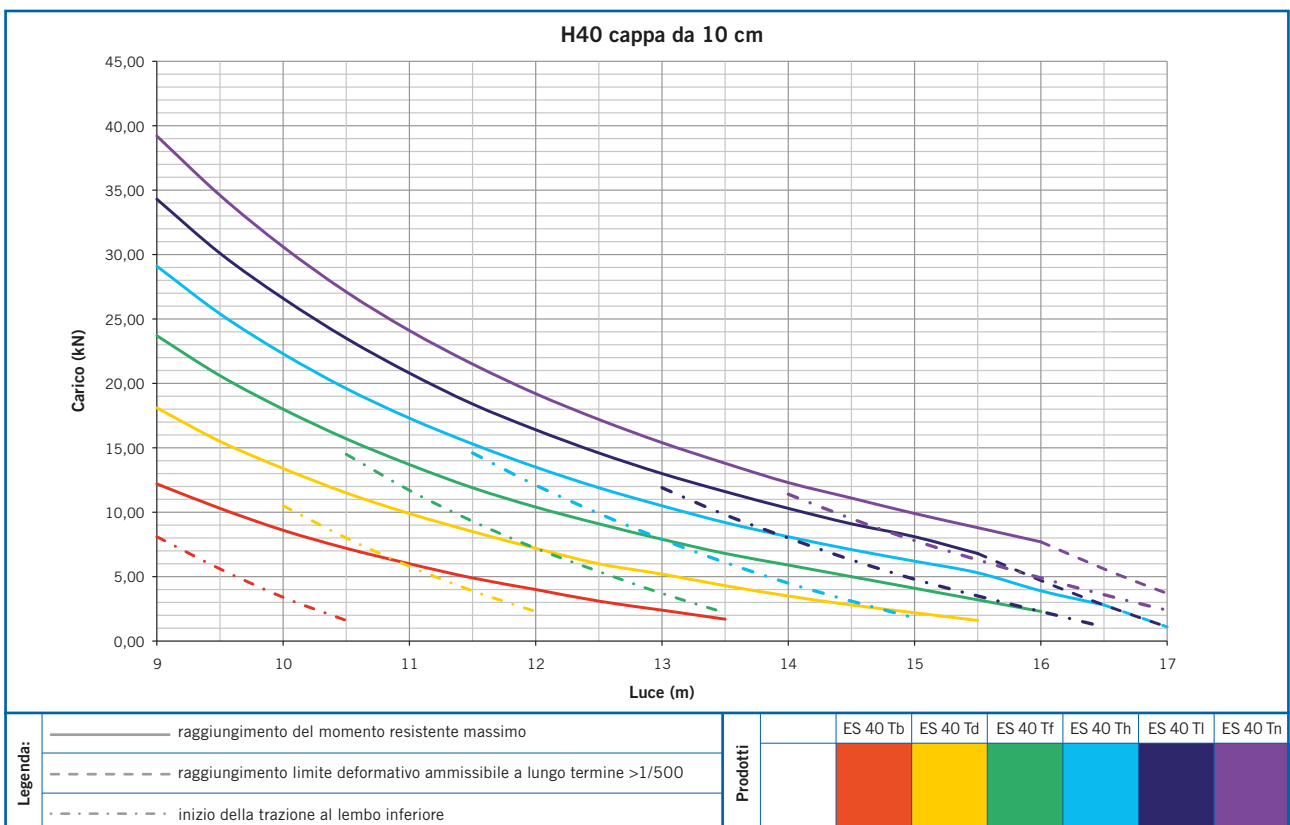
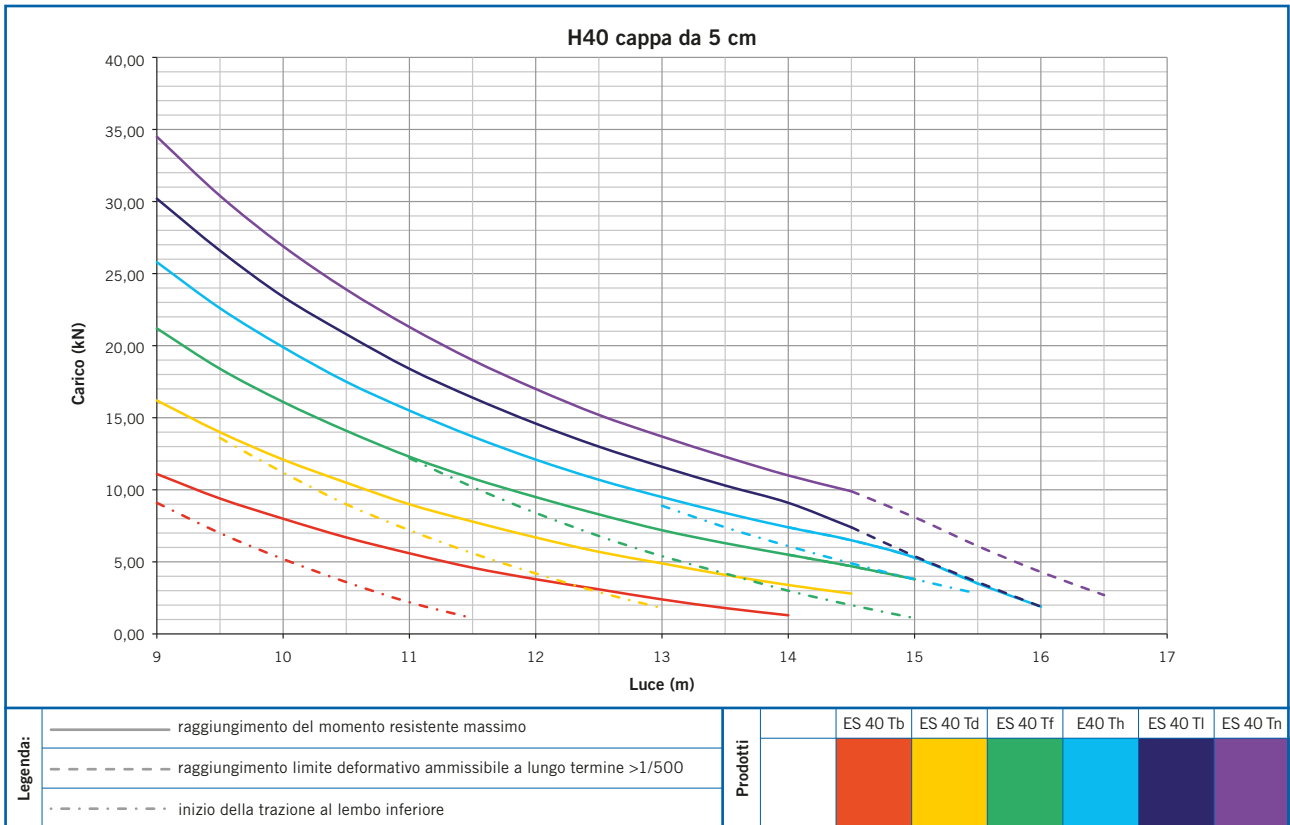
H 40 CON CAPPDA DA 10 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16	16,5	17	17,5
	ES 40 Ta	4,20	2,10																
ES 40 Tb	9,60	7,90	6,50	5,30	4,20	3,30	2,40	1,70	1,10										
	8,10	5,60	3,40	1,60															
ES 40 Tc	12,20	10,30	8,60	7,20	6,00	4,90	4,00	3,10	2,40	1,70	1,10								
	12,50	9,50	7,00	4,80	2,90	1,30													
ES 40 Td	15,20	12,90	11,00	9,40	8,00	6,70	5,60	4,60	3,80	3,00	2,30	1,70	1,20						
	16,80	13,40	10,50	8,00	5,80	3,90	2,30												
ES 40 Td	18,10	15,50	13,40	11,50	9,90	8,50	7,20	6,00	5,20	4,30	3,50	2,80	2,20	1,60					
			14,00	11,2	8,70	6,60	4,70	3,10	1,60										
ES 40 Te	20,90	18,10	15,70	13,60	11,80	10,20	8,80	7,60	6,50	5,60	4,70	3,90	3,20	2,60					
				14,5	11,7	9,3	7,20	5,40	3,70	2,20									
ES 40 Tf	23,70	20,60	18,00	15,70	13,70	11,90	10,40	9,10	7,90	6,80	5,90	5,00	4,10	3,20	2,30				
					14,60	12,00	9,70	7,60	5,80	4,20	2,70	1,40							
ES 40 Tg	26,40	23,10	20,20	17,70	15,50	13,60	12,00	10,50	9,20	8,00	7,00	6,00	5,20	4,30	3,70	2,00			
						14,60	12,10	9,90	7,90	6,10	4,50	3,10	1,80						
ES 40 Th	29,10	25,40	22,30	19,60	17,30	15,30	13,50	11,90	10,50	9,20	8,10	7,10	6,20	5,30	3,90	2,80	1,10		
								12,00	9,90	8,00	6,30	4,70	3,30	2,10	1,30				
ES 40 Ti	31,70	27,80	24,50	21,60	19,10	16,90	15,00	13,30	11,80	10,40	9,20	8,20	7,20	6,30	4,70	2,80			
									11,90	9,80	8,00	6,30	4,80	3,50	2,30	1,10			
ES 40 TI	34,30	30,10	26,60	23,50	20,80	18,40	16,40	14,60	13,00	11,60	10,30	9,10	8,10	6,80	4,70	2,80	1,10		
										13,50	11,30	9,40	7,60	6,00	4,60	3,30	2,10		
ES 40 Tm	36,30	31,90	28,20	24,90	22,10	19,70	17,50	15,60	14,00	12,50	11,10	9,90	8,80	6,90	4,70	2,80	1,10		
											11,40	9,50	7,80	6,30	4,90	3,60	2,40	1,4	
ES 40 Tn	39,20	34,60	30,60	27,10	24,10	21,50	19,20	17,20	15,40	13,80	12,30	11,10	9,90	8,80	7,70	5,60	3,70	2,00	

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

NEW-CEM ES 40



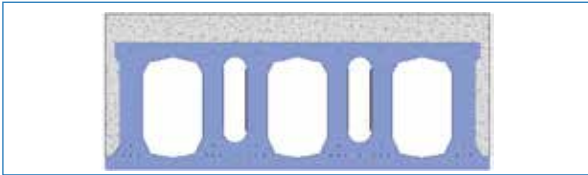
NEW-CEM ES 45

Immagini

H 45 cappa da 5 cm



H 45 cappa da 10 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	5,32
	Trasporto		m ² /viaggio	50
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,028
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,76
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	58,3
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	58,7
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	68,1
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,77
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	67,4
Cappa 10 cm	Potere fonoisolante (Rw)		dB	62,0
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	65,1
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,78
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
Cappa 10 cm	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	74,9
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	64,7
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	62,5

H 45 CON CAPPDA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	10	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	
	ES 45 Ta	6,90	5,10	3,50	2,20	1,00												
ES 45 Tb	9,00	7,60	6,40	5,30	4,30	3,50	2,70	2,10	1,50	1,00								
	10,20	8,10	6,30	4,70	3,30	2,00												
ES 45 Tc	11,40	9,80	8,30	7,10	6,00	5,00	4,20	3,40	2,70	2,10	1,50	1,00						
	13,60	11,20	9,10	7,20	5,60	4,20	2,90	1,80										
ES 45 Td	13,70	11,90	10,30	8,80	7,60	6,50	5,50	4,70	3,90	3,20	2,60	2,00	1,10					
	16,00	14,00	12,20	10,60	9,20	8,00	6,90	5,90	5,10	4,30	3,60	2,90	1,90					
ES 45 Te	-	-	-	12,30	10,30	8,50	6,90	5,50	4,20	3,10	2,00	1,10						
	18,30	16,00	14,00	12,30	10,70	9,40	8,20	7,20	6,20	5,40	4,60	3,90	2,70					
ES 45 Tf	-	-	-	-	-	10,60	8,90	7,30	5,90	4,70	3,50	2,50	1,60					
	20,50	18,00	15,90	14,00	12,30	10,80	9,50	8,40	7,30	6,40	5,60	4,80	3,40	1,60				
ES 45 Tg	-	-	-	-	-	-	10,80	9,10	7,60	6,20	5,00	3,90	2,80	1,90				
	22,70	20,00	17,60	15,60	13,80	12,20	10,80	9,60	8,40	7,40	6,50	5,70	4,10	2,30				
ES 45 Th	-	-	-	-	-	-	-	10,70	9,00	7,50	6,20	5,00	3,90	-				
	24,80	21,90	19,40	17,20	15,30	13,60	12,10	10,70	9,50	8,40	7,50	5,90	3,90	2,10				
ES 45 Ti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,10	7,70	-	-	-				
	26,90	23,80	21,10	18,80	16,70	14,90	13,30	11,90	10,60	9,40	8,20	5,90	3,90	2,10				
ES 45 TI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	28,50	25,30	22,50	20,00	17,90	16,00	14,30	12,80	11,40	10,20	8,30	6,00	3,90	2,10				
ES 45 Tm	30,90	27,50	24,50	21,80	19,50	17,50	15,70	14,10	12,60	11,30	10,20	9,00	6,80	4,80	3,10	1,50		

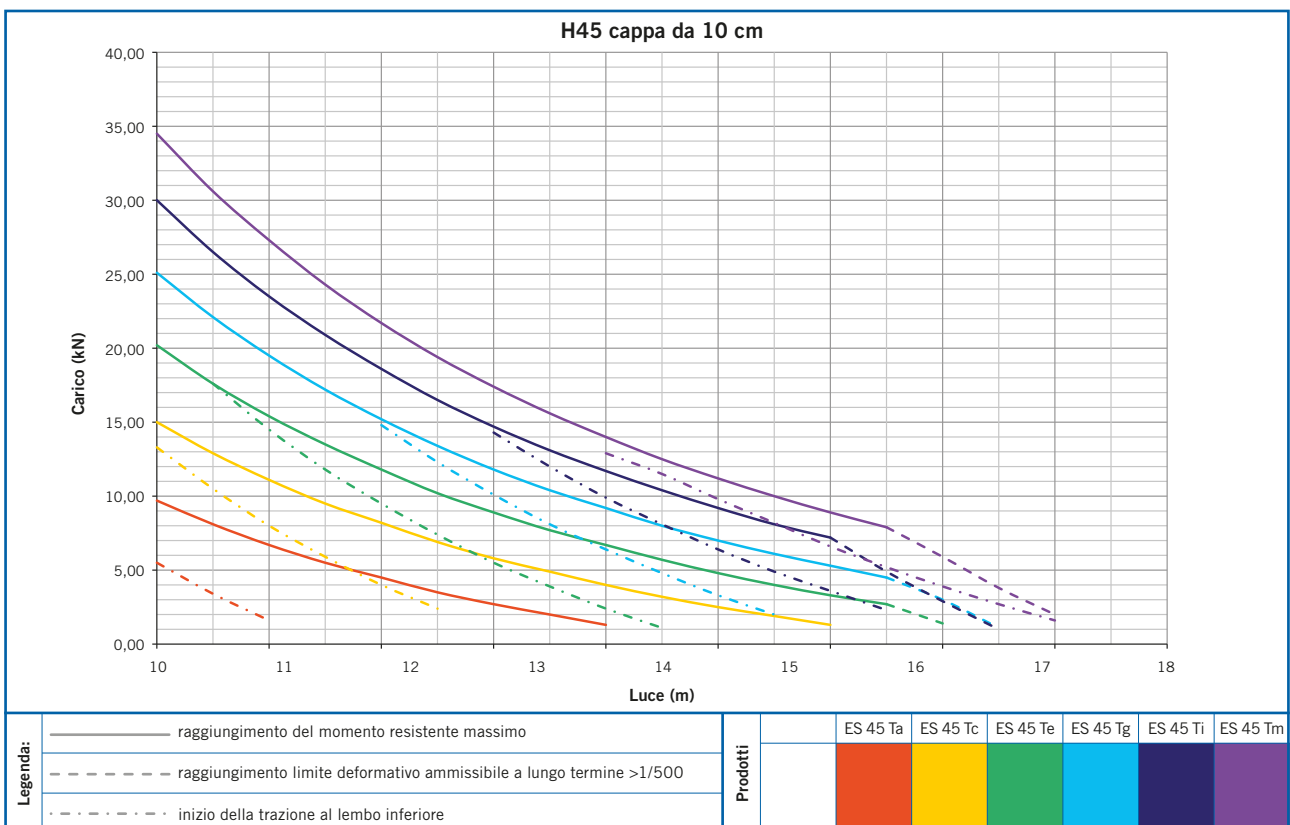
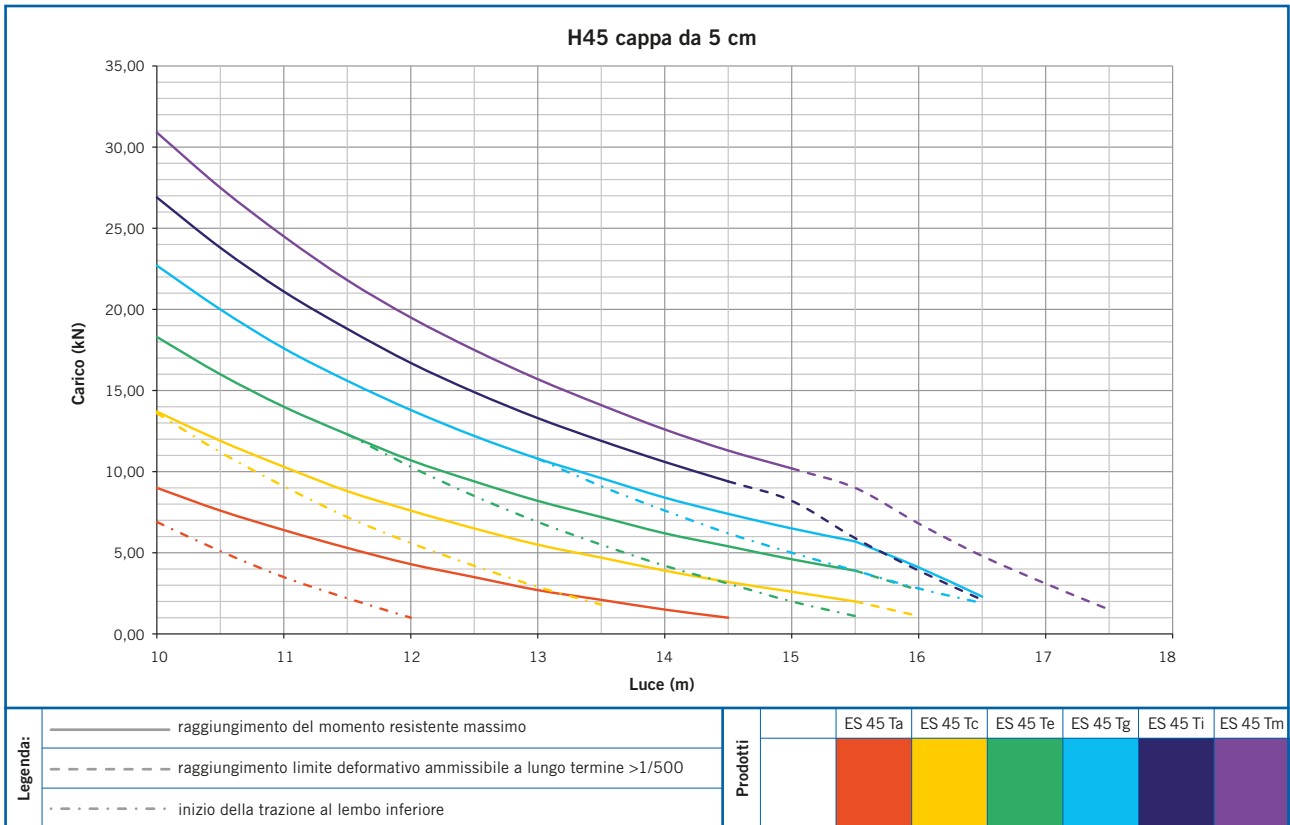
H 45 CON CAPPDA DA 10 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	
	ES 45 Ta	5,50	3,40	1,60															
ES 45 Tb	9,70	8,10	6,70	5,50	4,50	3,50	2,70	2,00	1,30										
	9,40	7,00	4,80	3,00	1,40														
ES 45 Tc	12,40	10,60	9,00	7,60	6,30	5,30	4,30	3,40	2,70	2,00	1,40								
	13,30	10,50	8,00	5,90	4,00	2,40													
ES 45 Td	15,00	12,90	11,10	9,50	8,20	6,90	5,80	4,90	4,00	3,20	2,50	1,90	1,30						
	17,20	14,00	11,20	8,80	6,70	4,90	3,20	1,70											
ES 45 Te	17,60	15,30	13,30	11,50	10,00	8,60	7,40	6,30	5,30	4,50	3,70	3,00	2,30	1,70	1,20				
	-	17,60	14,50	11,80	9,50	7,40	5,50	3,90	2,40	1,10									
ES 45 Tf	20,20	17,60	15,40	13,50	11,80	10,20	8,90	7,70	6,70	5,70	4,80	4,00	3,30	2,70	1,40				
	-	-	-	14,70	12,20	9,90	7,80	6,00	4,40	2,90	1,60								
ES 45 Tg	22,70	19,90	17,50	15,30	13,50	11,80	10,40	9,10	7,90	6,90	5,90	5,10	4,30	3,60	2,20				
	-	-	-	-	14,80	12,30	10,10	8,10	6,40	4,80	3,30	2,00							
ES 45 Th	25,10	22,10	19,50	17,20	15,20	13,40	11,80	10,40	9,20	8,00	7,00	6,10	5,30	4,50	3,00	1,10			
	-	-	-	-	-	14,40	12,00	9,90	8,00	6,30	4,70	3,30	2,10						
ES 45 Ti	27,60	24,30	21,50	19,10	16,90	15,00	13,30	11,80	10,40	9,20	8,10	7,10	6,20	4,90	1,00				
	-	-	-	-	-	-	14,30	12,00	9,90	8,10	6,40	4,90	3,60	2,30					
ES 45 TI	30,00	26,50	23,50	20,90	18,60	16,50	14,70	13,10	11,70	10,40	9,20	8,10	7,20	4,90	2,90	1,00			
	-	-	-	-	-	-	-	13,60	11,50	9,50	7,80	6,20	4,70	3,40	2,20	-			
ES 45 Tm	31,90	28,20	25,10	22,30	19,90	17,70	15,80	14,10	12,60	11,20	10,00	8,90	7,30	5,00	2,90	1,00			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,90	11,80	9,90	8,20	6,60	5,20	3,90	2,70	1,60	
ES 45 Tm	34,50	30,60	27,30	24,30	21,70	19,40	17,40	15,60	14,00	12,50	11,20	10,00	8,90	7,90	5,90	3,80	2,00		

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

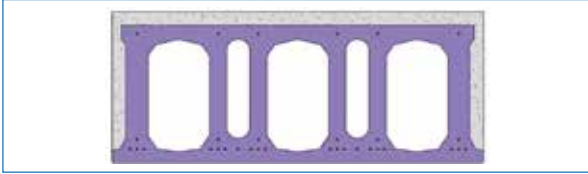
NEW-CEM ES 45



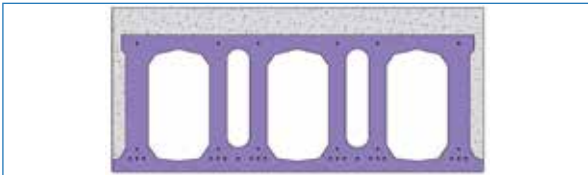
NEW-CEM ES 50

Immagini

H 50 cappa da 5 cm



H 50 cappa da 10 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	5,50
	Trasporto		m ² /viaggio	50
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,032
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,67
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	65
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	58,9
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	67,9
Cappa 5 cm	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,7
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	72,7
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	62,2
Cappa 10 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	64,9
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,73
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	79,1
Cappa 10 cm	Potere fonoisolante (Rw)		dB	64,9
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	62,4

H 50 CON CAPPDA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	
	ES 50 Ta	6,40	4,70	3,20	1,90	4,60	3,80	3,10	2,40	1,80	1,30										
ES 50 Tb	9,20	7,80	6,60	5,60	4,60	3,80	3,10	2,40	1,80	1,30											
ES 50 Tc	11,70	10,10	8,70	7,40	6,40	5,40	4,60	3,80	3,10	2,50	1,90	1,40									
ES 50 Td	13,10	10,80	8,80	7,10	5,50	4,20	2,90	1,80													
ES 50 Te	14,00	12,20	10,70	9,30	8,10	7,00	6,00	5,10	4,40	3,70	3,00	2,40	1,90	1,40							
ES 50 Td	16,40	14,40	12,60	11,10	9,70	8,50	7,40	6,50	5,60	4,80	4,10	3,50	2,90	2,30	1,20						
ES 50 Te	18,70	16,50	14,60	12,90	11,40	10,00	8,90	7,80	6,70	6,00	5,20	4,50	3,80	3,20	2,00						
ES 50 Tf	21,00	18,60	16,50	14,60	13,00	11,50	10,20	9,10	8,00	7,10	6,20	5,50	4,70	4,10	2,70						
ES 50 Tg	23,20	20,60	18,30	16,30	14,50	13,00	11,60	10,30	9,20	8,20	7,30	6,40	5,70	4,80	3,10	1,50					
ES 50 Th	25,50	22,60	20,20	18,00	16,10	14,40	12,90	11,60	10,40	9,30	8,30	7,40	6,60	5,00	3,20						
ES 50 Ti	27,70	24,70	22,00	19,70	17,70	15,90	14,30	12,80	11,50	10,40	9,30	8,30	7,00	5,00	3,30						
ES 50 Tl	29,40	26,20	23,40	21,00	18,90	17,00	15,30	13,80	12,40	11,20	10,10	9,00	7,00	5,10	3,30	1,70					
ES 50 Tm	31,80	28,40	25,40	22,80	20,60	18,50	16,80	15,10	13,70	12,40	11,20	10,10	9,10	7,40	5,60	3,90	2,30				
ES 50 Tn	35,70	32,00	28,70	25,90	23,40	21,10	19,20	17,40	15,80	14,30	13,00	11,80	10,80	9,00	7,00	5,20	3,50	2,10			
ES 50 To	37,70	33,80	30,40	27,40	24,70	22,40	20,30	18,50	16,80	15,30	13,90	12,73	11,30	9,00	7,00	5,20	3,60	2,10			
ES 50 Tp	39,60	35,50	32,00	28,90	26,10	23,70	21,50	19,60	17,80	16,20	14,80	13,50	11,40	9,10	7,10	5,30	3,70	2,10			
ES 50 Tq	43,30	38,90	35,10	31,70	28,70	26,10	23,70	21,60	19,70	18,00	16,50	14,40	11,90	9,60	7,50	5,70	4,10	2,60			

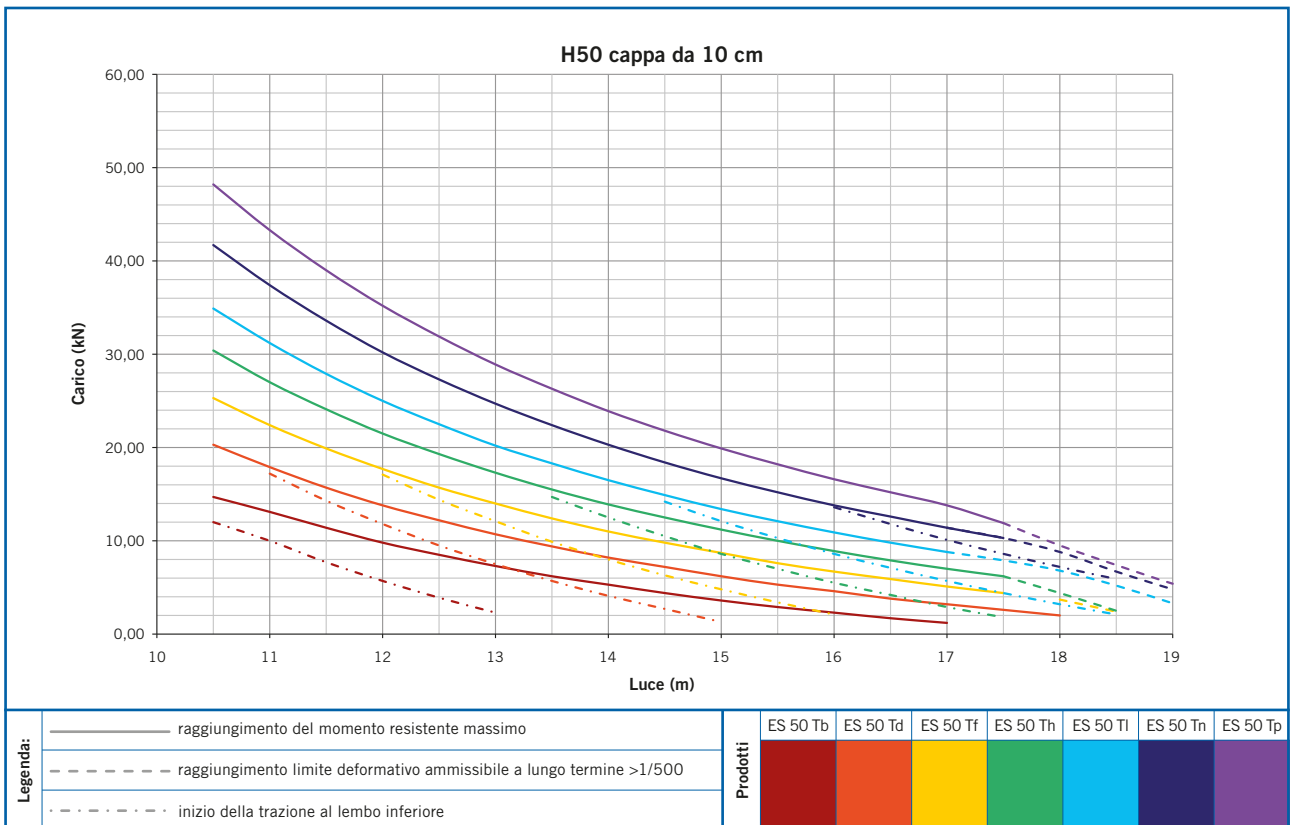
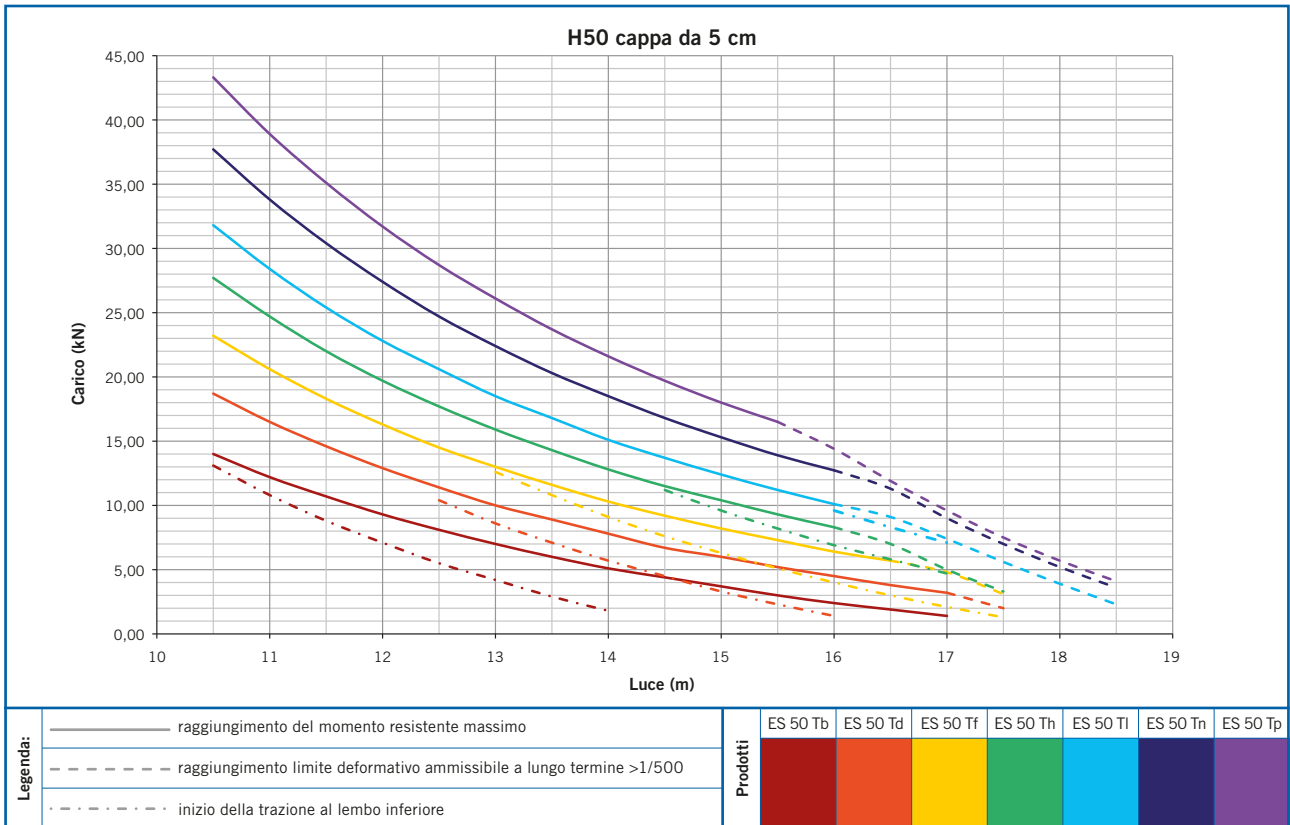
H 50 CON CAPPDA DA 10 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	
	ES 50 Ta	4,80	2,90																		
ES 50 Tb	8,80	6,50	4,50	2,20																	
ES 50 Tc	12,40	10,70	9,10	7,80	6,60	5,50	4,60	3,80	3,00	2,30	1,70										
ES 50 Td	14,70	13,10	11,40	9,80	8,50	7,30	6,20	5,30	4,40	3,60	2,90	2,30	1,70	1,20							
ES 50 Te	16,50	13,50	11,00	8,70	6,70	4,90	3,30	1,80													
ES 50 Td	17,70	15,50	13,50	11,80	10,30	9,00	7,80	6,70	5,80	4,90	4,10	3,40	2,80	2,20	1,60						
ES 50 Te	20,30	17,90	15,70	13,80	12,20	10,70	9,40	8,20	7,20	6,20	5,30	4,60	3,80	3,20	2,60	2,00					
ES 50 Tf	22,90	20,20	17,80	15,80	14,00	12,40	10,90	9,60	8,50	7,40	6,50	5,60	4,90	4,20	3,50	2,90	1,80				
ES 50 Tg	25,30	22,40	19,90	17,70	15,70	14,00	12,40	11,00	9,80	8,70	7,60	6,70	5,90	5,10	4,40	3,70	2,40				
ES 50 Th	27,90	24,80	22,00	19,60	17,50	15,60	14,00	12,50	11,10	9,90	8,80	7,80	6,90	6,10	5,30	4,30	2,50				
ES 50 Ti	30,40	27,00	24,10	21,50	19,30	17,30	15,50	13,90	12,50	11,20	10,00	8,90	7,90	7,00	6,20	4,40	2,50				
ES 50 Tl	32,30	28,80	25,70	23,00	20,80	18,70	16,70	15,00	13,50	12,10	10,90	9,70	8,70	7,80	6,60	4,50	2,60				
ES 50 Tm	34,90	31,20	27,90	25,00	22,50	20,20	18,30	16,50	14,90	13,40	12,10	10,90	9,80	8,80	7,90	6,80	5,20	3,30			
ES 50 Tn	39,50	35,30	31,70	28,50	25,70	23,20	21,00	19,00	17,20	15,60	14,20	12,80	11,60	10,50	9,50	8,60	6,60	4,70	3,00		
ES 50 To	41,70	37,40	33,60	30,20	27,30	24,70	22,40	20,30	18,40	16,70	15,20	13,80	12,60	11,40	10,30	8,80	6,70	4,80	3,10		
ES 50 Tp	44,00	39,40	35,40	31,90	28,80	26,10	23,70	21,60	19,60	17,80	16,20	14,80	13,50	12,20	11,10	8,90	6,80	4,90	3,10		
ES 50 Tq	48,20	43,30	39,00	35,20	31,90	28,90	26,30	23,90	21,80	19,90	18,20	16,60	15,20	13,80	11,90	9,50	7,40	5,40	3,70		

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

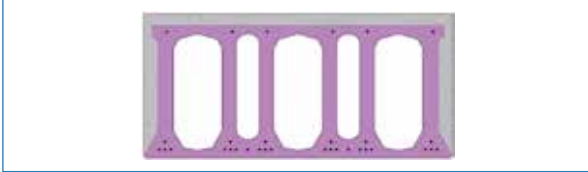
NEW-CEM ES 50



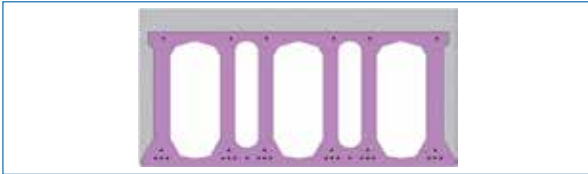
NEW-CEM ES 60

Immagini

H 60 cappa da 5 cm



H 60 cappa da 10 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	6,21
	Trasporto		m ² /viaggio	45
Rasato	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,052
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,65
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	61,5
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	60,7
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	66,3
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,68
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	68,3
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	63,7
Cappa 10 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	63,5
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,71
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,96
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	74,1
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	66,1
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	61,2

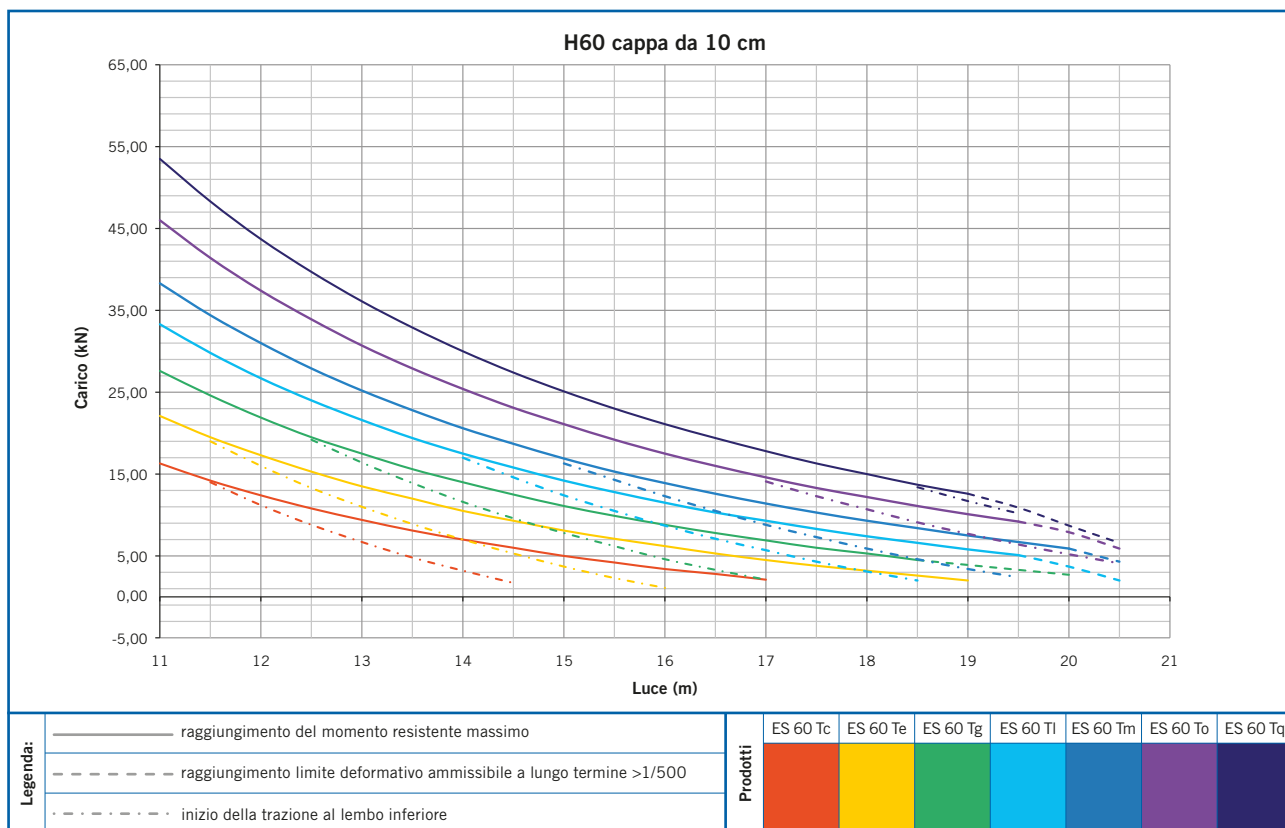
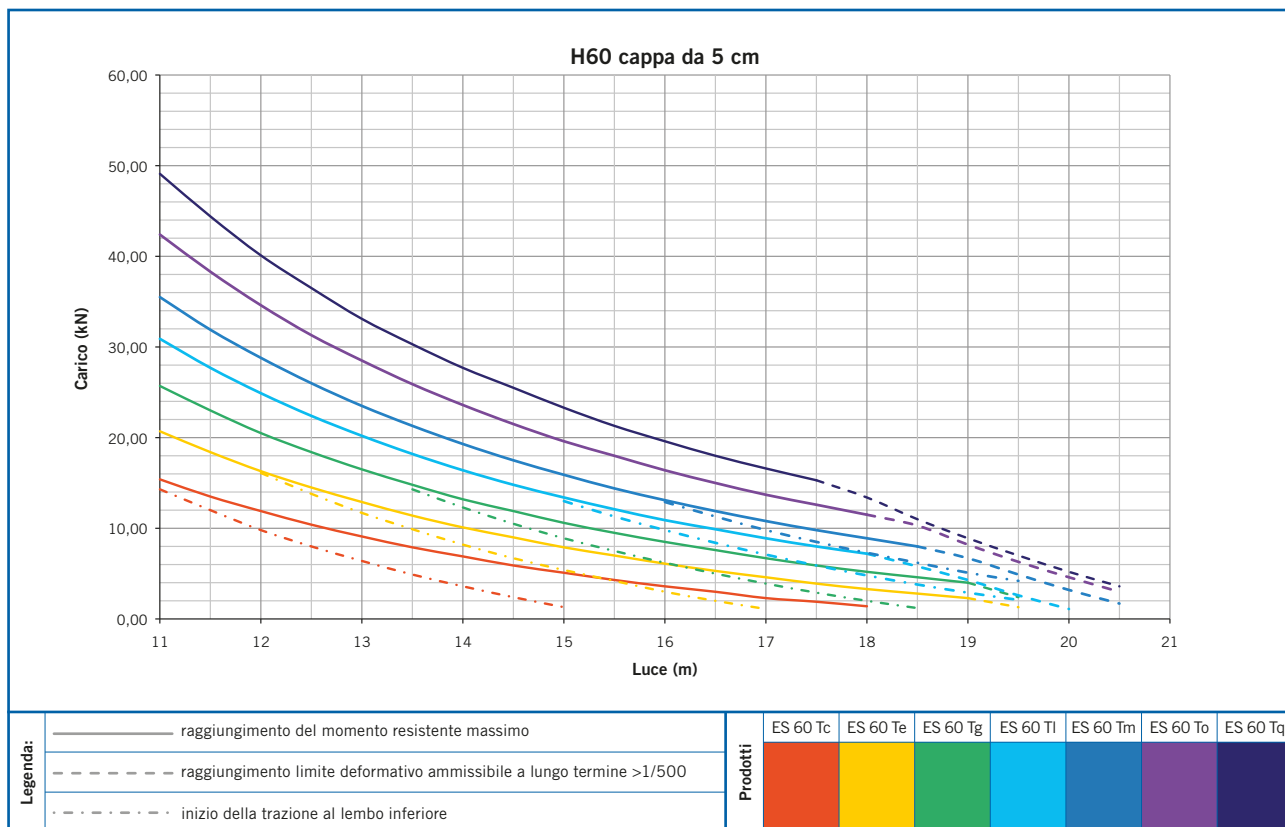
H 60 CON CAPPDA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	
	ES 60 Ta	6,90	5,20	3,60	2,30	1,10																
ES 60 Tb	10,10	8,60	7,40	6,20	5,20	4,30	3,50	2,80	2,20	1,60	1,10											
ES 60 Tc	12,80	11,10	9,60	8,30	7,20	6,10	5,20	4,40	3,60	3,00	2,30	1,80										
ES 60 Td	14,30	12,00	9,80	8,00	6,40	4,90	3,60	2,40	1,30													
ES 60 Te	15,40	13,50	11,90	10,40	9,10	7,90	6,90	5,90	5,10	4,30	3,60	3,00	2,30	1,90	1,40							
ES 60 Tf	-	15,30	13,00	10,90	9,00	7,30	5,90	4,50	3,30	2,30	1,30											
ES 60 Tg	18,00	15,90	14,10	12,40	11,00	9,70	8,50	7,40	6,50	5,60	4,80	4,10	3,50	2,90	2,30	1,80	1,40					
ES 60 Th	-	-	16,10	13,80	11,70	9,90	8,20	6,70	5,40	4,20	3,00	2,00	1,10									
ES 60 Ti	20,70	18,40	16,30	14,50	12,90	11,40	10,10	9,00	7,90	7,00	6,10	5,30	4,60	3,90	3,30	2,80	2,30	1,30				
ES 60 Tj	-	-	-	-	14,30	12,30	10,50	8,90	7,40	6,00	4,80	3,70	2,70	1,80								
ES 60 Tk	23,20	20,70	18,40	16,40	14,70	13,10	11,70	10,40	9,30	8,20	7,30	6,50	5,70	5,00	4,30	3,70	3,10	2,00				
ES 60 Tl	-	-	-	-	-	14,30	12,30	10,50	8,90	7,50	6,20	5,00	3,90	2,90	2,00	1,20						
ES 60 Tm	25,70	23,00	20,50	18,40	16,50	14,80	13,20	11,90	10,60	9,50	8,50	7,60	6,70	5,90	5,20	4,60	4,00	2,40				
ES 60 Tn	-	-	-	-	-	-	-	-	11,00	9,40	8,00	6,70	5,50	4,40	3,40	2,50	1,70					
ES 60 To	28,40	25,40	22,70	20,40	18,30	16,50	14,90	13,40	12,00	10,80	9,70	8,70	7,80	7,00	6,20	5,50	4,20	2,50				
ES 60 Tp	-	-	-	-	-	-	-	-	13,00	11,30	9,80	8,40	7,10	5,90	4,80	3,80	2,90	2,10				
ES 60 Tq	30,90	27,70	24,90	22,40	20,20	18,20	16,40	14,80	13,40	12,10	10,90	9,90	8,90	8,00	7,20	5,80	4,30	2,60	1,10			
ES 60 Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,80	11,20	9,70	8,30	7,10	6,00	4,90	3,90					
ES 60 Ts	32,90	29,50	26,50	23,90	21,60	19,50	17,70	16,00	14,60	13,10	11,90	10,80	9,70	8,80	7,90	6,30	4,40	2,70	1,20			
ES 60 Tt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,90	11,30	9,80	8,50	7,30	6,20	5,10	4,20				
ES 60 Tu	35,50	31,90	28,80	26,00	23,50	21,30	19,30	17,50	15,90	14,40	13,10	11,90	10,80	9,80	8,90	8,00	6,70	4,90	3,20	1,70		
ES 60 Tv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,50	10,10	8,80	7,60					
ES 60 Tw	40,10	36,10	32,60	29,50	26,80	24,30	22,10	20,20	18,40	16,80	15,30	14,00	12,80	11,60	10,60	9,70	8,10	6,20	4,50	2,90		
ES 60 Tx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,10							
ES 60 Ty	42,40	38,30	34,60	31,30	28,50	25,90	23,60	21,50	19,60	18,00	16,40	15,00	13,70	12,60	11,50	10,30	8,20	6,30	4,60	3,00		
ES 60 Tz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ES 60 Taa	44,70	40,40	36,50	33,10	30,10	27,40	25,00	22,80	20,90	19,10	17,50	16,00	14,70	13,50	12,40	10,40	8,30	6,40	4,70	3,10		
ES 60 Tab	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ES 60 Tac	49,10	44,40	40,10	36,50	33,10	30,30	27,70	25,50	23,30	21,30	19,60	18,00	16,60	15,30	13,40	11,00	8,90	7,00	5,20	3,60		

H 60 CON CAPPDA DA 10 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	
	ES 60 Ta	5,50	3,50																			
ES 60 Tb	10,50	8,90	7,50	6,30	5,20	4,20	3,40	2,60														
ES 60 Tc	9,70	7,40	5,30	3,50																		
ES 60 Td	13,40	11,60	10,00	8,60	7,30	6,20	5,20	4,30	3,50	2,70												
ES 60 Te	14,00	11,20	8,80	6,70	4,80	3,20	1,70															
ES 60 Tf	16,30	14,20	12,40	10,80	9,40	8,10	7,00	6,00	5,00	4,20	3,40	2,80	2,10									
ES 60 Tg	18,20	15,00	12,40	10,00	7,90	6,00	4,30	2,80														
ES 60 Th	19,20	16,90	14,80	13,00	11,40	10,00	8,80	7,60	6,60	5,70	4,80	4,00	3,30	2,70	2,10							
ES 60 Ti	-	19,00	16,00	13,30	11,00	8,90	7,00	5,30	3,70	2,30	1,10											
ES 60 Tj	22,10	19,50	17,30	15,30	13,50	12,00	10,50	9,30	8,10	7,10	6,20	5,30	4,50	3,80	3,20	2,60	2,00					
ES 60 Tl	-	-	16,60	14,00	11,60	9,60	7,70	6,00	4,50	3,10	1,80											
ES 60 Tm	24,90	22,10	19,60	17,40	15,50	13,80	12,30	10,90	9,60	8,50	7,50	6,60	5,70	4,90	4,20	3,60	3,00	2,40				
ES 60 Tn	-	-	-	19,20	16,40	13,90	11,60	9,60	7,80	6,20	4,60	3,30	2,10									
ES 60 To	27,60	24,60	21,90	19,50	17,50	15,60	14,00	12,50	11,10	9,90	8,80	7,80	6,90	6,00	5,30	4,50	3,90	3,30	2,70			
ES 60 Tp	-	-	-	-	19,40	16,70	14,30	12,10	10,10	8,30	6,70	5,20	3,90	2,60								
ES 60 Tq	30,50	27,20	24,30	21,80	19,60	17,50	15,80	14,10	12,70	11,40	10,20	9,10	8,10	7,20	6,30	5,60	4,80	4,20	3,60	1,80		
ES 60 Tr	-	-	-	-	-	17,00	14,60	12,40	10,50	8,70	7,10	5,70	4,30	3,10	2,00							
ES 60 Ts	33,30	29,80	26,70	24,00	21,60	19,40	17,50	15,80	14,20	12,80	11,50	10,30	9,30	8,30	7,40	6,60	5,80	5,10	3,70	2,00		
ES 60 Tt	-	-	-	-	-	-	16,50	14,30	12,20	10,40	8,70	7,10	5,70	4,40	3,20	2,10						
ES 60 Tu	35,50	31,80	28,50	25,70	23,20	20,90	18,80	17,00	15,40	13,90	12,50	11,30	10,20	9,20	8,20	7,30	6,50	5,80	3,80	2,00		
ES 60 Tv	-	-	-	-	-	-	-	-	16,30	14,30	12,30	10,50	8,80	7,30	5,90	4,60	3,40	2,40				
ES 60 Tw	38,30	34,40	31,00	27,90	25,20	22,80	20,60	18,70	16,90	15,30	13,90	12,60	11,40	10,30	9,30	8,40	7,50	6,70	5,90	4,30		
ES 60 Tx	-	-																				

NEW-CEM ES 60



NEW-CEM GI 16

Immagini

H 16 rasato



H 16 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	2,75
	Trasporto		m ² /viaggio	105
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,006
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,41
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	118,5
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	47,5
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	78,6
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,5
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	126
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	53,5
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	73,0

H 16 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
	16 T1		-	9,20	6,60	4,70	3,20	2,10	1,20
		12,30	9,20	6,90	5,30	4,00	3,00	1,30	
16 T2		-	-	-	-	5,50	4,00	-	
		15,90	12,10	9,30	7,20	5,60	4,40	2,10	
16 T3		-	-	-	-	-	-	-	
		18,00	13,70	10,60	8,30	6,50	4,90	2,60	
16 T4		-	-	-	-	-	-	-	
		21,00	16,10	12,60	9,90	7,90	5,90	3,40	1,50
16 T5		-	-	-	-	-	-	-	
		23,80	18,30	14,30	11,40	9,10	6,80	4,20	2,20

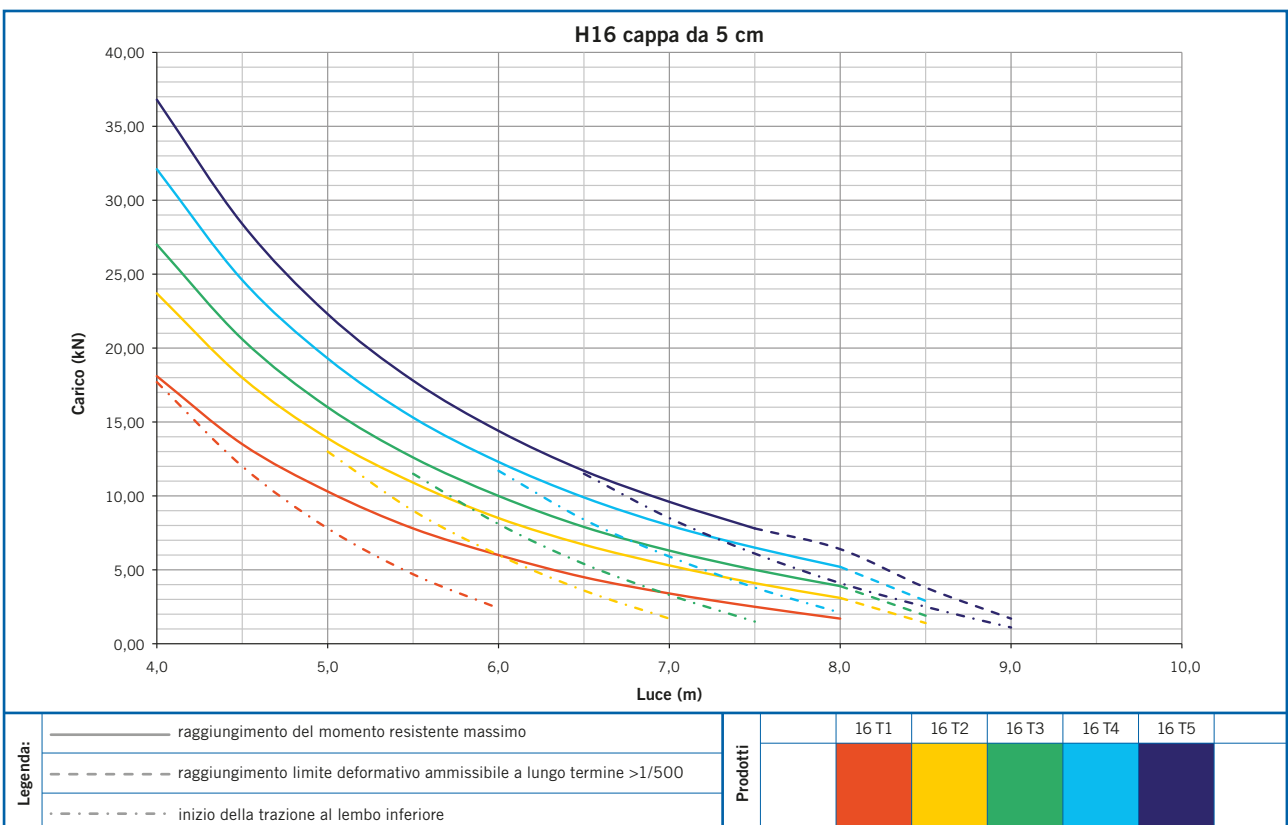
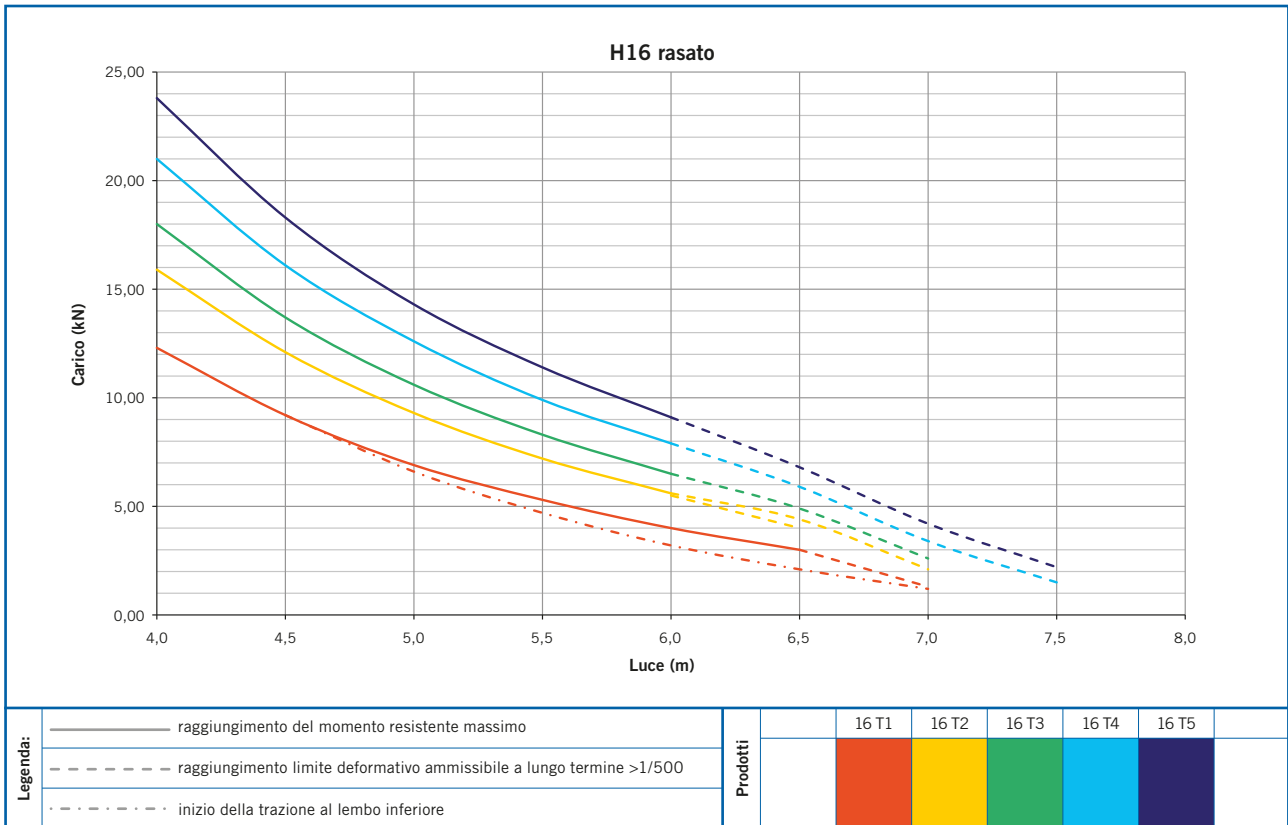
H 16 CON CAPPA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8,0	8,5	9,0
	16 T1		17,70	12,00	7,80	4,70	2,40					
		18,10	13,50	10,30	7,80	6,00	4,50	3,40	2,50	1,70		
16 T2		-	-	13,00	9,00	6,00	3,60	1,70				
		23,70	18,00	13,90	10,90	8,50	6,70	5,30	4,10	3,10	1,40	
16 T3		-	-	-	11,50	8,10	5,40	3,30	1,50			
		27,00	20,60	16,00	12,60	10,00	7,90	6,30	5,00	3,90	1,90	
16 T4		-	-	-	-	11,70	8,40	5,90	3,80	2,10		
		32,10	24,60	19,30	15,30	12,30	9,90	8,00	6,50	5,20	2,90	
16 T5		-	-	-	-	-	11,50	8,50	6,10	4,10	2,50	1,10
		36,80	28,40	22,30	17,80	14,40	11,70	9,60	7,80	6,40	3,80	1,70

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

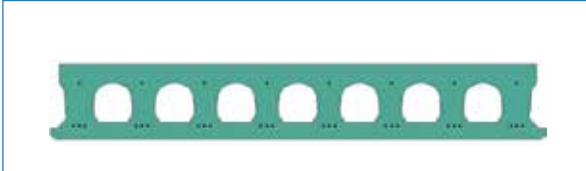
NEW-CEM GI 16



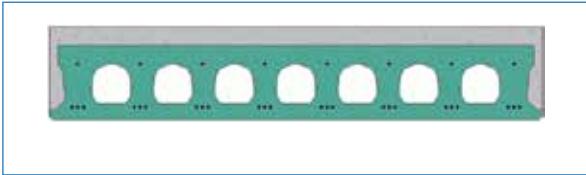
NEW-CEM GI 20

Immagini

H 20 rasato



H 20 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	3,25
	Trasporto		m ² /viaggio	90
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,008
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,46
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	109,4
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	50,2
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	76,1
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,52
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	117,5
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	55,4
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	71,2

H 20 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
	GL 20 T1	-	-	-	7,70	5,60	4,00	2,80	1,70	-	-	-
		17,40	13,20	10,10	7,80	6,10	4,70	3,60	2,80	2,10	-	-
GL 20 T2	-	-	-	-	-	6,70	5,10	3,80	2,70	-	-	-
		22,70	17,30	13,50	10,60	8,40	6,70	5,40	4,30	3,10	1,30	-
GL 20 T3	-	-	-	-	-	-	6,40	5,00	-	-	-	-
		25,70	19,70	15,40	12,20	9,80	7,90	6,40	5,10	3,70	1,70	-
GL 20 T4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		30,40	23,40	18,40	14,70	11,90	9,70	7,90	6,50	4,60	2,50	-
GL 20 T5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		34,70	26,90	21,20	17,00	13,80	11,30	9,40	7,70	5,40	3,30	1,60
GL 20 T6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		38,70	30,10	23,80	19,20	15,60	12,90	10,70	8,90	6,30	4,10	2,30

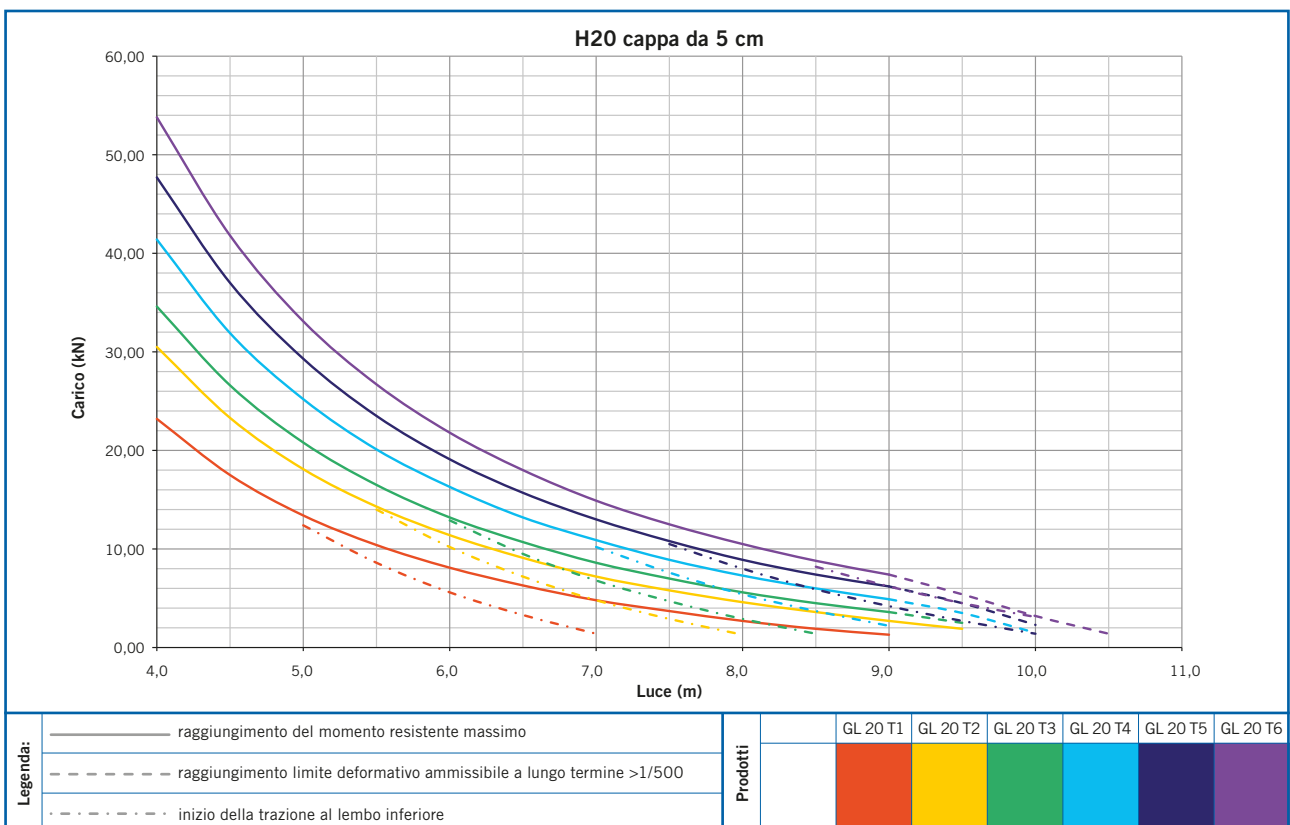
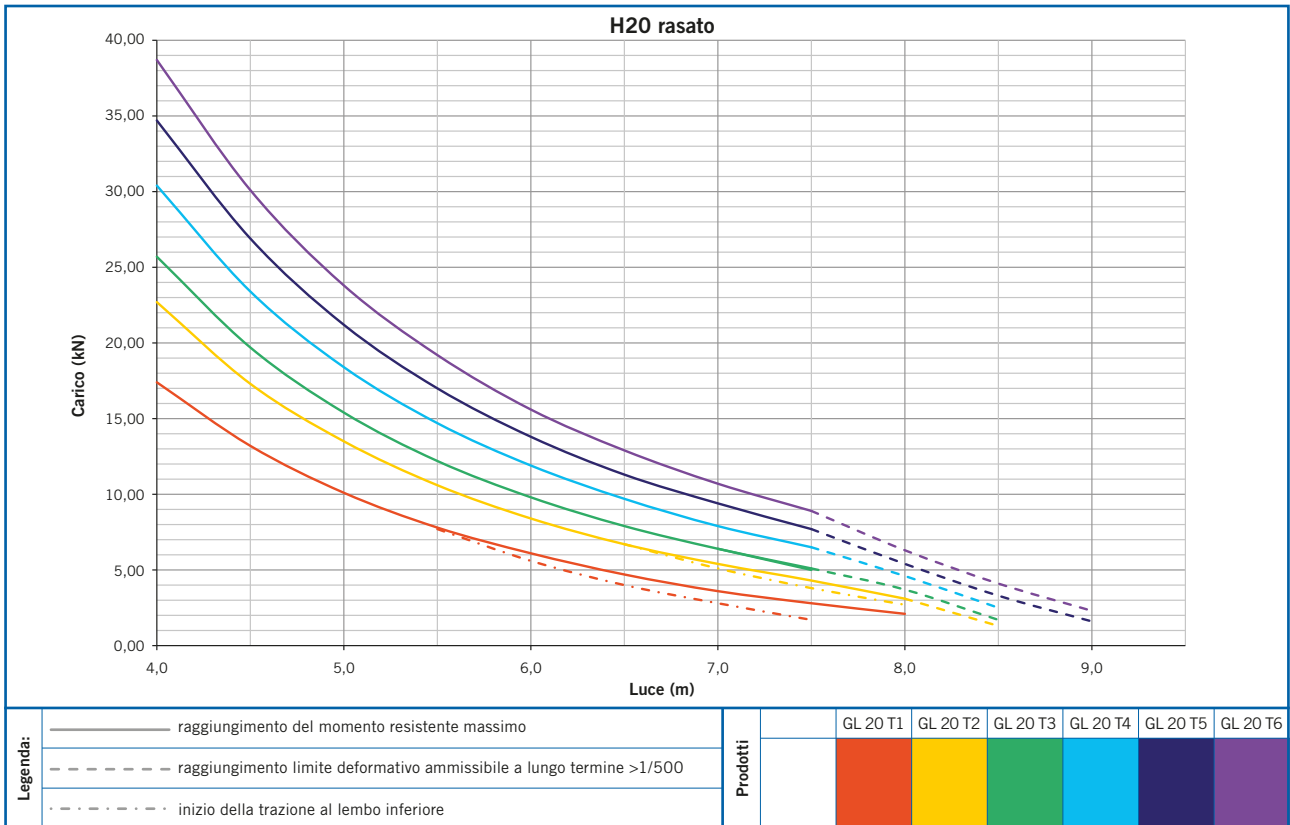
H 20 CON CAPPDA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
	GL 20 T1	-	-	12,40	8,60	5,60	3,30	1,40	-	-	-	-	-	-	-
		23,20	17,50	13,40	10,40	8,10	6,30	4,80	3,70	2,70	1,90	1,30	-	-	-
GL 20 T2	-	-	-	14,00	10,20	7,20	4,80	2,90	1,30	-	-	-	-	-	-
		30,50	23,30	18,10	14,30	11,40	9,10	7,20	5,80	4,60	3,60	2,70	1,90	-	-
GL 20 T3	-	-	-	-	12,90	9,50	6,80	4,70	2,90	1,40	-	-	-	-	-
		34,60	26,60	20,80	16,50	13,20	10,70	8,60	7,00	5,60	4,50	3,60	2,50	-	-
GL 20 T4	-	-	-	-	-	-	10,20	7,60	5,40	3,70	2,20	-	-	-	-
		41,40	31,90	25,20	20,10	16,30	13,20	10,90	8,90	7,30	6,00	4,90	3,50	1,50	-
GL 20 T5	-	-	-	-	-	-	-	10,50	8,00	5,90	4,20	2,70	1,40	-	-
		47,70	37,00	29,30	23,50	19,10	15,70	13,00	10,80	8,90	7,40	6,20	4,50	2,30	-
GL 20 T6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,20	6,20	4,50	3,10	-	-
		53,80	41,80	33,10	26,70	21,80	18,00	14,90	12,50	10,50	8,80	7,40	5,40	3,20	1,40

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

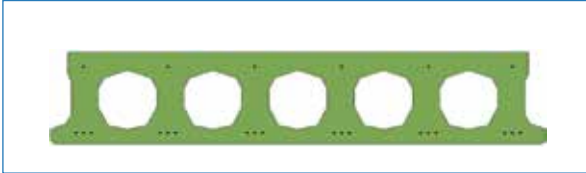
NEW-CEM GI 20



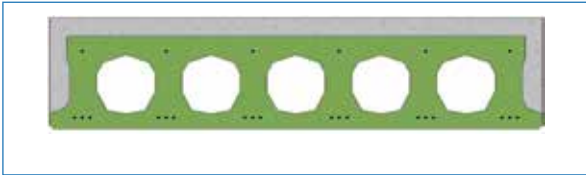
NEW-CEM GI 25

Immagini

H 25 rasato



H 25 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	3,78
	Trasporto		m ² /viaggio	75
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,016
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,52
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	102,4
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	52,6
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	7,38
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,56
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	110,3
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	57,2
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	69,5

H 25 RASATO - carico in kN/m²

		luce (m)	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11
Codice Armatura	GL 25 T1	-	-	-	-	6,90	5,40	4,10	3,00	2,10	-	-	-	-
		16,10	12,90	10,50	8,50	7,00	5,70	4,60	3,70	2,90	1,20	-	-	-
	GL 25 T2	-	-	-	-	-	-	5,90	4,60	3,50	-	-	-	-
		19,00	15,40	12,60	10,40	8,60	7,10	5,90	4,90	3,70	1,90	-	-	-
	GL 25 T3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		22,60	18,50	15,20	12,60	10,50	8,80	7,40	6,20	4,40	2,50	-	-	-
	GL 25 T4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		26,10	21,40	17,70	14,80	12,40	10,50	8,90	7,50	5,40	3,30	1,60	-	-
	GL 25 T5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	29,30	24,10	20,00	16,80	14,20	12,00	10,20	8,70	6,30	4,20	2,40	-	-	
GL 25 T6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	31,70	26,10	21,80	18,30	15,50	13,20	11,20	9,20	6,60	4,50	2,60	1,10	-	
GL 25 T7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	34,00	28,10	23,40	19,70	16,70	14,20	12,20	9,00	6,40	4,30	2,40	-	-	
GL 25 T8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	36,20	29,90	25,00	21,10	17,90	15,30	13,10	9,90	7,20	4,90	3,10	1,50	-	

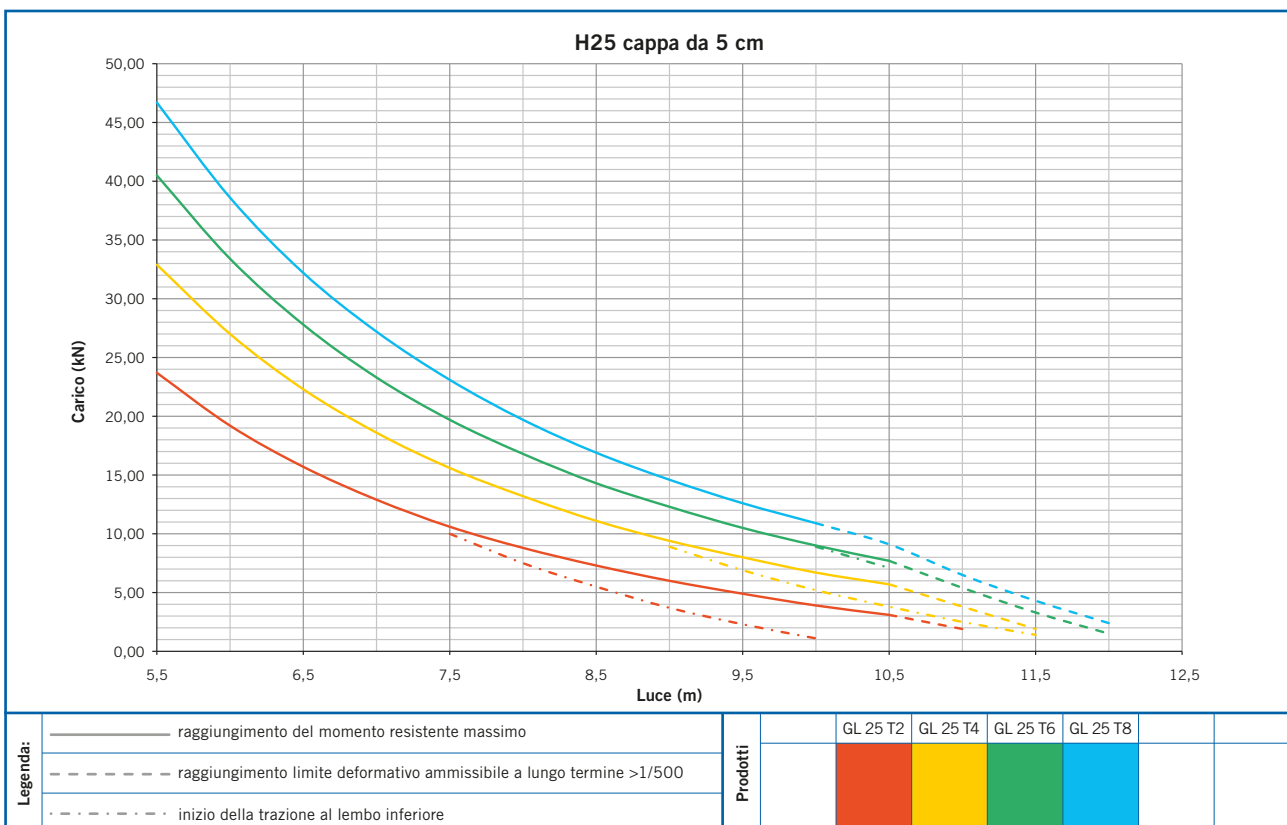
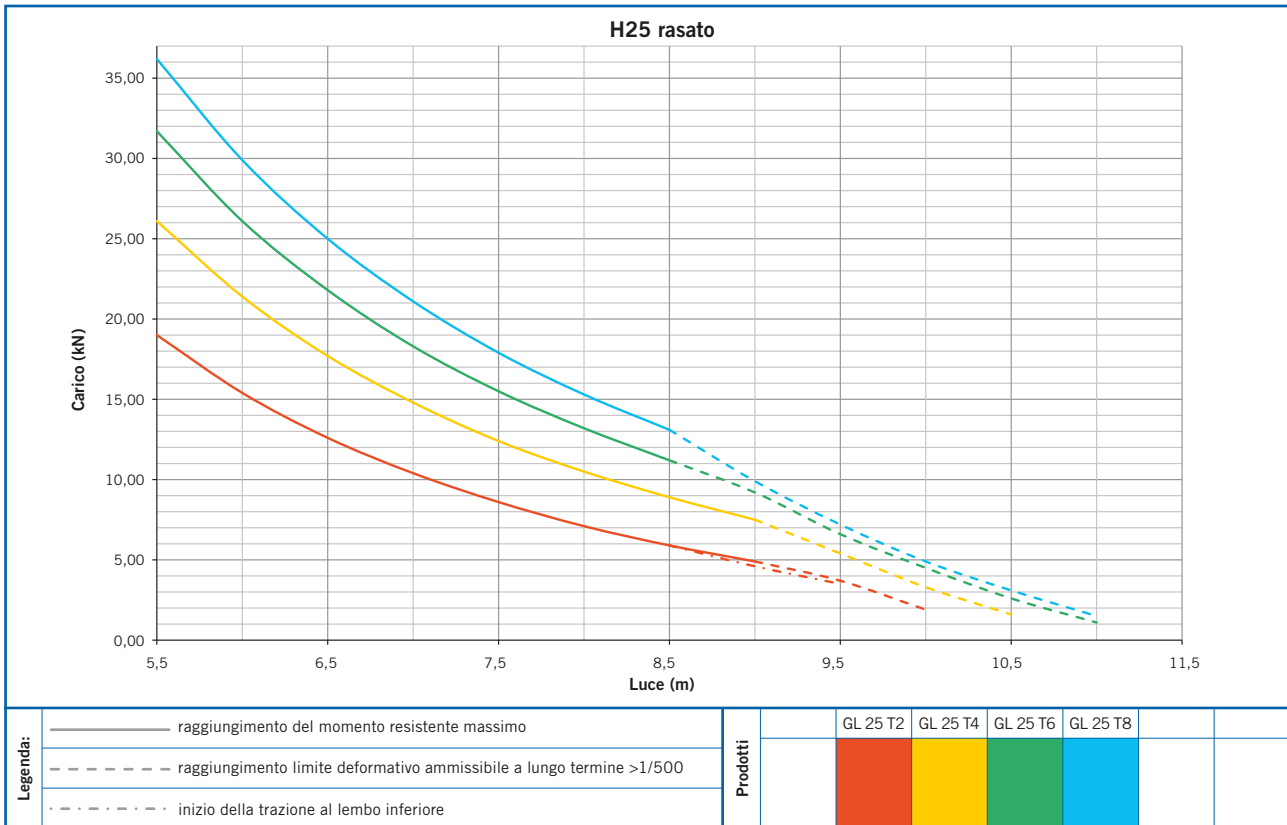
H 25 CON CAPPDA 5 cm - carico in kN/m²

		luce (m)	5,5	6,0	6,5	7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00
Codice Armatura	GL 25 T1	-	-	12,60	9,50	6,90	4,80	3,10	1,60	-	-	-	-	-	-	-
		19,90	16,00	12,90	10,50	8,60	7,00	5,60	4,50	3,60	2,80	2,10	1,10	-	-	-
	GL 25 T2	-	-	-	-	10,00	7,50	5,50	3,70	2,30	1,10	-	-	-	-	-
		23,70	19,20	15,70	12,90	10,60	8,80	7,30	6,00	4,90	3,90	3,10	1,90	-	-	-
	GL 25 T3	-	-	-	-	-	10,70	8,30	6,20	4,50	3,10	1,80	-	-	-	-
		28,40	23,20	19,10	15,80	13,20	11,00	9,20	7,70	6,00	5,40	4,40	2,80	1,00	-	-
	GL 25 T4	-	-	-	-	-	-	-	8,90	6,90	5,20	3,80	2,50	1,40	-	-
		32,90	27,00	22,30	18,60	15,60	13,20	11,10	9,40	8,00	6,70	5,70	3,80	1,90	-	-
	GL 25 T5	-	-	-	-	-	-	-	-	9,10	7,20	5,50	4,10	-	-	-
		37,20	30,60	25,40	21,30	18,00	15,20	12,90	11,00	9,40	8,00	6,80	4,60	2,60	-	-
	GL 25 T6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,90	7,10	-	-	-	-
		40,50	33,40	27,80	23,30	19,70	16,80	14,30	12,30	10,50	9,00	7,70	5,40	3,30	1,50	-
	GL 25 T7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		43,70	36,00	30,00	25,30	21,40	18,30	15,60	13,40	11,60	10,00	8,20	5,70	3,60	1,70	-
	GL 25 T8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		46,70	38,60	32,20	27,20	23,10	19,70	16,90	14,60	12,60	10,90	9,10	6,50	4,30	2,40	-

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

NEW-CEM GI 25



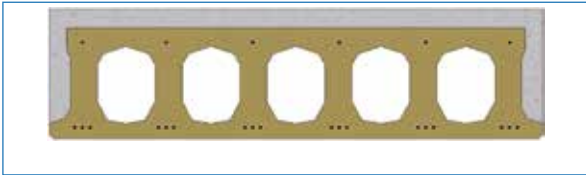
NEW-CEM GI 30

Immagini

H 30 rasato



H 30 cappa da 5 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	4,17
	Trasporto		m ² /viaggio	70
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,020
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,6
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	96,7
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	54,2
Cappa 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	72,3
	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,63
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	104,3
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	58,4
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	68,4

H 30 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5
	GL 30 T1	-	-	-	6,50	5,10	3,90	2,90	2,10	1,30	-	-	-
		11,40	9,40	7,80	6,50	5,40	4,40	3,60	2,90	2,30	1,00	-	-
GL 30 T2	-	-	-	-	-	5,60	4,40	3,40	2,50	-	-	-	-
		13,80	11,50	9,60	8,10	6,80	5,70	4,80	4,00	3,00	1,40	-	-
GL 30 T3	-	-	-	-	-	-	-	5,10	-	-	-	-	-
		16,70	14,00	11,90	10,10	8,60	7,30	6,20	5,30	3,60	1,90	-	-
GL 30 T4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		19,50	16,50	14,00	12,00	10,30	8,80	7,60	6,50	4,50	2,70	1,20	-
GL 30 T5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		22,10	18,80	16,10	13,80	11,90	10,30	8,90	7,10	5,00	3,10	1,60	-
GL 30 T6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		24,20	20,60	17,60	15,20	13,10	11,40	9,90	7,90	5,70	3,80	2,20	-
GL 30 T7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		26,10	22,30	19,10	16,50	14,30	12,40	10,90	8,70	6,40	4,40	2,80	1,30
GL 30 T8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		28,00	23,90	20,60	17,80	15,40	13,50	11,70	8,90	6,60	4,60	3,00	1,50

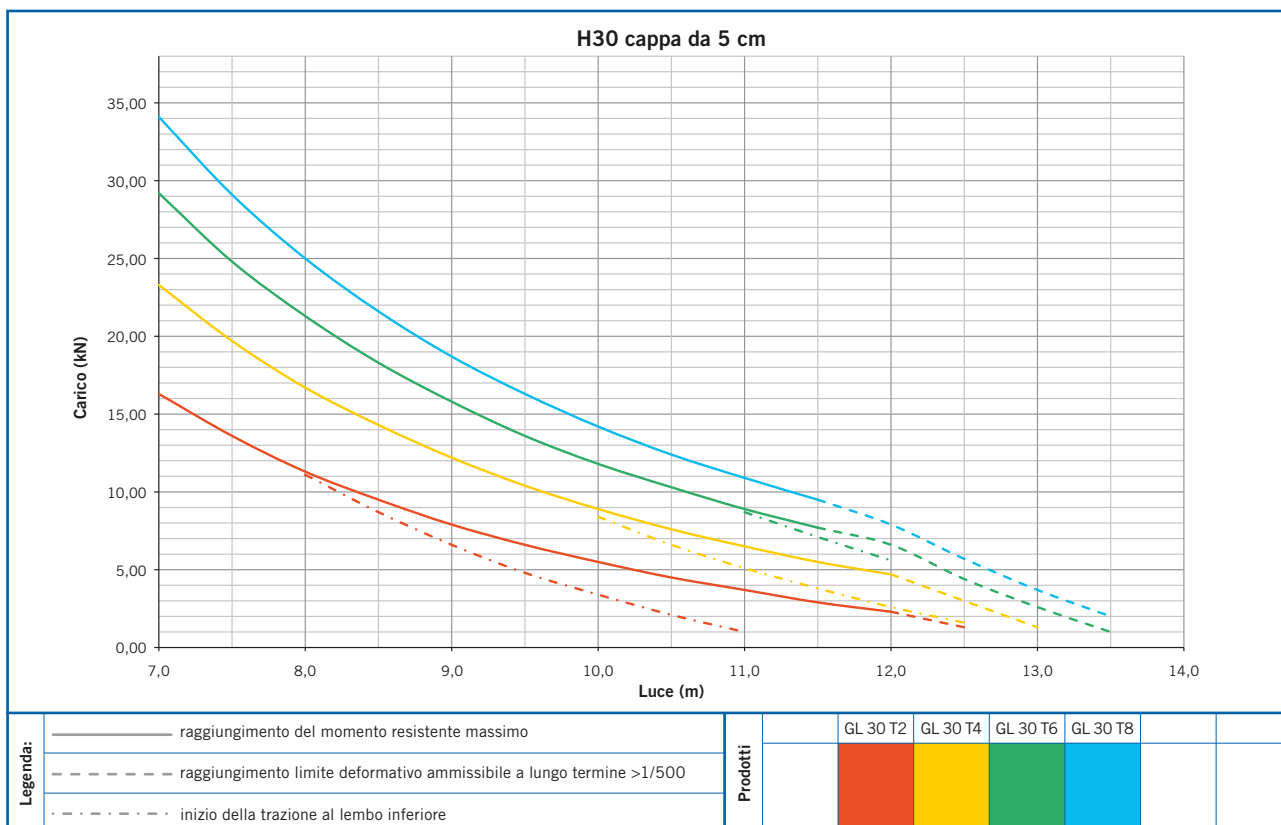
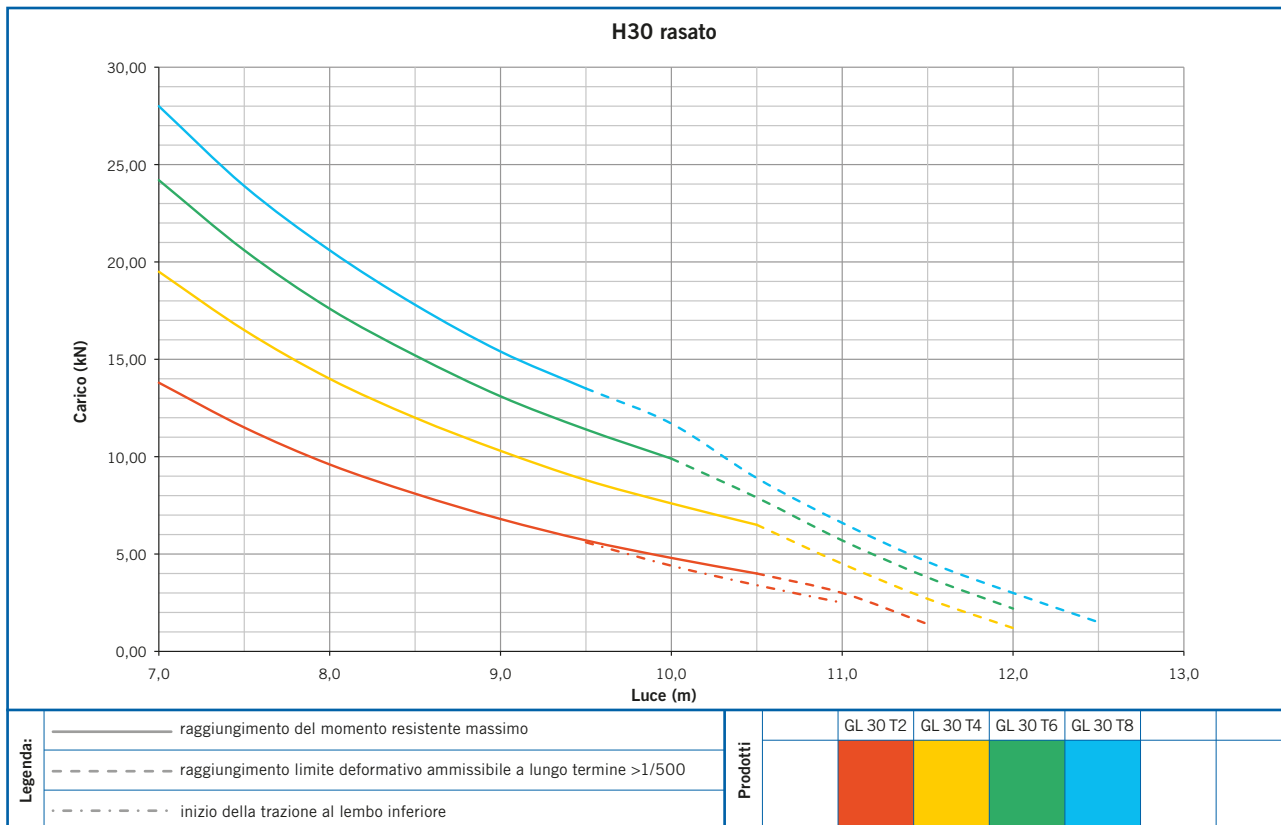
H 30 CON CAPPDA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00	12,5	13,0	13,5
	GL 30 T1	-	10,70	8,20	6,10	4,30	2,80	1,50	-	-	-	-	-	-	-
		13,40	11,00	9,10	7,50	6,20	5,00	4,10	3,20	2,50	1,90	1,30	-	-	-
GL 30 T2	-	-	11,10	8,70	6,60	4,80	3,40	2,10	1,00	-	-	-	-	-	-
		16,30	13,60	11,30	9,50	7,90	6,60	5,50	4,50	3,70	2,90	2,30	1,30	-	-
GL 30 T3	-	-	-	-	-	9,60	7,50	5,80	4,30	3,00	1,80	-	-	-	-
		19,90	16,70	14,10	11,90	10,10	8,50	7,20	6,10	5,10	4,30	3,50	2,00	-	-
GL 30 T4	-	-	-	-	-	-	-	8,40	6,60	5,10	3,80	2,60	1,60	-	-
		23,30	19,70	16,70	14,30	12,20	10,40	8,90	7,60	6,50	5,50	4,70	3,00	1,30	-
GL 30 T5	-	-	-	-	-	-	-	-	8,70	7,00	5,50	4,20	3,10	-	-
		26,70	22,60	19,30	16,50	14,20	12,20	10,60	9,10	7,90	6,80	5,80	3,70	1,90	-
GL 30 T6	-	-	-	-	-	-	-	-	8,70	7,10	5,60	-	-	-	-
		29,20	24,80	21,30	18,30	15,80	13,60	11,80	10,30	8,90	7,70	6,60	4,40	2,60	1,00
GL 30 T7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,60	7,10	-	-	-	-
		31,70	27,00	23,20	20,00	17,30	15,00	13,10	11,40	9,90	8,60	7,40	5,20	3,30	1,60
GL 30 T8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		34,10	29,10	25,00	21,60	18,70	16,30	14,20	12,40	10,90	9,50	7,90	5,70	3,70	2,00

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

NEW-CEM GI 30



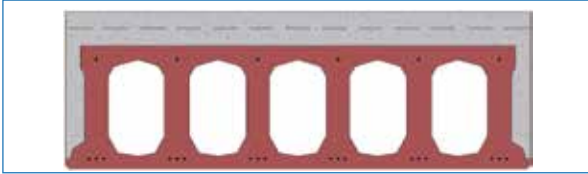
NEW-CEM GI 36

Immagini

H 36 rasato



H 36 cappa da 5 cm e 10 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	4,30
	Trasporto		m ² /viaggio	65
	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,020
Rasato	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,76
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	88,9
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	54,8
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	71,8
Cappa 5 cm	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,76
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	96,4
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	58,8
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	68
Cappa 10 cm	Conducibilità equivalente (λ_{eq})		W/(m K)	1,77
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	102,2
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	62,1
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	65

H 36 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0
	GL 36 T1	-	-	7,20	5,80	4,50	3,50	2,50	1,70	1,00	-	-	-	-
GL 36 T2	-	10,40	8,60	7,20	6,10	5,10	4,20	3,40	2,80	2,20	1,70	-	-	-
	-	-	-	-	6,30	5,10	4,00	3,10	2,20	1,50	-	-	-	-
GL 36 T3	-	-	-	-	-	-	-	-	5,00	4,00	3,10	-	-	-
	-	15,40	13,20	11,30	9,70	8,40	7,20	6,20	5,30	4,50	3,50	1,90	-	-
GL 36 T4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,60	-	-	-	-
	-	18,20	15,60	13,50	11,70	10,10	8,80	7,60	6,60	5,70	4,10	2,40	1,00	-
GL 36 T5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20,90	18,00	15,60	13,60	11,80	10,30	9,00	7,90	6,50	4,50	2,80	1,40	-
GL 36 T6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	22,90	19,80	17,20	15,00	13,10	11,50	10,10	8,90	7,30	5,20	3,50	2,00	-
GL 36 T7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	24,90	21,60	18,80	16,40	14,40	12,70	11,20	9,80	8,00	5,90	4,10	2,60	1,20

H 36 CON CAPPDA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
	GL 36 T1	-	11,50	8,90	6,80	5,00	3,40	2,10	-	-	-	-	-	-	-	-
GL 36 T2	-	11,50	9,60	8,00	6,70	5,50	4,50	3,60	2,80	2,20	1,60	1,10	-	-	-	-
	-	-	12,00	9,50	7,50	5,70	4,10	2,80	1,60	-	-	-	-	-	-	-
GL 36 T3	-	14,30	12,00	10,20	8,60	7,20	6,10	5,00	4,20	3,40	2,70	2,10	1,50	-	-	-
	-	-	-	-	11,00	8,80	7,00	5,40	4,00	2,80	1,70	-	-	-	-	-
GL 36 T4	-	17,60	15,00	12,80	11,00	9,40	8,00	6,80	5,80	4,90	4,10	3,40	2,70	1,60	-	-
	-	-	-	-	-	-	9,60	7,80	6,20	4,80	3,50	2,40	1,50	-	-	-
GL 36 T5	-	20,90	17,90	15,40	13,30	11,50	9,90	8,60	7,40	6,30	5,40	4,60	3,90	2,40	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	10,10	8,30	6,70	5,30	4,10	3,00	2,00	1,10	-
GL 36 T6	-	24,10	20,70	17,90	15,50	13,50	11,80	10,20	8,90	7,70	6,70	5,80	5,00	3,10	1,40	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	10,10	8,40	6,90	5,50	4,30	3,20	-	-
GL 36 T7	-	26,50	22,90	19,90	17,30	15,10	13,20	11,50	10,10	8,80	7,70	6,70	5,80	3,80	2,10	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,50	7,00	5,70	4,50	-	-
-	-	28,90	25,00	21,80	19,00	16,60	14,60	12,80	11,30	9,90	8,70	7,60	6,50	4,50	2,70	1,20

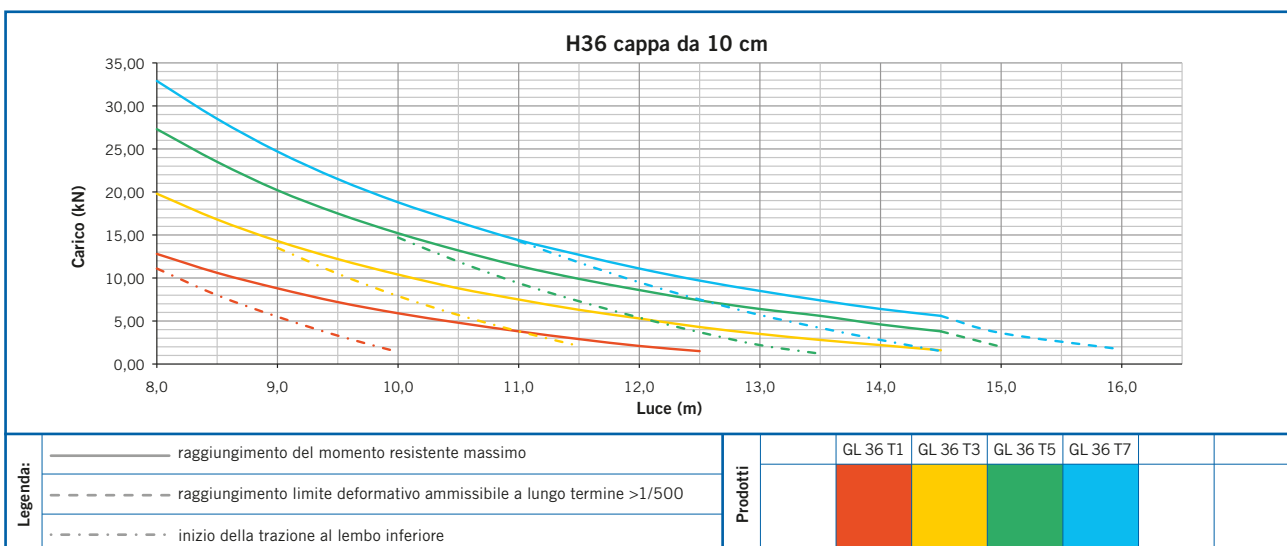
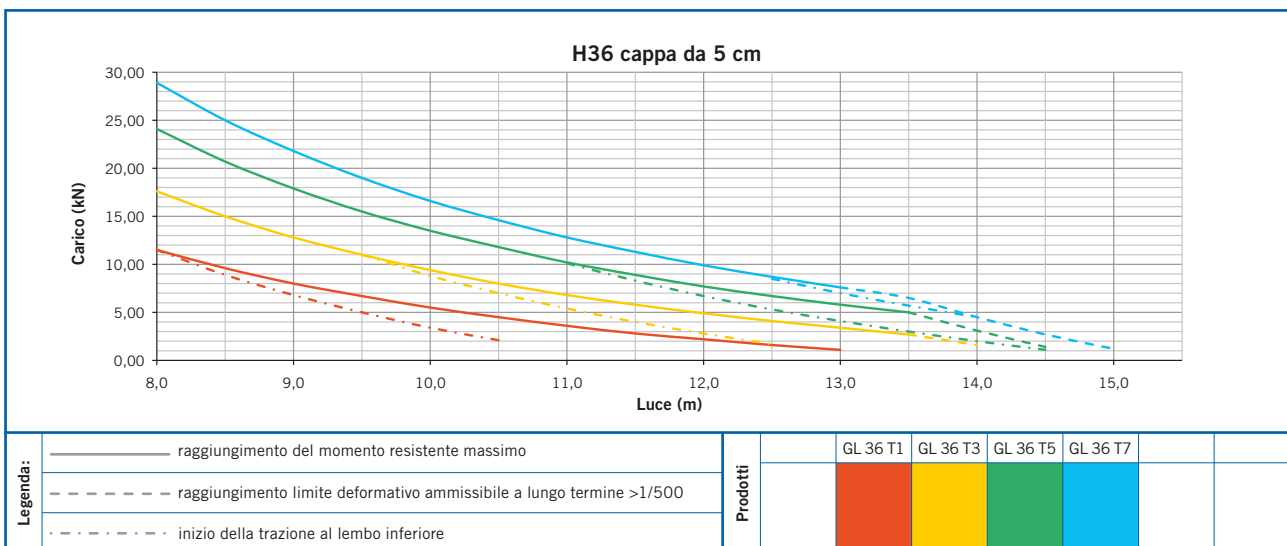
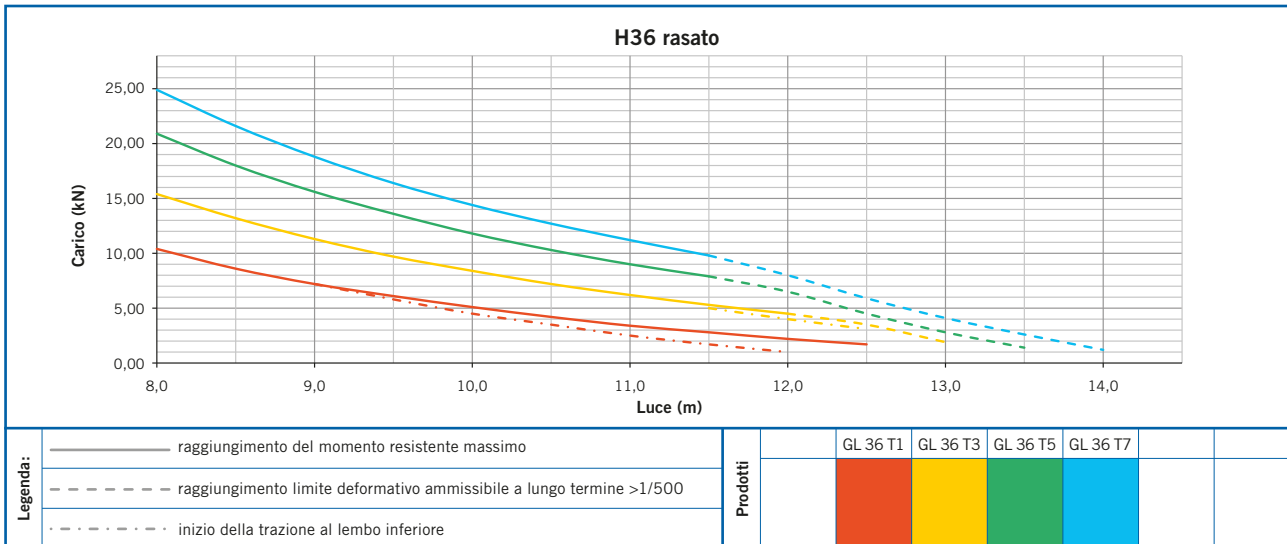
H 36 CON CAPPDA 10 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,00	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	16,0
	GL 36 T1	-	11,10	8,00	5,50	3,30	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL 36 T2	-	12,80	10,60	8,80	7,20	5,90	4,80	3,80	2,90	2,10	1,50	-	-	-	-	-	-
	-	15,30	11,80	8,80	6,30	4,10	2,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL 36 T3	-	15,90	13,40	11,30	9,50	7,90	6,60	5,40	4,40	3,50	2,80	2,10	1,40	-	-	-	-
	-	-	-	13,50	10,50	7,90	5,70	3,80	2,10	-	-	-	-	-	-	-	-
GL 36 T4	-	19,80	16,80	14,30	12,20	10,40	8,80	7,50	6,30	5,30	4,30	3,50	2,80	2,20	1,60	-	-
	-	-	-	-	14,30	11,40	8,90	6,70	4,80	3,10	1,60	-	-	-	-	-	-
GL 36 T5	-	23,60	20,20	17,30	14,90	12,80	11,00	9,50	8,10	6,90	5,90	5,00	4,10	3,40	2,70	1,20	-
	-	-	-	-	-	14,70	11,90	9,40	7,30	5,40	3,70	2,20	1,20	-	-	-	-
GL 36 T6	-	27,30	23,50	20,20	17,50	15,20	13,20	11,40	9,90	8,60	7,40	6,40	5,60	4,60	3,80	2,00	-
	-	-	-	-	-	-	14,60	11,90	9,50	7,40	5,60	4,00	2,50	1,20	-	-	-
GL 36 T7	-	30,10	26,00	22,50	19,50	17,00	14,80	13,00	11,30	9,90	8,60	7,40	6,40	5,50	4,70	2,80	1,00
	-	-	-	-	-	-	-	14,30	11,80	9,50	7,50	5,70	4,20	2,80	1,50	-	-
-	-	32,90	28,50	24,70	21,50	18,80	16,50	14,40	12,70	11,10	9,70	8,50	7,40	6,40	5,60	3,60	1,70

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

NEW-CEM GI 36



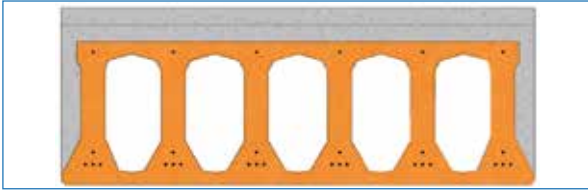
NEW-CEM GI 42

Immagini

H 42 rasato



H 42 cappa da 5 cm e 10 cm



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PRODOTTO

		Descrizione	U.M.	Valore
Prodotto	Peso proprio (P.P.)		kN/m ²	4,90
	Trasporto		m ² /viaggio	55
Rasato	Volume di cls per rasatura		m ³ /m ²	0,027
	Conducibilità equivalente (λ _{eq})		W/(m K)	1,94
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	78,5
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	56,9
Cappia 5 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	69,8
	Conducibilità equivalente (λ _{eq})		W/(m K)	1,96
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	86,1
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	60,6
Cappia 10 cm	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	66,4
	Conducibilità equivalente (λ _{eq})		W/(m K)	1,97
	Calore specifico (Cs)		kJ/(kg K)	0,92
	Fattore di resistenza al vapore (μ)		-	92,3
	Potere fonoisolante (Rw)		dB	63,5
	Calpestio (L _{nw,eq})		dB	63,6

H 42 RASATO - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	
	GL 42 T1		11,80	9,60	7,70	6,10	4,80	3,60	2,60								
GL 42 T2		12,20	10,20	8,60	7,30	6,10	5,10	4,20	3,50	2,80	2,20						
		-	-	10,50	8,60	7,00	5,60	4,40	3,40	2,40							
GL 42 T3		14,90	12,60	10,80	9,20	7,90	6,70	5,70	4,80	4,10	3,30	2,70	2,20				
		-	-	-	-	-	8,20	6,80	5,50	4,40	3,50	2,60					
GL 42 T4		18,20	15,60	13,50	11,60	10,00	8,70	7,50	6,40	5,50	4,70	4,00	3,40	2,80			
		-	-	-	-	-	-	8,90	7,40	6,20	5,10	4,10	3,20	2,40			
GL 42 T5		21,50	18,50	16,00	13,90	12,10	10,60	9,20	8,00	7,00	6,10	5,30	4,50	3,20			
		-	-	-	-	-	-	-	-	6,90	5,80	4,80					
GL 42 T6		24,70	21,40	18,60	16,20	14,20	12,40	10,90	9,60	8,40	7,40	6,50	5,70	4,10	2,50		
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,40	7,40	6,50	4,70	3,10		
GL 42 T7A		29,50	25,70	22,40	19,60	17,30	15,20	13,40	11,90	10,60	9,40	8,30	6,90	5,30	3,60	2,20	
GL 42 T8A		31,90	27,70	24,20	21,30	18,80	16,60	14,70	13,10	11,60	10,30	9,20	7,60	5,60	3,90	2,40	

H 42 CON CAPPDA DA 5 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0
	GL 42 T1		12,50	9,70	7,30	5,40	3,70	2,20										
		13,40	11,20	9,40	7,90	6,50	5,30	4,40	3,50	2,80	2,10							
GL 42 T2		-	13,60	10,80	8,40	6,40	4,70	3,20	1,90									
		16,50	14,00	11,90	10,10	8,50	7,20	6,10	5,10	4,20	3,40	2,70						
GL 42 T3		-	-	-	12,40	10,00	7,90	6,20	4,60	3,30	2,10							
		20,40	17,50	15,00	12,80	11,00	9,50	8,10	6,90	5,90	5,00	4,20	3,50	2,80				
GL 42 T4		-	-	-	-	13,10	10,80	8,70	7,00	5,40	4,00	2,80						
		24,20	20,80	18,00	15,50	13,50	11,70	10,10	8,80	7,60	6,60	5,60	4,80	4,10	3,40	2,80	2,00	
GL 42 T5		-	-	-	-	-	11,70	9,70	7,90	6,30	4,90	3,70	2,60					
		27,90	24,10	20,90	18,20	15,80	13,80	12,10	10,60	9,30	8,10	7,00	6,10	5,30	4,50	3,80	2,90	
GL 42 T6		-	-	-	-	-	-	11,80	9,80	8,10	6,60	5,20	4,00	2,90				
		30,80	26,60	23,20	20,20	17,70	15,50	13,60	12,00	10,50	9,30	8,10	7,10	6,20	5,40	4,70	3,50	1,90
GL 42 T7A		-	-	-	-	-	-	-	-	9,90	8,20	6,80	5,40	4,30	3,20	2,20		
		33,60	29,10	25,40	22,20	19,50	17,10	15,10	13,30	11,80	10,40	9,20	8,10	7,10	6,30	5,50	4,20	2,50
GL 42 T8A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,60	8,00	6,60	5,40	4,20	3,20	2,20	
		36,30	31,50	27,50	24,10	21,20	18,70	16,60	14,70	13,00	11,50	10,20	9,10	8,00	7,10	6,30	4,60	3,00

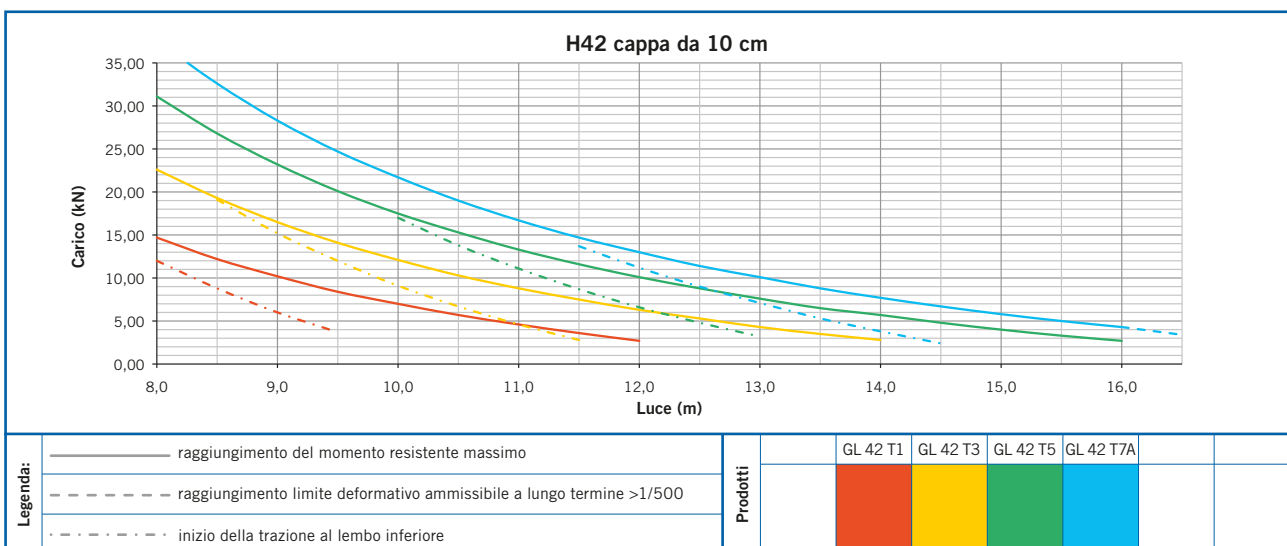
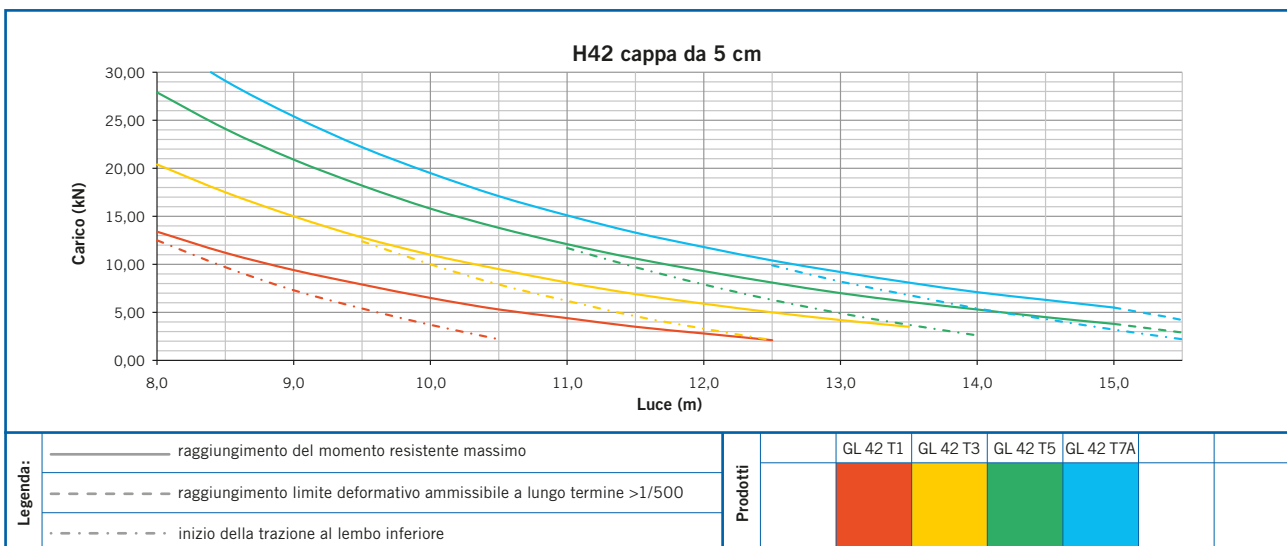
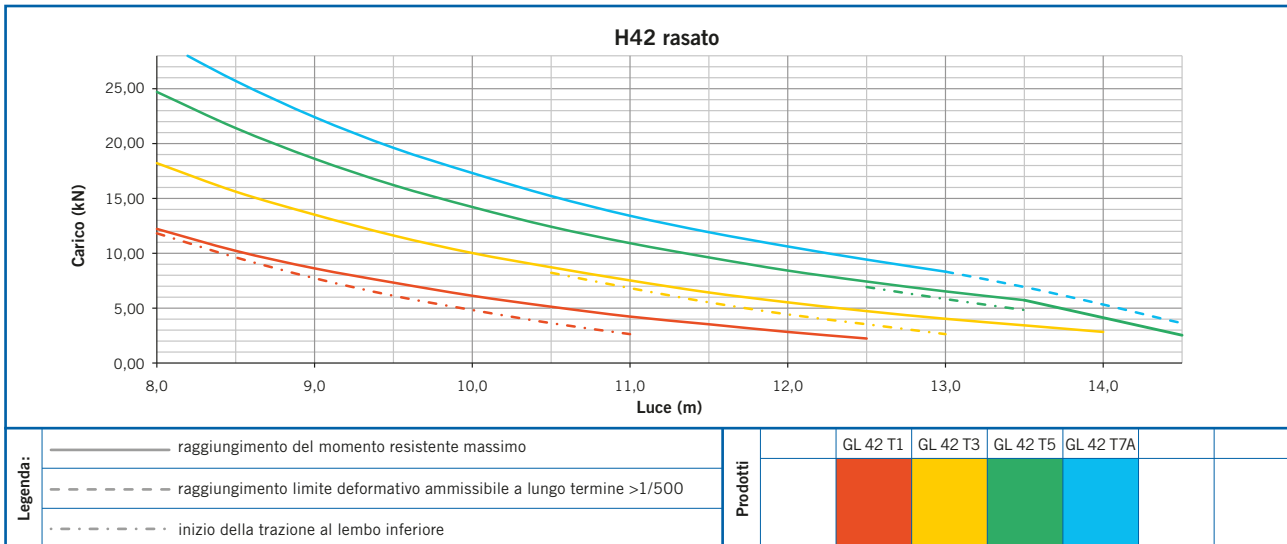
H 42 CON CAPPDA DA 10 cm - carico in kN/m²

Codice Armatura	luce (m)	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0
	GL 42 T1		12,00	8,80	6,00	3,70														
		14,70	12,20	10,20	8,40	7,00	5,70	4,60	3,60	2,70										
GL 42 T2		17,20	13,30	10,10	7,30	5,00														
		18,20	15,40	13,00	11,00	9,20	7,70	6,40	5,30	4,30	3,40	2,70								
GL 42 T3		-	19,10	15,20	12,00	9,10	6,70	4,60	2,80											
		22,60	19,30	16,50	14,10	12,10	10,30	8,80	7,50	6,30	5,30	4,30	3,50	2,80						
GL 42 T4		-	-	-	16,00	12,80	10,00	7,60	5,50	3,70										
		26,90	23,10	19,90	17,20	14,80	12,80	11,10	9,50	8,20	7,00	6,00	5,10	4,20	3,50	2,80				
GL 42 T5		-	-	-	-	17,00	13,80	11,10	8,70	6,60	4,80	3,20								
		31,10	26,80	23,20	20,10	17,50	15,30	13,30	11,60	10,10	8,80	7,60	6,50	5,70	4,80	4,00	3,30	2,70		
GL 42 T6		-	-	-	-	-	16,80	13,80	11,20	8,90	6,90	5,10	3,50	2,10						
		34,40	29,70	25,80	22,50	19,60	17,20	15,00	13,20	11,60	10,10	8,80	7,70	6,70	5,80	4,90	4,20	3,50	2,70	
GL 42 T7A		-	-	-	-	-	-	13,70	11,20	9,00	7,10	5,30	3,80	2,40						
		37,60	32,60	28,30	24,70	21,70	19,00	16,70	14,70	13,00	11,40	10,10	8,80	7,70	6,70	5,80	5,00	4,30	3,40	
GL 42 T8A		-	-	-	-	-	-	15,80	13,10	10,80	8,70	6,80	5,20	3,70	2,30					
		40,70	35,30	30,80	27,00	23,70	20,90	18,40	16,30	14,40	12,70	11,30	9,90	8,80	7,70	6,80	5,90	5,10	4,00	2,20

Nota: I carichi riportati in tabella sono riferiti ai sovraccarichi, ovvero ai permanenti non strutturali e ai carichi variabili

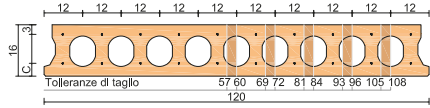
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del limite deformativo ammissibile a lungo termine >1/500
	Carico (kN/m ²) corrispondente al raggiungimento del momento resistente massimo
	Carico (kN/m ²) corrispondente all'inizio della trazione al lembo inferiore - consigliato per le classi di esposizione più gravose

NEW-CEM GI 42

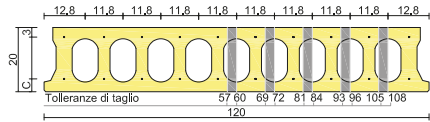


VARIANTI AI PRODOTTI NEW-CEM® STANDARD: SOTTOMODULI

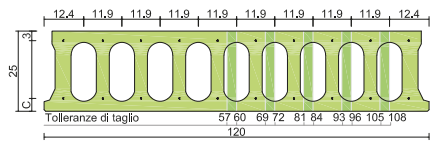
ES 16



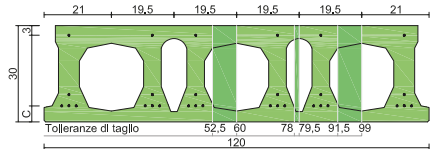
ES 20



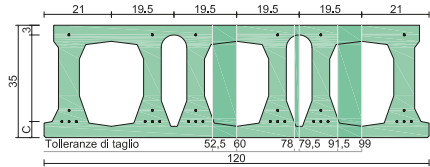
ES 25



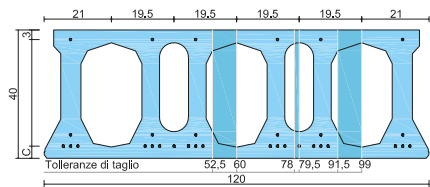
ES 30



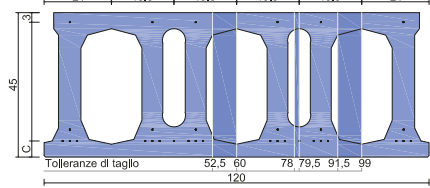
ES 35



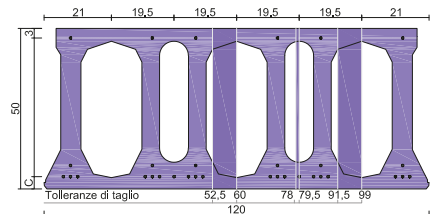
ES 40



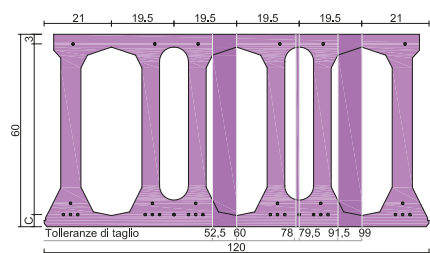
ES 45



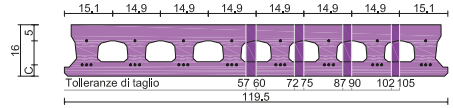
ES 50



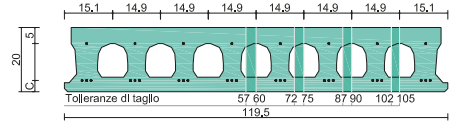
ES 60



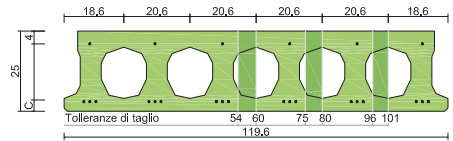
GI 16



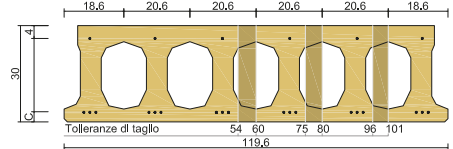
GI 20



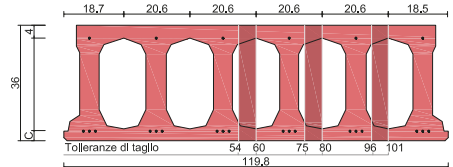
GI 25



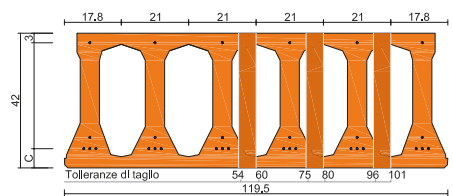
GI 30



GI 36



GI 42





ESSE TEAM
SOLUZIONI COSTRUTTIVE
PER L'EDILIZIA

Sede Legale

ESSE SOLAI S.r.l.
GIULIANE S.r.l.

Strada delle Fornaci, 13
I - 36031 Vivaro di Dueville (VI)
Tel. +39 0444 986440 / 985481
Fax +39 0444 986558

info@essesolai.it
www.essesolai.it

info@giuliane.eu
www.giuliane.eu

Unità produttive

Strada delle Fornaci, 13
I - 36031 **Vivaro di Dueville (VI)**
Tel. +39 0444 986440 / 985481
Fax +39 0444 986558
tecnico@essesolai.it

Via della Fornace, 16
I - 33050 **Ruda (UD)**
Tel. +39 0431 99588
Fax +39 0431 999990
commerciale@giuliane.eu

Via Calestano, 92
I - 43035 **Felino (PR)**
Tel. +39 0521 836390
Fax +39 0521 836424
felino@giuliane.eu

