



NAUTILUS



Sistema avanzato di casseforme per l'alleggerimento delle solette in c.a. bidirezionali



casseforme
formwork

NAUTILUS®

NAUTILUS® è il cassero modulare in polipropilene riciclato (PP) studiato per alleggerire le solette in calcestruzzo armato gettate in opera.

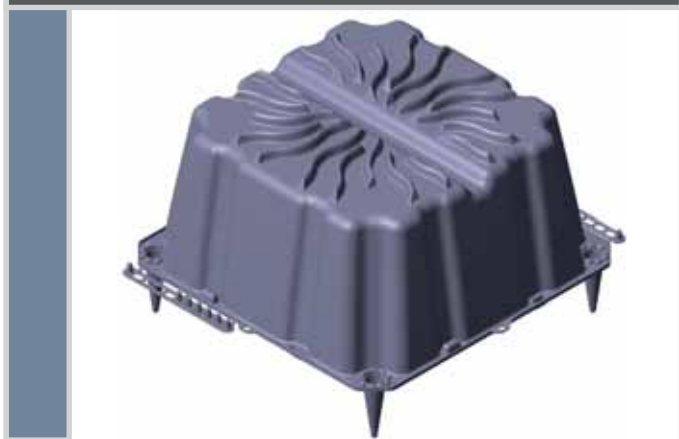
Studiato e realizzato da **Geoplast S.p.A.**, il sistema viene interamente prodotto negli stabilimenti del gruppo dotati delle più moderne tecnologie di stampaggio ad iniezione, secondo rigorosi standard di qualità.

Immergendo **NAUTILUS®** nel getto di calcestruzzo, si ottiene un graticcio di travi ortogonali comprese tra una lastra piana superiore e una inferiore senza riprese di getto.

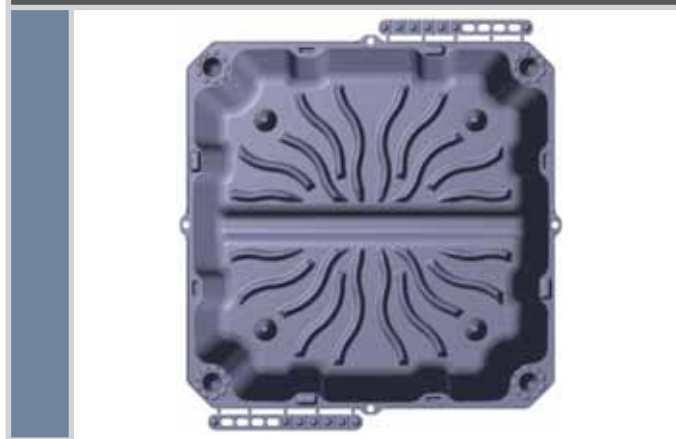
In questo modo si possono realizzare solai di grandi luci, ad intradosso piano, capaci di sopportare carichi importanti. Eventuali travi o capitelli si possono contenere all'interno della sezione del solaio realizzando così orizzontamenti ampi, flessibili e senza vincoli. Grazie all'elevata inerzia della struttura, questa tecnologia consente di progettare opere di grandi dimensioni a costi vantaggiosi.

Il sistema **NAUTILUS®**, realizzato con materiali riciclati, pratico e veloce da posare in cantiere, realizza la piena sostenibilità della struttura.

ASSONOMETRIA NAUTILUS® SINGLE



PIANTA NAUTILUS®



■ BIDIREZIONALE

Trasforma una lastra piana in un graticcio di travi ortogonali

■ LEGGEREZZA

Riduzione del peso fino al 40%
Riduzione delle deformazioni
Riduzione del carico in fondazione
Riduzione della sezione dei pilastri

■ FLESSIBILITÀ

Luci elevate fino a 20 m
Assenza di travi tra i pilastri
Minor numero di pilastri

■ ANTISISMICO

Massa sismica inferiore
Elevata rigidità grazie alla doppia soletta, inferiore e superiore

■ GRANDI LUCI

Spazi aperti
Assenza di travi e capitelli all'intradosso
Ideale in tutte le situazioni, anche nelle ristrutturazioni
Elevata flessibilità architettonica

■ ECONOMICITÀ

Minore incidenza dei materiali (cls e acciaio)
Semplicità e rapidità di posa: non vincolato all'orientamento
Impilabile, semplice da stoccare e trasportare
Riduzione spessore del solaio



CAMPI DI APPLICAZIONE

Il sistema **NAUTILUS®** si presta ad essere impiegato in vari campi:

■ EDILIZIA CIVILE e RESIDENZIALE

■ EDILIZIA COMMERCIALE ed INDUSTRIALE

■ PARCHEGGI

■ EDILIZIA PUBBLICA (scuole, università, ospedali, locali di servizio di grandi infrastrutture)



NAUTILUS® CARATTERISTICHE

- **NAUTILUS® non ha un verso di posa:** è sufficiente appoggiare i moduli sul piano di cassetta mentre le distanze e l'allineamento sono garantite utilizzando le apposite linguette distanziatrici.
- **NAUTILUS® è completamente pedonabile:** una volta posato in opera gli operatori di cantiere possono calpestarne la superficie in sicurezza.
- **Completa tenuta di aggancio:** negli elementi double, grazie al sistema maschio-femmina, è garantito il perfetto accoppiamento durante il getto.
- **NAUTILUS® è prodotto con tecnologie di stampaggio avanzate** che risolvono il problema di inclusioni gassose all'interno del materiale. In questo modo non viene compromessa la resistenza meccanica dell'elemento e dei piedini di supporto.
- La **distribuzione omogenea dei distanziatori** sulla superficie dell'elemento garantisce la completa aderenza tra il calcestruzzo ed il ferro dell'armatura superiore.



PROGETTAZIONE

L'Ufficio Tecnico Geoplast S.p.A. è a disposizione con i propri ingegneri più qualificati per l'elaborazione dei progetti. Per contattarci direttamente l'indirizzo email è: ufficiotecnico@geoplast.it.

NAUTILUS® POSA IN OPERA

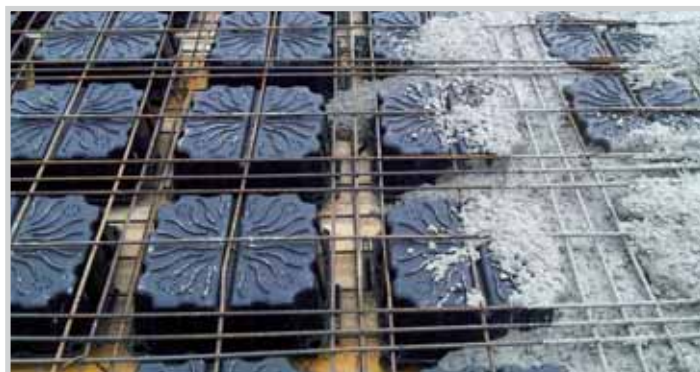
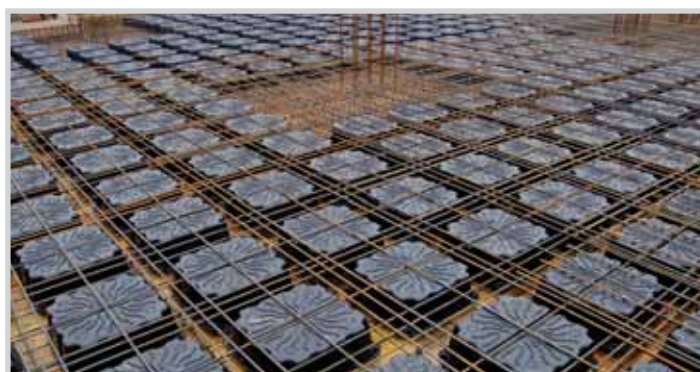
Una volta realizzata la cassetta dell'intradosso del solaio e stesa l'armatura inferiore, si procede con il posizionamento dei moduli **Nautilus®**.

Semplice e veloce: grazie alla geometria universale dei moduli che non richiedono un particolare verso di posa è sufficiente appoggiarne i piedini conici sulla cassetta. Le distanze e gli allineamenti sono garantiti dalle apposite linguette distanziatrici. Gli agganci rapidi presenti sui bordi dell'elemento permettono di assemblare facilmente i moduli per altezze superiori ai 24 cm (h32, h36, h40, h44, h48).

Prima di procedere con il getto è necessario completare la posa delle armature superiori nelle due direzioni posizionando le armature per il taglio e il punzonamento come da progetto.

Il getto dovrà essere eseguito in due stadi: un primo strato dovrà coprire completamente i piedini conici fino a quando il calcestruzzo non comincia a far presa e a perdere la sua fluidità; un secondo strato, a completamento del getto, dovrà essere eseguito successivamente fino a coprire l'intero spessore del solaio.

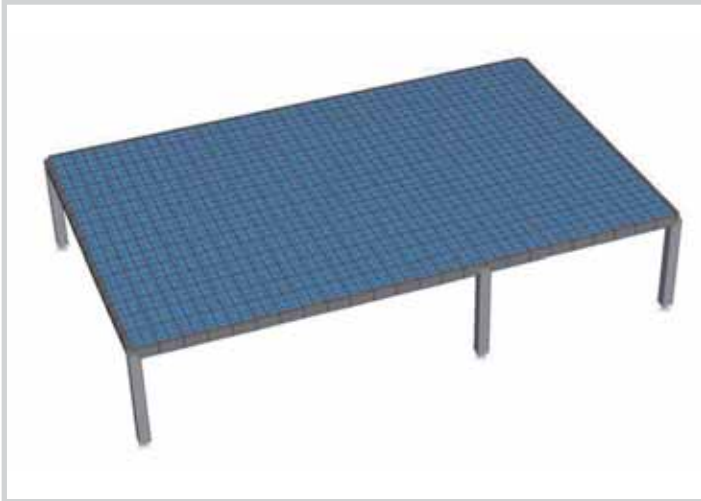
Nautilus® è compatibile con tutti i sistemi di cassetta per solaio, dai tradizionali a quelli più recenti con tecnologia di disarmo anticipato.



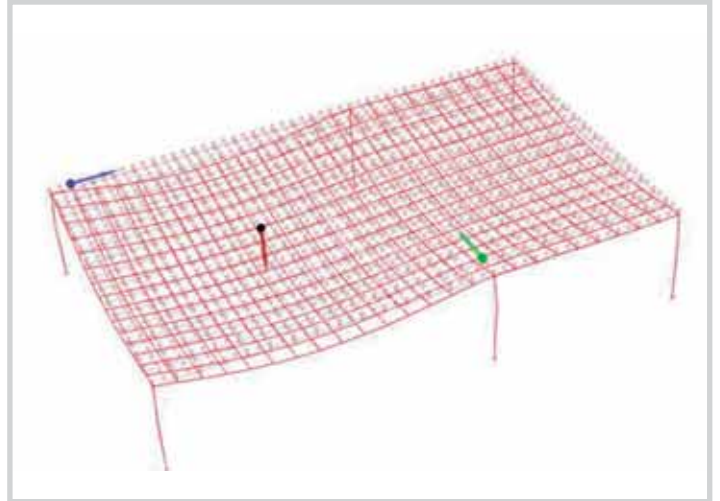
VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura di elementi a perdere in plastica riciclata tipo Nautilus®, a forma tronco piramidale, dimensioni in pianta 52 x 52 cm, predisposti con piedini conici di appoggio, linguette distanziatrici, distanziatori per i ferri di armatura e agganci laterali per l'accoppiamento degli elementi. Il prodotto crea alveoli vuoti nelle solette monolitiche in cls armato, posati in opera su impalcato già predisposto, collegati tra loro mediante linguette di collegamento, di altezze 16, 20, 24, 32, 36, 40, 44, 48 cm con piedini da 0, 5, 6, 7, 10 cm.

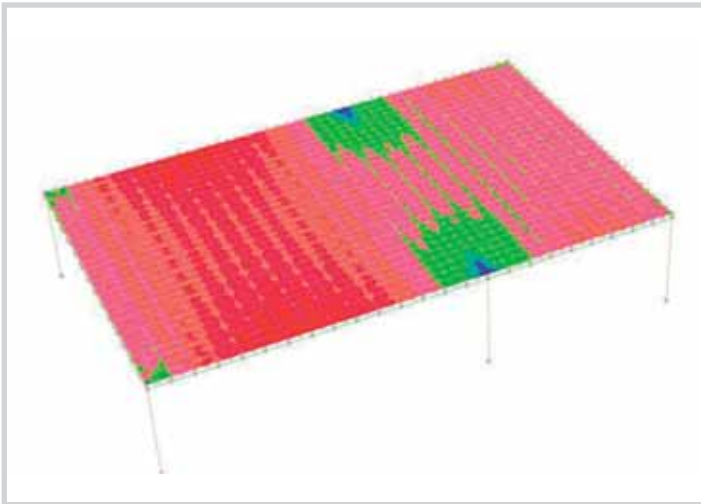
NAUTILUS® SCHEMA DI CALCOLO DI UNA SOLETTA – ELEMENTI FINITI



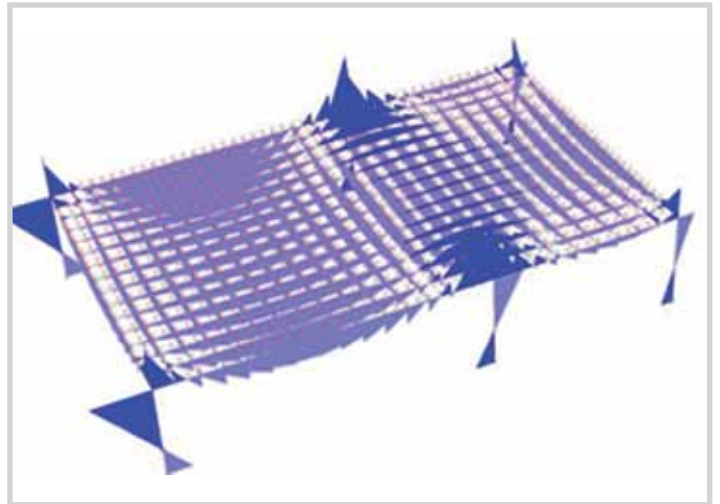
Schema 1) - Struttura indeformata.



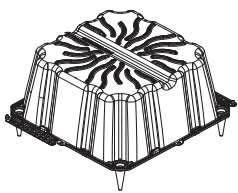
Schema 2) - Deformazioni nervature.



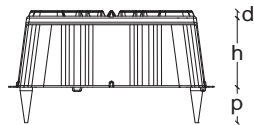
Schema 3) - Momenti flettenti M_x soletta superiore.



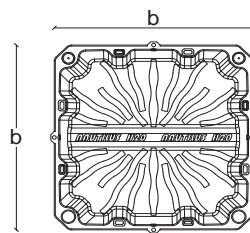
Schema 4) - Momenti flettenti M_z nervature struttura.



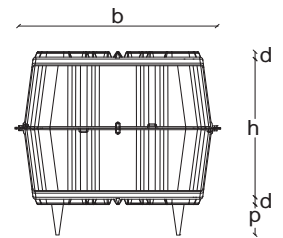
Assonometria



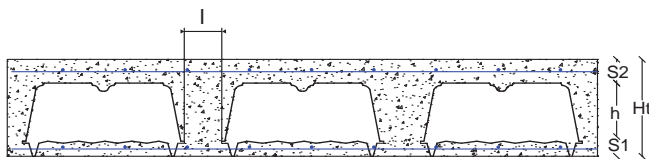
Prospetto single



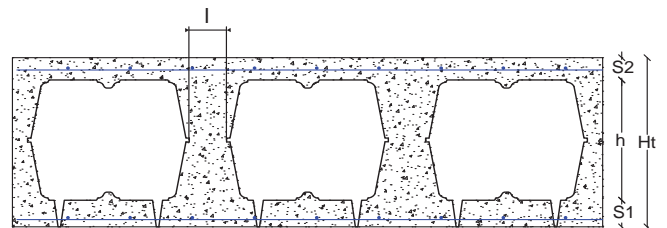
Pianta Nautilus®



Prospetto double



Sezione tipo single



Sezione tipo double

NAUTILUS® PARAMETRI GEOMETRICI

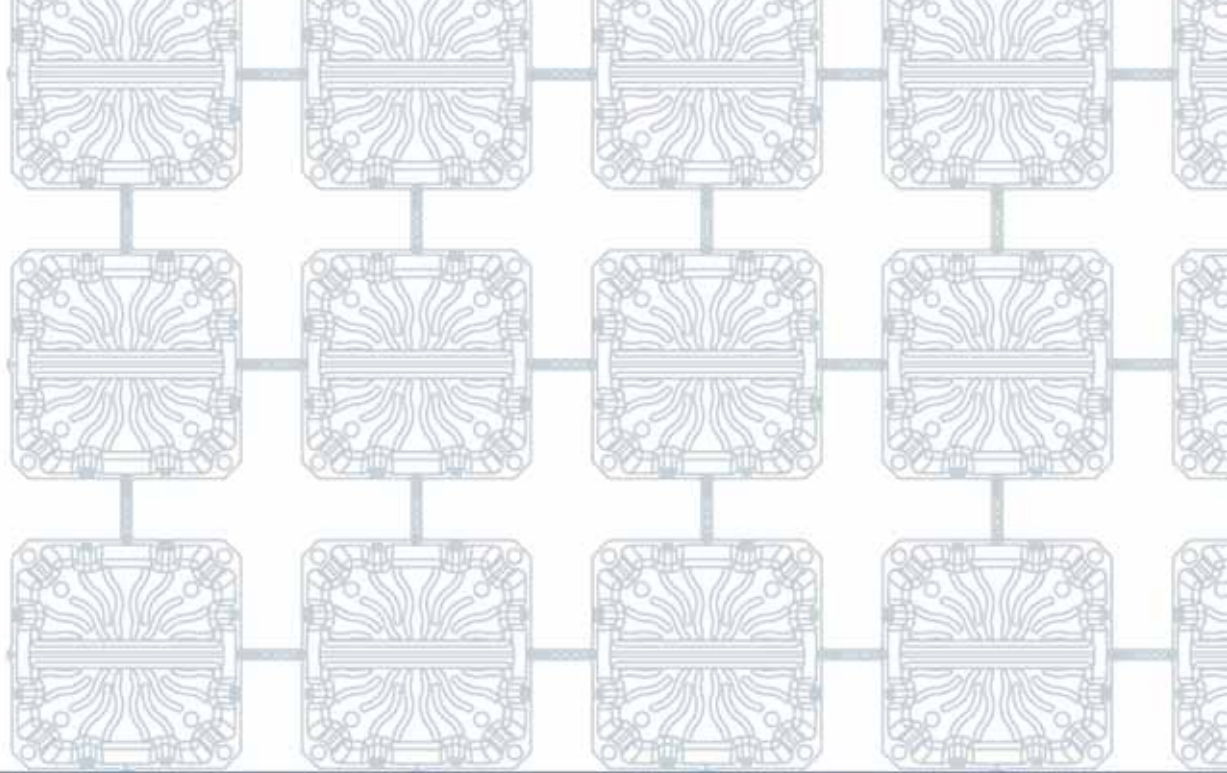
Cassero	Base b (cm)	Altezza h (cm)	Piedini p (cm)	Distanziatori d (cm)	Larghezza travetto l (cm)	Interasse travetti (cm)	Incidenza Nautilus pz/m ²	Consumo raso cassero m ³ /m ²	Risparmio CLS	
									m ³ /pz.	m ³ /m ²
H16 single	52 x 52	16	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,079	0,033	0,081
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,084	0,033	0,076
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,089	0,033	0,071
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,093	0,033	0,067
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,096	0,033	0,064
H20 single	52 x 52	20	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,102	0,040	0,098
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,108	0,040	0,092
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,114	0,040	0,087
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,118	0,040	0,082
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,123	0,040	0,077
H24 single	52 x 52	24	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,125	0,047	0,115
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,132	0,047	0,108
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,138	0,047	0,102
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,144	0,047	0,095
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,149	0,047	0,091
H32 double	52 x 52	32	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,159	0,066	0,161
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,168	0,066	0,152
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,177	0,066	0,143
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,185	0,066	0,135
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,193	0,066	0,127
H36 double	52 x 52	36	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,182	0,073	0,178
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,192	0,073	0,168
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,202	0,073	0,158
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,211	0,073	0,149
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,219	0,073	0,141
H40 double	52 x 52	40	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,205	0,080	0,195
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,216	0,080	0,184
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,227	0,080	0,173
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,237	0,080	0,163
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,246	0,080	0,154
H44 double	52 x 52	44	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,228	0,087	0,212
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,240	0,087	0,200
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,252	0,087	0,188
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,263	0,087	0,177
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,272	0,087	0,168
H48 double	52 x 52	48	0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	12	64	2,44	0,251	0,094	0,229
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	14	66	2,30	0,264	0,094	0,216
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	16	68	2,16	0,277	0,094	0,203
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	18	70	2,04	0,288	0,094	0,192
			0 - 5 - 6 - 7 - 10	0,8	20	72	1,93	0,299	0,094	0,181

I dati riportati nel catalogo sono puramente indicativi e soggetti a normali tolleranze dovute al ciclo di produzione.

Tabella applicativa per solaio Nautilus® - Larghezza travetto 12 cm

Interasse pilastri (m)	Spessore solaio Ht (cm)	Soletta inferiore S1 (cm)	Altezza Nautilus h (cm)	Soletta superiore S2 (cm)	Consumo cls totale m ³ /m ²	Peso proprio solaio kg/m ²	Inerzia sez. alleggerita J cm ⁴ /m	Peso proprio pieno equiv. kg/m ²	As base cm ²	As zona di infittimento cm ²
5	25	5	16	4	0,169	423	105330,3	583	1,41	2,54
7	31	10	16	5	0,229	573	214030,5	737	2,51	4,78
9	40	10	24	6	0,285	712,5	441142,4	937,5	4,05	7,13
11	45	7	32	6	0,289	722,5	467502,2	957	6,53	10,56
12	49	10	32	7	0,329	822,5	604042,1	1042,3	7,6	11,94
14	55	10	36	9	0,372	930	675130,3	1081,7	10,21	16,49
15	58	10	36	12	0,402	1005	777528,2	1133,9	11,53	19,63

I carichi considerati nel dimensionamento preliminare consistono in peso proprio solaio e sovraccarico totale pari a 300kg/m²



GEOPLAST S.p.A.

35010 Grantorto PD - Italia - Via Martiri della Libertà, 6/8
tel +39 049 9490289 - fax +39 049 9494028
e-mail: geoplast@geoplast.it - www.geoplast.it

