

# SOLAI

GAMMA COMPLETA DI CASSEFORME PER SOLAI E RELATIVE SOLUZIONI



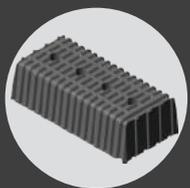
**NUOVO NAUTILUS**



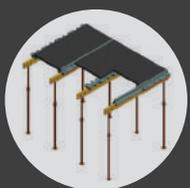
**SKYDOME**



**SKYRAIL**



**AIRPLAST**



**GEOSKY**

- ✓ **SEMPLICITÀ**
- ✓ **LEGGEREZZA**
- ✓ **SOSTENIBILITÀ**

# L'AZIENDA



## STORIA

Fin dalla sua fondazione nei primi anni '70, Geoplast ha progettato e realizzato prodotti innovativi in plastica riciclata. Creiamo soluzioni sostenibili ad alto valore aggiunto in grado di offrire prestazioni eccellenti, garantendo un ciclo di vita utile in linea con gli standard del settore delle costruzioni. Nel corso degli anni abbiamo migliorato le nostre competenze nei settori strategici in cui operiamo come l'edilizia, la gestione delle acque meteoriche, il verde urbano ed il paesaggio, distinguendoci sempre come un partner affidabile ed efficiente. I prodotti Geoplast sono presenti in tutto il mondo grazie ad una rete capillare di distributori che comprende anche due filiali in Sudafrica e negli USA.

## PRODUZIONE

- 3 stabilimenti su un'area complessiva di 40.000 m<sup>2</sup> di cui 10.000 m<sup>2</sup> coperti;
- 28 linee di produzione: 2 linee di rigenerazione della plastica e 26 presse ad iniezione di alto tonnellaggio;
- più di 20 milioni di articoli prodotti all'anno;
- capacità produttiva annua di oltre 25.000 t di materiale trasformato.



# IL NOSTRO KNOW-HOW

## SOSTENIBILITÀ

Noi di Geoplast siamo convinti che Ambiente e Industria possano coesistere e sostenersi a vicenda: questa è stata la nostra motivazione principale sin dalla fondazione dell'azienda.

Tutti i nostri prodotti sono realizzati con plastica riciclata proveniente da scarti post-consumo e industriali: in questo modo il rifiuto plastico è trasformato in una risorsa preziosa per nuove soluzioni.



## SERVIZI & CONSULTING

Le richieste di committenti, progettisti e imprese sono supportate dalla consulenza di un team composto da ingegneri e architetti.

La consulenza fornita da Geoplast va dall'analisi di fattibilità tecnica, alla progettazione preliminare ed esecutiva fino all'assistenza in cantiere.

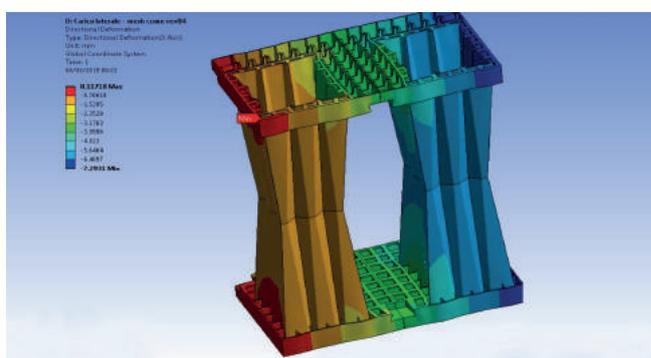
Attraverso strumenti digitali di calcolo, webinar e pubblicazioni digitali, condividiamo e distribuiamo la nostra conoscenza ai nostri partner nel mondo.



## INNOVAZIONE

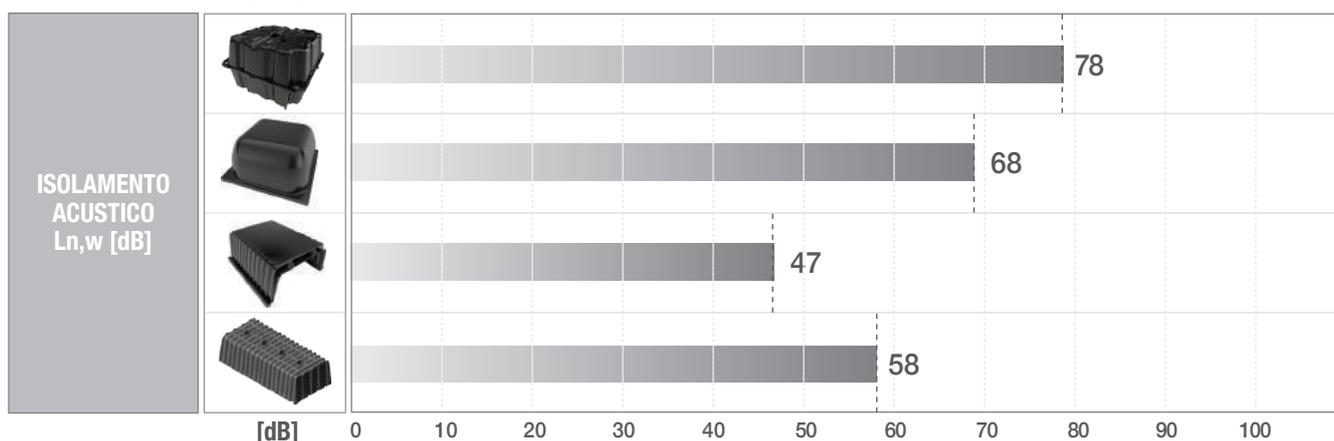
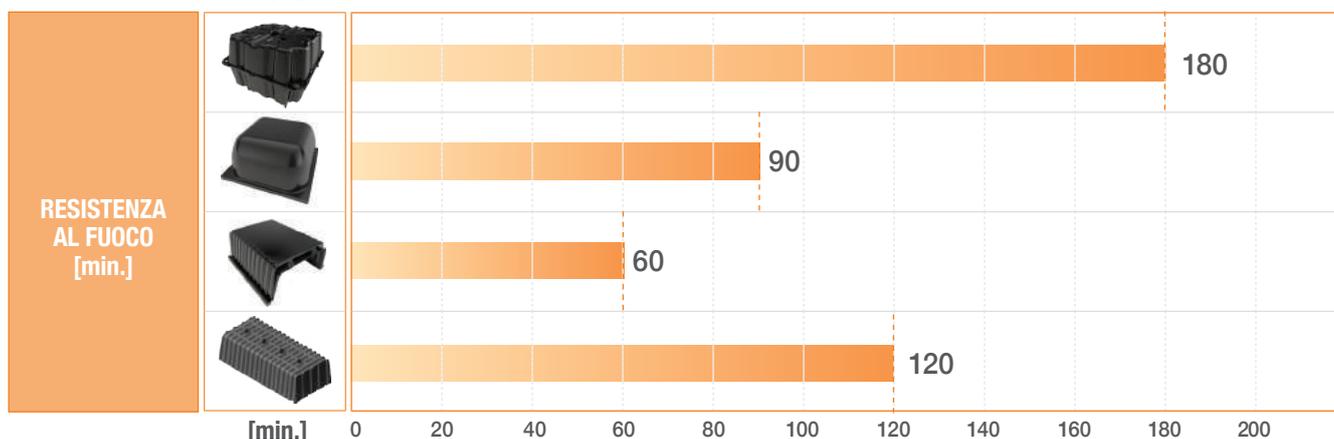
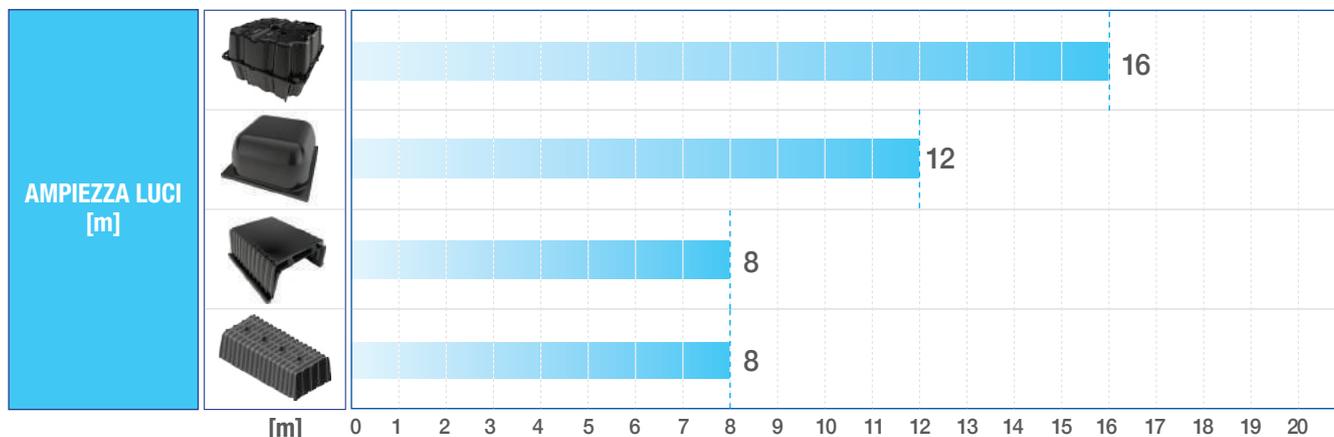
La ricerca di soluzioni intelligenti, sostenibili e economicamente vantaggiose è l'obiettivo che da sempre ci prefissiamo.

Ad oggi il nostro Team di Ricerca e Sviluppo ha depositato più di 40 brevetti e 50 marchi commerciali in tutto il mondo.



# COMPARAZIONI SOLUZIONI SOLAI

La gamma Geoplast si articola in diversi sistemi con i quali è possibile conferire all'edificio le caratteristiche prestazionali desiderate in termini di comfort abitativo, fruizione degli spazi interni e sicurezza.



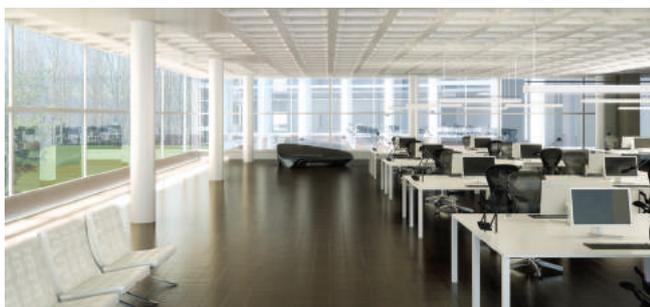
# INDICE GAMMA COMPLETA DI CASSEFORME PER SOLAI



**NUOVO NAUTILUS  
NUOVO NAUTILUS EVO**

**1**

pag. 8



**SKYDOME**

**2**

pag. 22



**SKYRAIL**

**3**

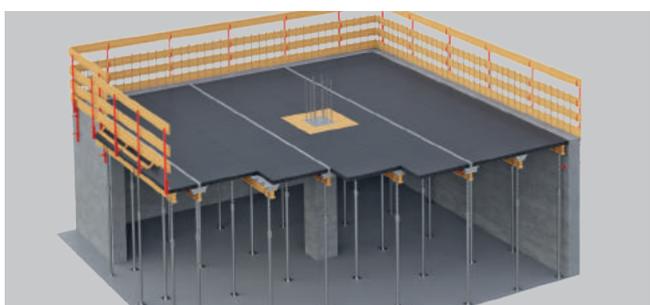
pag. 32



**AIRPLAST**

**4**

pag. 42



**GEO SKY**

**5**

pag. 50



## NUOVO NAUTILUS

Sistema di alleggerimento per piastre in calcestruzzo armato.



## SKYRAIL

Cassaforma riutilizzabile in tecnopolimero per solai alleggeriti monodirezionali.



## NUOVO NAUTILUS EVO

Sistema di alleggerimento per piastre in calcestruzzo armato.



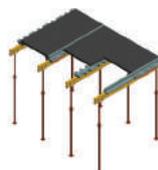
## AIRPLAST

Sistema per l'alleggerimento di solai monodirezionali ad intradosso piano.



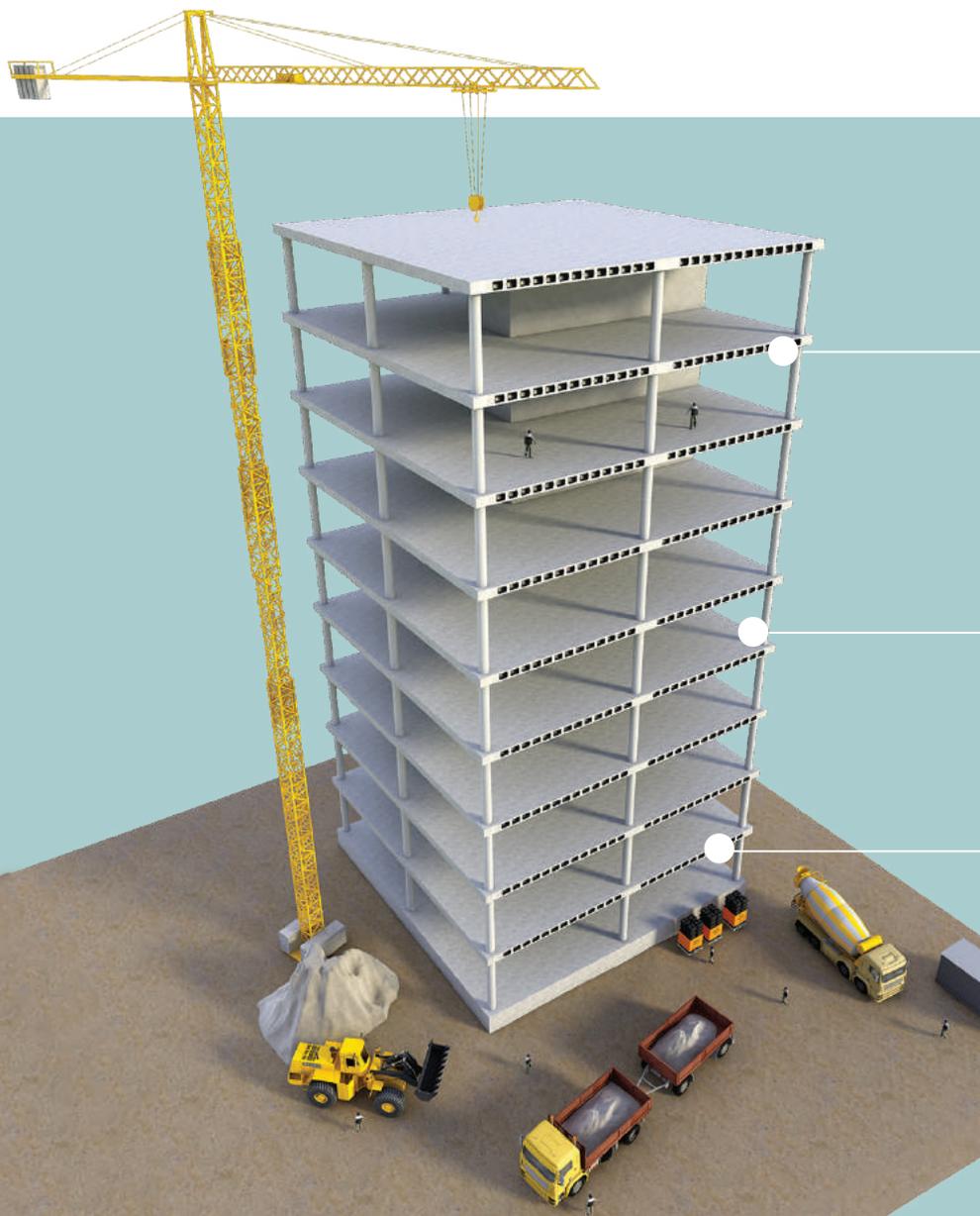
## SKYDOME

Cassaforma riutilizzabile in tecnopolimero per solai alleggeriti bidirezionali.



## GEOSKY

Cassaforma riutilizzabile per solai piani.



### NUOVO NAUTILUS EVO



### NUOVO NAUTILUS



### GEOSKY



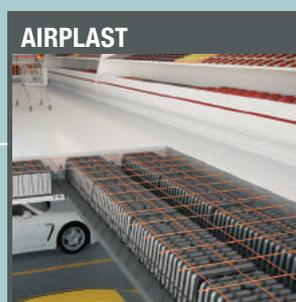
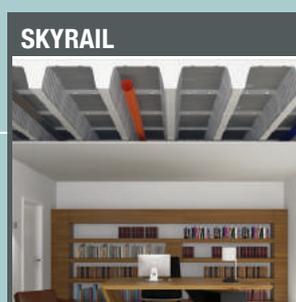
# SOLAI

Siamo profondamente convinti che nell'attuale contesto globale un'azienda può proseguire il suo cammino di sviluppo ed innovazione solo attraverso un dialogo costante con il sistema ambientale e sociale in cui opera.

Ogni scelta deve tenere conto di 3 obiettivi principali: rispetto per il pianeta (Planet), benessere delle persone (People), redditività per gli operatori (Profit).

In tutte le soluzioni che fanno parte della Divisione Solai, questi 3 obiettivi trovano

un evidente punto di incontro: edifici più leggeri, in grado di rispondere meglio alle sollecitazioni sismiche e quindi più sicuri per le persone, metodi costruttivi che riducono in modo significativo l'uso di materiali che comportano un processo produttivo con alte emissioni di sostanze inquinanti in ambiente e, per finire, riduzione dei costi di costruzione grazie all'adozione di materiali più economici ma egualmente performanti.



# NUOVO NAUTILUS - NUOVO NAUTILUS EVO



- ✓ **ANTISISMICO**
- ✓ **SOSTENIBILE**
- ✓ **RESILIENTE**

**SISTEMA DI  
ALLEGGERIMENTO  
PER PIASTRE IN  
CALCESTRUZZO ARMATO**



# LA SOLUZIONE

Sistema di alleggerimento in polimero riciclato per piastre in calcestruzzo armato gettate in opera.

Le piastre in calcestruzzo armato sono economiche e semplici da realizzare, permettono grande libertà architettonica e l'eliminazione di strutture estradossate.

Il loro alleggerimento strutturale permette di ridurre il loro peso proprio del 25-30%, con benefici che si ripercuotono a cascata su tutta la struttura, sia in condizioni statiche che in condizioni sismiche.

Utilizzando il nostro sistema di alleggerimento in polimero rigenerato è possibile ridurre fino al 15% l'acciaio di armatura necessario e, grazie alla maggiore leggerezza, ridurre le sezioni e armature di pilastri, setti e fondazioni.

## EDIFICI RESIDENZIALI MULTIPIANO

## PARCHEGGI MULTIPIANO

## EDIFICI TERZIARI

## EDIFICI COMMERCIALI

## OSPEDALI

### NUOVO NAUTILUS SINGLE

spessore ridotto del solaio



### NUOVO NAUTILUS DOUBLE

1



certificato REI 180

### NUOVO NAUTILUS EVO SINGLE

### NUOVO NAUTILUS EVO DOUBLE



15% più economico verso soletta piena

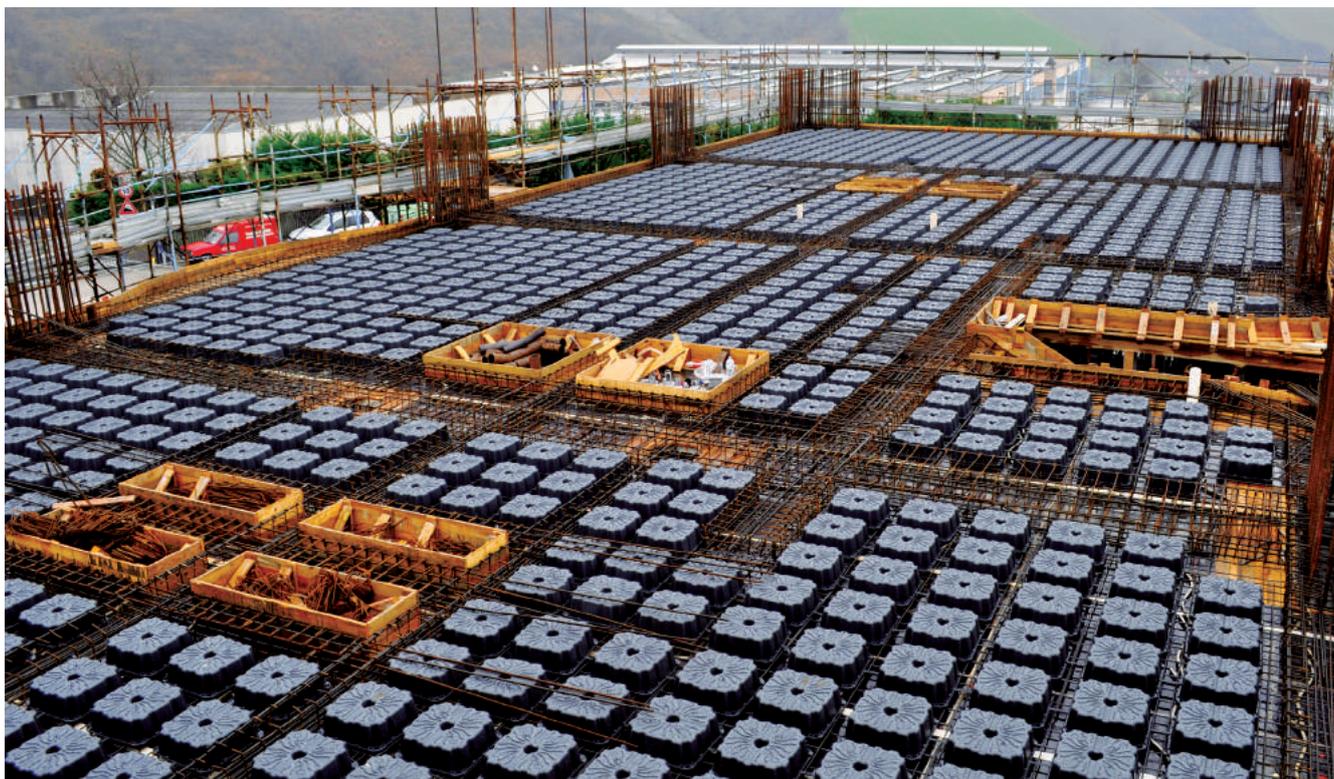
## IL CONO CENTRALE

Il cono centrale aiuta l'operatore a lavorare bene e con precisione garantendo:

- Controllo visivo dell'effettivo completamento della soletta inferiore;
- Sicurezza della completezza della sezione strutturale;
- Limitazione del sollevamento in fase di getto;
- Finitura dell'intradosso perfetta ed omogenea.



# VANTAGGI



Gli alleggerimenti vengono disposti dove necessario, lasciando le zone in calcestruzzo pieno dove gli sforzi taglianti sono maggiori.

## **LIBERTÀ ARCHITETTONICA**

L'architettura dell'edificio non viene compromessa dall'utilizzo degli elementi di alleggerimento, anzi il valore tecnico dell'opera viene rafforzato.

Le piastre alleggerite con i nostri elementi permettono ampia libertà nella disposizione delle strutture verticali e consentono di ottenere luci maggiori rispetto ai solai tradizionali.

## **LEGGEREZZA**

Gli elementi di alleggerimento riducono il consumo di calcestruzzo in campata dove lavora in modo meno efficiente.

Nelle zone di appoggio gli elementi di alleggerimento sono inseriti a debita distanza dalle zone in cui è necessaria una resistenza a taglio maggiore.

Globalmente l'effetto dell'alleggerimento riduce il consumo di calcestruzzo nonché il peso del solaio stesso.

## **OTTIMIZZAZIONE**

Il minor peso degli impalcati permette di ridurre sezioni e armature delle strutture verticali, delle opere di fondazione e riduce di conseguenza le forze sismiche in gioco, dando così giovamento alla struttura nel suo complesso.

La riduzione di armature e sezioni delle strutture verticali e delle fondazioni può arrivare fino al 15% rispetto a strutture con altre tecnologie di solaio.

# DAL 2009 AD OGGI...



1

Dal 2009 a oggi abbiamo contribuito a costruire in modo più sostenibile. I progetti realizzati con i nostri sistemi di alleggerimento hanno permesso di risparmiare materie prime e risorse naturali e hanno contribuito alla riduzione di emissione di gas serra nell'atmosfera.



## ANTISISMICO

La riduzione delle forze sismiche in gioco in alcuni casi può arrivare fino ad un 30% rispetto a strutture con altre tecnologie di solaio.



## SOSTENIBILITÀ PROFITTEVOLE

Il nostro sistema di alleggerimento permette di ridurre fino al 30% il calcestruzzo negli impalcati fino al 15% su verticali e fondazioni. La riduzione dell'acciaio di armatura può arrivare globalmente fino al 15%.

Il minore utilizzo di materie prime ad alta emissione di CO<sub>2</sub> non contribuisce solamente a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione entro il 2030, ma si traduce in diretto profitto per costruttori e committenti.



## VERSATILITÀ

Il nostro sistema di alleggerimento risulta molto versatile non solo nelle applicazioni ma anche nella fase di posa.

Il progettista ha la possibilità di organizzare gli spazi interni in modo molto flessibile mentre il costruttore trae vantaggio dalla leggerezza degli elementi.

# VANTAGGI DEI SISTEMI DI ALLEGGERIMENTO



## **MINOR RISCHIO SISMICO**

Una struttura più leggera ha un migliore comportamento sismico.

## **VANTAGGI LOGISTICI**

Il risparmio di acciaio e calcestruzzo consente l'ottimizzazione del cantiere.

## **CERTIFICATO REI 120**

Certificazione di laboratorio di resistenza al fuoco fino a 180'.

## **MINOR CONSUMO DI CALCESTRUZZO**

Riduzione del consumo di calcestruzzo fino al 25%

## **MINOR CONSUMO DI ACCIAIO**

Ottimizzazione del consumo di acciaio con una riduzione pari a circa il 15%.

## **MINOR CARICO SULLE FONDAZIONI**

Possibilità di diminuire le dimensioni delle fondazioni della struttura.

## **FINO AL 30% PIÙ ECONOMICO RISPETTO AL SOLAIO PIENO**

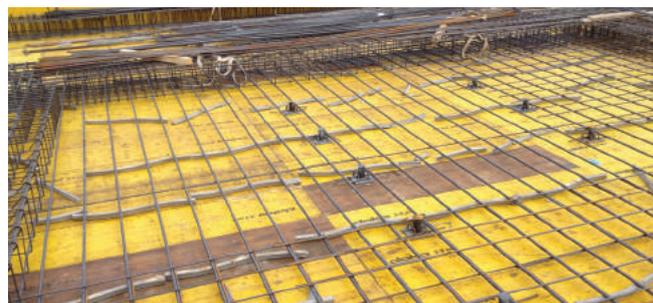
La somma dei vantaggi fino qui descritti garantisce un considerevole risparmio economico.

# POSA IN OPERA

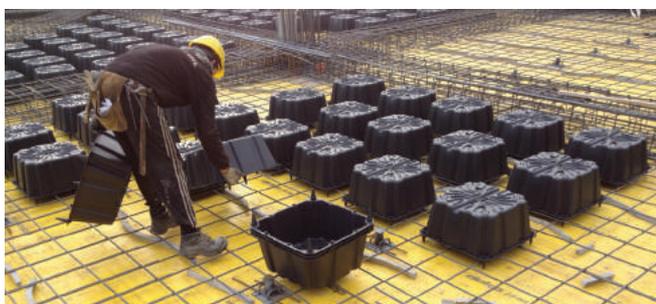
1



① **PREPARAZIONE IMPALCATO DI BASE**



② **POSA ARMATURA INFERIORE E ZONE PIENE**



③ **POSA NUOVO NAUTILUS**



④ **COMPLETAMENTO POSA ARMATURA**



⑤ **GETTO PRIMA FASE**



⑥ **ATTESA TRA PRIMA E SECONDA FASE DI GETTO**



⑦ **GETTO SECONDA FASE**



⑧ **SCASSERO**

# PREDIMENSIONAMENTO

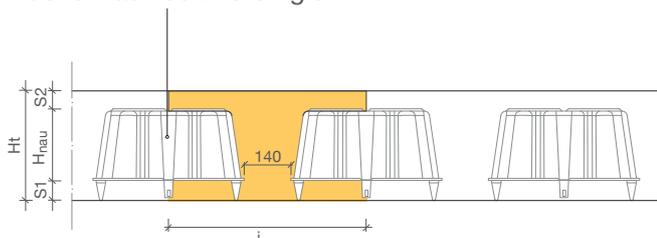
Con l'aiuto della tabella sottostante è possibile avere una panoramica completa delle possibilità offerte dalla nostra soluzione tecnica.

Scannerizza il QR code per accedere al calcolatore on line per avere un predimensionamento personalizzato.

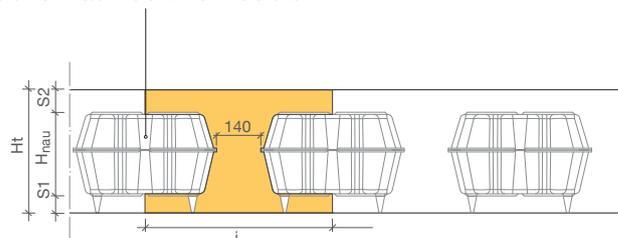
Inquadrare il QR code per visualizzare la pagina dello slab calculator.



Nuovo Nautilus Evo Single



Nuovo Nautilus Evo Double



Interasse pilastri $L_x \times L_y$	Sovraccarichi $G_k + Q_k$	Spessore proposto $H_t$	$S_1$	$H_{nau}$	$S_2$	Inerzia soletta alleggerita $J_{nau}$	Inerzia soletta piena $J_{full}$	Peso proprio soletta alleggerita $P_{nau}$	Peso proprio soletta piena $P_{full}$	Economia peso/calcestruzzo	Riduzione carichi/acciaio
[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm <sup>4</sup> ]	[cm <sup>4</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	%	%
5	5.00	20	5	10	5	60821.26	66666.67	3.63	5.00	-27.4	-13.0
6	5.00	23	5	13	5	88537.95	101391.67	4.15	5.75	-27.8	-14.2
7	5.00	25	6	13	6	117362.62	130208.33	4.65	6.25	-25.6	-13.6
8	5.00	28	6	16	6	158952.73	182933.33	5.18	7.00	-26.0	-14.5
9	5.00	32	7	20	5	226197.71	273066.67	5.78	8.00	-27.8	-16.4
10	5.00	34	7	20	7	280664.38	327533.33	6.28	8.50	-26.1	-15.8
11	5.00	36	7	24	5	307772.12	388800.00	6.38	9.00	-29.1	-18.0
12	5.00	40	8	24	8	452305.45	533333.33	7.38	10.00	-26.2	-16.8
13	5.00	44	8	28	8	581150.55	709866.67	7.98	11.00	-27.5	-18.2
14	5.00	50	7	36	7	779649.39	1041666.67	8.48	12.50	-32.2	-22.3
15*	5.00	58	10	41	7	1236413.18	1625933.33	9.98	14.50	-31.2	-22.5
16*	5.00	64	8	48	8	1561851.26	2184533.33	10.73	16.00	-32.9	-24.4
17**	5.00	68	10	48	10	1997584.59	2620266.67	11.73	17.00	-31.0	-23.4
18**	5.00	72	10	52	10	2317962.12	3110400.00	12.43	18.00	-30.9	-23.6
19**	5.00	74	10	56	8	2386739.39	3376866.67	12.65	18.50	-31.6	-24.3
20**	5.00	76	10	56	10	2668006.06	3658133.33	13.15	19.00	-30.8	-23.8

\*Raccomandato calcestruzzo ad alte prestazioni. \*\*Consigliabile post tensione.

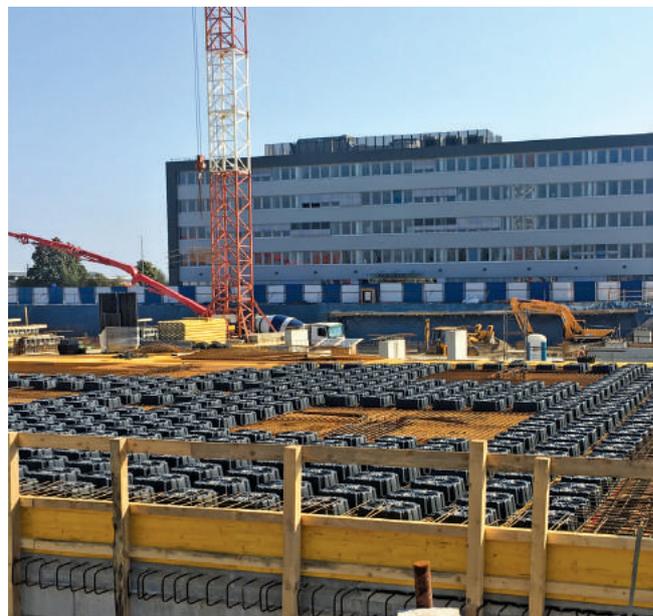
# ASSISTENZA TECNICA GEOPLAST

I nostri ingegneri sono a tua disposizione per supportarti durante tutte le fasi del progetto:

<b>Modellazione FEM del tuo solaio</b>	<b>Ipotesi di dimensionamento e layout</b>	<b>Analisi dei costi</b>	<b>Progettazione esecutiva</b>	<b>Assistenza durante la posa in opera in cantiere</b>	<b>Training e Formazione</b>
--	--	--------------------------	--------------------------------	--	------------------------------

# GRANDI LUCI E RISPOSTA SISMICA

L'alleggerimento garantito dal sistema Nuovo Nautilus permette di realizzare solai con elevate qualità strutturali. È possibile infatti ottenere luci fino a 20 metri e ridurre il peso del solaio fino a oltre il 30%. Questa caratteristica, unita alla rigidità del comportamento bidirezionale del solaio, risulta vincente nella concezione di strutture da realizzarsi nelle zone sismiche più impegnative.



1

## PARCHEGGI

Nella realizzazione di parcheggi interrati e multipiano è fondamentale ottenere il maggior numero di stalli possibili. Con i solai a comportamento bidirezionale, alleggeriti con Nuovo Nautilus, è possibile realizzare luci maggiori rispetto alle soluzioni tradizionali, e ottimizzare il posizionamento dei pilastri creando più spazio per i parcheggi, ampliando anche le zone di manovra.



# EDIFICI MULTIPIANO

L'utilizzo del sistema Nuovo Nautilus è particolarmente indicato per la realizzazione di edifici multipiano; rispetto ad una soluzione piena è possibile ridurre il consumo di calcestruzzo, e quindi il peso del solaio, fino a oltre il 30%. Tale riduzione, replicata per la totalità dei piani, permette di limitare i carichi agenti sui pilastri e sulle fondazioni, contribuendo ad un abbattimento sensibile dei costi.



# EDILIZIA SCOLASTICA

Gli ambienti scolastici sono luoghi in cui la prevenzione e la sicurezza devono sempre essere garantite, oltre alla disponibilità di ampi spazi per gli studenti. Il sistema Nuovo Nautilus permette la creazione di solai con ottime prestazioni strutturali, grazie alla configurazione bidirezionale, e con un ottimo comportamento sismico. Inoltre è possibile realizzare ampie campate per una migliore gestione degli spazi interni.



# STRUTTURE SANITARIE

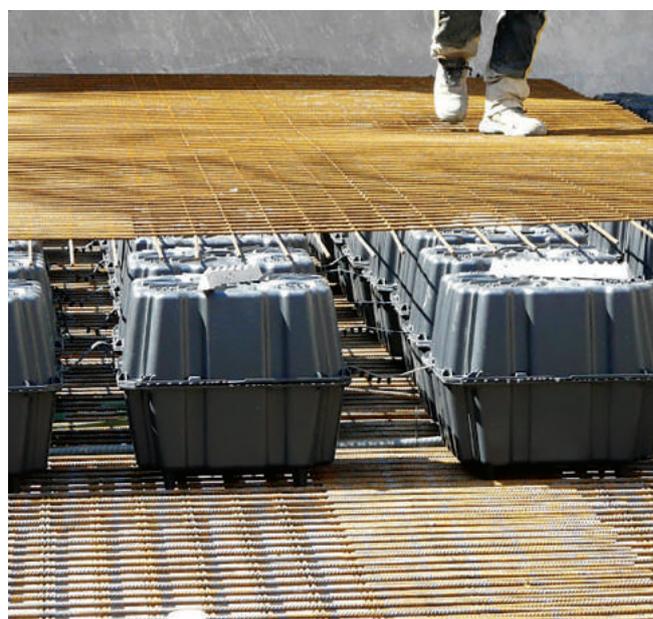
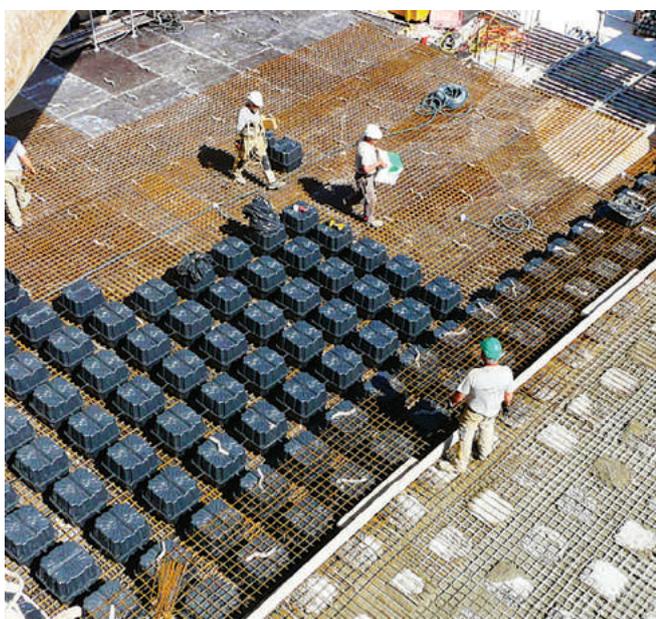
Gli ospedali sono strutture che devono garantire i più elevati standard sismici per la tutela delle persone che vi sono all'interno. Nuovo Nautilus è il metodo perfetto per dotare un edificio di una buona performance strutturale. Inoltre consente di rendere la struttura leggera, mantenendo prestazioni ottimali anche in funzione degli elevati carichi agenti.



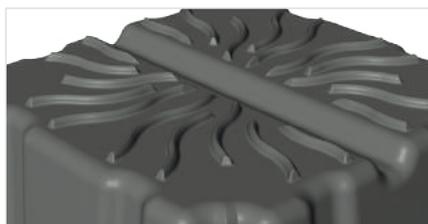
1

# PLATEE DI FONDAZIONE

Per edificare in terreni con scarsa portanza, solitamente si realizzano costosi e complicati pali di fondazione. Con l'utilizzo di Nuovo Nautilus è possibile ottenere platee di fondazione ad elevata rigidezza e capaci di distribuire il carico su un'ampia superficie. Si crea una struttura composta da un graticcio di travi racchiusa tra due solette in grado di evitare i cedimenti differenziali.



# SPECIFICHE TECNICHE



## I DISTANZIATORI SUPERIORI

8 mm



EC2

Il cassero nella parte superiore è dotato di elementi distanziatori dello spessore di 8 mm distribuiti uniformemente. Questi elementi consentono di posare l'armatura superiore direttamente sul cassero garantendone l'adeguato ricoprimento con il calcestruzzo.

## LA LINGUETTA LATERALE

2 x pz.

100 - 200 mm

PP polipropilene

I casseri sono dotati di elementi distanziatori laterali che permettono il corretto posizionamento degli elementi in funzione della larghezza dei travetti calcolata in fase progettuale. Gli elementi, presegnati da 100 a 200 mm, vengono agganciati alle asole laterali.

## IL PIEDINO INFERIORE

40 - 100 mm

4 x pz.

R.E.I.

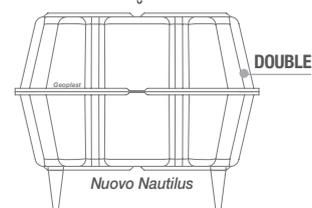
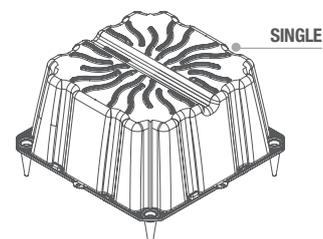
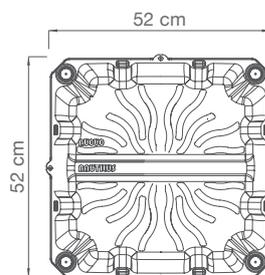
I piedini distanziatori inferiori sono elementi integranti del cassero, vengono stampati contemporaneamente al resto del cassero e permettono la creazione della soletta inferiore dello spessore valutato in fase di progettazione.

I piedini sono di altezza variabile da 40 a 100 mm.

# DATI TECNICI NUOVO NAUTILUS



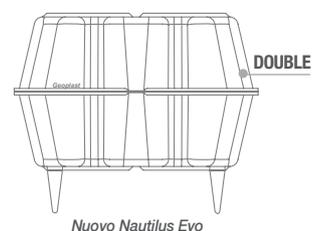
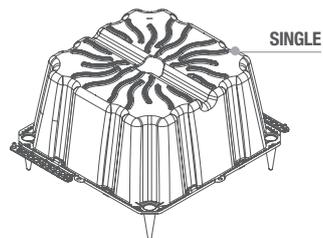
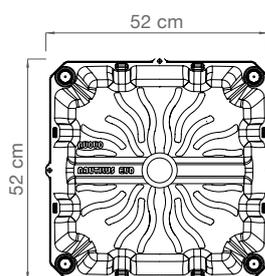
	NUOVO NAUTILUS EVO SINGLE	NUOVO NAUTILUS EVO DOUBLE
Piedino H (cm)	0 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10	
Distanziatore (cm)	10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20	
Dim. imballo (cm)	110 x 120 x H250	



# DATI TECNICI NUOVO NAUTILUS EVO



	NUOVO NAUTILUS EVO SINGLE	NUOVO NAUTILUS EVO DOUBLE
Piedino H (cm)	0 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10	
Distanziatore (cm)	10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20	
Dim. imballo (cm)	110 x 120 x H250	



\* Il volume pezzo può variare a seconda del modello, consultare la scheda tecnica per dettagli.

# TABELLE DIMENSIONALI

## NUOVO NAUTILUS SINGLE\*



	Materiale	Dimensione reale (cm)	Peso (kg)	Larghezza travetto (cm)	Incidenza casseri (pz./m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volume cassero (m <sup>3</sup> /pz.)
<b>H16 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16	1.32	10	2.60	0.074	0.033
				12	2.44	0.079	
				14	2.30	0.084	
				16	2.16	0.089	
				18	2.04	0.093	
20	1.93	0.096					
<b>H20 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H20	1.43	10	2.60	0.096	0.040
				12	2.44	0.102	
				14	2.30	0.108	
				16	2.16	0.113	
				18	2.04	0.118	
20	1.93	0.123					
<b>H24 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24	1.54	10	2.60	0.118	0.047
				12	2.44	0.125	
				14	2.30	0.132	
				16	2.16	0.138	
				18	2.04	0.144	
20	1.93	0.149					

\*Dimensione imballo: 110 x 120 cm, 400 pezzi. Piedini disponibili: 0,4,5,6,7,8,9,10 cm

## NUOVO NAUTILUS DOUBLE\*\*



	Materiale	Dimensione reale (cm)	Peso (kg)	Larghezza travetto (cm)	Incidenza casseri (pz./m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volume cassero (m <sup>3</sup> /pz.)
<b>H32 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16+H16	2.64	10	2.60	0.148	0.066
				12	2.44	0.159	
				14	2.30	0.168	
				16	2.16	0.177	
				18	2.04	0.185	
20	1.93	0.193					
<b>H36 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H20+H16	2.75	10	2.60	0.170	0.073
				12	2.44	0.182	
				14	2.30	0.192	
				16	2.16	0.202	
				18	2.04	0.211	
20	1.93	0.219					
<b>H40 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	520 x 52 x H20+H20	2.86	10	2.60	0.192	0.080
				12	2.44	0.205	
				14	2.30	0.216	
				16	2.16	0.227	
				18	2.04	0.237	
20	1.93	0.246					
<b>H44 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24+H20	2.97	10	2.60	0.214	0.087
				12	2.44	0.228	
				14	2.30	0.240	
				16	2.16	0.252	
				18	2.04	0.262	
20	1.93	0.272					
<b>H48 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24+H24	3.08	10	2.60	0.235	0.094
				12	2.44	0.251	
				14	2.30	0.264	
				16	2.16	0.277	
				18	2.04	0.288	
20	1.93	0.299					

\*\*Dimensione imballo: 110 x 120 cm, 200 pezzi. Piedini disponibili: 0,5,6,7,8,9,10 cm

## ESEMPIO CALCOLO DEI CONSUMI

Per un solaio di 70+160+70 mm con travetto da 160 mm, il consumo di calcestruzzo sarà pari a 0.091 (NUOVO NAUTILUS H16) + 0.07 (soletta inferiore) + 0.07 (soletta superiore), per un totale di 0.231 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> per un peso di 577.50 kg/m<sup>2</sup>.

# TABELLE DIMENSIONALI

## NUOVO NAUTILUS EVO SINGLE\*



	Materiale	Dimensione reale (cm)	Peso (kg)	Larghezza travetto (cm)	Incidenza casseri (pz./m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volume cassero (m <sup>3</sup> /pz.)
<b>H10 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 520x H10	1.23	10	2.60	0.038	0.024
				12	2.44	0.041	
				14	2.30	0.045	
				16	2.16	0.048	
				18	2.04	0.051	
<b>H13 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13	1.30	10	2.60	0.057	0.028
				12	2.44	0.062	
				14	2.30	0.066	
				16	2.16	0.069	
				18	2.04	0.073	
<b>H16 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16	1.38	10	2.60	0.077	0.032
				12	2.44	0.082	
				14	2.30	0.087	
				16	2.16	0.091	
				18	2.04	0.095	
<b>H20 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H20	1.49	10	2.60	0.099	0.039
				12	2.44	0.105	
				14	2.30	0.110	
				16	2.16	0.116	
				18	2.04	0.120	
<b>H24 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24	1.60	10	2.60	0.120	0.046
				12	2.44	0.128	
				14	2.30	0.134	
				16	2.16	0.141	
				18	2.04	0.146	
<b>H28 SINGLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H28	1.71	10	2.60	0.142	0.053
				12	2.44	0.151	
				14	2.30	0.158	
				16	2.16	0.166	
				18	2.04	0.172	
20	1.93	0.178					

\*Dimensione imballo: 110 x 120 cm, 400 pezzi. Piedini disponibili: 0,4,5,6,7,8,9,10 cm

\* in considerazione del materiale rigenerato le misure devono essere considerate con una tolleranza del  $\pm 1,5\%$ .

## NEW NAUTILUS EVO DOUBLE\*\*



	Materiale	Dimensione reale (cm)	Peso (kg)	Larghezza travetto (cm)	Incidenza casseri (pz./m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volume cassero (m <sup>3</sup> /pz.)
<b>H13 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H10+H3	1.84	10	2.60	0.055	0.029
				12	2.44	0.059	
				14	2.30	0.063	
				16	2.16	0.067	
				18	2.04	0.071	
<b>H14 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H10+H4	1.87	10	2.60	0.059	0.031
				12	2.44	0.064	
				14	2.30	0.069	
				16	2.16	0.073	
				18	2.04	0.077	
<b>H15 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H10+H5	1.90	10	2.60	0.067	0.032
				12	2.44	0.072	
				14	2.30	0.077	
				16	2.16	0.081	
				18	2.04	0.085	
<b>H16 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H3	2.01	10	2.60	0.074	0.033
				12	2.44	0.079	
				14	2.30	0.084	
				16	2.16	0.089	
				18	2.04	0.093	
<b>H17 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H4	2.04	10	2.60	0.079	0.035
				12	2.44	0.085	
				14	2.30	0.090	
				16	2.16	0.094	
				18	2.04	0.099	
<b>H18 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H5	2.07	10	2.60	0.086	0.036
				12	2.44	0.092	
				14	2.30	0.097	
				16	2.16	0.102	
				18	2.04	0.107	
<b>H19 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16+H3	2.14	10	2.60	0.094	0.037
				12	2.44	0.100	
				14	2.30	0.105	
				16	2.16	0.110	
				18	2.04	0.114	
<b>H20 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16+H4	2.17	10	2.60	0.099	0.039
				12	2.44	0.105	
				14	2.30	0.110	
				16	2.16	0.116	
				18	2.04	0.120	
<b>H21 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16+H5	2.20	10	2.60	0.106	0.040
				12	2.44	0.112	
				14	2.30	0.118	
				16	2.16	0.123	
				18	2.04	0.128	
<b>H23 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H10+H13	2.53	10	2.60	0.095	0.052
				12	2.44	0.103	
				14	2.30	0.111	
				16	2.16	0.118	
				18	2.04	0.124	
<b>H24 DOUBLE</b>	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H20+H4	2.22	10	2.60	0.120	0.046
				12	2.44	0.128	
				14	2.30	0.134	
				16	2.16	0.141	
				18	2.04	0.146	
20	1.93	0.151					

	Materiale	Dimensione reale (cm)	Peso (kg)	Larghezza travetto (cm)	Incidenza cassetri (pz./m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volume cassetri (m <sup>3</sup> /pz.)
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H20+H5	2.25	10	2.60	0.128	0.047
				12	2.44	0.135	
				14	2.30	0.142	
				16	2.16	0.148	
				18	2.04	0.154	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H13	2.60	10	2.60	0.114	0.056
				12	2.44	0.123	
				14	2.30	0.131	
				16	2.16	0.139	
				18	2.04	0.146	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24+H3	2.44	10	2.60	0.137	0.051
				12	1.45	0.145	
				14	1.53	0.153	
				16	1.60	0.160	
				18	1.66	0.166	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24+H4	2.47	10	2.60	0.142	0.053
				12	2.44	0.151	
				14	2.30	0.158	
				16	2.16	0.165	
				18	2.04	0.172	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H16	2.67	10	2.60	0.134	0.060
				12	2.44	0.144	
				14	2.30	0.152	
				16	2.16	0.160	
				18	2.04	0.168	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H20+H10	2.72	10	2.60	0.136	0.063
				12	2.44	0.146	
				14	2.30	0.155	
				16	2.16	0.164	
				18	2.04	0.171	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H28+H3	2.54	10	2.60	0.159	0.058
				12	2.44	0.168	
				14	2.30	0.177	
				16	2.16	0.185	
				18	2.04	0.192	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16+H16	2.75	10	2.60	0.154	0.064
				12	2.44	0.164	
				14	2.30	0.173	
				16	2.16	0.182	
				18	2.04	0.189	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H20	2.78	10	2.60	0.156	0.067
				12	2.44	0.166	
				14	2.30	0.176	
				16	2.16	0.185	
				18	2.04	0.193	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H10+H24	2.83	10	2.60	0.158	0.069
				12	2.44	0.169	
				14	2.30	0.179	
				16	2.16	0.189	
				18	2.04	0.197	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H16+H20	2.86	10	2.60	0.175	0.070
				12	2.44	0.187	
				14	2.30	0.197	
				16	2.16	0.206	
				18	2.04	0.215	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H24	2.89	10	2.60	0.177	0.071
				12	2.44	0.189	
				14	2.30	0.200	
				16	2.16	0.210	
				18	2.04	0.219	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H100+H28	2.94	10	2.60	0.180	0.076
				12	2.44	0.192	
				14	2.30	0.203	
				16	2.16	0.214	
				18	2.04	0.223	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	520 x 52 x H20+H20	2.97	10	2.60	0.197	0.078
				12	2.44	0.210	
				14	2.30	0.221	
				16	2.16	0.231	
				18	2.04	0.241	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H13+H28	3.00	10	2.60	0.199	0.079
				12	2.44	0.212	
				14	2.30	0.224	
				16	2.16	0.235	
				18	2.04	0.245	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H20+H24	3.08	10	2.60	0.219	0.084
				12	2.44	0.232	
				14	2.30	0.245	
				16	2.16	0.256	
				18	2.04	0.267	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24+H24	3.19	10	2.60	0.241	0.092
				12	2.44	0.255	
				14	2.30	0.269	
				16	2.16	0.281	
				18	2.04	0.292	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H24+H28	3.30	10	2.60	0.262	0.097
				12	2.44	0.278	
				14	2.30	0.293	
				16	2.16	0.306	
				18	2.04	0.318	
	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	52 x 52 x H28+H28	3.41	10	2.60	0.284	0.102
				12	2.44	0.301	
				14	2.30	0.317	
				16	2.16	0.331	
				18	2.04	0.344	
				20	1.93	0.356	



\*\*Dimensione imballo: 110 x 120 cm, 200 pezzi. Piedini disponibili: 0,4,5,6,7,8,9,10 cm

\* in considerazione del materiale rigenerato le misure devono essere considerate con una tolleranza del ± 1,5%.

# SKYDOME



- ✓ RIUTILIZZABILE
- ✓ DESIGN CREATIVO
- ✓ ANTISISMICO

**CASSAFORMA  
RIUTILIZZABILE  
IN ABS PER SOLAI  
CASSETTONATI**



# LA SOLUZIONE

Sistema a casseri riutilizzabili in grate (ABS compound riciclato) per la costruzione di solai bidirezionali gettati in opera.

Studiato per alleggerire i solai in calcestruzzo, consente di ottenere grandi luci degli impalcati.

A seconda delle luci da coprire e dei carichi da progetto Skydome offre una gamma di altezze disponibili atte a soddisfare ogni tipologia di solaio a cassettoni.

Skydome può essere utilizzato per formare solai di notevole pregio estetico dal punto di vista architettonico.

Grazie al materiale con cui è fabbricato, Skydome può essere riutilizzato per più di 100 getti di calcestruzzo ed è resistente al calpestio. Skydome offre inoltre un abbattimento del riverbero in spazi molto grandi come open space, dove il problema dell'acustica può essere risolto con questo tipo di solaio cassettonato.

## SOLAI BIDIREZIONALI CASSETTONATI

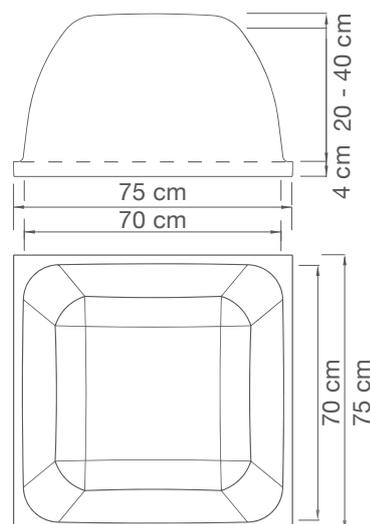
Sono gli elementi che compongono il reticolo di appoggio della cupola: leggeri e maneggevoli, semplici da posare su travi in legno h 20 resistenti e riutilizzabili.

Realizzati in Grate (ABS Compound riciclato), possono essere riutilizzati dopo essere stati semplicemente puliti con acqua.



### DATI TECNICI

	H200	H250	H300	H350	H400
Dimensioni (cm)	75 x 75				
Dim. imballo (cm)	75 x 150 H231	75 x 150 H236	75 x 150 H240	75 x 150 H250	75 x 150 H255
Materiale	Gratene (ABS Compound riciclato)				
Peso pezzo (kg)	4,54	4,87	5,36	5,78	6,84
N° pezzi / pallet	100	100	100	100	100



# VANTAGGI STRUTTURALI



Sistema a casseri riutilizzabili per la realizzazione di solai cassettonati a configurazione bidirezionale a grandi luci. Skydome offre notevoli vantaggi dal punto di vista strutturale ed architettonico.



## ANTISISMICO

Skydome permette di ridurre la massa di piano, con notevoli vantaggi dal punto di vista del comportamento sismico.

L'inserimento del solaio cassettonato Skydome ha come effetto una riduzione almeno del 30% di massa strutturale e del 10% di sollecitazione tagliante alla base.



## ARCHITETTURA

La finitura cassettonata risulta esteticamente gradevole e può essere lasciata a vista.

Il design del solaio cassettonato aiuta l'edificio ai fini estetici rendendo il solaio una vera e propria opera architettonica.

Amato da molti architetti e studi, Skydome offre una soluzione non solo strutturalmente efficiente ma anche architettonicamente pregevole.



## GRANDI LUCI

Il sistema Skydome permette di realizzare solai con luce fino a 14 m, senza travi fuori spessore o elementi sporgenti. Infatti il solaio cassettonato crea una sezione resistente a T, perfetta per edifici con grandi campate.

Per analisi di fattibilità e predimensionamenti personalizzati contattare l'Ufficio Tecnico di Geoplast Spa.

# VANTAGGI NELLA REALIZZAZIONE



2

Sistema a casseri riutilizzabili per la realizzazione di solai cassettonati a configurazione bidirezionale a grandi luci. Skydome offre notevoli vantaggi dal punto di vista della leggerezza e del riutilizzo.



## RIUTILIZZO

La cassaforma in ABS é molto robusta e resistente agli urti nonché al calpestio e atta a sostenere il getto del calcestruzzo fresco per numerose volte.

Skydome può essere riutilizzato per più di 100 getti di solai, una soluzione versatile e utile per imprese e realizzatori.



## LEGGEREZZA

Gli elementi che compongono il sistema sono molto leggeri e possono essere facilmente movimentati ed installati.

La leggerezza e la facilità di posa che contraddistinguono Skydome permettono il risparmio in termini di tempistiche realizzative e nell'utilizzo di mezzi di sollevamento che rallentano le installazioni e ne aumentano i costi.

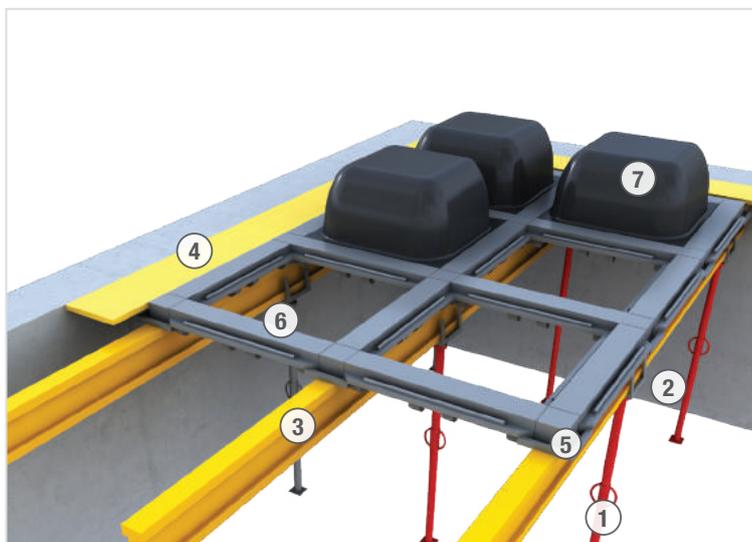


## ACUSTICA

La conformazione delle cupole permette un'ottima performance acustica limitando l'effetto di riverbero delle onde sonore.

L'effetto del riverbero è infatti abbattuto dal fatto che la conformazione del solaio a cassettoni smorza le onde sonore rimbalzandole all'interno delle cupole.

# COMPONENTI ED ACCESSORI



Il sistema Skydome è formato dai seguenti accessori quando il solaio viene sospeso da un sistema di travi a I e puntelli.

- ① PUNTELLO DI SOSTEGNO
- ② FORCHETTA DI ALLOGGIO
- ③ TRAVE DI LEGNO
- ④ COMPENSAZIONE IN LEGNO
- ⑤ CUBO SKYDOME
- ⑥ TRAVETTO SKYDOME
- ⑦ CUPOLA SKYDOME

## SKYDOME CASSERATURA



### ① POSA TRAVETTO E CUBO

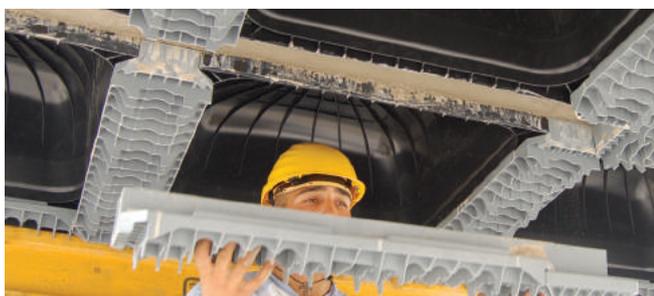
Creato il sistema di sostegno (puntelli + travi gialle) vengono posati gli elementi travetto e cubo in modo da creare un reticolo regolare per l'alloggiamento delle cupole.

Creato il reticolo vengono contemporaneamente posate le cupole.



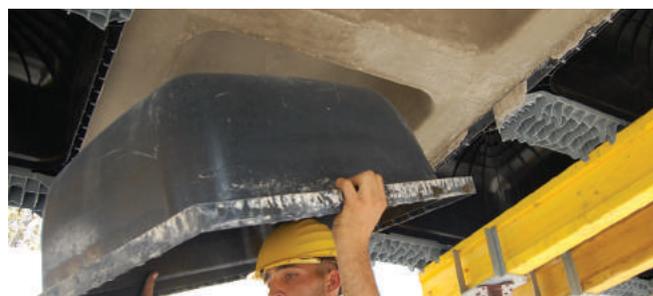
### ② POSA SKYDOME

Lavorando sempre dal basso, quindi in estrema sicurezza, vengono posate le cupole Skydome inserendole all'interno del reticolo precedentemente creato. Una volta completata la posa il sistema è calpestabile a secco.



### ③ DISARMO DEL TRAVETTO E DEL CUBO

Dopo 6-7 giorni dal getto è possibile iniziare lo scasso del sistema Skydome, togliendo in sequenza puntelli, travi gialle, cubi in ABS e travetti. L'operazione viene sempre eseguita dal basso, lavorando in totale sicurezza.



### ④ DISARMO DI SKYDOME

Scasserate le prime due file di travetti e cubi, è possibile rimuovere le cupole Skydome. Terminata questa operazione, occorre ripuntellare immediatamente e mantenere la puntellatura fino al 28° giorno di maturazione del getto.

# ANALISI DI PREDIMENSIONAMENTO

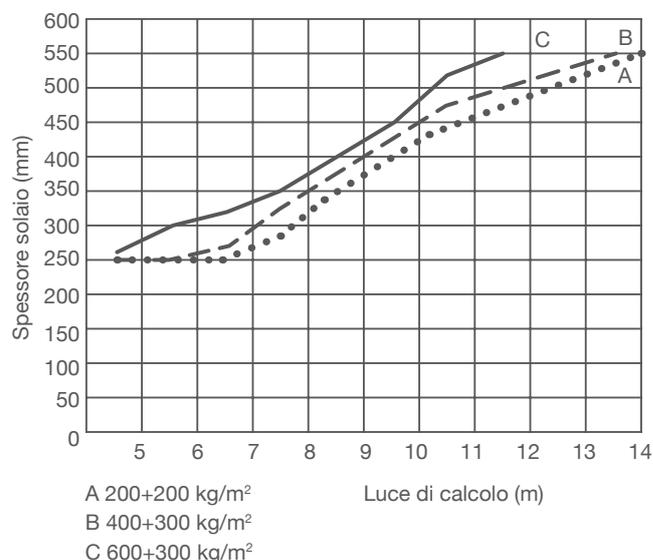
## VALUTAZIONE SPESSORE

Per il predimensionamento di un solaio realizzato con Skydome, dalla tabella a fianco è possibile ricavare lo spessore in funzione della luce di calcolo ed i carichi di progetto del solaio.

### ESEMPIO

Per un carico di 600+300 kg/m<sup>2</sup> (accidentale + permanente) e luci (distanza tra i pilastri) pari a 8 m, lo spessore in prima approssimazione sarà di 350 mm (cupola + soletta).

Per condizioni di vincolo o carichi particolari consigliamo di eseguire delle modellazioni ad hoc e di contattare l'Ufficio Tecnico Geoplast.



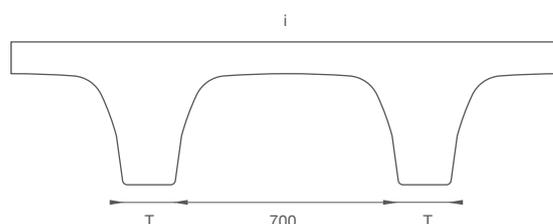
## CONSUMI DI CALCESTRUZZO

Prodotto	Larghezza travetto (T) mm	Interasse Travetti (I) mm	Volume CLS a raso m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Volume CLS solaio m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>		
				Spessore cappa H1 = 50 mm	Spessore cappa H1 = 100 mm	Spessore cappa H1 = 150 mm
SKYDOME H200	120	820	0.080	0.130	0.180	0.230
	160	860	0.091	0.141	0.191	0.241
	200	900	0.100	0.150	0.200	0.250
SKYDOME H250	120	820	0.099	0.149	0.199	0.249
	160	860	0.113	0.163	0.213	0.263
	200	900	0.125	0.175	0.225	0.275
SKYDOME H300	120	820	0.123	0.173	0.223	0.273
	160	860	0.139	0.189	0.239	0.289
	200	900	0.153	0.203	0.253	0.303
SKYDOME H350	120	820	0.151	0.201	0.231	0.301
	160	860	0.169	0.219	0.269	0.319
	200	900	0.185	0.235	0.285	0.335
SKYDOME H400	120	820	0.185	0.235	0.285	0.335
	160	860	0.205	0.255	0.305	0.355
	200	900	0.222	0.272	0.322	0.372

La tabella a fianco permette di calcolare il consumo di calcestruzzo e di conseguenza il peso proprio del solaio in funzione dell'altezza della cupola e della larghezza del travetto scelta.

### ESEMPIO

Per un solaio 300+50 mm (300 mm di cupola + 50 mm di soletta superiore) con travetto da 160 mm, il consumo di calcestruzzo sarà pari a 0.189 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> per un peso di 472.50 kg/m<sup>2</sup>.



## ASSISTENZA TECNICA GEOPLAST

I nostri ingegneri sono a tua disposizione per supportarti durante tutte le fasi del progetto:

Modellazione FEM del tuo solaio

Ipotesi di dimensionamento e layout

Analisi dei costi

Progettazione esecutiva

Assistenza durante la posa in opera in cantiere

Training e Formazione

# SISTEMA FLAT

Skydome in versione FLAT può essere installato direttamente su impalcati piani. Il risultato finale sarà lo stesso che si ottiene con Skydome standard: un solaio bidirezionale cassettonato.

Tutti gli elementi sono facili da disinstallare e, dopo una semplice pulizia, sono pronti per un nuovo utilizzo.



# GRANDI LUCI

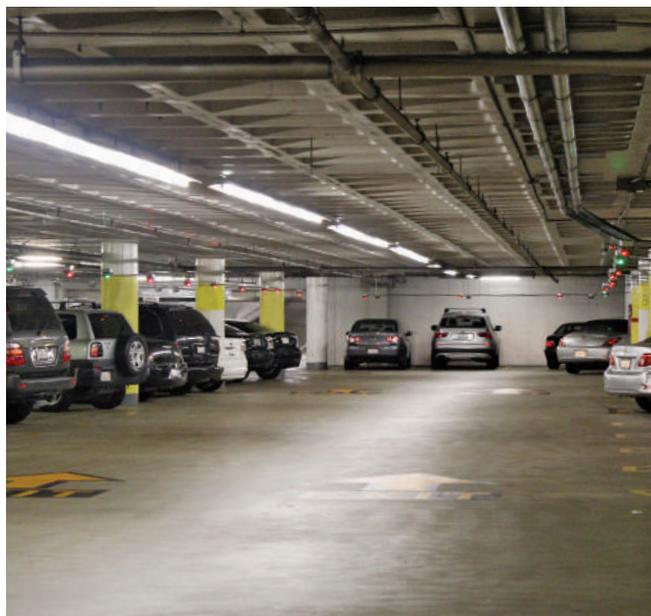
Skydome permette di realizzare solai cassettonati bidirezionali, riducendo sensibilmente il consumo di calcestruzzo, con conseguente diminuzione del peso del solaio. Il sistema Skydome consiste nella realizzazione di una cassetatura in plastica riutilizzabile su cui effettuare il getto. Una volta solidificato il getto e rimosso il sistema plastico Skydome, si ottiene un solaio nervato bidirezionale che per la sua finitura liscia ed architettonicamente gradevole può essere lasciato a vista. Il sistema permette di ottenere solai di grandi luci riducendo il peso della struttura nel suo complesso.



# PARCHEGGI MULTILIVELLO

L'alleggerimento garantito dal sistema Skydome permette di eliminare nella quasi totalità dei casi gli elementi fuori spessore (travi ribassate e pulvini sporgenti).

Questo rende l'intradosso completamente piatto, eliminando ogni ostacolo al passaggio di tubi, impianti idraulici e di tutti i sistemi, rendendo la loro installazione più facile ed economica.



2

# EDIFICI MULTIPIANO

Vantaggio fondamentale del sistema per solai alleggeriti Skydome è quello di diminuire fino al 30% il peso del solaio. Ciò permette di ridurre notevolmente la massa che viene movimentata durante un sisma, diminuendo gli sforzi sulla struttura. Inoltre la riduzione del peso del solaio permette di ottenere vantaggi di progettazione e di costo per l'intera opera in calcestruzzo.



# PERFORMANCE ACUSTICA

La particolare conformazione a cupola del solaio cassettonato Skydome garantisce un ottimo comportamento acustico dei locali. Ciò è particolarmente importante in ambienti quali scuole o aule, dove il rumore altrimenti tenderebbe a riverberare, riducendo la comprensione del parlato, e rendendo l'ambiente meno idoneo all'apprendimento.



# RISTRUTTURAZIONI EDILI

Il sistema Skydome è una soluzione vincente nei lavori di ristrutturazione. La sua configurazione bidirezionale è perfetta per realizzare i solai perché consente una distribuzione omogenea del carico su tutte le pareti esistenti, limitando la loro sollecitazione.



# TABELLE DIMENSIONALI

## SKYDOME



	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
<b>SKYDOME H200</b>	75 x 75 x H20	Gratene (ABS Compound riciclato)	4.54	75 x 150 x H231	100



<b>SKYDOME H250</b>	75 x 75 x H25	Gratene (ABS Compound riciclato)	4.87	75 x 150 x H236	100
---------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>SKYDOME H300</b>	75 x 75 x H30	Gratene (ABS Compound riciclato)	5.36	75 x 150 x H240	100
---------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>SKYDOME H350</b>	75 x 75 x H35	Gratene (ABS Compound riciclato)	5.78	75 x 150 x H250	100
---------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>SKYDOME H400</b>	75 x 75 x H40	Gratene (ABS Compound riciclato)	6.84	75 x 150 x H255	100
---------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----

## TRAVETTO



	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
<b>T120</b>	14 x 75 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.54	75 x 120 x H216	200



<b>T160</b>	18 x 75 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.06	75 x 120 x H218	120
-------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>T200</b>	22 x 75 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.51	75 x 120 x H219	100
-------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>FLAT TF120</b>	14 x 75 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.99	75 x 120 x H236	200
-------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>FLAT TF160</b>	18 x 75 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.18	75 x 130 x H235	120
-------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>FLAT TF200</b>	22 x 75 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.46	75 x 120 x H241	100
-------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----

## CUBO



	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
<b>C120</b>	15 x 15 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.40	75 x 120 x H210	500



<b>C160</b>	19 x 19 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.59	100 x 120 x H210	500
-------------	---------------	-------------------------------------	------	------------------	-----



<b>C200</b>	23 x 23 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.78	100 x 120 x H220	300
-------------	---------------	-------------------------------------	------	------------------	-----



<b>FLAT CF120</b>	15 x 15 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.30	75 x 120 x H160	500
-------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>FLAT CF160</b>	19 x 19 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.40	75 x 120 x H220	500
-------------------	---------------	-------------------------------------	------	-----------------	-----



<b>FLAT CF200</b>	23 x 23 x H10	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.49	120 x 120 x H220	300
-------------------	---------------	-------------------------------------	------	------------------	-----

# SKYRAIL



- ✓ RIUTILIZZABILE
- ✓ ANTISISMICO
- ✓ VUOTO TECNICO

**CASSAFORMA  
RIUTILIZZABILE  
PER SOLAI ALLEGGERITI  
MONODIREZIONALI**



# LA SOLUZIONE

Cassaforma in Gratene (ABS compound rigenerato) riutilizzabile per la realizzazione di solai monodirezionali per uso civile e commerciale.

I vantaggi nell'utilizzo del sistema sono svariati e riscontrabili nelle diverse fasi di realizzazione del solaio. Da un punto di vista strutturale, Skyrail permette di realizzare solai estremamente leggeri ed efficienti in quanto non si rende necessario l'utilizzo del laterizio. Questa caratteristica permette inoltre lo sfruttamento della cavità formata come vano tecnico per il passaggio di impianti.

A seconda delle luci da coprire e dei carichi da progetto Skyrail offre una gamma di altezze disponibili atte a soddisfare ogni tipologia di solaio monodirezionale. Il materiale con cui è realizzato permette il riutilizzo del sistema per più di 100 getti e lo rende pedonabile a secco.

## SOLAI MONODIREZIONALI

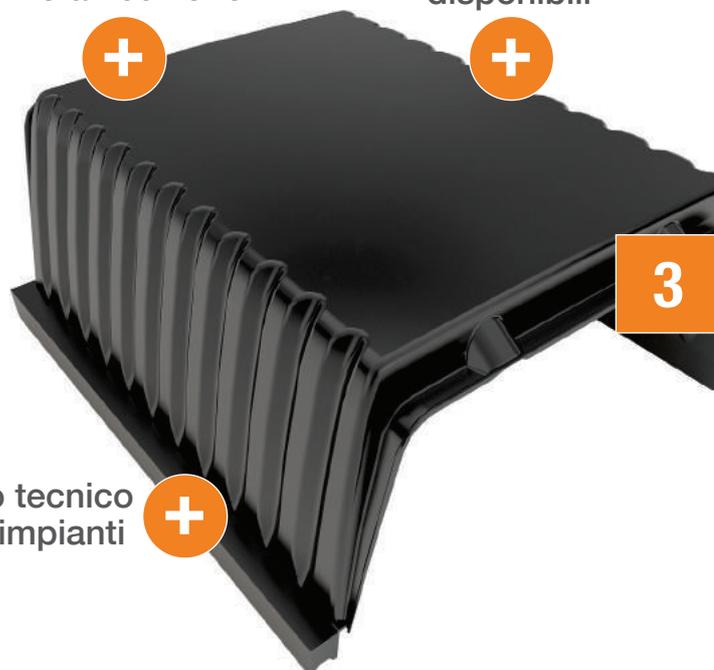
Skyblock é l'elemento di chiusura in Gratene (ABS compound rigenerato) che garantisce il getto unico di travi e solaio. Leggero e maneggevole, compensatore per le corree di ripartizione, resistente e riutilizzabile, può essere pulito semplicemente con dell'acqua prima di essere riutilizzato.



riutilizzabile  
fino a 100 volte

3 altezze  
disponibili

vano tecnico  
per impianti

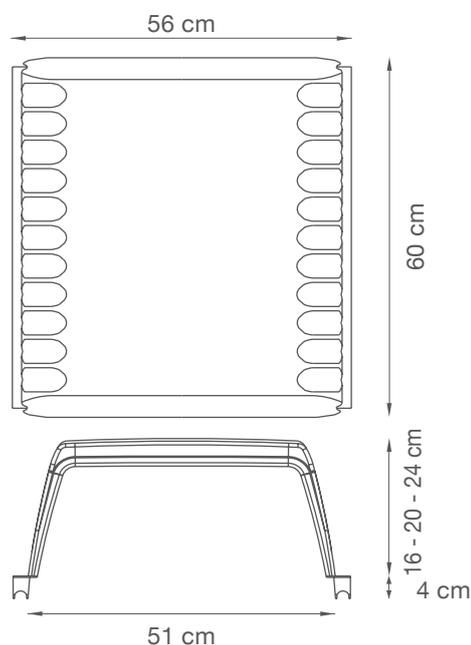


### DATI TECNICI SKYRAIL

	H16	H20	H24
Dimensioni (cm)	56 x 60		
Dim. imballo (cm)	110 x 125 H230	110 x 125 H232	110 x 125 H235
Materiale	Gratene (ABS Compound riciclato)		
Peso pezzo (kg)	2,14	2,52	2,98
N° pezzi / pallet	208	204	200

### DATI TECNICI SKYBLOCK

	H16	H20	H24
Dimensioni (cm)	50,4 x 37 x H13	50,4 x 37 x H17	50,4 x 37 x H21
Dim. imballo (cm)	100 x 120 H230	100 x 120 H233	100 x 120 H235
Materiale	Gratene (ABS Compound riciclato)		
Peso pezzo (kg)	1,11	1,23	1,46
N° pezzi / pallet	420	420	420



# VANTAGGI STRUTTURALI



Sistema a casseri riutilizzabili per la realizzazione di solai a configurazione monodirezionale. Skyrail offre notevoli vantaggi dal punto di vista tecnologico e di riduzione di massa.



## TECNOLOGIA

Semplice da maneggiare ed estremamente versatile, Skyrail é la cassetteria per solai monodirezionali che agevola il costruttore nella realizzazione dell'opera.

Il cassero in ABS rigenerato garantisce ottime performance di resistenza e durata.



## RIUTILIZZO

Skyrail viene fabbricato con ABS rigenerato, materiale che consente un facile e rapida scasseratura senza l'utilizzo di disarmanti.

Previa una veloce pulizia utilizzando semplicemente dell'acqua, Skyrail può essere riutilizzato per oltre 100 getti.

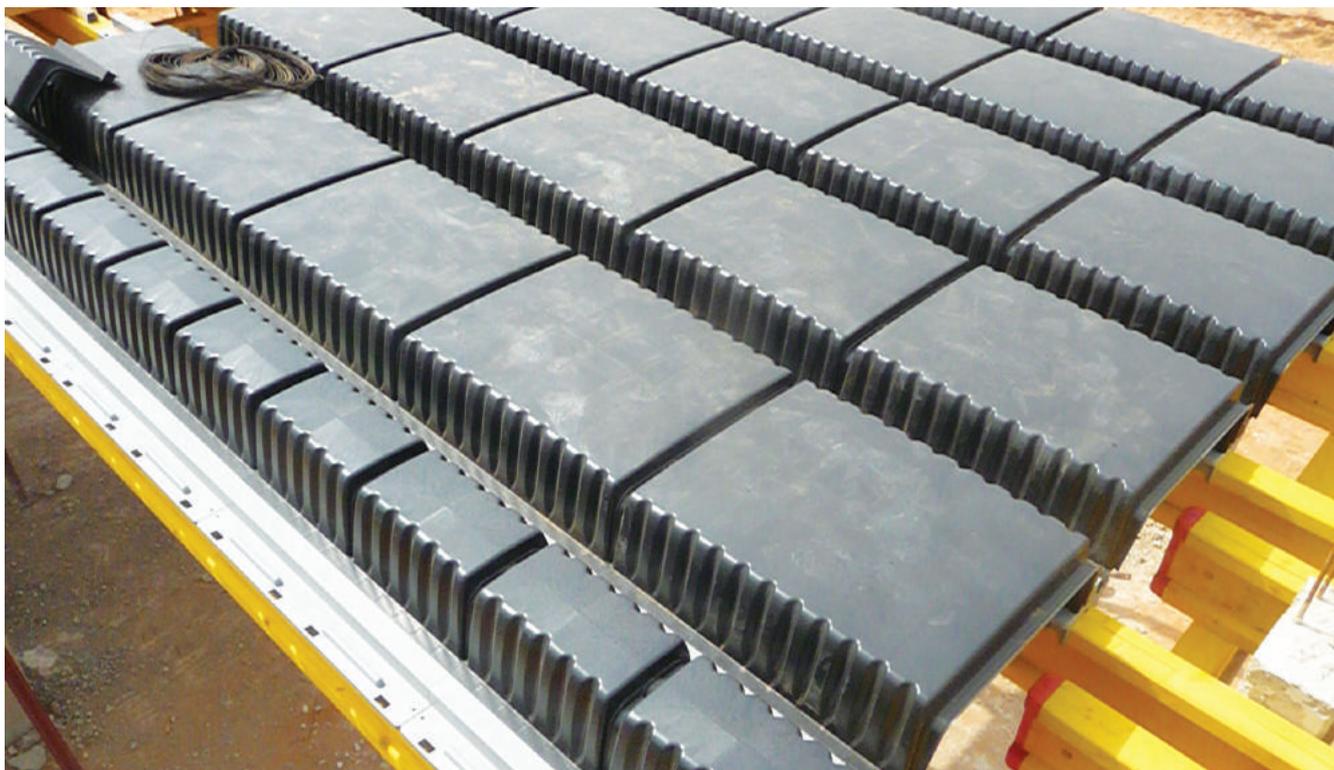


## ANTISISMICO

L'eliminazione degli elementi in laterizio permette di diminuire il peso proprio del solaio, con enormi vantaggi a livello sismico.

La riduzione della massa del solaio comporta notevoli vantaggi dal punto di vista sismico. Infatti ne beneficia la struttura nel suo insieme e inoltre è possibile ridurre le sezioni delle strutture verticali e delle opere di fondazione.

# VANTAGGI DI UTILIZZO



3

Sistema a casseri riutilizzabili per la realizzazione di solai a configurazione monodirezionale con creazione di un vuoto tecnico. Skyrail è il cassero che offre notevoli vantaggi dal punto di vista di movimentazione e leggerezza.



## VUOTO TECNICO

Il vuoto di alleggerimento della struttura creato con Skyrail può essere utilizzato come vano tecnico per il posizionamento degli impianti.

Infatti tra un travetto ed il successivo il cassero si forma un vano rettilineo utile all'alloggiamento degli impianti di tutte le tipologie di costruzione, specialmente negli edifici direzionali-commerciali.



## LEGGEREZZA

Grazie al minor impiego di ferro e calcestruzzo per la realizzazione del solaio, Skyrail consente di ottenere una struttura complessivamente più leggera, dal momento che la sezione dei pilastri, delle travi di sostegno e lo spessore della soletta di fondazione possono essere ridotti.

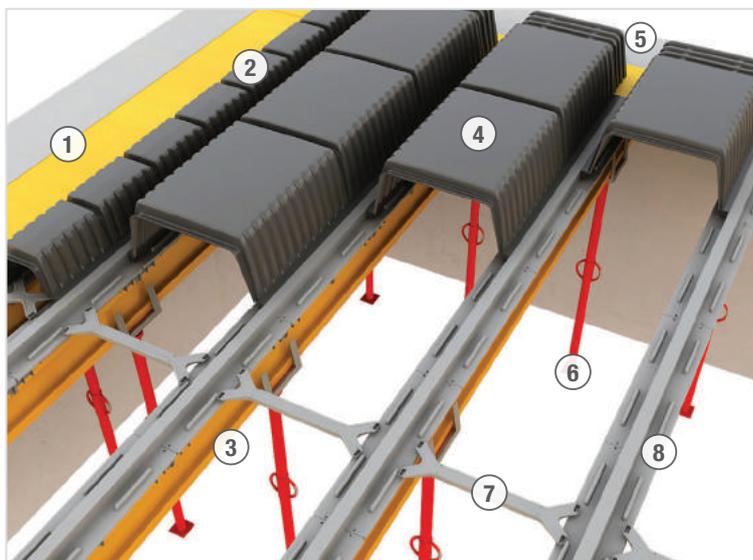


## MOVIMENTAZIONE

Gli elementi che compongono il sistema sono molto leggeri e facili da movimentare, a beneficio anche della sicurezza degli operai.

Questo consente di realizzare l'opera riducendo sensibilmente i tempi di completamento richiesti dalle soluzioni tradizionali.

# COMPONENTI ED ACCESSORI



Skyrail è un sistema completo in grado di coprire tutte le esigenze di cantiere. Grazie ad una accessoristica completa, permette compensazioni sia laterali che longitudinali. La puntellazione risulta estremamente semplice con l'utilizzo di puntelli e travi d'armo.

- ① COMPENSAZIONE IN LEGNO
- ② MINISKYRAIL + MINISKYBLOCK
- ③ TRAVE DI LEGNO
- ④ CUPOLA SKYRAIL
- ⑤ TAPPO SKYRAIL
- ⑥ PUNTELLO DI SOSTEGNO
- ⑦ DISTANZIATORE
- ⑧ TRAVETTO SKYRAIL

## SKYRAIL CASSERATURA



### ① POSA TRAVETTI E DISTANZIATORI

Creata il sistema di sostegno (puntelli + travi gialle) vengono posati gli elementi travetto e cubo in modo da creare un reticolo regolare per l'alloggiamento delle cupole.



### ② POSA SKYRAIL

Lavorando sempre dal basso, quindi in estrema sicurezza, vengono posate le cupole Skyrail e gli accessori di chiusura Skyblock. Una volta completata la posa il sistema è calpestabile a secco.



### ③ DISARMO SKYRAIL

Dopo 6-7 giorni dal getto è possibile iniziare lo scassero del sistema Skyrail, togliendo in sequenza puntelli, travi gialle e travetti in ABS. L'operazione viene sempre eseguita dal basso, lavorando in sicurezza.



### ④ DISARMO PUNTELLI

Tolte le prime due file di travetti in ABS, è possibile rimuovere le cupole Skyrail e Skyblock. Terminata questa operazione occorre ripuntellare immediatamente e mantenere la puntellazione fino al 28° giorno di maturazione del getto.

# ANALISI DI PREDIMENSIONAMENTO

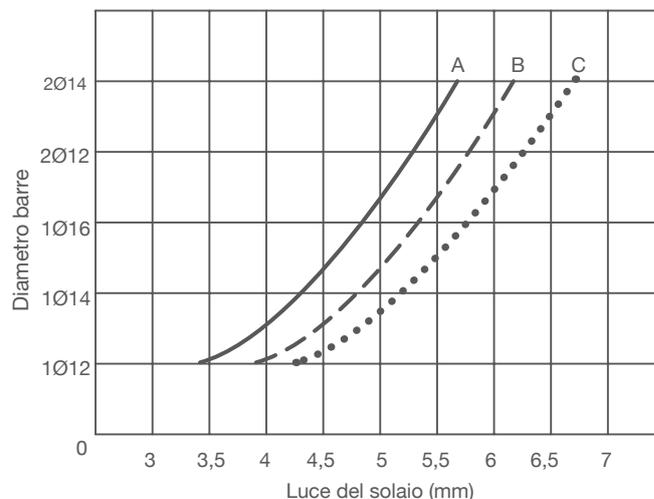
## VALUTAZIONE SPESSORE

Per il predimensionamento di un solaio realizzato con Skyrail, dalla tabella a fianco è possibile ricavare lo spessore e l'armatura minima da inserire all'interno dei travetti in funzione della luce di calcolo e dei carichi agenti sul solaio.

## ESEMPIO

Per un carico di 200+200 kg/m<sup>2</sup> (accidentale + permanente) e luci (distanza tra le travi) pari a 6 m, lo spessore in prima approssimazione sarà di 240+50 mm (cupola + soletta) con un'armatura minima composta da 2Ø12.

Per condizioni di vincolo o carichi particolari conviene eseguire delle modellazioni ad hoc e contattare l'Ufficio Tecnico Geoplast.



A 160 + 50 mm  
B 200 + 50 mm  
C 240 + 50 mm

3

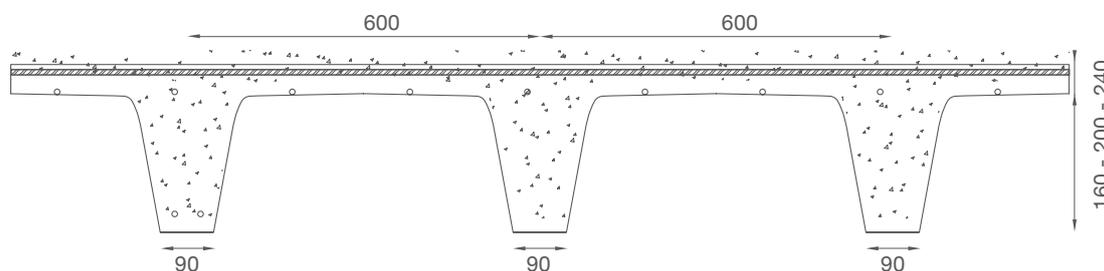
## CONSUMI DI CALCESTRUZZO

Prodotto	Consumo cls a raso cassero m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Soletta (mm)	Consumo cls totale m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Peso solaio kg/m <sup>2</sup>
SKYRAIL H16	0.037	40	0.077	192.50
		50	0.087	217.50
		60	0.097	242.50
SKYRAIL H20	0.055	40	0.095	237.50
		50	0.105	262.50
		60	0.115	287.50
SKYRAIL H24	0.064	40	0.104	260.00
		50	0.114	285.00
		60	0.124	310.00

La tabella a fianco permette di calcolare il consumo di calcestruzzo e di conseguenza il peso proprio del solaio in funzione dell'altezza della cupola e della larghezza del travetto scelta.

## ESEMPIO

Per un solaio 240+50 mm (240 mm di cupola + 50 mm di soletta superiore), il consumo di calcestruzzo sarà pari a 0.114 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> per un peso di 285 kg/m<sup>2</sup>.



## ASSISTENZA TECNICA GEOPLAST

I nostri ingegneri sono a tua disposizione per supportarti durante tutte le fasi del progetto:

Modellazione FEM del tuo solaio

Ipotesi di dimensionamento e layout

Analisi dei costi

Progettazione esecutiva

Assistenza durante la posa in opera in cantiere

Training e Formazione

# COMPARAZIONE CON SISTEMI TRADIZIONALI

## SKYRAIL

Cassaforma riutilizzabile per la creazione di solai monodirezionali.

# VS

## LATERO CEMENTO

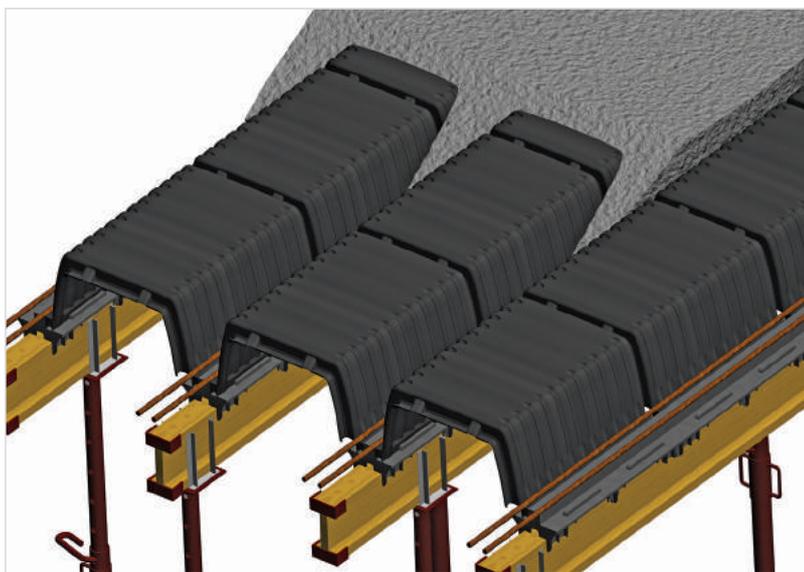
Sistema per la creazione di solai monodirezionali che implica il posizionamento di blocchi di mattoni di laterizio sulle travi.

## PREDALLES CON EPS

Sistema di alleggerimento per solai monodirezionali con elementi in polistirene espanso (EPS).

## PIENO

Creazione di solai in calcestruzzo senza elementi di alleggerimento.



	SKYRAIL	LATERO CEMENTO	PREDALLE CON EPS	PIENO
LEGGEREZZA SOLAIO	✓	✗	✓	✗
RIDUZIONE MASSA SISMICA	✓	✓	✓	✗
RIDUZIONE CARICO SU STRUTTURA VERTICALE	✓	✗	✓	✗
CREAZIONE VANO TECNICO	✓	✗	✗	✗
SEMPLICITÀ DI MONTAGGIO	✓	✗	✓	✓
POSA DAL BASSO	✓	✗	✗	✗
RIUTILIZZABILE	✓	✗	✗	✗
RIDOTTO INGOMBRO IN CANTIERE	✓	✗	✗	✓
NON TEME INTEMPERIE	✓	✗	✗	✓

## VANO TECNICO

Nel vuoto creato dal sistema Skyrail è possibile alloggiare le tubazioni dei sottoservizi (impianti idraulici ed elettrici). L'intradosso del solaio deve essere controsoffittato per ottenere una finitura piana; il controsoffitto permette di semplificare e modificare a proprio piacimento il posizionamento dei punti luce in modo da rendere più agevole la sostituzione o la riparazione degli impianti.



3

## RIDUZIONE MASSA SISMICA

Vantaggio fondamentale del sistema per solai alleggeriti Skyrail è quello di diminuire fino ad oltre il 30% il peso del solaio. Questa riduzione permette di diminuire notevolmente la massa che viene sollecitata durante un sisma e dunque anche i rischi legati a cedimenti strutturali. Inoltre è possibile dimensionare in maniera meno gravosa la struttura verticale dell'edificio.



# TABELLE DIMENSIONALI

## SKYRAIL E SKYBLOCK

	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
	<b>SKYRAIL H16</b> 56 x 60 x H16	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.84	110 x 125 x H230	208
	<b>SKYRAIL H20</b> 56 x 60 x H20	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.94	110 x 125 x H232	204
	<b>SKYRAIL H24</b> 56 x 60 x H24	Gratene (ABS Compound riciclato)	3.05	110 x 125 x H235	200
	<b>SKYBLOCK H16</b> 50,4 x 37 x H13	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.31	100 x 120 x H230	420
	<b>SKYBLOCK H20</b> 50,4 x 37 x H17	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.42	100 x 120 x H233	420
	<b>SKYBLOCK H24</b> 50,4 x 37 x H21	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.52	100 x 120 x H235	420

## ACCESSORI

	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
	<b>MINI SKYRAIL</b> 26 x 30 x H16	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.67	80 x 120 x H230	650
	<b>MINI SKYBLOCK</b> 14,4 x 20,8 x H13	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.27	100 x 120 x H233	650
	<b>SKYRAIL TRAVETTO T</b> 16 x 60 x H12,4	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.70	100 x 120 x H220	300
	<b>DISTANZIATORE SK30</b> 30	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.06	Sacco	
	<b>DISTANZIATORE SK60</b> 60	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.16	Sacco	

# REFERENZE

## SKYRAIL, EDIFICI RESIDENZIALI, SALAVAT, RUSSIA

Realizzazione dei solai di interpiano in un complesso residenziale. La presenza di Skyrail associata alla controsoffittatura ha permesso la realizzazione di solai compatti e al contempo utilizzabili come vani tecnici per il passaggio degli impianti.



3

## SKYRAIL, QUARTIERE RESIDENZIALE, DAKAR, SENEGAL

Valida alternativa ai solai tradizionali in latero-cemento, Skyrail ha permesso notevoli economie di tempo e materiali, conferendo inoltre agli interni uno stile architettonico inconfondibile e una sensazione di grande qualità.



# AIRPLAST



**SISTEMA PER  
L'ALLEGGERIMENTO  
DI SOLAI MONODIREZIONALI  
AD INTRADOSSO PIANO**



# LA SOLUZIONE

Sistema sicuro ed evoluto per la realizzazione di solai a lastra semiprefabbricati (predalles) e gettati in opera a comportamento monodirezionale ed intradosso piano.

Airplast rappresenta l'innovativa alternativa all'alleggerimento in polistirolo, materiale tipicamente utilizzato in questi solai.

## SOLAI MONODIREZIONALI AD USO CIVILE E COMMERCIALE

Geosol rappresenta una particolare soluzione alternativa ad Airplast per la realizzazione di solai monodirezionali direttamente in cantiere. La dimensione lievemente inferiore del cassero e le diverse altezze rendono efficace l'uso di Geosol in tutti quei casi in cui l'utilizzo di Airplast possa risultare poco agevole.

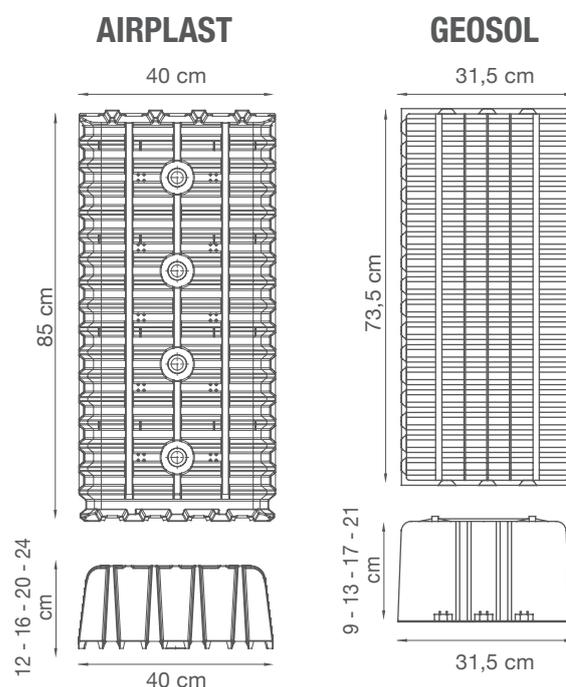


### DATI TECNICI AIRPLAST

	H12	H16	H20	H24
Dimensioni (cm)	85 x 40			
Dim. imballo (cm)	85 x 120 H232	85 x 120 H236	85 x 120 H250	85 x 120 H260
Materiale	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)			
Peso pezzo (kg)	1,75	1,86	2,01	2,23
N° pezzi / pallet	300	300	300	300

### DATI TECNICI GEOSOL

	H19	H13	H17	H21
Dimensioni (cm)	73,5 x 31,5			
Dim. imballo (cm)	100 x 120 H240	100 x 120 H240	100 x 120 H240	100 x 120 H240
Materiale	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)			
Peso pezzo (kg)	1,20	1,25	1,30	1,35
N° pezzi / pallet	350	350	350	350



# VANTAGGI



Airplast rappresenta una valida e sostenibile alternativa all'utilizzo dei comuni alleggerimenti per predalles. La sua forma costituisce il principale punto di forza conferendogli svariati vantaggi. Il suo utilizzo permette alla struttura il raggiungimento di ottime performance in caso di incendio e risposta sismica, mantenendo al contempo un approccio progettuale e costruttivo semplice, tipico dei solai monodirezionali.



## STOCCAGGIO

Grazie alla sua impilabilità, Airplast può essere stoccato in cantiere occupando uno spazio molto ridotto, dove lo spazio per l'accatastamento di materiale è talvolta molto complicato da reperire rispetto al normale alleggerimento in EPS.

La sua forma e le sua impilabilità rendono questo prodotto un ottimo sostituto ai normali metodi di alleggerimento nelle predalles. Inoltre grazie alla sua notevole resistenza, Airplast preinstallato nelle predalles garantisce l'impilaggio fino a 5 lastre.



## VELOCITÀ

La posa risulta estremamente veloce e semplice, i piedini di aggancio inferiori permettono il perfetto fissaggio al calcestruzzo ancora fresco.

L'inserimento di Airplast garantisce precisione nella localizzazione dei vuoti creati, a differenza del normale EPS che tende a frantumarsi.



## CALPESTIO

Airplast offre una maggior garanzia al calpestio rispetto al normale EPS, infatti rimane sempre integro grazie alla notevole resistenza, dovuta alla composizione del materiale con cui è prodotto.

Grazie a questa caratteristica gli operatori possono lavorare in massima sicurezza e con grande velocità senza incorrere in rotture degli elementi che richiedono onerosi interventi di ripristino.

# VANTAGGI TECNICI



4

I tradizionali sistemi di alleggerimento possono fare insorgere delle criticità, a causa delle proprietà stesse, legate alla tipologia dei solai e del materiale impiegato, quali l'assorbimento dell'acqua, la necessità di sfiati per le sovrappressioni generate all'interno del solaio in caso di incendio e la poca resistenza dell'elemento stesso al calpestio. Il fatto che Airplast sia sostanzialmente un sistema di alleggerimento cavo ed estremamente resistente, permette di evitare tutte queste problematiche.



## NO IMBIBIMENTO

La natura compatta del polipropilene che compone Airplast, conferisce al prodotto totale impermeabilità all'acqua.

Tale caratteristica rende Airplast immune al problema dell'imbibimento degli alleggerimenti durante i tempi di posa o stoccaggio in cantiere, inconveniente che invece si riscontra con i metodi tradizionali e che nel medio e lungo periodo possono deteriorare l'opera.



## NO SFIATI

Airplast, a differenza del polistirolo, non contiene gas nocivi come lo stirene e quindi non ha bisogno degli sfiati per evacuare l'aria.

Questo aspetto, oltre a semplificare la posa, evita la possibilità che tali gas sotto pressione esplodano danneggiando la lastra interessata.



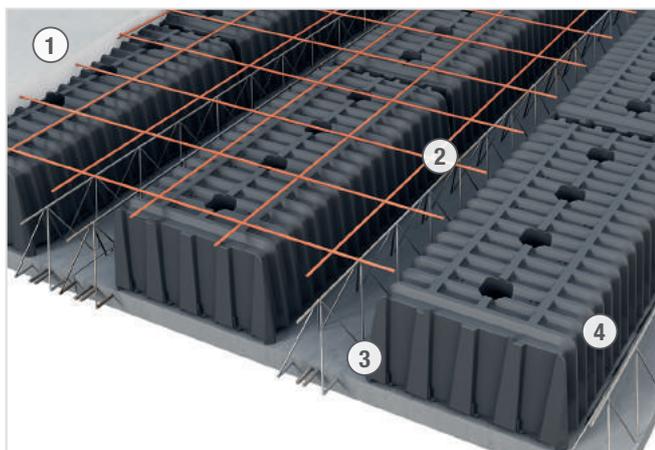
## FINITURA

L'impermeabilità all'acqua e l'assenza di sfiati conferisce notevoli vantaggi al lavoro finito.

Nello specifico le lastre predalles realizzate con Airplast possono contare su una finitura all'intradosso di elevato livello qualitativo e durevole nel tempo.

Inoltre, essendo il polipropilene un materiale compatto e resistente, Airplast offre garanzia dell'alleggerimento e evita le classiche briciole o veri e propri distacchi di alleggerimento come accade per l'EPS.

# AIRPLAST FASI DI POSA



Il cassero Airplast si presta in maniera ideale all'accoppiamento alle lastre prefabbricate. Gli elementi vengono alloggiati sul calcestruzzo fresco in stabilimento e le lastre vengono trasportate in cantiere pronte per essere posate. Rispetto all'EPS mantiene la stessa operatività.

- ① **GETTO DI COMPLETAMENTO NERVATURE**
- ② **RETE ELETTRORISALDATA DI RIPARTIZIONE**
- ③ **SOLETTA INFERIORE**
- ④ **CASSERI AIRPLAST**

## AIRPLAST, IL CASSERO VERSATILE

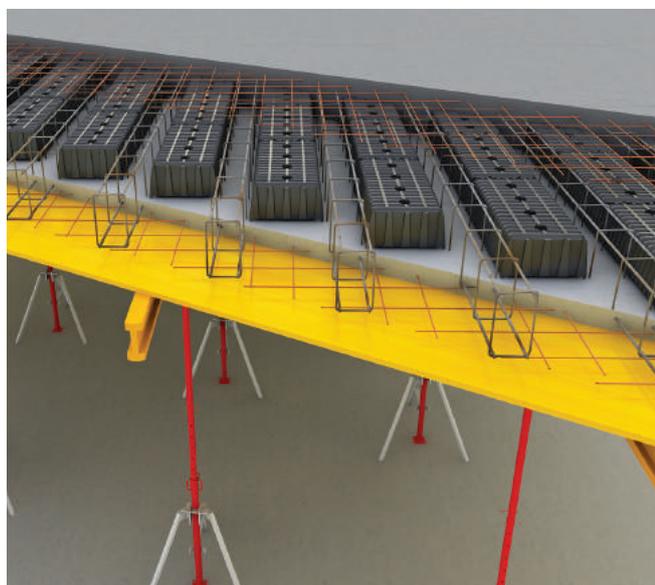


I coni fungono da elemento di contenimento ed evitano lo spanciamento del cassero quando viene calpestato.

- Ⓐ **CONI CENTRALI PASSANTI**
- Ⓑ **IRRIGIDIMENTI LATERALI**
- Ⓒ **PIEDINI**

## ALLEGGERIMENTO IN OPERA

Airplast si presta anche alla realizzazione di solai gettati in opera; infatti è possibile realizzare solai monodirezionali con grandi luci. L'elevata resistenza al calpestio e l'impermeabilità del cassero Airplast facilitano le operazioni di cantiere consentendo di ottenere un solaio perfetto.



# CORDOLATURE E COMPENSAZIONI LATERALI

Airplast può essere tagliato in maniera molto semplice e rapida per ottenere le compensazioni necessarie. Nella parte superiore i casseri sono presegnati nel punto in cui deve essere effettuato il taglio per ottenere una corretta sovrapposizione. I tagli a differenti misure permettono anche di seguire in maniera molto precisa eventuali andamenti inclinati.



4

LUNGHEZZA 85 cm	LUNGHEZZA 104 cm	LUNGHEZZA 124 cm	LUNGHEZZA 143 cm

## PERCHÉ AIRPLAST AL POSTO DELL'EPS?

### VANTAGGI AIRPLAST



**COMPLETA  
IMPERMEABILITÀ**



**MIGLIORE  
ADESIONE AL CLS**



**PERFETTA FINITURA  
DELL'INTRADOSSO**



**IMPILABILE E  
FACILMENTE STOCCABILE**



**10 camion**  
di EPS

**VS**



**1 camion**  
di Airplast

# PREFABBRICAZIONE PREDALLES CON AIRPLAST



## ① PREPARAZIONE CASSEFORME

La fabbricazione delle lastre predalles inizia con la preparazione in misura delle casseforme metalliche per la realizzazione del fondello in calcestruzzo.



## ② GETTO DI CALCESTRUZZO

Si procede con il getto del calcestruzzo nello spessore di progetto e successiva vibratura meccanica per l'eliminazione dell'aria presente all'interno della matrice cementizia.



## ③ POSIZIONAMENTO TRALICCI E ARMATURA

Si dispone l'armatura base della lastra al di sopra dei distanziatori. Per garantire il copriferro necessario, successivamente si inseriscono i tralicci dei travetti e le barre longitudinali di calcolo della predalles.



## ④ POSIZIONAMENTO CASSERO AIRPLAST

Prima della presa del calcestruzzo si procede al posizionamento del cassero Airplast nell'altezza indicata a progetto. La presenza della dentelatura nel bordo inferiore del cassero garantisce l'ammorsamento ottimale dell'elemento di alleggerimento alla predalles, rendendo il tutto solidale senza rischio di distacchi.



## ⑤ PREDALLES

Le predalles relizzate con Airplast presentano caratteristiche di rapidità di posa tipiche della tecnologia, aumentando al contempo la sicurezza e la pulizia del solaio durante la fase di posizionamento dell'armatura aggiuntiva.

# TABELLE DIMENSIONALI

## AIRPLAST

	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
	AIRPLAST H12 85 x 40 x H12	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	1.75	85 x 120 x H232	300
	AIRPLAST H16 85 x 40 x H16	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	1.86	85 x 120 x H236	300
	AIRPLAST H20 85 x 40 x H20	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	2.01	85 x 120 x H240	300
	AIRPLAST H24 85 x 40 x H24	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	2.23	85 x 120 x H244	300

4

## SERIE GEOSOL

	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
	GEOSOL H9 73,5 x 31,5 x H9	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	1.20	100 x 120 x H240	350
	GEOSOL H13 75 x 32,5 x H13	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	1.25	100 x 120 x H240	350
	GEOSOL H17 75 x 32,5 x H17	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	1.30	100 x 120 x H240	350
	GEOSOL H21 75 x 32,5 x H21	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	1.35	100 x 120 x H240	350

## APPLICAZIONE LASTRE PREFABBRICATE

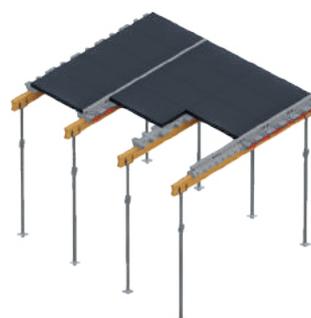


La lastra comunemente chiamata “predalle” viene definita semi-prefabbricata in quanto una parte (solitamente composta da lastra di base, tralicci di armatura ed alleggerimenti) è realizzata in stabilimento mentre il completamento, composto da armatura superiore e finitura, è realizzato direttamente in cantiere.

# GEOSKY



**CASSAFORMA  
RIUTILIZZABILE  
PER SOLAI PIANI**



# LA SOLUZIONE

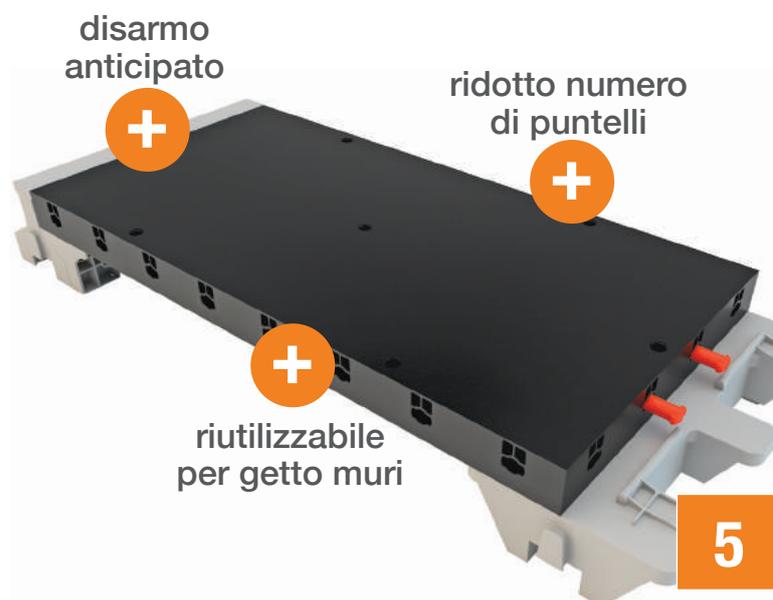
Geosky è un sistema modulare riutilizzabile progettato per la cassetta ad intradosso piano.

Con Geosky si possono realizzare sia solai in calcestruzzo pieni che alleggeriti, oltre ai classici solai in latero-cemento a travetti.

Geosky permette il disarmo anticipato, recuperando subito parte del materiale utilizzato per impiegarlo in altre realizzazioni del cantiere, senza attendere la completa maturazione del getto.

Il materiale con cui viene fabbricato garantisce un elevato numero di utilizzi, senza il ricorso a disarmanti.

## CASSERI PER IMPALCATI PIANI

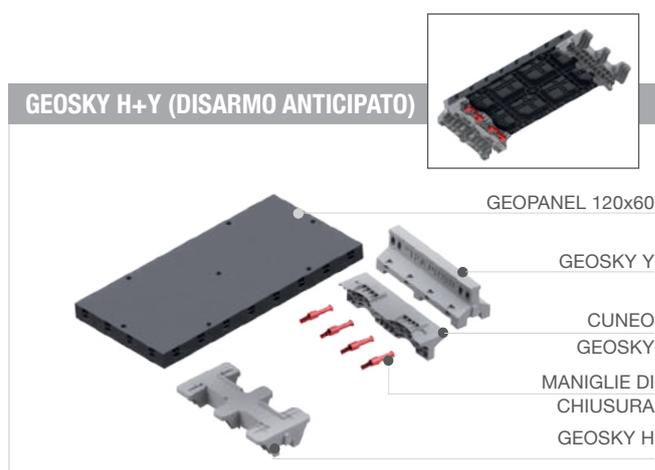


## SOLUZIONI GEOSKY

Il sistema Geosky propone due differenti modalità di installazione. Geosky H+Y offre vantaggi in caso si renda necessario il disarmo anticipato, mentre la soluzione GEOSKY HS si rivela ottimale per la praticità in cui si predilige la velocità di installazione e costi ridotti.

### DATI TECNICI

ELEMENTI DEL SISTEMA		PANNELLI
Materiale	Gratene (ABS Compound riciclato)	
Elementi del sistema	Dimensioni nominali (cm)	Dimensioni nominali (cm)
<b>GEOSKY TRAVETTO Y</b>	19,1 x 60,5 x H20	120 x 60
<b>GEOSKY TRAVETTO H</b>	31 x 60,5 x H12,1	15 x 60
<b>GEOSKY TRAVETTO HS</b>	13 x 60,5 x H5,8	20 x 60
<b>CUNEO GEOSKY</b>	16 x 60,5 x H11,8	25 x 60
<b>TWIN ANGLE</b>	30,3 x 30,3 x H10	30 x 60
		35 x 60
		40 x 60



# VANTAGGI



Sistema di casseforme modulari e riutilizzabili per la realizzazione di piani di cassero per il getto di solai ad intradosso piano.



## DISARMO ANTICIPATO

Geosky permette lo scassero anticipato parziale o totale in completa sicurezza e rapidità, senza modificare il sistema di puntellazione.

Geosky può essere smontato completamente e stoccato anche in luoghi umidi per essere riutilizzato molte volte.



## MODULARITÀ

Il sistema Geosky è usato in combinazione con il sistema Geopanel. Geopanel è l'unico pannello in commercio che permette di realizzare sia impalcati piani che pareti.

Grazie alla conformazione degli elementi è possibile realizzare con grande facilità e in modo molto rapido impalcati di qualsiasi forma.



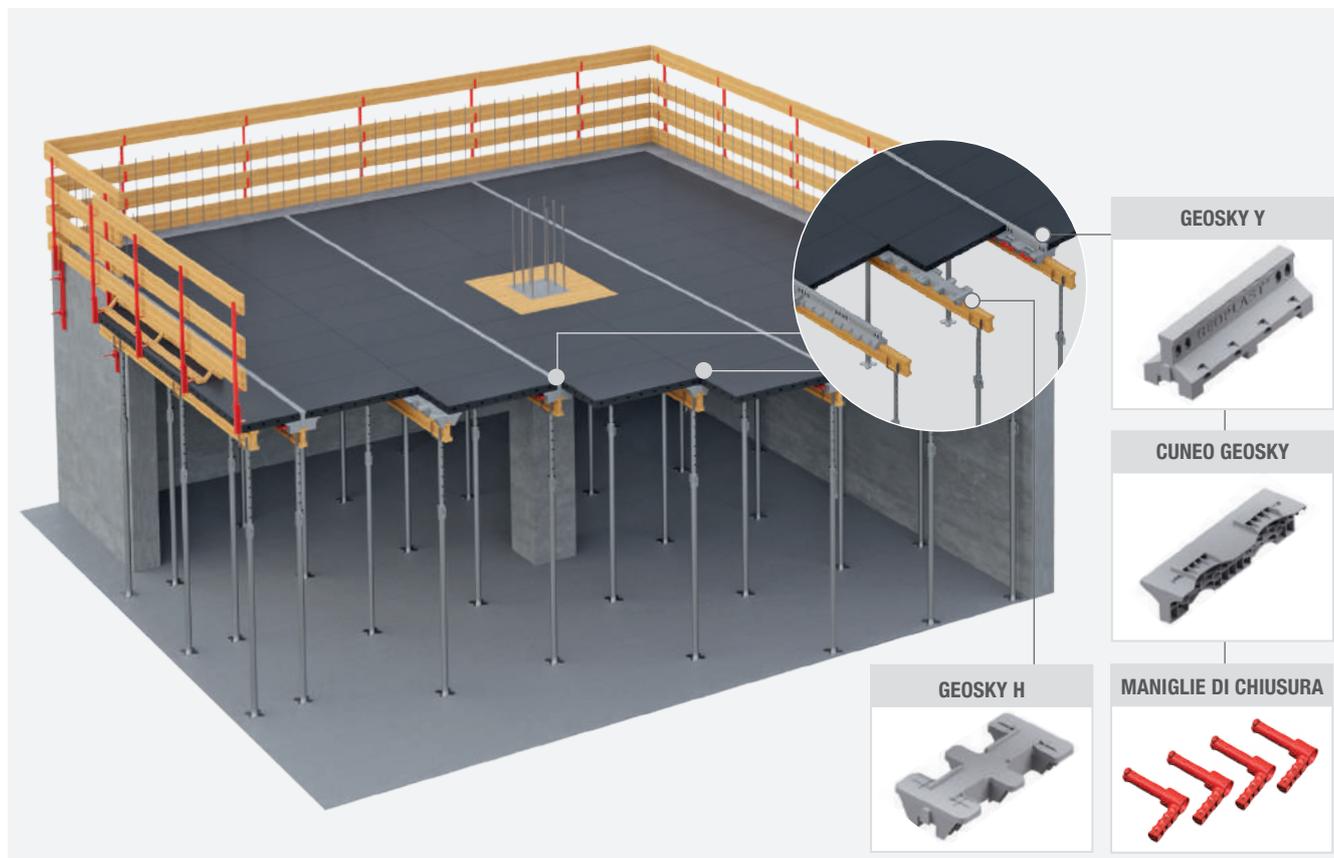
## NO DISARMANTI

Il sistema Geosky è formato da elementi in ABS che non richiedono l'utilizzo di disarmanti.

Il calcestruzzo non aderisce alla plastica, consentendo così un disarmo facile e una pulizia veloce senza l'utilizzo di detergenti particolari ma solo con un po' d'acqua.



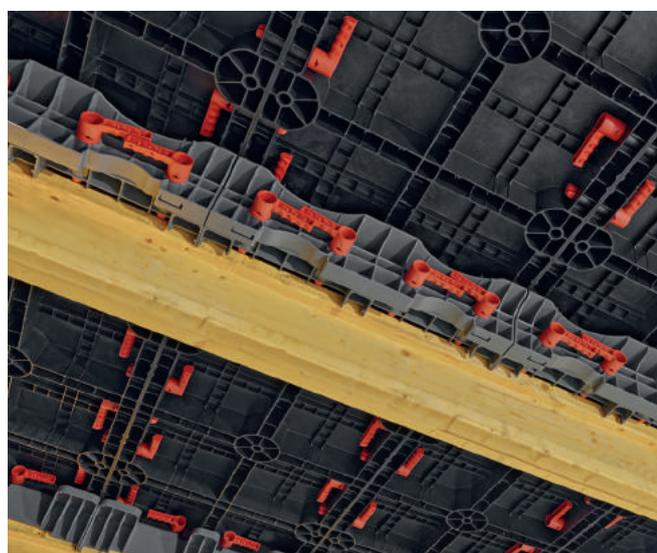
# SCASSERO ANTICIPATO



## GEOSKY: GEOPANEL PER SOLAI

Geosky dispone di una serie di accessori che permettono di utilizzare Geopanel come sistema di cassetta orizzontale per solai. Geosky offre varie opzioni che rispondono ciascuna a diverse priorità di cantiere: la configurazione Geosky Y+H permette di ridurre i tempi di attesa prima dello scassero parziale del sistema, mentre la configurazione HS consente tempi di rotazione della cassaforma più lenti ma economicamente vantaggiosi.

Dopo la scasseratura gli elementi Geopanel possono essere nuovamente utilizzati per un altro solaio o per applicazioni verticali come pareti o fondazioni, rendendo il sistema estremamente flessibile nelle sue applicazioni.



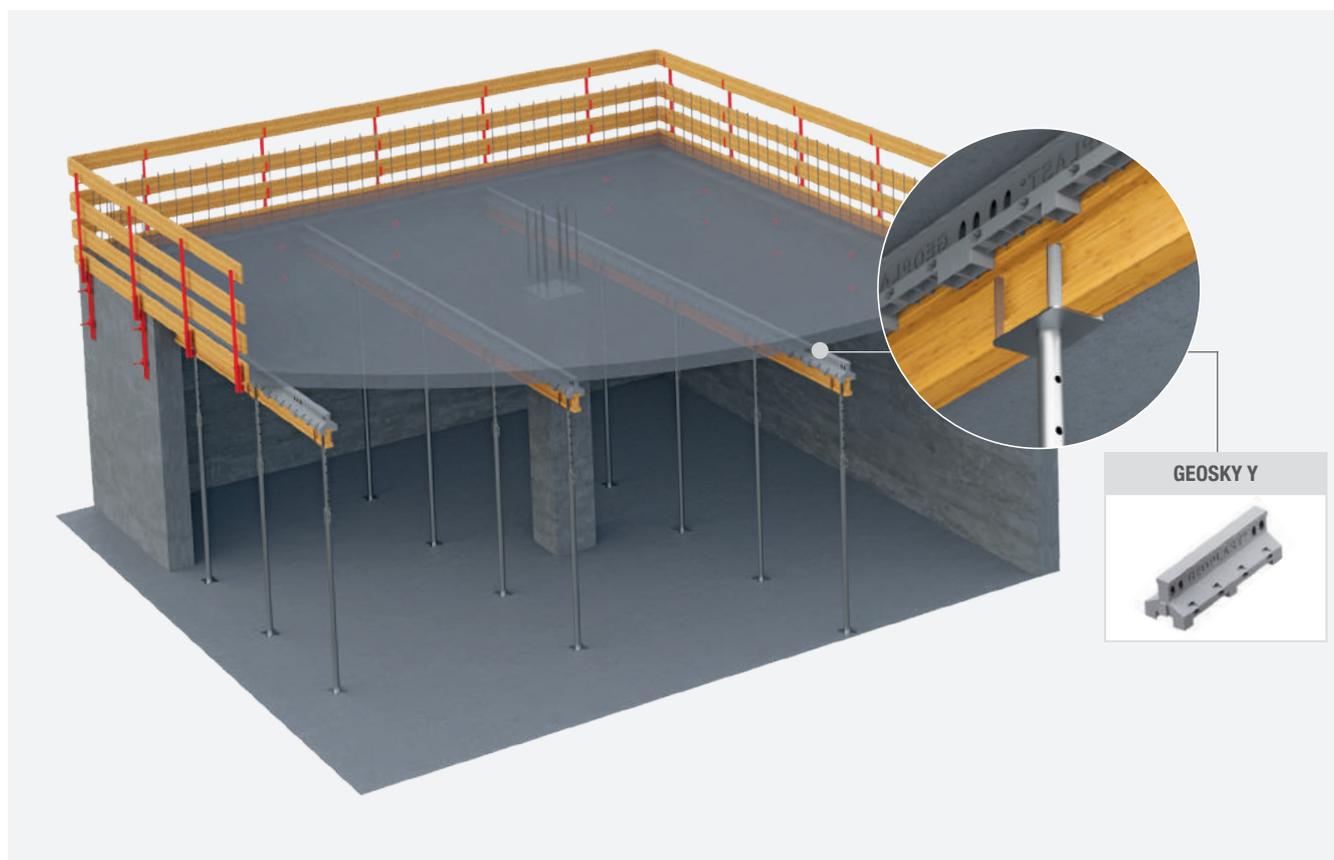
## SCASSERATURA ANTICIPATA

### DOPPIO USO

### LEGGERO E SICURO

Elementi	Dimensioni (mm)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Peso (kg)
<b>GEOSKY Y</b>	191 x 605 x 200	0.036	2.67
<b>GEOSKY CUNEO</b>	160 x 605 x 118	-	2.67
<b>GEOSKY H</b>	310 x 605 x 121	-	2.69
<b>GEOSKY HS</b>	130 x 605 x 40	-	0.62
<b>TWIN ANGLE</b>	303 x 303 x 100	0.152	3.96

# SOLUZIONE PER CASSERATURA FISSA



5

## SCASSERO ANTICIPATO

Con l'opzione di scassero anticipato (H+Y) i pannelli Geopanel sono sostenuti alternativamente da travetti Geosky H e travetti Geosky Y, questi ultimi dotati di due Cunei Geosky che creano le mensole di appoggio dei pannelli. Dopo rimozione di Geosky H e dei Cunei Geosky è possibile rimuovere i pannelli Geopanel dal basso; il solaio è comunque sostenuto dai travetti Geosky Y, che rimarranno in posizione fino a completa maturazione del calcestruzzo.

I travetti Geosky HS hanno la stessa funzione dei travetti Geosky H, ma sono più leggeri e con una minore superficie di contatto con i pannelli. Tutti i travetti Geosky poggiano su travi in legno H 20 standard. Per ulteriori dettagli tecnici si prega di fare riferimento al manuale di utilizzo Geosky.



# CASSERI PER SOLAI

Gli elementi che compongono il sistema sono molto leggeri e possono essere facilmente movimentati ed installati, riducendo le tempistiche di realizzazione.

Con soli 11 kg di peso, Geosky può essere spostato rapidamente in cantiere senza l'utilizzo di gru o mezzi meccanici.



# GEOPANEL SI INVENTA SOLAIO

Geosky è un sistema di casseforme riutilizzabili in plastica per la realizzazione di impalcati piani per la posa di solai. Il suo innovativo sistema permette, grazie alla trave principale con cuneo scorrevole, montaggio e disarmo veloci con riduzione dei tempi di rotazione del materiale di cassero in cantiere e conseguente incremento di rapidità delle fasi di getto. Il sistema è composto da pannelli Geopanel 120X60 (con peso massimo di 11 kg) e da 3 travetti in plastica da posizionare adeguatamente sopra le travature tradizionali in legno H20 che permettono il disarmo anticipato.



# DISARMO ANTICIPATO

Geosky, grazie al suo sistema di accessori, permette il disarmo anticipato del solaio. La scasseratura anticipata consiste nel rimuovere la maggior parte degli elementi che compongono il sistema prima del raggiungimento dei 28 giorni canonici di maturazione del calcestruzzo. Tale operazione è agevolata dal sistema Travetto Y + Cuneo, che permette di rimuovere i pannelli Geopanel lasciando puntellato il solaio, evitando deformazioni dello stesso.



5

# GEOPANEL SOLAI & MURI

Il pannello Geopanel che compone il sistema Geosky è l'unico pannello che permette di realizzare sia muri che solai. Essendo in Gratene (ABS Compound riciclato) è molto resistente (riutilizzabile oltre 100 volte) e leggero, garantendo la movimentazione senza mezzi meccanici. Con un unico sistema si è quindi in grado di realizzare più operazioni, strutture verticali e strutture orizzontali, nel medesimo cantiere.



# GEOSKY H+Y (DISARMO ANTICIPATO)

Spessore solaio (mm)

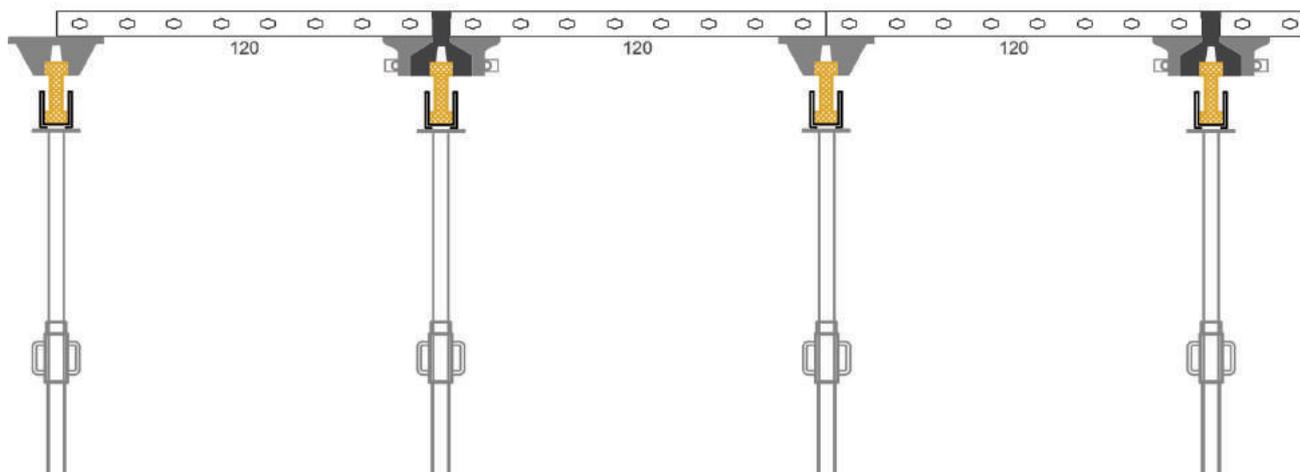
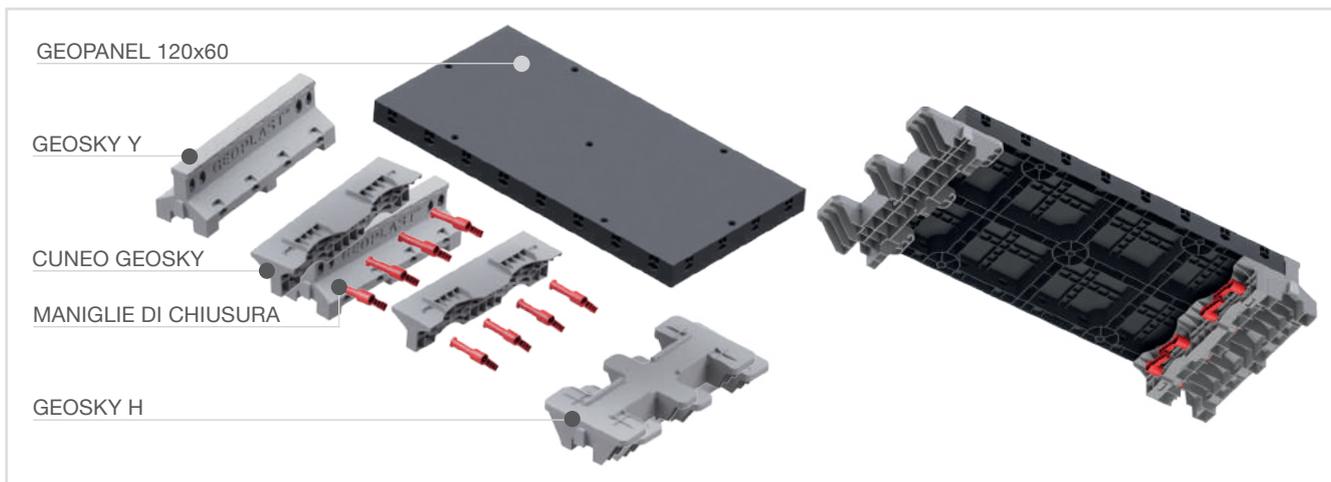
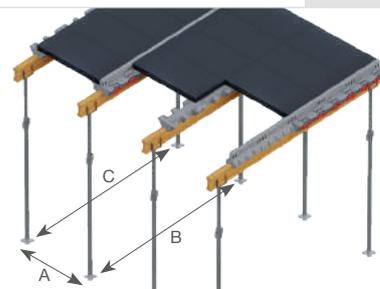
CASSERATURA: POSIZIONAMENTO PUNTELLI	≤100	110÷150	160÷200	210÷250	260÷300	310÷400
A - Interasse tra le travi di armatura [A] (m)	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24*	0.635
B - Interasse tra i puntelli su travi ad Y [B] (m)	2.00	1.60	1.40	1.30	1.80	1.40
C - Interasse tra i puntelli su travi ad H [C] (m)	1.80	1.80	1.80	2.20	1.80	1.60

SCASSERATURA: POSIZIONAMENTO PUNTELLI	≤100	110÷150	160÷200	210÷250	260÷300	310÷400
A - Interasse tra le travi di armatura [A] (m)	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	1.24
B - Interasse tra i puntelli su travi ad Y [B] (m)	2.00	1.60	1.40	1.30	1.80	1.40
C - Interasse tra i puntelli su travi ad H [C] (m)	3.60	3.30	3.30	2.80	3.30	2.80

\* inserire rompitratta con passo puntelli 2.2 m

NOTE: Scassere dopo 7 giorni per travi Geosky H e Geopanel.  
Attendere 28 gg per Travi Geosky Y.  
Temperatura di lavoro non oltre i 35 gradi.

- Puntelli di riferimento tipo B (EN 1065) estesi a 3 m, Q1300 kg.
- Travi in legno di riferimento H20 (EN 13377).



# GEOSKY HS (DISARMO STANDARD)

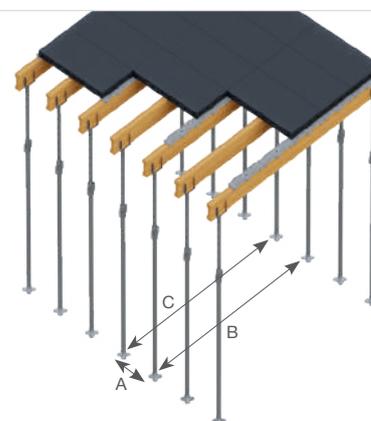
Spessore solaio (mm)

ARMATURA - PUNTELLAZIONE	≤100	110÷150	160÷200	210÷250	260÷300	310÷400
A - Interasse tra le travi di armatura [A] (m)	0.605	0.605	0.605	0.605	0.605	0.605
B - Interasse tra i puntelli su travi HS [B] (m)	3.60	3.30	2.70	2.40	2.10	1.70
C - Distanza massima tra i puntelli delle travi intermedie H20 [C] (m)	3.60	3.30	2.70	2.40 <td 2.10	1.70	

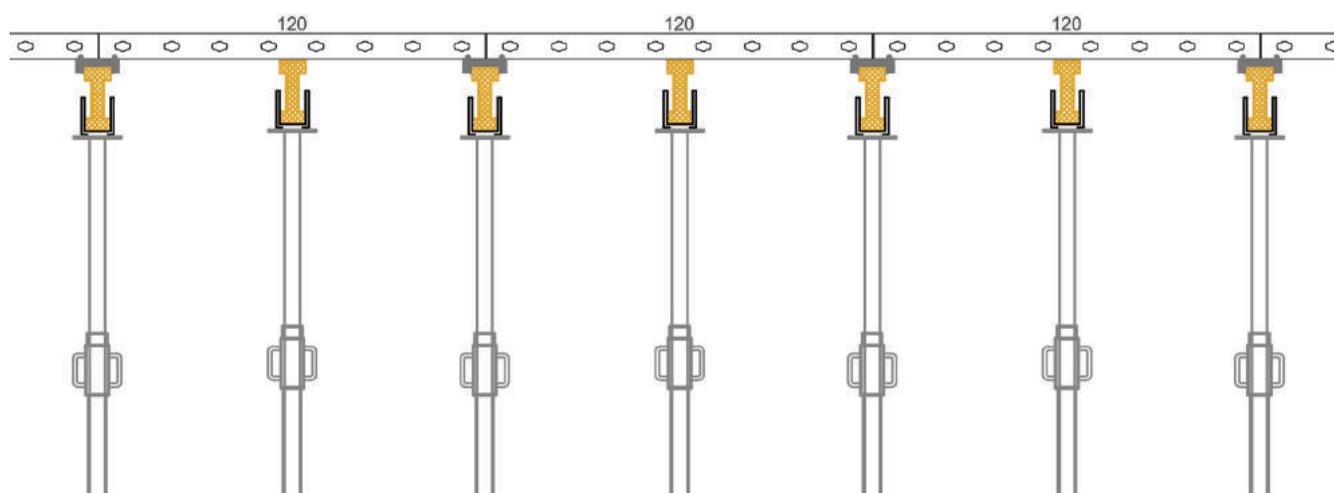
SCASSERATURA - POST PUNTELLAZIONE	≤100	110÷150	160÷200	210÷250	260÷300	350÷400
Massima superficie per puntello (m <sup>2</sup> )	5.60	4.60	3.70	3.20	2.80	2.20

NOTE: per travetti Geosky HS e Geopanel scassere a 20÷30°C dopo 7 giorni.  
 Con temperature >30°C il tempo d'attesa si riduce a 6 giorni.

- Puntelli di riferimento B (EN 1065) estesi a 3 m, Q1300 kg.
- Trave di legno di riferimento H20 (EN 13377).



5



# MODALITÀ D'INSTALLAZIONE

## CASSERATURA



① POSA TRAVETTI Y + C



② POSA TRAVETTI H



③ POSA PANNELLI GEOPANEL

## ARMATURA A GETTO



④ POSA ARMATURA



⑤ GETTO CLS

## SCASSERATURA ANTICIPATA



⑥ RIMOZIONE TRAVETTO H



⑦ RIMOZIONE CUNEO



⑧ SCASSERO PANNELLI GEOPANEL

# TABELLE DIMENSIONALI

## TRAVI

	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
 <b>TRAVETTO Y</b>	19,1 x 60,5 x H20	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.89	100 x 121 x H216	140
 <b>CUNEO</b>	16 x 60,5 x H11,8	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.89	75 x 120 x H190	204
 <b>TRAVETTO H</b>	31 x 60,5 x H12,1	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.96	120 x 124 x H196	120
 <b>TRAVETTO HS</b>	130 x 605 x H58	Gratene (ABS Compound riciclato)	0.63	750 x 1210 x H2280	594

## GEOANEL

	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
 <b>GEOANEL 120 x 60</b>	121 x 60,5 x H8	Gratene (ABS Compound riciclato)	11.03	75 x 121 x H258	38
 <b>GEOANEL 20 x 60</b>	20,2 x 60,5 x H8	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.36	77 x 12,1 x H235	204
 <b>GEOANEL 25 x 60</b>	25,2 x 60,5 x H8	Gratene (ABS Compound riciclato)	2.73	77 x 1210 x H2400	166
 <b>GEOANEL 30 x 60</b>	30,3 x 60,5 x H8	Gratene (ABS Compound riciclato)	3.05	77 x 121 x H240	140
 <b>GEOANEL 35 x 60</b>	35,3 x 60,5 x H8	Gratene (ABS Compound riciclato)	3.47	75 x 121 x H235	118
 <b>GEOANEL 40 x 60</b>	40,4 x 60,5 x H8	Gratene (ABS Compound riciclato)	3.68	77 x 121 x H240	104

## ACCESSORI

	Dimensione reale (cm)	Materiale	Peso (kg)	Dimensione imballo (cm)	Num. pezzi per pallet
 <b>GEOANEL WP</b>	61 x 605 x H80	Gratene (ABS Compound riciclato)	1.40	80 x 120 x H245	450
 <b>MANIGLIA</b>	-	NYLON	0.1	200 (sacco)	

# PROGETTI

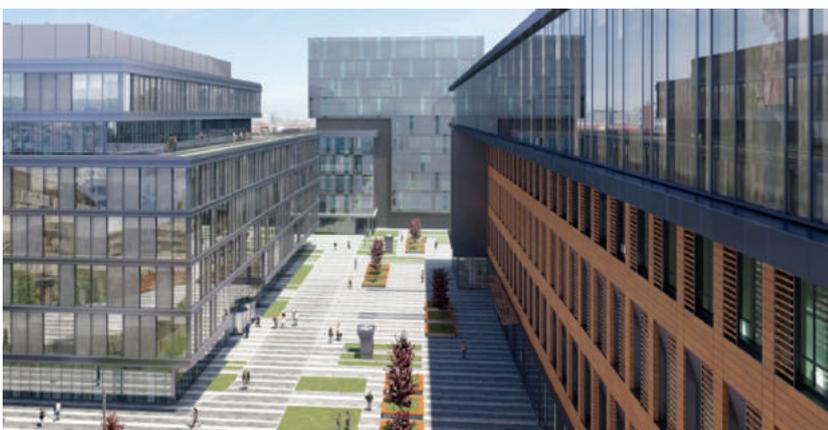
I progetti della divisione solai Geoplast hanno consentito di costruire edifici più leggeri con una migliore risposta sismica, limitando l'uso di ferro e calcestruzzo con conseguente beneficio per l'ambiente (meno emissioni di gas serra in atmosfera) e per l'economia del cantiere.



**AIRPLAST**  
Centro di Formazione e Ricerca  
d'Europa EDF  
SACLAY, FRANCIA



**SKYDOME**  
Edificio adibito ad uffici  
CLUJ NAPOCA, ROMANIA



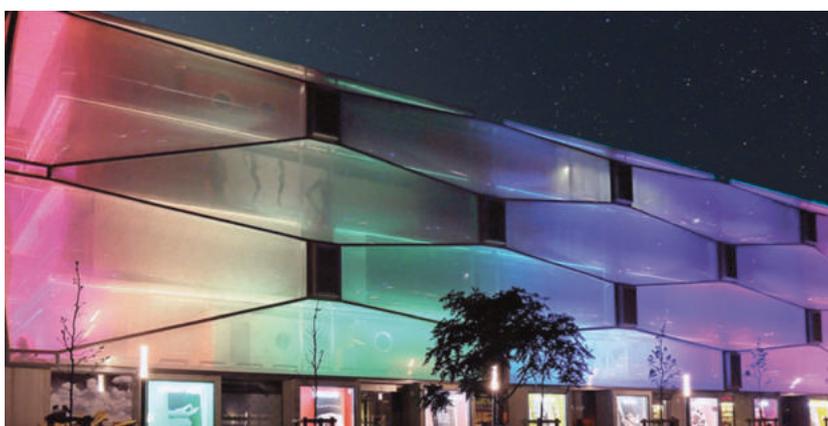
**NUOVO NAUTILUS EVO**  
Centro di Ingegneria Bosch  
CLUJ-NAPOCA, ROMANIA



**SKYDOME**  
Business Centre  
NOVOSIBIRSK, RUSSIA



**NUOVO NAUTILUS EVO**  
Duale Hochschule  
STOCCARDA, GERMANIA



**SKYDOME**  
Le Nuage  
MONTPELLIER, FRANCIA



**NUOVO NAUTILUS EVO**  
Torre Marmara  
ISTAMBUL, TURCHIA



**SKYRAIL**  
Quartiere Residenziale  
DAKAR, SENEGAL



**Geoplast**  
Building beyond together

Geoplast S.p.A.

Via Martiri della Libertà, 6/8  
35010 Grantorto (PD) - Italy

Tel +39 049 9490289  
Fax +39 049 9494028

[Geoplast@Geoplastglobal.com](mailto:Geoplast@Geoplastglobal.com)

[GeoplastGlobal.com](http://GeoplastGlobal.com)



rev. 000\_12/2021  
st. 01/2022

