



modulo

il cassero per fondazione ventilata



- VESPAIO VENTILATO
- ALTA CAPACITÀ PORTANTE
- VELOCITÀ IN CANTIERE





MODULO VISION

L'Uomo ha sempre sentito l'esigenza di vivere in abitazioni confortevoli, sperimentando fin dall'inizio metodi costruttivi che consentissero di staccare le case dal terreno: le palafitte del Neolitico rispondono proprio a questa esigenza. Gli antichi romani realizzavano pavimentazioni sopraelevate in modo da far circolare l'aria sotto le abitazioni per eliminare l'umidità di risalita e riscaldare i locali soprastanti. Ancora oggi la fondazione ventilata è l'unica soluzione realmente efficace per l'eliminazione del Radon, gas naturale cancerogeno e quindi altamente nocivo per l'Uomo. plast ha

METODI ANTICHI PER NUOVE ESIGENZE: LA STORIA CI INSEGNA COME COSTRUIRE IN MODO PIÙ SANO PROTEGGENDO LA NOSTRA SALUTE

Non ci accontentiamo di tradurre le nostre idee in prodotti innovativi e di successo: ci impegniamo anche nello studio e nella selezione dei materiali più adatti a garantire qualità elevata e rispetto dell'Ambiente.

Il Polipropilene (PP) è un materiale riciclabile che si può ottenere anche dalla rigenerazione dei rifiuti plastici.

Solido e robusto, ha una resistenza molto elevata ai carichi di rottura e alle abrasioni. Il polipropilene rigenerato è un materiale chimicamente inerte, neutro nei confronti dell'ambiente e non inquinante a contatto con il terreno e l'acqua.

Geoplast S.p.A. in Green Building Council Italia,
Il Network dell'Edilizia Sostenibile.





SISTEMA MODULO INDICATO PER:



MODULO è il cassero in polipropilene a perdere per la realizzazione di vespai ventilati che costituiscono barriera fisica tra il terreno ed il fabbricato, ed è indicato per interventi di costruzione e ristrutturazione di edifici civili e industriali. Opportunamente ventilato, il vespaio permette l'eliminazione dell'umidità di risalita e il convogliamento del gas **RADON**, se pre-

sente nell'atmosfera. **MODULO** è stato progettato con una struttura resistente che distribuisce le sollecitazioni su tutta la superficie rendendolo calpestabile anche prima del getto e offrendo un'ottima capacità di carico. Il **MODULO** è realizzato con materiali plastici rigenerati, ecocompatibili, di alta resistenza meccanica che rimangono inalterati nel tempo.



LE PROBLEMATICHE GAS RADON

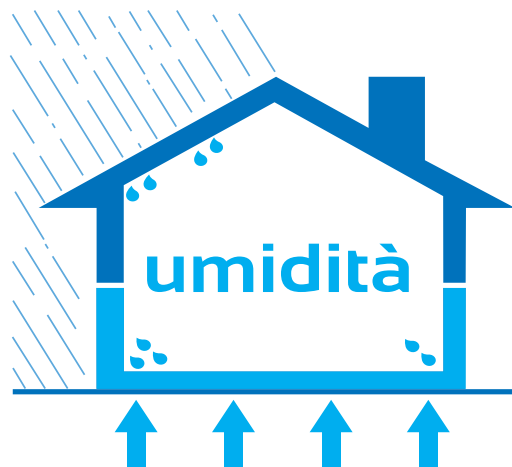
COS'È

Il Radon è un gas radioattivo, naturale, inodore ed incolore presente ovunque nella crosta terrestre in quantità variabile. La principale fonte di immissione nell'ambiente è il suolo. Il RADON tende ad accumularsi negli ambienti chiusi delle costruzioni soprattutto in quelli posizionati al piano terra. È in questi ambienti che il RADON può raggiungere

alti livelli di concentrazione, rivelandosi molto dannoso per la salute dell'uomo. Le statistiche indicano il Radon come la seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di sigaretta. È la stessa Organizzazione Mondiale della Sanità ad avvalorare questa tesi classificando il gas Radon una delle sostanze maggiormente cancerogene per l'uomo.



UMIDITÀ DI RISALITA



Da dove arriva?

Il terreno è una miscela eterogenea di elementi solidi, aria e acqua. Quest'ultima componente del terreno è la più soggetta a fluttuazioni, in virtù della dinamica degli apporti meteorici e di quelli di falda, dell'evaporazione e della percolazione profonda. L'acqua presente nel terreno a contatto diretto con una fondazione tradizionale, causa disagi: infiltrazioni, ambienti freddi ed umidi, spazi insalubri

e poco confortevoli, comparsa di muffe, funghi e condense, per non parlare poi della possibile putrescenza degli elementi in legno della struttura di base. Il contatto diretto con il terreno espone ambienti e persone ai disagi dovuti all'umidità di risalita. L'umidità di risalita è una delle tipologie di umidità più comunemente diffuse e riguarda sia le costruzioni vecchie, sia le costruzioni recenti.

RIEMPIMENTI E ALLEGGERIMENTI

L'alleggerimento

Nella realizzazione di un sistema di fondazioni di frequente viene richiesto di rispettare dei parametri di quota predeterminati in fase di progetto, che comportano la necessità di superare un dislivello di quota per la posa del solaio di terra. Problematica analoga può essere riscontrata nei solai tra un vano l'altro, dove per pareggiare delle altezze costituenti il pacchetto stratigrafico si necessita dell'inserimento di materiali di compensazione, possibilmente materiali leggeri in maniera da non aumentare il peso proprio del solaio, non

andando così a gravare sulla statica della struttura. I riempi-menti con materiali inerti sono sempre stata la soluzione a queste due differenti problematiche. Tuttavia il loro utilizzo non sempre risulta essere la scelta vincente in quanto deter-mina a sua volta problemi di altra natura:

- Aumento del peso proprio della struttura
- Difficoltà di posa, dovuto allo spostamento del materiale inerte
- Difficoltà di reperimento e costo del materiale inerte



PASSAGGI IMPIANTISTICI



Cavedi utilizzabili

L'utilizzo di differenti pacchetti stratigrafici all'interno di una stessa realizzazione rendono indispensabile la possibilità di avere soluzioni rapide e facili da mettere in opera per eliminare i dislivelli

che si verificano tra stratigrafie diverse. Tuttavia talvolta non si riesce a combinare fattori quali economia e praticità di queste soluzioni andando a gravare anche sulla struttura in termini di statica.

SISTEMA MODULO VENTILAZIONE

I vantaggi del passaggio d'aria

È possibile difendersi dal gas Radon e da problematiche derivanti dall'umidità realizzando in edilizia le fondazioni ventilate ovvero soluzioni definitive che garantiscono una uniforme ventilazione naturale. Si tratta di realizzare vespai opportuna-

mente ventilati in modo tale che la struttura non poggi direttamente sul terreno ma su un "vuoto sanitario" con notevoli benefici per la dispersione naturale dei gas nocivi. **MODULO** è la difesa permanente da umidità di risalita e Gas Radon.



I VANTAGGI DEL SISTEMA VENTILATO

■ ELIMINAZIONE DEL GAS RADON

■ CREAZIONE BARRIERA TERRENO-PAVIMENTO

■ ELIMINAZIONE UMIDITÀ RISALITA

■ NESSUNA MUFFA



LA STORIA

Da quando l'uomo ha iniziato a costruire le prime abitazioni, ha dovuto affrontare il problema dell'umidità, che rendeva l'edificio freddo e insalubre. Anche gli antichi romani avevano compreso che non era salubre vivere a contatto diretto con il terreno: realizzavano infatti dei vuoti sanitari per eliminare l'umidità di risalita e sfruttavano le stesse interca-

pedini per riscaldare i locali soprastanti. Fino a pochi decenni fa, il modo per eliminare l'umidità di risalita del terreno era costruire camere ventilate mediante tavelloni appoggiati su muretti posti in serie, completando con un getto il calcestruzzo. Si è sviluppato così il concetto di FONDAZIONE VENTILATA, sinonimo di salubrità dei locali.

SISTEMA MODULO VUOTO TECNICO STRUTTURALE

Il cavedio

L'applicazione dei casseri **MODULO** permettono la creazione di un cavedio che determina per l'edificio molteplici vantaggi per quanto riguarda diversi aspetti, sia tecnici che strutturali. In primo luogo, laddove è necessario ottenere un pareggiamento di quota, sia in fondazione che nei solai in quota, si può intervenire con l'applicazione dei casseri, molto più agevolmente rispetto all'utilizzo di un classico riempimento con inerte.

Il cassero in POLIPROPILENE inoltre ha un peso proprio inferiore al classico inerte, consentendo quindi un ulteriore alleggerimento della struttura (molto importante se si lavora in quota con solai intermedi tra i piani). In secondo luogo si va a creare un **VUOTO TECNICO** che può essere sfruttato per i passaggi impiantistici che altrimenti dovrebbero essere inseriti all'interno del pacchetto stratigrafico aumentando gli spessori necessari.



I VANTAGGI DEL SISTEMA ALLEGGERITO

PESO PROPRIO RIDOTTO ■

CREAZIONE BARRIERA
TERRENO-PAVIMENTO ■

POSA TUBAZIONE
FACILITATA ■

PASSAGGIO IMPIANTISTICO ■



PAVIMENTI FLOTTANTI

L'applicazione del cassero a perdere **MODULO** può affiancarsi alle soluzioni per i pavimenti flottanti. Nelle zone limitrofe alle aree in cui la stratigrafia prevede una soluzione con pavimento flottante,

infatti, può essere utilizzato il sistema con il cassero a perdere, andando ad abbassare i costi di realizzazione di un pavimento flottante e ottenendo una maggiore portata rispetto ai carichi in esercizio



MODULO VANTAGGI

Sistema modulare a perdere per la realizzazione di vespai ventilati che costituiscono barriera fisica tra il terreno ed il fabbricato



no radon

Il vespaio ventilato ottenibile con il sistema **MODULO** consente un'eliminazione del **GAS RADON** naturalmente accumulato



veloce

Confrontato con sistemi tradizionali garantisce tempi di posa inferiori anche fino all'80% (rispetto all'utilizzo dei classici inerti)



risparmio

Il sistema **MODULO** consente un risparmio rispetto all'utilizzo dei classici inerti, soprattutto in termini di trasporto e posa



monoliticità

L'accessorio **GEOBLOCK** permette di realizzare strutture di fondazione monolitiche con un ottimo comportamento strutturale



celle frigo

Possibilità di creare un vuoto che evita il contatto diretto tra la cella fredda con il terreno evitando così il problema congelamento del terreno stesso.



impiantistica

Lo spazio creato sotto al cassero modulo permette di disporre i tubi di impiantistica

LA PROLUNGA GEOBLOCK

L'utilizzo combinato di **MODULO E GEOBLOCK** consente di ottenere una soletta monolitica che ha il grande vantaggio di non fessurarsi e non

generare crepe. Un prodotto flessibile ed adattabile in ogni situazione di cantiere e disponibile per ogni altezza di cassero **MODULO**.



doppio **getto**



getto **unico**

La progettazione

GEOPLAST mette a disposizione un servizio di progettazione che sulla base di un DWG della fondazione da realizzare re-

stituisce un elaborato grafico completo con il conteggio dei pezzi necessari e uno schema di posa dettagliato.



GEOBLOCK



DOV'È IL RISPARMIO?

A

CONTINUITÀ STRUTTURALE

Getto unico della soletta del vespaio e delle travi di fondazione

B

SICUREZZA IN CANTIERE

Maggiore pedonabilità dei casseri nelle zone perimetrali essendo sempre presente un elemento intero

C

ELIMINAZIONE DOPPIA CASSERATURA

l'elemento geoblock permette di non dover eseguire la casseratura interna delle travi

D

REGOLABILITÀ COMPENSAZIONE

Possibilità di modificare la profondità della prolunga Geoblock

E

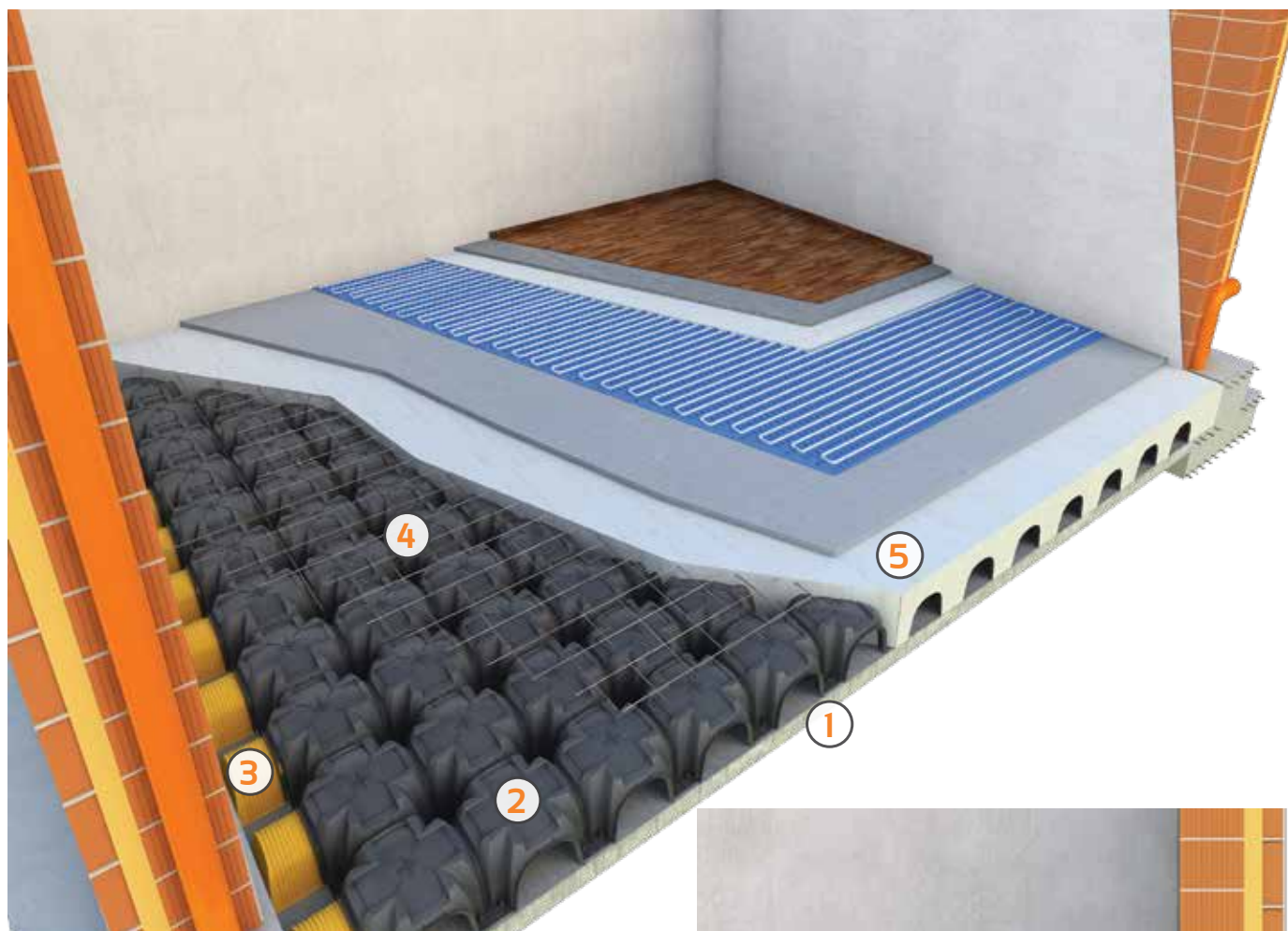
NESSUN TAGLIO DEI CASSERI

Possibilità di compensare le distanze mancanti senza dover tagliare u cassero intero

GETTO UNICO

La possibilità di gettare allo stesso momento soletta del vespaio e travi di fondazione permette di eliminare tutte le fasi di cassetteria travi, getto travi e scasseratura travi riducendo tutto a cassetteria e scasseratura esterna ed una singola operazione di getto con evidenti

vantaggi anche livello di tempistiche ed economico. Questa possibilità è ottenibile grazie all'accessorio **GEOBLOCK** il quale funge da tappo laterale ai casseri. Il getto unico inoltre fornisce una caratteristica resistenziale maggiore nel delicato punto di aggancio tra soletta e trave.



- ① Magrone
- ② Cassero **MODULO**
- ③ **GEOBLOCK**
- ④ Rete armatura
- ⑤ Soletta in CLS



LA VENTILAZIONE DEL VESPAIO

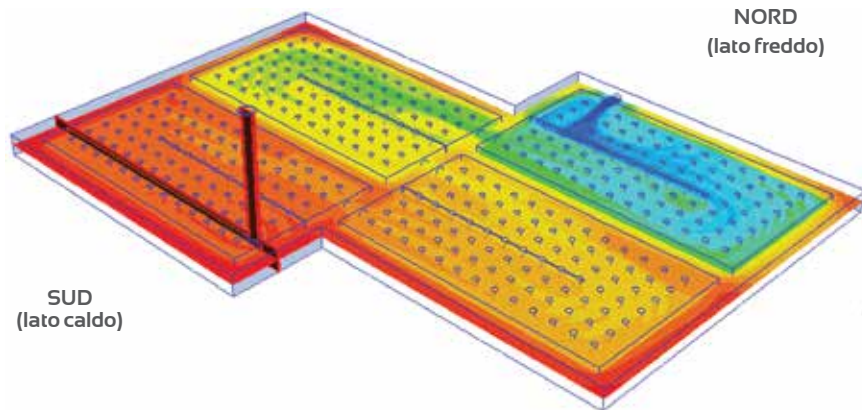
come si crea?

Per ottimizzare la ventilazione della fondazione creata con **MODULO** è utile sfruttare l'**EFFETTO CAMINO**. L'orientamento corretto della ventilazione è in direzione Nord-Sud oppure, ove non possibile, nella direzione Ovest-Est. Maggiore è la differenza di quota più forte sarà il tiraggio dell'aria. I tubi di ingresso

dovranno essere pertanto essere posizionati con:

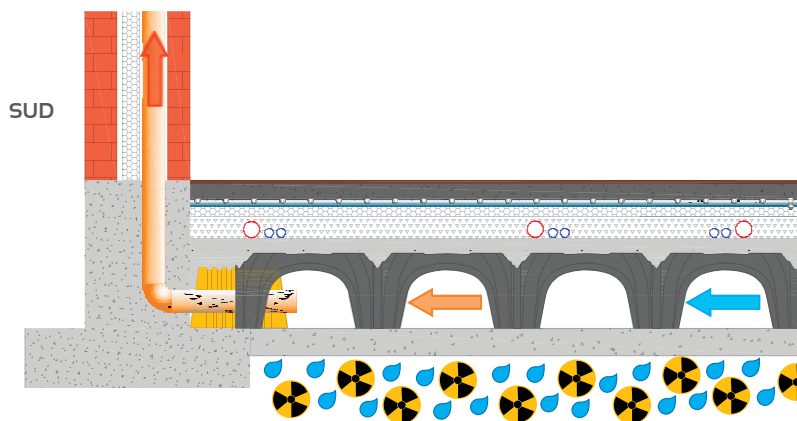
- **INGRESSO**: lato più freddo (**NORD** o **OVEST**) e ad una quota vicina al piano campagna (~50 cm)

- **USCITA**: lato più caldo (**SUD** o **EST**) e ad una quota più alta.



Il flusso d'aria si ottiene realizzando dei fori di diametro 80/120 mm sulle travi perimetrali, circa ogni 3,50/4,00 m, completi della tubazione di collegamento in PVC e delle griglie esterne in acciaio inox

dotate di rete anti-intrusione. La tubazione con l'ingresso più basso, deve spingersi fino alla metà del cassero per garantire un efficace incanalamento dell'aria per generare un effetto camino.



Per garantire una ventilazione uniforme, si devono collegare tra loro tutte le aree anche se interrotte da travi di fondazione o cordoli. Se si utilizzano le prolunghie **GEOBLOCK** queste devono essere forate in modo che il tubo sia inserito nell'elemento collegando il vespaio con l'esterno. Il collegamento del vespaio con l'esterno deve essere realizzato mediante il posizionamento di tubi da cantiere in **PVC**.



* L'effetto camino

L'effetto camino è un fenomeno naturale che si sviluppa all'interno di aree ventilate, connesse con l'esterno, ed è generato da differenze di pressione. Tali differenze sono dovute alla densità dell'aria e alle temperature

dei fluidi. Tale effetto è possibile sfruttarlo per l'aerazione di un vespaio creando quel ricircolo d'aria che consente l'eliminazione dell'umidità e la dispersione del GAS Radon nell'atmosfera.



DIMENSIONI MODULO

H3/H60



ALTEZZA	DIMENSIONE (cm)	Peso (kg)	Consumo CLS (m ³ /m ²)	Dim. imballo (cm)	m ² per pallet	n° pezzi per pallet
3	50 x 50	0.76	0.004	120 x 102 x H220	180	720
6	50 x 50	0.99	0.009	120 x 102 x H220	180	720
9	58 x 58	1.11	0.010	120 x 102 x H240	240	720
13	50 x 50	1.17	0.028	102 x 102 x H235	90	360
15	50 x 50	1.18	0.030	102 x 102 x H240	90	360
17	50 x 50	1.35	0.035	102 x 102 x H235	90	360
20	50 x 50	1.38	0.037	102 x 102 x H240	90	360
25	50 x 50	1.40	0.038	102 x 102 x H235	90	360
27	50 x 50	1.44	0.040	102 x 102 x H235	75	300
30	50 x 50	1.55	0.044	102 x 102 x H240	75	300
35	50 x 50	1.61	0.052	107 x 107 x H230	75	300
40	50 x 50	1.78	0.056	107 x 107 x H230	75	300
45	71 x 71	2.97	0.064	151 x 151 x H230	150	300
50	71 x 71	3.50	0.076	151 x 151 x H230	150	300
55	71 x 71	3.55	0.078	151 x 151 x H225	120	240
60	71 x 71	4.05	0.079	153 x 153 x H230	120	240

MODULO H65/H70



ALTEZZA	DIMENSIONE (cm)	peso (kg)	consumo CLS (m³/m²)	dim. imballo (cm)	m² per pallet	n° pezzi per pallet
65	71x71	4.25	0.084	153x153xH230	120	240
70	71x71	4.10	0.083	153x153xH240	120	240

MULTIMODULO H13/H40



ALTEZZA	DIMENSIONE (cm)	peso (kg)	consumo CLS (m³/m²)	dim. imballo (cm)	m² per pallet	n° pezzi per pallet
13	71x71	2.14	0.020	151x151xH225	180	360
15	71x71	2.19	0.027	151x151xH225	180	360
17	71x71	2.24	0.028	151x151xH226	180	360
20	71x71	2.45	0.032	151x151xH250	150	300
25	71x71	2.62	0.033	151x151xH235	180	360
27	71x71	2.59	0.035	151x151xH235	180	360
30	71x71	2.99	0.042	151x151xH250	150	300
35	71x71	2.73	0.045	151x151xH240	180	360
40	71x71	3.19	0.050	151x151xH265	150	300

GEOBLOCK



MODULO

GEOBLOCK MODULO	Dimensioni (cm)	Peso pezzo (Kg)	Dim. imballo (cm)	N° pezzi
H 13	8.1x36.6	0.55	110x110xH180	500
H 15	10.4x35.7	0.64	110x100xH180	500
H 17	12.0x39.1	0.71	110x120xH190	500
H 20	15.5x37.3	0.78	110x120xH195	500
H 25	20.3x39.2	0.97	110x120xH195	500
H 27	22.0x42.8	1.13	115x120xH200	500
H 30	25.4x40.9	1.22	115x120xH200	500
H 35	30.1x45.5	1.48	115x120xH210	500
H 40	35.4x44.5	1.61	120x130xH210	500
H 45	37.4x58.4	2.71	100x120xH220	200
H 50	43.0x55.4	2.98	100x120xH225	200
H 55	47.5x60.8	3.72	106x120xH230	200
H 60	53.0x57.4	3.81	106x120xH240	200
H 65	57.0x62.9	4.15	110x120xH240	200
H 70	63.5x59.8	4.29	110x120xH245	200

MULTIMODULO

GEOBLOCK MULTIMODULO	Dimensioni (cm)	Peso pezzo (Kg)	Dim. imballo (cm)	N° pezzi
H 13	8.0x31.0	0.37	120x100xH110	500
H 15	9.5x29.5	0.40	110x93xH110	500
H 17	12.0x32.0	0.48	121x93xH110	500
H 20	14.5x30.0	0.49	110x97xH120	500
H 25	20.0x34.0	0.66	122x100xH120	500
H 27	22.0x32.0	0.69	120x102xH130	500
H 30	24.5x32.0	0.75	120x102xH130	500
H 35	29.5x34.0	0.92	124x103xH140	500
H 40	34.5x34.0	0.98	125x107xH140	500

ACCESSORI SISTEMA MULTIMODULO

fermagetto **cartonplastico**

Elemento di chiusura laterale per altezze di multimodulo da 13 a 40 cm



ACCESSORI SISTEMA MODULO

*anello
di tenuta per
MODULO H65 e H70fermagetto **modulo**

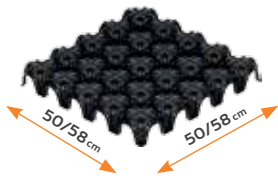
l'elemento che blocca il passaggio di calcestruzzo nell'intercapedine. È un accessorio disponibile per le altezze del MODULO da 13 a 40 cm.

fermagetto **cartonplastico**

Elemento di chiusura laterale per altezze di modulo da 45 a 70 cm



TABELLE DI CARICO



MINIMODULO H3 - H9

Entità di carico (perm. acc.) (Kg/m ²)	Spessore soletta minima (cm)	Rete eletrosaldada (mm)	Spessore struttura inferiore (cm)
200 - 500	4	ø5 / 25 x 25	x -> magrone
500 - 1000	4	ø6 / 20 x 20	x -> magrone
1000 - 2500	5	ø8 / 20 x 20	x -> magrone
2500 - 5000	5	ø8 / 20 x 20	x -> platea
5000 - 10000	6	ø10 / 20 x 20	x -> platea
> 10000	Da valutare caso per caso interpellando l'ufficio tecnico Geoplast		



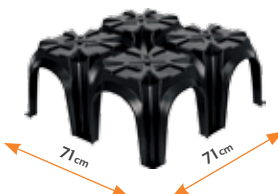
MODULO H13 - H40

Entità di carico (perm. acc.) (Kg/m ²)	Spessore soletta minima (cm)	Rete eletrosaldada (mm)	Spessore struttura inferiore (cm)
200 - 500	4	ø5 / 25 x 25	5 -> magrone
500 - 1000	5	ø6 / 20 x 20	8 -> magrone
1000 - 2500	5	ø8 / 20 x 20	10 -> magrone
2500 - 5000	6	ø8 / 20 x 20	15 -> platea
5000 - 10000	8	ø10 / 20 x 20	20 -> platea
> 10000	Da valutare caso per caso interpellando l'ufficio tecnico Geoplast		



MODULO H45 - H70

Entità di carico (perm. acc.) (Kg/m ²)	Spessore soletta minima (cm)	Rete eletrosaldada (mm)	Spessore struttura inferiore (cm)
200 - 500	5	ø5 / 25 x 25	6 -> magrone
500 - 1000	6	ø6 / 20 x 20	10 -> magrone
1000 - 2500	7	ø8 / 20 x 20	12 -> magrone
2500 - 5000	8	ø8 / 20 x 20	18 -> platea
5000 - 10000	10	ø10 / 20 x 20	25 -> platea
> 10000	Da valutare caso per caso interpellando l'ufficio tecnico Geoplast		



MULTIMODULO H13 - H40

Entità di carico (perm. acc.) (Kg/m ²)	Spessore soletta minima (cm)	Rete eletrosaldada (mm)	Spessore struttura inferiore (cm)
200 - 500	5	ø5 / 25 x 25	4 -> magrone
500 - 1000	6	ø6 / 20 x 20	5 -> magrone
1000 - 2500	7	ø8 / 20 x 20	8 -> magrone
2500 - 5000	8	ø8 / 20 x 20	12 -> platea
5000 - 10000	10	ø10 / 20 x 20	15 -> platea
> 10000	Da valutare caso per caso interpellando l'ufficio tecnico Geoplast		

MODALITÀ DI POSA IN OPERA



① PREPARAZIONE

Realizzazione piano di posa in magrone e realizzazione della casseratura esterna con posa delle armature delle travi di cordolo.



② IMPIANTISTICA

Predisporre le tubazioni per i fori di ventilazione perimetrali e in seguito posizionare eventuali canalizzazioni per gli impianti



③ POSA CASSERI

Posare i casseri **MODULO** secondo le indicazioni, da destra verso sinistra come stampato nei casseri stessi, senza effettuare tagli.



④ POSA GEOBLOCK

Inserimento dell'accessorio **GEOBLOCK** per avvicinarsi all'armatura di fondazione. Il **GEOBLOCK** realizza così la casseratura delle travi.



⑤ POSA RETE

Posare la rete di ripartizione direttamente sopra il **MODULO** e legarla all'armatura delle travi di fondazione.



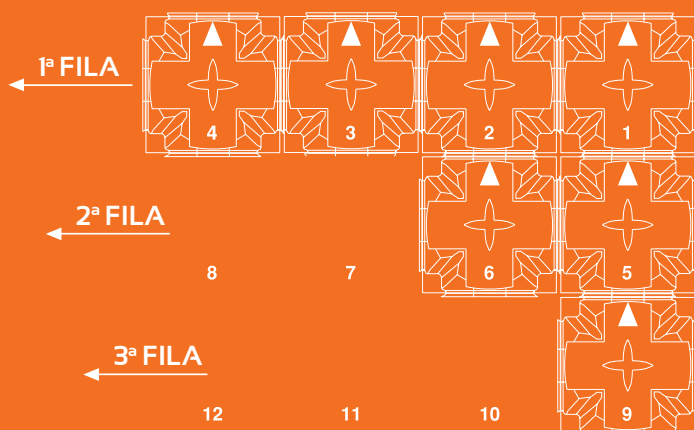
⑥ GETTO UNICO

Eseguire il getto unico di travi e soletta di fondazione. Per una corretta esecuzione del getto si prega attenersi alle prescrizioni.



La posa del **MODULO** si realizza disponendo i casseri **DA DESTRA VERSO SINISTRA E DALL'ALTO VERSO IL BASSO**, mantenendo sempre la faccia stampata verso l'alto.

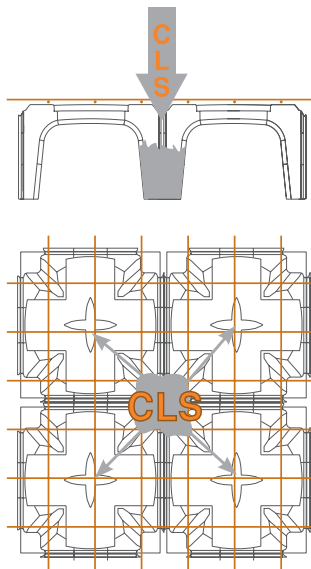
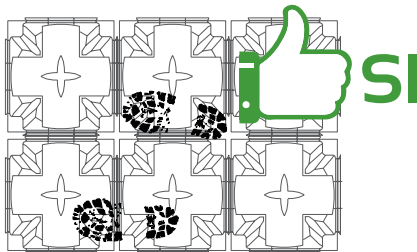
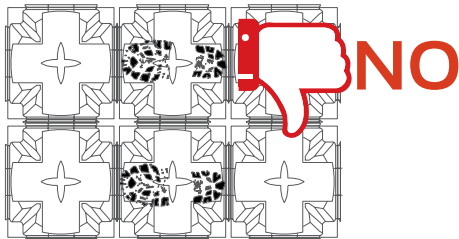
È fondamentale verificare il corretto incastro dei piedini!



ESECUZIONE DEL GETTO

Dopo aver posato alcuni metri di **MODULO** è possibile camminare sui casseri, calpestandoli sui piani in prossimità dei pilastri e non direttamente al centro della cupola. Una volta posata la rete elettrosaldata di ripartizione è possibile calpestarli su tutta la superficie. Nel caso di getto con pompa, per evitare che il prodotto sia stressato da una eccessiva pressione sulla

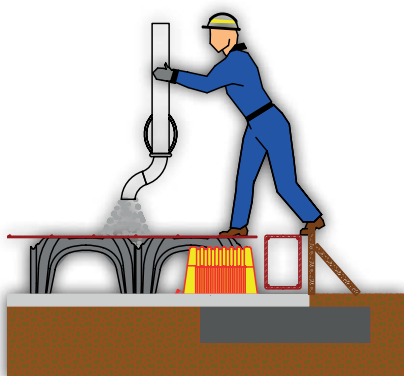
cupola, si consiglia di tenere la bocca della stessa ad una altezza massima di 20 cm dal cassero. Il getto deve essere eseguito riempiendo prima parzialmente le zone dei piedini e poi la parte superiore del **MODULO** e non viceversa. Si deve sempre eseguire il getto solo dopo aver posato la rete elettrosaldata ed essersi accertati di aver eseguito una posa corretta dei casseri.



IN GIORNATE SOLEGGIATE E CON TEMPERATURE PROSSIME AI 30°C, SI CONSIGLIA DI ESEGUIRE IL GETTO DEL CLS NELLE ORE MENO CALDE O DI BAGNARE I CASSERI

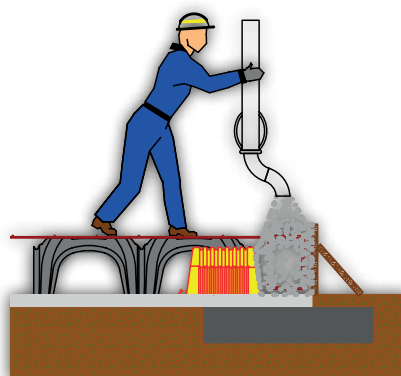
Fase 1

riempire parzialmente i piedini del **MODULO**



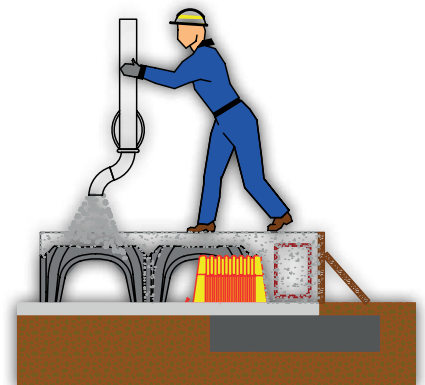
Fase 2

riempire parzialmente tutti i cordoli e le travi di fondazione



Fase 3

completare il riempimento di piedini, travi e soletta



EDILIZIA RESIDENZIALE

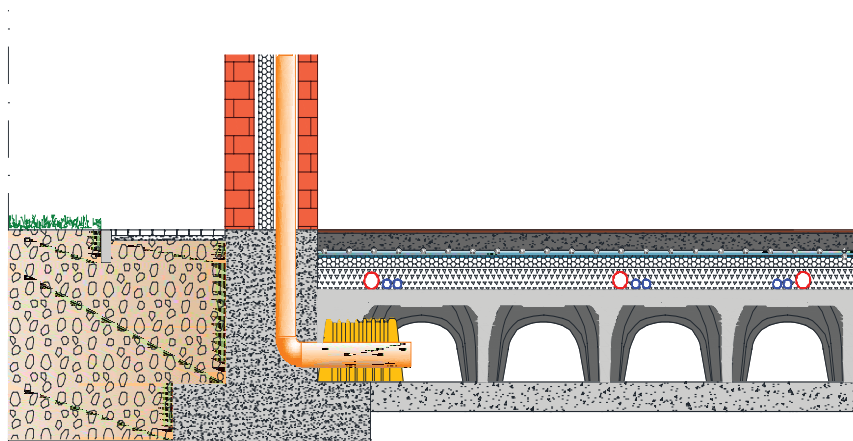


Il vespaio per la salute della tua casa

Il sistema **MODULO** applicato in edilizia residenziale, proteggere l'abitazione dalle problematiche collegate alla presenza del **GAS RADON** e permette allo stesso tempo di realizzare vuoti sanitari nelle fondazioni. Questi spazi opportunamente ventilati

favoriscono l'eliminazione dell'umidità di risalita e del **GAS RADON** che naturalmente si accumulano sotto l'edificio, disperdendoli nell'ambiente esterno. L'intercapedine così creata può essere vantaggiosamente utilizzata per il impiantistica.

Ventilazione naturale
Dispersione Gas Radon
Eliminazione dell'umidità



Posa sistema MODULO e GEOBLOCK

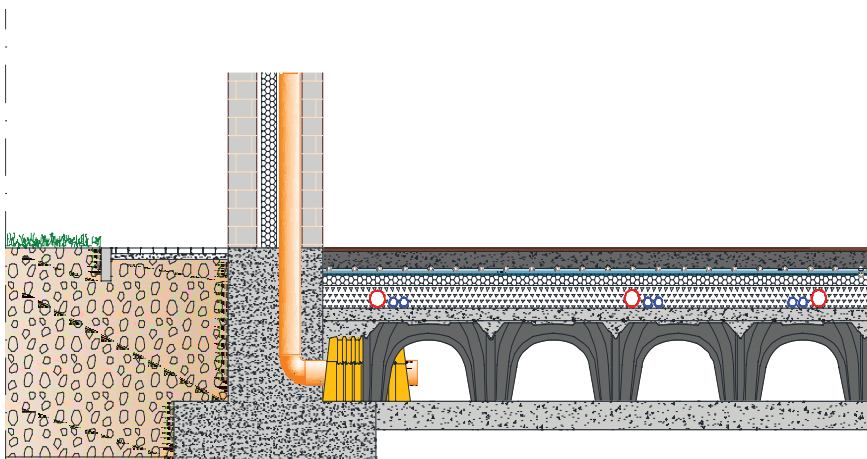


Studiare in un luogo sano

Secondo recenti raccomandazioni sanitarie dell'Unione Europea (90/143/Euratom), i locali e gli ambienti che prevedono la presenza di persone, in particolare le scuole materne e quelle dell'obbligo, devono avere ambienti salubri e privi di sostanze nocive, tra tutte il

GAS RADON. La creazione di un vespaio aerato con il sistema **MODULO** permette di evitare l'accumulo di questa pericolosa sostanza all'interno degli ambienti scolastici, proteggendo i piccoli allievi dalle gravi patologie provocate dall'esposizione al **RADON**.

Salubrità dei locali
Vano per impiantistica
No fessurazioni



Dettaglio casseri posati

EDILIZIA INDUSTRIALE

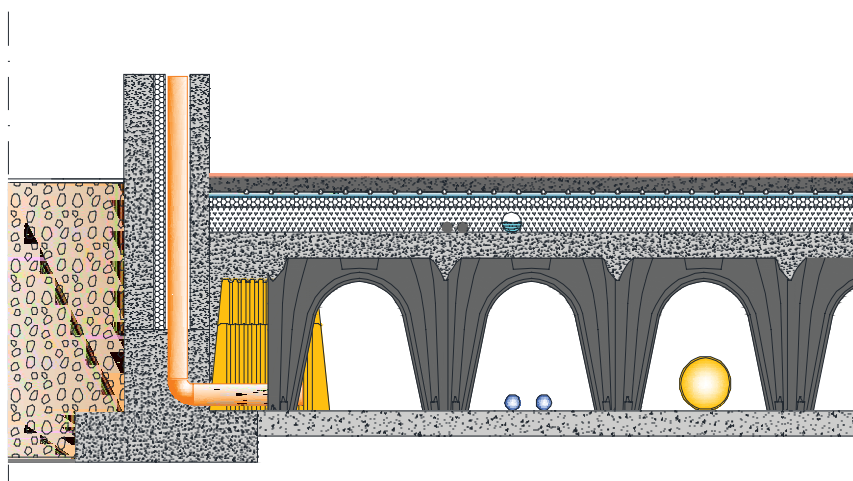


Soluzioni ad alta portata per carichi elevati

Gli edifici destinati ad un utilizzo commerciale ed industriale devono essere in grado di sostenere carichi pesanti. Con il sistema **MODULO** e **MULTIMODULO**, grazie alla loro particolare conformazione, è pos-

sibile realizzare una solida platea nervata che garantisce la portata di carichi statici e dinamici particolarmente elevati. Il vespaio areato permette di creare vani tecnici per il passaggio di sottoservizi.

Alta porta carichi
Velocità di posa elevata
Vano per impiantistica



Didascalìa



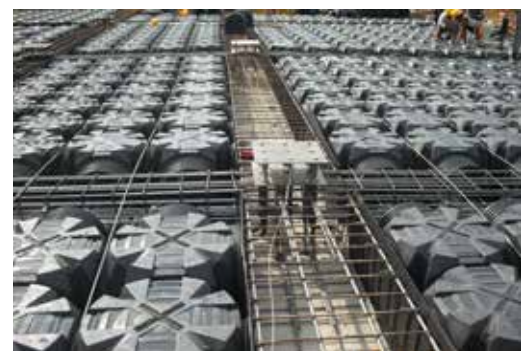
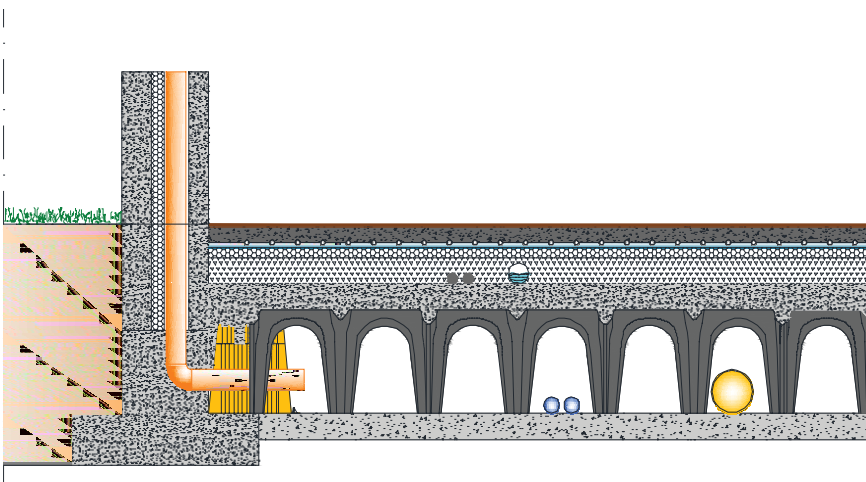
GRANDI OPERE

La salute e il benessere negli spazi collettivi

La necessità eliminare il problema del **GAS RADON** è ancor più sentita in quei locali che per loro destinazione sono adibiti ad ospitare un gran numero di persone. Si tratta di spazi di notevole estensione, strutture ospedaliere, grandi aree commerciali e infrastrutture

come stazioni o aeroporti. Il sistema **MODULO** utilizzato nelle grandi opere consente di realizzare fondazioni ventilate con un tempo di posa estremamente ridotto. L'intercapedine che si viene a creare può essere utilmente impiegata per i passaggi impiantistici.

Salubrità dei locali
Vano per impiantistica
No fessurazioni



Dettaglio giunto travi

CELLE FRIGORIFERE

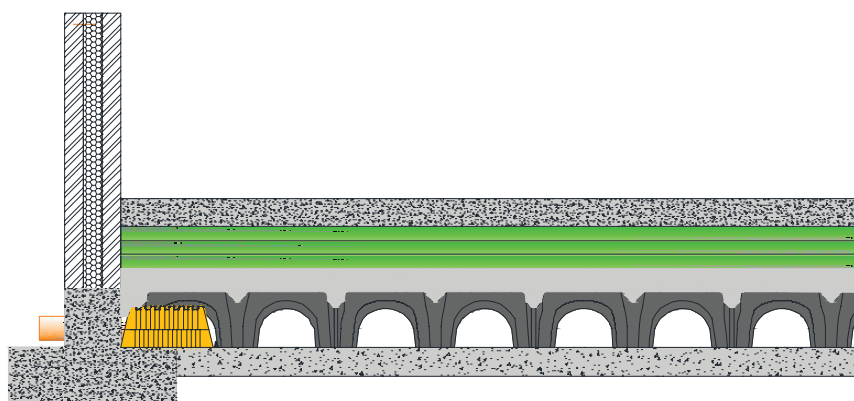


I tuoi prodotti sempre freschi in sicurezza

Nei magazzini e nelle celle frigorifere molto spesso il gelo si trasmette fino al terreno portandolo a temperature inferiori a 0°C. Ciò fa sì che l'acqua contenuta nel terreno si congeli aumentando il proprio volume e determinando una spinta che deforma il

pavimento e causando delle fessurazioni. La modalità costruttiva più sicura ed economica per evitare questo effetto è realizzare un vespaio ventilato un'intercapedine ventilata tra il terreno e l'ultimo strato in modo da eliminare completamente l'umidità.

No criosollevamento
Alta portata ai carichi
Vano impiantistico



Dettaglio tubo di ventilazione

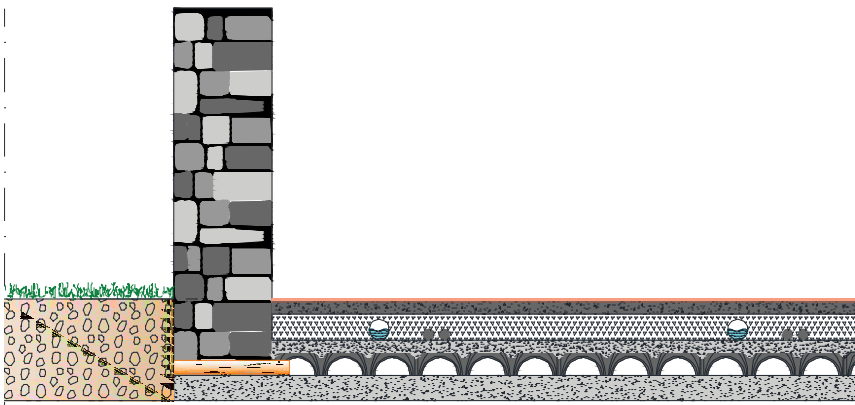


Il vespaio ventilato che non c'era

Il sistema **MINIMODULO** negli interventi di ristrutturazione consente di realizzare pavimentazioni ventilate con mini vani tecnici per la posa di tubazioni idrauliche ed impianti elettrici. La gamma di altezze del prodotto permette di lavorare anche con spes-

sori ridotti non andando quindi a limitare la vivibilità dei locali interni perdendo altezza utile. Inoltre in zone di difficile accesso, come i centri storici, risulta un valido sistema che semplifica la logistica di cantiere poiché facilmente trasportabile e poco ingombrante.

Spessore ridotto del vespaio
Eliminazione umidità
Intervento a posteriori



Getto per vespaio ridotto

TETTI VENTILATI

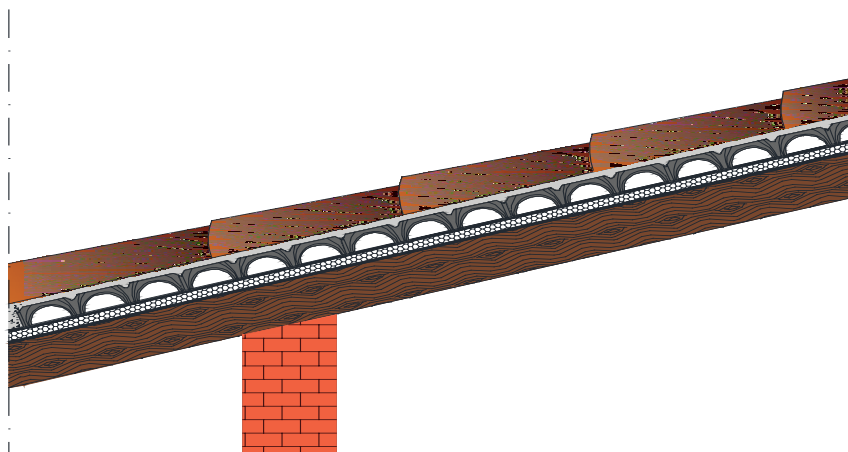


Comfort ambientale con il tetto ventilato

Negli ultimi anni il mondo delle costruzioni ha posto sempre maggiore attenzione alla progettazione di edifici ad alto rendimento energetico con un elevato comfort ambientale anche attraverso il ricorso alla ventilazione di tetti e pareti. Il Sistema **MINIMODULO** è l'ideale per creare superfi-

ci ventilate che riducono la trasmissione del calore e lo sbalzo termico tra interno ed esterno, rendendo il tetto e pareti più fresche d'estate e più calde d'inverno. La forma del cassero e la presenza di piedini ravvicinati consentono di creare una camera di ventilazione su entrambe le direzioni.

Eliminazione effetto condensa
Ventilazione ambo le direzioni
Leggerezza elementi



Didascalìa



GEOPLAST HOUSING SYSTEM



Case in calcestruzzo ad elevata produttività

MODULO è particolarmente indicato per la realizzazione di case prefabbricate tipo "low cost house". È un sistema particolarmente semplice e veloce che si abbina perfettamente a metodi costruttivi rapidi consentendo di migliorare la qualità della vita staccando la pavimentazione dal suolo. Anche per le case le-

gno di ultima generazione, dove l'unico punto debole è la realizzazione della platea di fondazione e la necessità di creare un isolamento termico, il **MODULO** può essere la soluzione vincente sfruttando la ventilazione che si crea sotto l'abitazione preliminarmente l'umidità di risalita rendendo l'involucro in legno sigillato.

SISTEMI DI ALLEGGERIMENTO

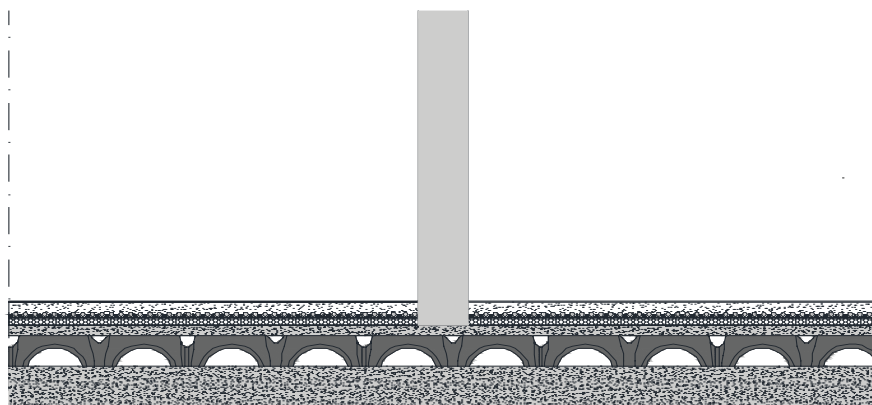


I tuoi prodotti sempre freschi col sistema Modulo

Nei magazzini e nelle celle frigorifere molto spesso il gelo si trasmette fino al terreno portandolo a temperature inferiori a 0°C. Ciò fa sì che l'acqua contenuta nel terreno si congeli aumentando il proprio volume e determinando una spinta che deforma il pavimento e

causando delle fessurazioni. La modalità costruttiva più sicura ed economica per evitare questo effetto è realizzare un vespaio ventilato un'intercapedine ventilata tra il terreno e l'ultimo strato in modo da eliminare completamente l'umidità.

No criosollevamento
Alta portata ai carichi
Vano impiantistico



Dettaglio tubo di ventilazione

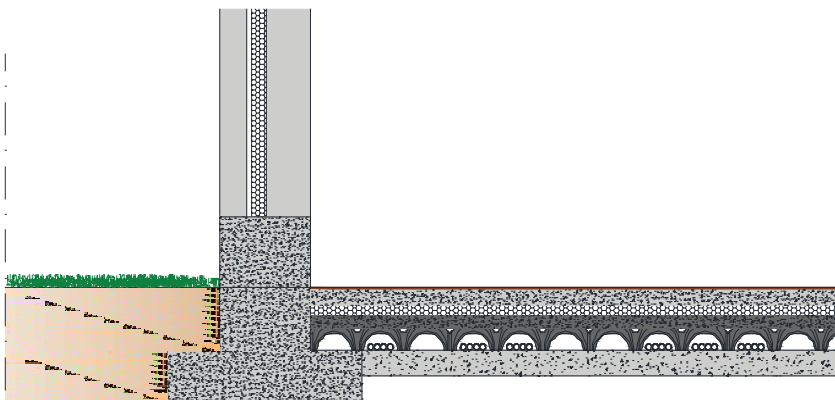


Il vespaio ventilato che non c'era

Il sistema MINIMODULO negli interventi di ristrutturazione consente di realizzare pavimentazioni ventilate con mini vani tecnici per la posa di tubazioni idrauliche ed impianti elettrici. La gamma di altezze del prodotto permette di lavorare anche con spessori ridotti

non andando quindi a limitare la vivibilità dei locali interni perdendo altezza utile. Inoltre in zone di difficile accesso, come i centri storici, risulta un valido sistema che semplifica la logistica di cantiere poiché facilmente trasportabile e poco ingombrante.

Spessore ridotto del vespaio
Eliminazione umidità
Intervento a posteriori



Getto per vespaio ridotto

CASE HISTORY



CIUDAD DE LAS
ARTES Y LAS CIENCIAS

LUOGO
SPAGNA
PRODOTTO
MODULO E GEOBLOCK



NUOVO COMPLESSO
UNIVERSITARIO

LUOGO
ITALIA
PRODOTTO
MODULO



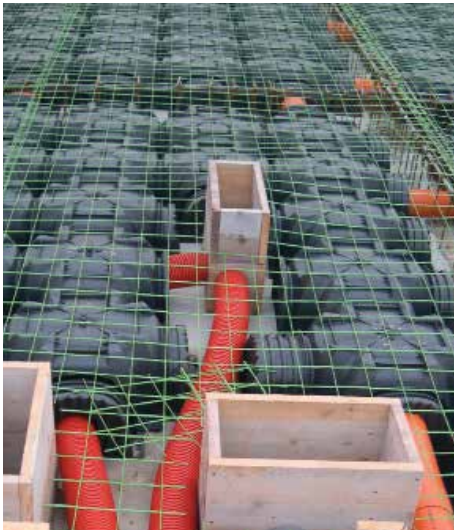
LUOGO
PADOVA
PRODOTTO
MODULO

GIARDINO
BOTANICO



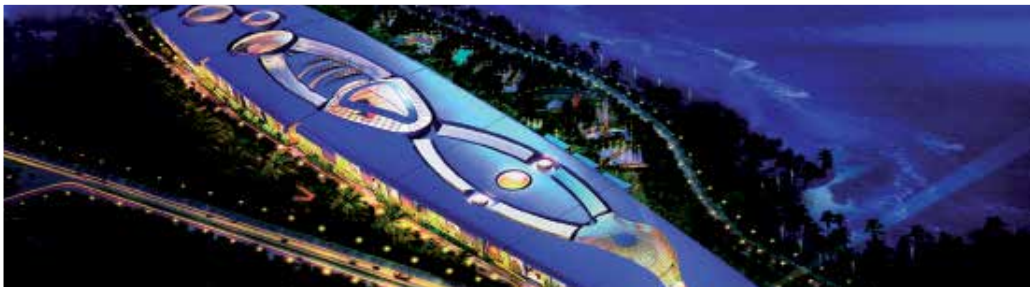
LUOGO
CINA
PRODOTTO
MODULO E GEOBLOCK

ABITAZIONE
ECOCOMPATIBILE



LUOGO
MAROCCO
PRODOTTO
MULTIMODULO

MOROCCO MALL



FONDAZIONI
030 D



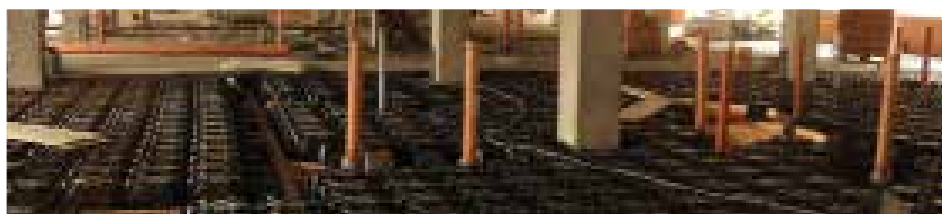
**VILLAGGIO
OLIMPICO**

LUOGO
TORINO
PRODOTTO
MODULO, MULTIMODULO E GEOBLOCK



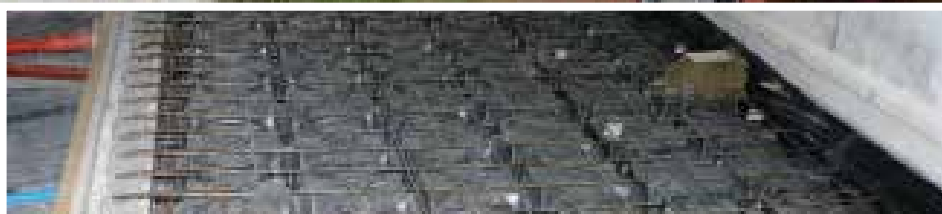
HOTEL

LUOGO
INDIA
PRODOTTO
MODULO



PARIS CARMELS

LUOGO
PARIGI
PRODOTTO
MODULO



LUOGO
VERONA
PRODOTTO
MODULO E GEOBLOCK

**NUOVA SEDE
BOTTEGA VENETA**



LUOGO
POLONIA
PRODOTTO
MULTIMODULO E GEOBLOCK

**CELLA FRIGORIFERA
NEGATIVA**



LUOGO
AVIANO
PRODOTTO
MODULO

**NUOVI DORMITORI
BASE DI AVIANO**





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

