



LA QUALITÀ NEL CASSERO A PERDERE



Solido® è il cassero a perdere di qualità per la realizzazione di intercapedini (vespai aerati), costituenti una barriera fisica all'umidità tra il terreno ed il fabbricato. Predisponendo una adeguata ventilazione tramite apposite condotte con l'esterno, permette inoltre lo smaltimento del gas Radon verso l'atmosfera.

Solido® è realizzato nel rispetto rigoroso delle norme internazionali in tema di Qualità, Ambiente e Sicurezza: UNI EN ISO 9001:2000; UNI EN ISO 14001:1996 e BSI OHSAS 18001:1999.

www.tps-srl.com

Realizza i tuoi progetti su qualcosa di SOLIDO®

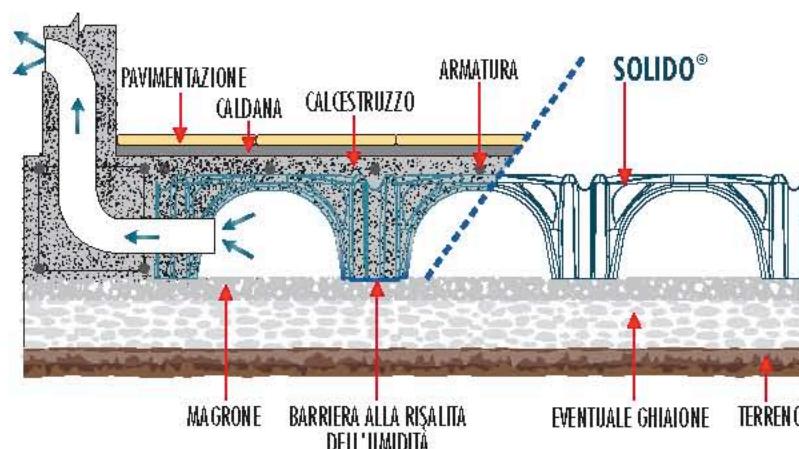
SOLIDO

Il cassero per vespai ventilati

SOLIDO® è un geniale sistema per la realizzazione di vespai aerati o di intercapedini in genere tra terreno e fabbricato costituenti una barriera fisica all'umidità e al gas Radon.

Casseforme modulari in plastica, affiancate in sequenza secondo un senso prestabilito, consentono la rapida formazione di una piattaforma pedonale autoportante sopra la quale viene eseguita una gettata di cemento a costituire, in modo estremamente semplice ed economico, un solaio aerato poggiante su pilastri con l'area sottostante cava, ventilata e sfruttabile per il passaggio degli impianti.

Nella fase di messa in opera, predisponendo apposite condotte, è possibile realizzare in collegamento con l'esterno una efficace e naturale ventilazione dell'intercapedine con smaltimento, eventuale, del gas Radon nell'atmosfera e quindi di garantire fondamentali vantaggi in termini di salubrità e benessere.



SOLIDO® È qualità nel cassero a perdere

Garantito da brevetto internazionale, è frutto di un approfondito studio progettuale in cui si è fatto tesoro della lunga esperienza che la TPS srl vanta nel mondo delle tecnologie plastiche e delle relative applicazioni in edilizia. Economico, veloce e sicuro nella posa è di grande valenza economica poiché consente, a parità di prestazioni, risparmio sia di cls che di inerti salvaguardando lo sfruttamento esasperato delle cave. Realizzato in plastica riciclata ed ecocompatibile è caratterizzato da una cellula strutturale a forma di cupola ricca di travature di rinforzo per una maggiore robustezza e pedonabilità a secco con grande sicurezza degli operatori durante le fasi di posa, armatura e getto della soletta di cls.



Sezione di vespao aerato

L'intercapedine è molto capiente a vantaggio dell'isolamento, della ventilazione e del transito delle utenze tecniche e tecnologiche.



La ventilabilità

Per ottenere la massima ventilazione è necessario collegare l'intercapedine della costruzione con l'esterno per mezzo di apposite condotte in modo da riprodurre un naturale effetto cammino.

Si consiglia pertanto di posizionare i fori di entrata sul lato nord, ad altezza di poco superiore al terreno, e quelli di uscita sul lato sud, alla quota più elevata (preferibilmente fino al tetto), avendo cura di collegare tra loro i diversi vani del reticolato di fondazione in modo che l'intero vespao sia intercomunicante.

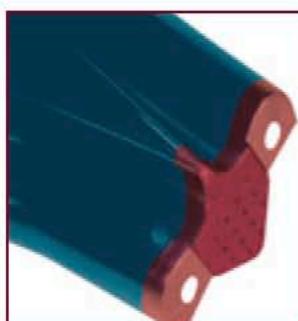
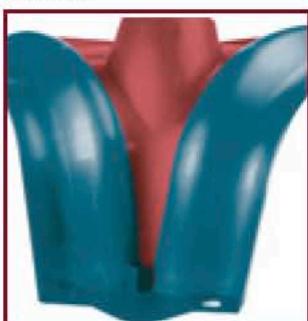
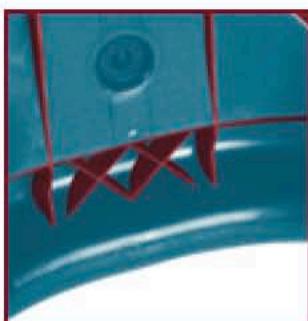
Croce in rilievo avente funzione di irrigidimento strutturale.

Cellula strutturale a cupola ricca di travature di rinforzo.

Particolare profilo delle gambe per conferire ai pilastri massimo risultato strutturale.

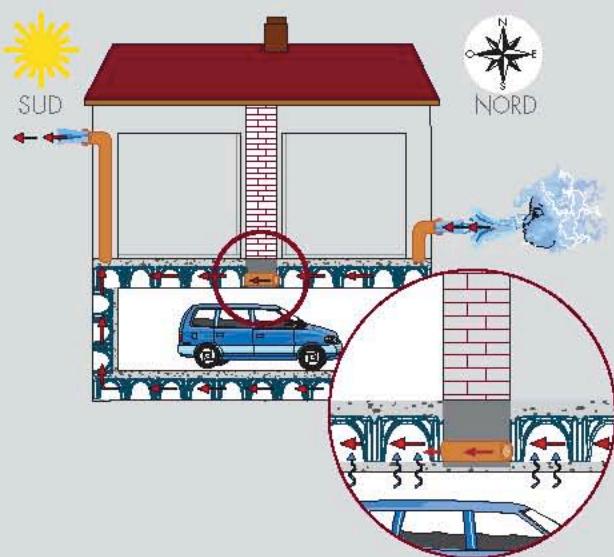
Aggiunto esclusivo e brevettato con sormonto del doppio arco contrario.

Lavorazioni antisdrucchio per una maggiore stabilità e sicurezza.



I Vantaggi di SOLIDO®

- Realizzazione in un'unica fase dello zoccolo di fondazione e del solaio ventilato;
- Riduzione dei tempi di manodopera sino all'80% rispetto ai sistemi tradizionali;
- Drastica riduzione nel consumo di cls e degli inerti;
- Posa in opera anche su fondi parzialmente preparati grazie alla perfetta adattabilità a qualsiasi superficie;
- Facilità e stabilità di assemblaggio in quanto autobloccante;
- Rapidità di posa in opera grazie alla leggerezza dell'elemento e alla facilità d'incastro;
- Semplice adattamento alle diverse perimetrie;
- Taglio e sagomabilità degli elementi rapide ed immediate;
- Passaggio degli impianti sotto pavimento in ogni direzione;
- Creazione di una barriera al vapore;
- Tenuta all'umidità di risalita;
- Efficace ventilazione in tutte le direzioni;
- Smaltimento del gas RADON eventualmente presente.



Il Radon

Il RADON è un gas radioattivo inodore e incolore generato da alcune rocce terrestri per via del decadimento dell'uranio 238 ed ha la capacità di affiorare in superficie anche a distanze molto lontane dalla propria origine.

Essendo estremamente volatile si infiltra facilmente, attraverso fessure, nei piani bassi degli edifici: scantinati, cantine, seminterrati rappresentando una situazione di rischio per la nostra salute. In spazi aperti invece la sua diluizione lo porta a livelli insignificanti per cui non rappresenta un problema.

Diversi studi infatti, hanno dimostrato che l'inalazione del RADON ad alte concentrazioni aumenta significativamente il rischio di tumore al polmone.

Il nostro paese, ed alcune zone in particolare, sono molto ricche di RADON si impone pertanto la necessità di soluzioni costruttive che tengano conto dell'eliminazione del RADON.

Il vespaio ventilato realizzato con il cassetto SOLIDO® rappresenta un rimedio efficace, rapido ed economico che consente la dispersione in atmosfera del pericoloso Gas RADON a vantaggio della nostra salute.

Destinazione d'uso

- Vespaio aerati per edifici civili e industriali di nuova costruzione o in ristrutturazione.
- Opere di urbanizzazione: piazze, marciapiedi, impianti sportivi;
- Realizzazione di solai intermedi o di copertura per intercapedini di ventilazione ed il passaggio di impianti;
- Intercapedini di aerazione delle pareti controterra;
- Ambienti destinati al controllo dell'umidità e della temperatura: celle di essiccazione, serre, magazzini;
- Condotte sotterranee per il passaggio delle utenze;
- Intercapedini e pozzetti ispezionabili;
- Canalizzazioni sotterranee per la dispersione di acque e per i drenaggi;
- Marciapiedi d'imbarco e sbarco passeggeri sopraelevati o realizzazione di pavimenti flottanti.

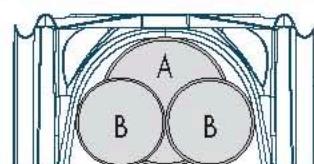
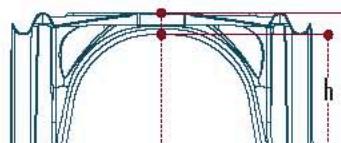
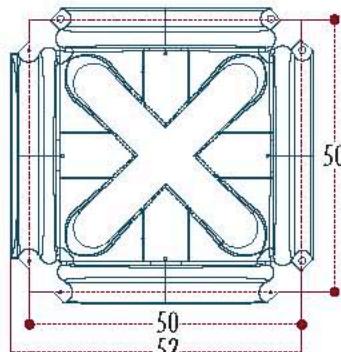
DATI TECNICI

SOLIDO®

Dimensionamenti frequenti SOLIDO® H 25

LOCALE	Carichi	Spessore soletta	Pressione alla base pilastrello	Spessore magrone	Spessore ghiaione	Pressione al terreno	Diametro tondini	Maglia rete
	Kg/m²	cm	Kg/cm²	cm	cm	Kg/cm²	Ø mm	cm
Ambienti non suscettibili di affollamento (abitazioni e relativi servizi, uffici non aperti al pubblico).	450	4	1,68	5	0	0,49	5	20x20
					15	0,11		
					25	0,09		
				10	0	0,25		
					15	0,07		
					25	0,06		
Ambienti suscettibili di affollamento (ristoranti, caffè, banche, ospedali, uffici aperti al pubblico, caserme).	650	4	2,16	5	0	0,63	5	20x20
					15	0,13		
					25	0,10		
				10	0	0,31		
					15	0,08		
					25	0,07		
Rimesse, parcheggi, depositi, archivi, biblioteche	1200	5	3,55	5	0	1,03	6	20x20
					15	0,19		
					25	0,13		
				10	0	0,50		
					15	0,11		
					25	0,09		
Ambienti con destinazione industriale	2100	6	5,78	5	0	1,87	6	20x20
					15	0,30		
					25	0,19		
				10	0	0,79		
					15	0,16		
					25	0,11		

Dati tecnici e di confezionamento

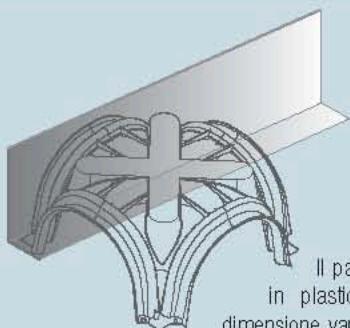


SOLIDO®	H cm.	10	12	14
Dimensioni*	cm.	50x50	50x50	50x50
Altezza h Luce libera tunnel	h cm.	5,8	7,7	9,8
Area del tunnel di interconnessione	cm²	264	330	275
Diametro max tubo	A 1 x Ø cm.	5,8	7,7	9,8
Diametro max tubi	B 2 x Ø cm.	5,5	7,5	9,4
Peso del singolo pezzo	Kg.	1,200	1,225	1,250
Consumo cls raso	mc./mq.	0,013	0,021	0,028
	altezza H cm.	220	220	230
Bancale	Peso Kg.	576	576	420
cm. (base 110 X 110)	Pezzi	480	480	340
	Mq.	120	120	85
	H cm.	8	10	12
Pannelli fermagetto	L cm.	205	205	205
	P cm	11	9	7

* In considerazione del materiale riciclato è ammessa una tolleranza dimensionale del ±1,5%

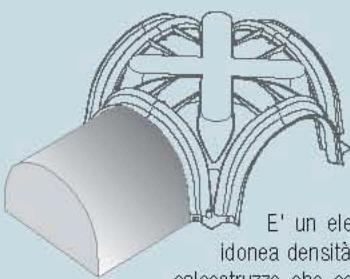
Il materiale non teme le intemperie e può pertanto essere stoccatto all'esterno.

Gli accessori



Il pannello fermagetto

Il pannello fermagetto è un elemento in plastica riciclata, presagomato e di dimensione variabile per combinarsi con tutte le altezze che consente: la chiusura dei casseri della piattaforma autoportante al fine di impedirne il riempimento nella fase di getto; la realizzazione dei cordoli perimetrali contemporaneamente al getto del solaio, ecc.; la riduzione sensibile dei tempi di armatura e disarmo (sino all'80%). La confezione dei pannelli fermagetto ha degli ingombri del tutto trascurabili a vantaggio degli spazi di cantiere.



La prolunga

E' un elemento in polistirolo espanso di idonea densità per resistere alla pressione del calcestruzzo che consente lo sviluppo di un solaio ventilato di qualsiasi forma e dimensione.

I vantaggi sono: registrazione dell'estensibilità della prolunga sino quasi a 50 cm di lunghezza; getto in un'unica fase del reticolato di fondazione e del solaio ventilato con risparmio nelle operazioni di armo e disarmo; perfetto sviluppo del solaio ventilato anche per piante di forma e dimensioni complesse; riduzione della sagomatura dei casseri.



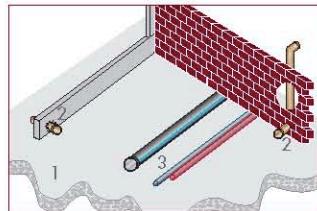
16	18	20	22	25	30	35	40	45
50x50								
11,8	13,8	15,5	17,8	20,5	26,3	31,3	36,3	41,3
330	385	429	484	638	759	935	1100	1320
11,8	13,8	15,8	17,8	20,5	25,0	26,5	28,5	29,5
11,0	12,5	13,5	15,0	15,0	13,0	14,5	15,0	16,0
1,275	1,300	1,325	1,350	1,450	1,600	1,700	1,800	1,900
0,030	0,033	0,034	0,036	0,039	0,046	0,052	0,058	0,064
220	220	220	225	225	250	255	260	250
420	430	430	440	450	510	540	570	570
320	320	320	320	320	320	320	320	300
80	80	80	80	80	80	80	80	75
14	16	18	20	23	28	33	38	43
205	205	205	205	205	205	205	205	205
11	9	7	15	12	7	17	12	7

POSA IN OPERA

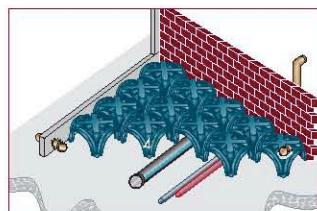
Caratteristiche di posa

- Posa di SOLIDO® su fondi parzialmente preparati (magrone).
- Estrema sagomabilità degli elementi con l'ausilio dei comuni utensili da cantiere (flessibile, sega circolare, ecc.).
- Aggancio e tenuta dei casseri mediante sormonto della porzione a doppio arco contrario.
- Orientamento e sviluppo semplice ed intuitivo secondo lo schema riportato in rilievo sulla calotta di tutti i pezzi.
- Pedonabilità della pavimentazione a secco con grande sicurezza degli operatori nella fase di posa, armatura e getto della soletta.

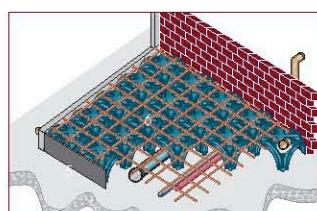
Sequenza di posa



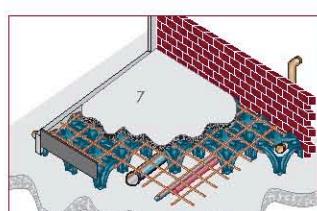
Nella sequenza grafica che segue è possibile comprendere in modo intuitivo il processo di realizzazione di un vespaio aerato nel caso, ad esempio, di una ristrutturazione.



1. Realizzazione di sottofondo di spessore prestabilito in calcestruzzo magro per la formazione del piano di posa di SOLIDO®;



2. Predisposizione dei punti e delle condotte di ventilazione e sfialto tra i diversi vani del reticolato di fondazione e con l'esterno;



3. Traccia o/e posa di tubazioni e canalizzazioni per gli impianti tecnici e tecnologici (impianti idraulici, di riscaldamento, sanitari, elettrici, telefonici, ecc.);

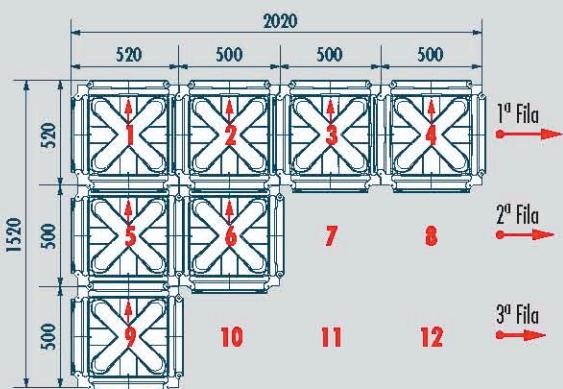
4. Posa in opera a secco dei casseri a perdere "SOLIDO®" affiancando i diversi elementi in sequenza, secondo un senso prestabilito come risulta dallo schema di montaggio sottostante. Schema riportato in rilievo su ogni elemento;

5. Eventuale chiusura degli elementi terminali, se risultanti non a ridosso del cordolo di fondazione, con i "pannelli fermagetto" per impedire la penetrazione del calcestruzzo nella parte cava della piattaforma autoportante durante il getto;

6. Posa dell'armatura di ripartizione al disopra di SOLIDO®. Il posizionamento della rete elettrosaldata è facilitata dal fatto che ogni cassetto presenta nella parte superiore della cupola l'inconfondibile croce piana in rilievo che ne consente il posizionamento ottimale ai fini strutturali per l'annegamento nel cls;

7. Getto di riempimento e formazione della soletta in cls adeguatamente vibrato.

ORIENTAMENTO E SCHEMA DI MONTAGGIO



- Orientare tutti gli elementi nello stesso modo: freccia rivolta in avanti;
- Posizionare il primo elemento in alto a sinistra della superficie oggetto di intervento;
- Procedere allo sviluppo sormontando gli elementi secondo il verso che normalmente usiamo per scrivere: da sinistra verso destra e dall'altro verso il basso per file orizzontali.



Il presente schema di montaggio è riportato ben visibile sulla calotta di ogni pezzo.

Voci di capitolato

Realizzazione di un vespaio aerato ed isolato dal terreno sottostante per un'altezza totale di cm _____ realizzato in calcestruzzo con cassero modulare a perdere in materiale plastico riciclato tipo SOLIDO® come di seguito specificato:

1. Esecuzione di sotterraneo in calcestruzzo magro, di spessore variabile secondo tabella, per la formazione del piano di posa dei casseri.
2. Predisposizione, secondo indicazione della D.LL., dei punti e delle condotte di ventilazione e sfato, di diametro prestabilito [\varnothing ____ mm] e in ragione di ogni 3-4 ml, tra i diversi vani del reticolato di fondazione e con l'esterno.
3. Eventuale traccia o/e posa di tubazioni e canalizzazioni per gli impianti tecnici e tecnologici (impianti idraulici, di riscaldamento, sanitari, elettrici, telefonici, ecc.) secondo le disposizioni della D.LL.
4. Fornitura e posa in opera a secco dei casseri a perdere tipo "SOLIDO®" della TPS Srl dalle seguenti caratteristiche:
 - a) formato cm 50x50 (in interasse);
 - b) sistema di unione e tenuta a secco mediante sormonto della porzione a "doppio arco contrario";
 - c) croce piana ed in rilievo sulla parte superiore della cupola per il corretto posizionamento della rete nel getto di cls.

I casseri a perdere in plastica tipo SOLIDO® devono essere prodotti da azienda con Sistema Qualità, Ambiente e Sicurezza certificato secondo le norme internazionali: UNI EN ISO 9001:2000; UNI EN ISO 14001:1996 E BSI OHSAS 18001:1999.

5. Eventuale chiusura della piattaforma autoportante con pannelli fermagetto o con prolunghe per l'esecuzione del getto simultaneo del solaio e dello zoccolo di fondazione.
6. Fornitura e posa dell'armatura di ripartizione per resistere alle sollecitazioni di esercizio.
7. Fornitura e getto di calcestruzzo Rck 250 Kg/cmq per il riempimento dei casseri fino alla sommità e per una soletta superiore di spessore come da progetto.
8. Vibratura del getto, finitura della superficie a staggia ed ogni altro onere compreso per dare il lavoro finito a regola d'arte.

GRIGLIA DEI COSTI PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA

Nr.	Voce	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Totale
1	Fornitura e getto cls magro di spessore ____	mc/mq			
2	Fornitura del cassetto SOLIDO® della TPS Srl di h ____	mq/mq	1		
4	Posa a secco del cassetto SOLIDO® sul piano predisposto	H/mq	0,0125		
5	Fornitura e posa rete elettrosaldata \varnothing ____ mm - 20x20 cm	Kg/mq			
6	Fornitura e getto cls Rck250 – per riempimento sino sommità	mc/mq			
7	Fornitura e getto cls Rck250 – per soletta di cm ____	mc/mq			

Costo totale ?/mq.

LOGISTICA - CAPACITÀ IN PALLET

MEZZO DI TRASPORTO	N BANCALI	
Motrice (8,20x2,45)	14	
Rimorchio (6,20x2,45)	10	
Motr.+Rim. tipo "BIG" (8,40+7,20x2,45)	14 + 12	
Bilico (13,60x2,45)	24	
Container da 20 feet	10*	
Container da 40 feet	20*	

*bancale intero per Solido® fino ad altezza 25

distribuito da:

SOLIDO® è realizzato da:



Via XXV Aprile, 16
31040 GORGO AL MONTICANO (TV)
Tel. 0422 20.82 - Fax 0422 20.82.20
<http://www.tps-srl.com>
e-mail: servizio.clienti@tps-srl.com

