

**guttadrytek® 2.0: l'evoluzione dei vespai**



***guttadrytek*® 2.0**



***gutta*®**

## Sistema vespaio e vespaio aerato

La presenza eccessiva d'umidità nelle parti costituenti un edificio rappresenta certamente un elemento di degrado ed insalubrità. La pratica più antica per risolvere questo problema è la realizzazione di camere d'aria che separano la zona abitata dal terreno, sia che si tratti di pareti o di pavimenti. Questa camera d'aria è proprio il vespaio, e a seconda che quest'aria subisca o meno dei flussi si parla di vespaio o vespaio aerato.



Vespaio di epoca romana realizzato con scarti di anfore

Il vespaio aerato si realizza quando l'intercapedine d'aria viene collegata all'ambiente esterno mediante fori di aerazione contrapposti e a quote diverse.

## Perché realizzare un vespaio

I regolamenti d'igiene delle varie regioni italiane, per tutti i locali che hanno destinazione che comporta permanenza di persone, prescrivono l'obbligo di predisporre dispositivi tecnici tali da assicurare sia lateralmente che inferiormente una buona ventilazione delle superfici.

## Le principali funzioni

- Rimozione degli sgradevoli ed insalubri effetti dovuti alla formazione delle muffe;
- eliminazione delle infiltrazioni acquose dal terreno;
- smaltimento continuo del gas Radon proveniente dal sottosuolo.

## Ulteriori impieghi

- In sostituzione alle condutture nelle infrastrutture stradali e di urbanizzazione;
- nell'industria agricola: realizzazione di pavimentazioni di silos e capannoni, attraverso cui avviene l'insufflaggio d'aria per l'essiccazione di cereali;
- nell'industria della conservazione: ventilazione delle pavimentazioni delle celle frigorifere;
- costruzione di impianti ecologici come discariche e bacini idrici per l'accumulo delle acque;
- realizzazione di campi da calcio per consentire un'adeguata filtrazione delle acque meteoriche evitando il congelamento del terreno nel periodo invernale;
- aerazione di coperture ventilate con sovraccarichi consistenti.

## Vantaggi del vespaio guttadrytek® 2.0 rispetto ai vespai tradizionali

- Velocità e facilità di posa in opera grazie alla leggerezza e semplicità di incastro reciproco;
- pedonabilità a secco durante tutte le fasi di lavoro;
- possibilità di alloggiare impianti e scarichi, liberi da cemento e più facilmente ispezionabili;
- possibilità di realizzare in un'unica soluzione le travi di fondazione e la soletta con l'ausilio dell'accessorio gutta® gettostop;
- ventilazione totale del vano con flussi di aria in tutte le direzioni.

## Il vespaio è una struttura

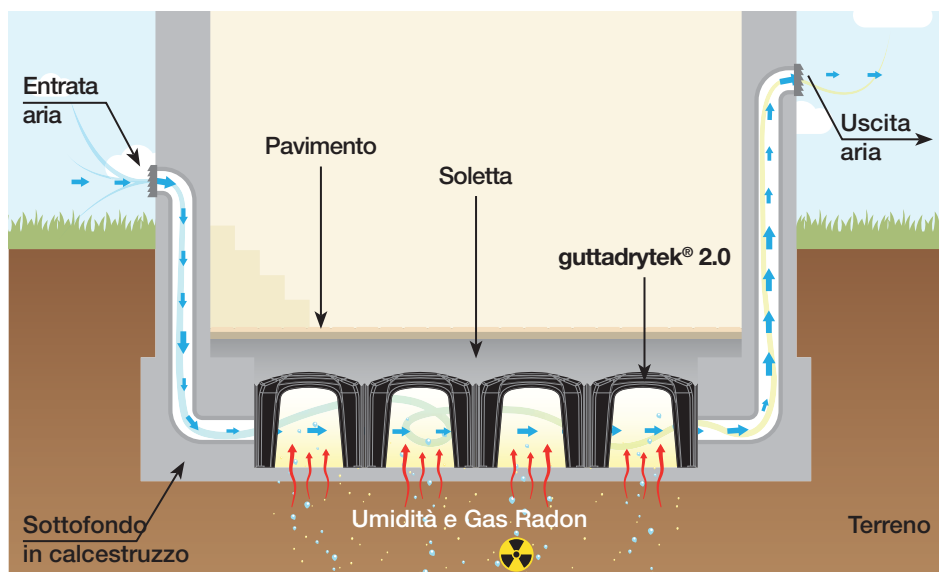
Perché prima di sottoporre i solai a carichi consistenti si controlla la portanza della struttura? Perché questo non è prassi anche per i vespai?... Purtroppo nel pensiero comune il vespaio non è considerato una struttura portante e quindi ad esso non sono riservate le giuste attenzioni.

In realtà il vespaio è a tutti gli effetti una struttura, e nella sua progettazione si deve assicurare:

- la resistenza ai carichi concentrati;
- la resistenza ai carichi distribuiti;
- la resistenza del sottofondo;
- la pedonabilità durante la posa;
- la stabilità nel tempo.

Gutta Italia S.r.l., con la progettazione dell'elemento guttadrytek® 2.0, ha realizzato un elemento che permette lo sfruttamento delle resistenze a compressione del calcestruzzo, limitando le sollecitazioni di flessione e di trazione.

La struttura che si viene a creare impiegando guttadrytek® 2.0 risulta perfettamente equilibrata per tutti gli elementi interni. Gli elementi esterni hanno bisogno di una struttura di contrasto, sempre presente nelle costruzioni, costituita dal bordo delle fondazioni e/o dai muri.



"Vespaio aerato" mediante fori di aerazione

## Sperimentazione presso il Laboratorio Prove Materiali "Pietro Pisa" della Facoltà di Ingegneria di Brescia

Gutta Italia S.r.l., al fine di caratterizzare a flessione e a punzonamento il comportamento dei solai aerati realizzati con **guttadrytek® 2.0**, ha eseguito una serie di test sperimentali presso la Facoltà di Ingegneria di Brescia.

Oltre a testare i campioni di vespaio a flessione e a punzonamento, Gutta Italia S.r.l. ha voluto verificare se la rete elettrosaldada e/o la presenza di fibre di acciaio, contribuiscano e in che maniera a migliorare il comportamento strutturale in termini di capacità portante (carico ultimo) e in termini di controllo della fessurazione.

Le suddette prove hanno permesso di sviluppare un modello agli elementi finiti in grado di simulare il comportamento di dette pavimentazioni ventilate, in presenza o meno di rete elettrosaldada, per diverse condizioni di carico, per diversi spessori della cappa di calcestruzzo e per diverse tipologie di calcestruzzo, fibrorinforzato incluso.

Questi studi hanno permesso di elaborare le tabelle a lato utili per il dimensionamento e la progettazione della struttura portante della pavimentazione (disponibili in azienda per la divulgazione).

La funzione delle tabelle è quella di conoscere e quindi adottare la configurazione di vespaio ventilato su **guttadrytek® 2.0** più adatta a sostenere un certo carico di progetto.



Modello	Spessore cappa cm	Peso cassero + cappa kg/m <sup>2</sup>	Sovraccarico		Peso totale kg/m <sup>2</sup>	Spessore sottofondo cm	Pressione sul terreno kg/m <sup>2</sup>
			Categoria	Sovraccarico kg/m <sup>2</sup>			
H15	5	246	Abitazioni	400	646	10	0,151
	5	246	Autorimesse	600	846	10	0,197
	8	321	Commerciale	800	1121	10	0,262
	15	496	Industriali	2000	2496	10	0,583
H20	5	257	Abitazioni	400	657	10	0,153
	5	257	Autorimesse	600	857	10	0,200
	8	332	Commerciale	800	1132	10	0,264
H27	5	273	Abitazioni	400	673	10	0,157
	5	273	Autorimesse	600	873	10	0,204
	8	348	Commerciale	800	1148	10	0,268
H30	5	280	Abitazioni	400	680	10	0,159
	5	280	Autorimesse	600	880	10	0,205
	8	355	Commerciale	800	1155	10	0,270
H35	5	288	Abitazioni	400	688	10	0,161
	5	288	Autorimesse	600	888	10	0,207
	8	363	Commerciale	800	1163	10	0,272
	15	538	Industriali	2000	2538	10	0,592
H40	5	296	Abitazioni	400	696	10	0,162
	5	296	Autorimesse	600	896	10	0,209
	8	371	Commerciale	800	1171	10	0,273
	15	546	Industriali	2000	2546	10	0,594
H45	5	345	Abitazioni	400	745	10	0,174
	5	345	Autorimesse	600	945	10	0,221
	8	420	Commerciale	800	1220	10	0,285
	15	595	Industriali	2000	2595	10	0,606
H50	5	357	Abitazioni	400	757	10	0,177
	5	357	Autorimesse	600	957	10	0,223
	8	432	Commerciale	800	1232	10	0,287
	15	607	Industriali	2000	2607	10	0,608
H55	5	366	Abitazioni	400	766	10	0,179
	5	366	Autorimesse	600	966	10	0,225
	8	441	Commerciale	800	1241	10	0,290
	15	616	Industriali	2000	2616	10	0,611
H60	5	372	Abitazioni	400	772	10	0,180
	5	372	Autorimesse	600	972	10	0,227
	8	447	Commerciale	800	1247	10	0,291
	15	622	Industriali	2000	2622	10	0,612

## Ulteriori studi sono stati svolti per certificare la pedonabilità di guttadrytek® 2.0

Altezza [cm]	Prova	F <sub>max</sub> [N]
20	1	1246
	2	1166
	3	1172
	4	1022
	5	1118
40	1	1106
	2	1208
	3	1316
	4	1290
	5	1154

Prove con appoggi liberi

Altezza [cm]	Prova	F <sub>max</sub> [N]
20	1	1400
	2	1640
	3	1408
	4	1436
	5	1508
40	1	1352
	2	1232
	3	1250
	4	1286
	5	1310

Prove con appoggi vincolati



## CONSIGLI DI POSA

La corretta realizzazione di un vespaio utilizzando **guttadrytek® 2.0** e il successivo getto di completamento deve essere effettuata seguendo le seguenti fasi:

- livellamento del terreno di sottofondo con eventuali riporti in grado di renderne omogenee le caratteristiche;
- posa del foglio di **guttabeta® Star** (membrana bugnata, utile per facilitare il livellamento del calcestruzzo e impedirne il percolamento nel terreno);
- getto di uno strato di calcestruzzo magro dello spessore minimo di 10 cm come supporto degli elementi;
- predisporre all'estradosso del solaio eventuali impianti, tubazioni per scarichi ecc.

- posa di **guttadrytek® 2.0** seguendo le modalità di posa stampate sul cassero stesso avendo cura di cassetare le testate utilizzando **gutta® gettostop**.

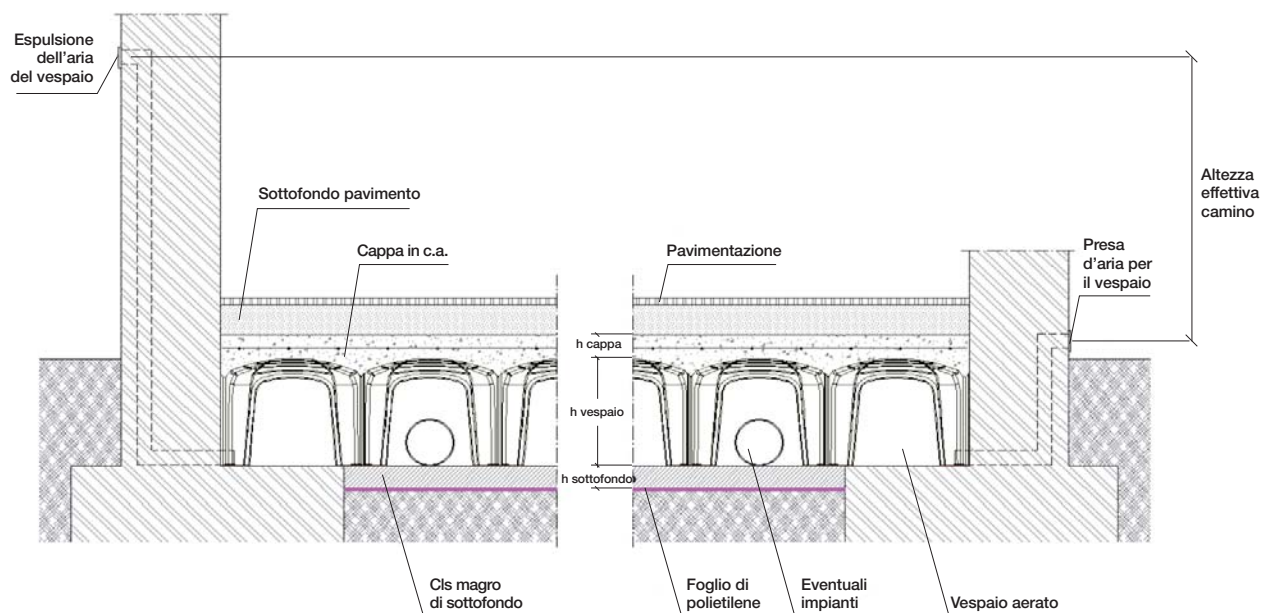
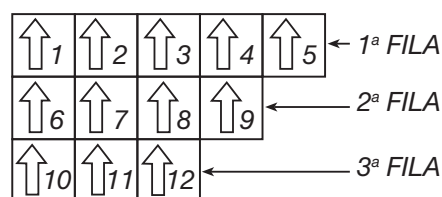
Per garantire una maggiore monoliticità della struttura è consigliabile realizzare il vespaio contestualmente alle travi di fondazione o ai cordoli di integrazione



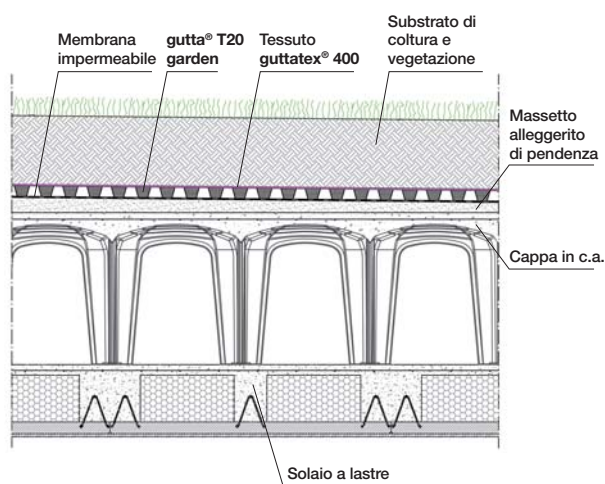
delle fondazioni di muri esistenti in caso di ristrutturazioni;

- posa della rete elettrosaldata, se richiesta e dimensionata dal progettista delle strutture. Effettuare il getto dello spessore necessario in relazione all'impegno strutturale del vespaio.

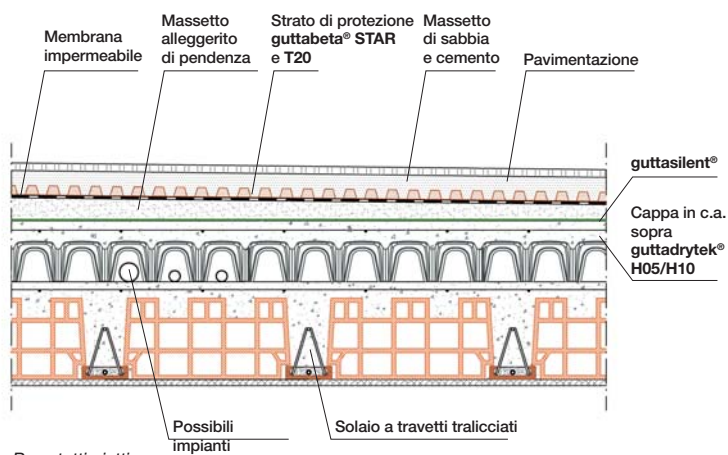
### Modalità di posa



### Ulteriori modalità di posa



Posa tetti piatti e verde



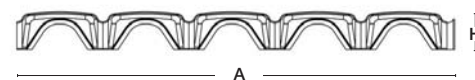
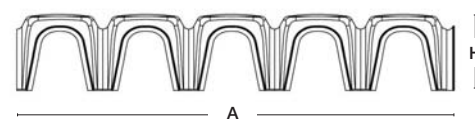
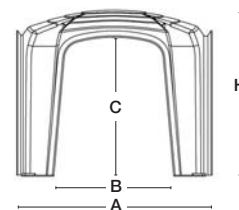
Posa tetti piatti

## Dati tecnici e dimensionali

Dimensioni lorde cm	58 x 58	Tolleranze	±10%
Dimensioni nette cm	56 x 56	Stabilità termica	Da -40 °C a +80 °C
Materia prima	Campilene®	Dim. bancale (cm)	120 x 120

	H 5	H 10	H 15	H 20	H 27	H 30	H 35	H 40	H 45	H 50	H 55	H 60
Peso elemento kg	0,90	1,20	1,51	1,70	1,80	1,90	2,00	2,23	2,45	2,60	2,72	2,88
Cons. calcestruzzo m³/m²	0,0111	0,0162	0,0401	0,0439	0,0492	0,0515	0,0542	0,0567	0,0765	0,0803	0,0836	0,0859
N° pezzi per bancale	444		276	264	252	240	228	216	184	176	168	160
m² per banc. (netti)	139,23	139,23	86,55	82,79	79,02	75,26	71,50	67,73	57,70	55,19	52,68	50,17
Altezza tot profiloL cm con piega	-		22	27	34	37	42	47	52	57	62	67

	H 5	H 10	H 15	H 20	H 27	H 30	H 35	H 40	H 45	H 50	H 55	H 60
A cm	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
B cm			34	35	36	37	38	39	37	38	38	39
C cm			7	12	19	22	27	32	37	42	47	52



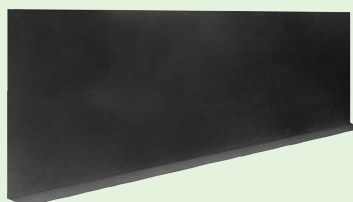
## ACCESSORI

### Gancio fermapiede



Per il bloccaggio di vespai  
H45 H50 H55 H60  
Conf. 100 pz

### gutta® gettostop



Profilo in plastica  
per il contenimento del getto  
Conf. singolo - Colore: nero

## MA IL SEGRETO È LA MATERIA PRIMA...

L'energia elettrica rappresenta circa il 35% del costo di lavorazione del materiale, per passare dal rifiuto alla materia prima seconda. Nel corso dell'ultimo anno, gli importi a carico delle aziende sono letteralmente lievitati, con buona pace del tanto decantato sostegno alle imprese della cosiddetta "green economy" e quale economia può definirsi più verde di una che, partendo da un rifiuto, produce una nuova risorsa in grado di sostituire altre materie prime ad alto impatto ambientale e prodotte da fonti non rinnovabili? Il costo dell'energia elettrica è aumentato negli ultimi anni a tal punto da diventare per alcune realtà, una voce di costo che supera addirittura quella del personale.

La continua ricerca di materiali e soluzioni innovative messa in atto da Gutta Italia

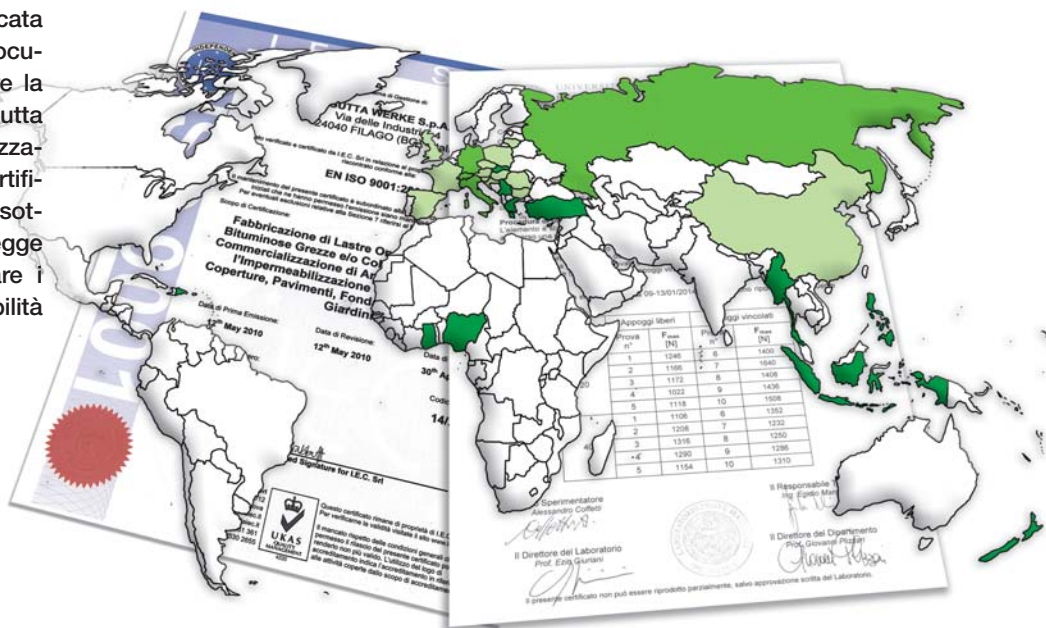
S.r.l. ha portato alla lavorazione e trasformazione di un materiale plastico, utilizzando scarti post industriali di materiali eterogenei di difficile rigenerazione, realizzando una linea di produzione innovativa che utilizza solo 0,34 kwh per ogni kg di materiale trasformato, circa il 61% meno di quanto normalmente utilizzato per il riciclo delle materie plastiche.

Gli ottimi risultati ottenuti in produzione, a seguito della campionatura di oltre 200 tonnellate di materia prima non senza escludere alcuni accorgimenti di carattere tecnico, legati alle differenze intrinseche tra l'utilizzo di granuli e l'utilizzo di densificati in macchina, ci consentono di affermare che l'aggregato entra a pieno effetto nella categoria dei materiali a basso costo utilizzabili per lo stampaggio a iniezione.



## CERTIFICAZIONI

Gutta Italia S.r.l è un'azienda certificata ISO 9001. Inoltre garantendo la documentazione adeguata per descrivere la provenienza dei materiali utilizzati, Gutta Italia S.r.l vuole partecipare alla realizzazione di edifici che prevedono la certificazione volontaria LEED. Si tiene a sottolineare che nessuna normativa, legge o altro obbliga l'azienda a mappare i propri prodotti in termini di sostenibilità ambientale.



## POLITICA AMBIENTALE

Gutta Italia S.r.l. si impegna a seguire criteri rigorosi di tutela ambientale, nella convinzione che il riciclo dei materiali sia un importante fattore di competitività economica. Anche nella produzione di vespai l'azienda si concentra sul riciclo dei materiali e la riduzione dei consumi. In particolare, Gutta Italia S.r.l. impiega nel proprio processo produttivo una quota importante di materiali detti di "post consumo".

Tutti i prodotti realizzati da Gutta nascono pensando all'ambiente. Questi prodotti infatti, oltre ad essere sviluppati con materiale riciclato, a loro volta potranno essere materiali riciclabili di post-consumo. Per quanto riguarda il prodotto guttadrytek® 2.0 i vantaggi per l'ambiente sono addirittura maggiori.



**gutta®**

Gutta Italia S.r.l.  
Via delle Industrie, 4 - I-24040 Filago (Bg)  
Tel. +39 035 499 19 11 - Fax +39 035 499 19 19  
info-it@gutta.com - www.gutta.com