

## PROTEZIONE MURI CONTROTERRA



SISTEMA DI AGGANCIO

Particolarmente interessante, risulta essere l'utilizzo del sistema **MODÌ H 50 e H 90** per la protezione dell'impermeabilizzazione dei muri contro terra, grazie al particolare sistema di aggancio di cui sono dotati i **MODÌ** che permette una estrema stabilità verticale.



CHIUSURA PERIMETRALE



INTERRAMENTO

### POSA IN OPERA

La posa in opera è molto semplice e veloce, in quanto, dopo aver realizzato la cunetta in cls. alla base del muro da interrare ed aver eseguito l'impermeabilizzazione, si procede alla posa del sistema **MODÌ 50 o 90**. Sulla cunetta impermeabilizzata vengono posizionati i **MODÌ 50 o 90 con una freccia rivolta verso il basso**, procedere poi seguendo lo schema di montaggio stampato sui moduli. Con i **MODÌ** si eliminano tubo drenante, ghiaione e T.N.T. Durante il montaggio degli elementi occorre appoggiare in senso obliquo un semplice listello di legno ogni 3-4 file di **MODÌ** in senso verticale ed ogni 3 mt circa in senso orizzontale, da togliere mentre si procede al riempimento dello scavo oppure, se i **MODÌ** sono stati bloccati all'impermeabilizzazione con poliuretano o idonei adesivi, i listelli si possono togliere a presa avvenuta. In alternativa, si può legare l'ultima fila di **MODÌ** in alto ai ferri della struttura in c.a. Prima di procedere all'interramento è necessario chiudere perimetralmente l'intercapedine che si è venuta a creare, infilando, fra gli agganci dei **MODÌ** e la parete dei pilastri, una spondina in plastica ottenuta tagliando a misura il ns. pannello fermagetto.

Per una maggiore protezione degli spigoli, occorre incastrare i **MODÌ** agli angoli l'uno contro l'altro ed applicare in verticale una fascia di T.N.T. di 200 gr/mq. circa, larga 50 cm per lato. Questo sistema di protezione, messo in comunicazione con il vespaio aerato in plastica **MODÌ**, tramite dei fori di aerazione realizzati sul muro controterra, migliora moltissimo l'aerazione del vespaio e l'evacuazione del gas radon per mezzo "dell'effetto camino".

## VANTAGGI

- **ECCEZIONALE** rapidità e praticità di posa in opera (un operaio non specializzato può posare oltre 80 mq/h).
- **STRAORDINARIA** protezione dell'impermeabilizzazione dovuta alla predisposizione sfalsata dei piedi dei **MODÌ** che hanno una superficie di appoggio liscia, elevata, circolare ed arrotondata.
- **ELEVATO** drenaggio dell'acqua piovana sia in parete verticale, grazie ai fori disposti sulla parte superiore degli elementi, che sul canale di raccolta in basso.
- **COMPLETE** aerazione in tutte le direzioni, favorendo anche l'aerazione del vespaio posto sotto la costruzione.
- **VERSATILE** perché la disposizione sfalsata dei pilastri dei **MODÌ H 50 e H 90** consente di sagomarli in qualsiasi verso e forma per permettere il passaggio di tubazioni nell'intercapedine vuota fra l'impermeabilizzazione e la terra, senza compromettere la resistenza meccanica.
- **NOTEVOLE** risparmio di combustibile in caso di riscaldamento del piano interrato, in quanto le pareti perimetrali all'interno del locale rimangono più asciutte e meno fredde.
- **FACILMENTE** sagomabile con una sega o mola a disco.
- **ECCELLENTE** capacità di adattamento sulle superfici rotonde.
- **INCREDIBILE** resistenza alla spinta del terreno oltre Kg/mq. 10.000.

WWW.CLAUDIOFORESI.IT



chi produce:

CLAUDIOFORESI SRL  
VIA FORRO 2/4  
60027 S. ELADIO  
OSIMO (ANCONA) ITALY

TEL +39 071 7103209  
TEL +39 071 7202204  
FAX +39 071 7103130

INFO@CLAUDIOFORESI.IT



Azienda Certificata

DISTRIBUITO DA:



Progetto grafico e stampa: Farnini - Ancona

▶ **VESPAII AERATI**  
▶ **PROTEZIONE MURI CONTROTERRA** ◀

*Le immagini e le caratteristiche riportate su questa pubblicazione non sono vincolanti. La CLAUDIOFORESI SRL si riserva il diritto di apportare modifiche ai prodotti senza alcun obbligo di preavviso.*





BENESSERE  
ECOLOGIA & RISPARMIO

La Claudioforesi srl nasce nel 1979 e si caratterizza per l'attenzione all'edilizia civile ed industriale sviluppando soluzioni innovative e specializzandosi negli isolamenti termoacustici ed impermeabilizzazioni con poliuretano a spruzzo. Attualmente l'attività è rivolta:

- alla produzione ed applicazione di sistemi poliuretani a spruzzo e ad iniezione per isolamenti termoacustici con il marchio ISOLPOL;
- alla produzione di vespai aerati, protezione muri controterra, sistema evolution, cassaforma per cemento ed erba, giardini pensili e grigliati carrabili in plastica riciclabile col marchio MODÌ.



## VESPAI AERATI

H 50 - 90 - 130 - 160 - 200 - 250 - 270 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700

MODÌ è il sistema ideale per realizzare vespai aerati in plastica riciclata nelle nuove costruzioni e ristrutturazioni civili, commerciali ed industriali, studiato, brevettato e prodotto dalla Claudioforesi s.r.l. Questa cassaforma modulare, ad incastro ed autobloccante, pedonabile a secco è capace di sopportare il peso degli operatori e della soletta in fase di gettata.

La perfetta aerazione così

ottenuta preserverà gli ambienti dall'umidità e dal gas Radon (un gas cancerogeno) aumentandone il comfort.

MODÌ è un prodotto decisamente ecologico e rispettoso dell'ambiente, riduce considerevolmente l'uso di ghiaia, contribuendo a limitare lo sfruttamento intensivo delle cave. La sua economicità è garantita oltre che dal risparmio di calcestruzzo e di materiali inerti, anche dalla semplicità di

manutenzione degli eventuali impianti posti sotto la struttura stessa. Alcune altezze MODÌ sono provviste di una serie di fori o di asole disposte sulla parte superiore degli elementi, atte a far defluire rapidamente ed agevolmente l'acqua della gettata, facilitando ed accelerando così l'indurimento e l'essiccazione del calcestruzzo. La sua forma, la struttura ed il profilo delle gambe sono state appositamente studiate per ottenere massima robustezza e solidità.



TUTTI I PIEDI SONO DOTATI DI "GRIP" ANTISDRUCIOLO ECCEPTE MODI H 50-90-130.



MODULO STANDARD H130...450 DOTATI DI APPOSITI AGGANCI SULLA CUPOLA E SUI PIEDI

MODULO STANDARD H500...700 DOTATI DI APPOSITI AGGANCI SULLA CUPOLA, SULLE GAMBE E SUI PIEDI



MODULO STANDARD H50-90

## VANTAGGI VESPAI AERATI

- **RAPIDA** posa in opera con notevole riduzione dei tempi di costruzione (un operaio non specializzato può posare oltre 80 mq/h).
- **RISPARMIO** del costo per armare e disarmare dell'85%, grazie alla possibilità di gettare in contemporanea travi, cordoli e soletta, utilizzando gli accessori MODÌ.
- **ECONOMICO** rispetto ai metodi tradizionali.
- **VERSATILE**: possibilità di posa su qualsiasi tipo di sottofondo (magrone, ghiaione, terreno, sabbia silicea etc).
- **AERATO** in tutte le direzioni.
- **MIGLIORE** comfort abitativo, perchè preserva dall'umidità ascendente.
- **NOTEVOLE** risparmio di combustibile se c'è un locale riscaldato, in quanto con l'utilizzo del MODÌ la superficie del pavimento sovrastante è più asciutta e meno fredda
- **OTTIMO** isolamento dal Radon (gas cancerogeno) e ne permette la fuoriuscita tramite dei fori bidirezionali Ø mm 100 con interasse mt. 2,5-3 da realizzare sui travi intermedi e sui cordoli perimetrali.
- **FACILE** possibilità di insufflare azoto, anidride carbonica e argon per inertizzare, derattizzare e con funzione antincendio.
- **ELEVATA** capacità portante per edifici industriali ed anche per sovraccarichi eccezionali.
- **UTILE**: ha un vano sottostante per il passaggio delle tubazioni (elettriche, telefoniche, idriche, termiche, scarico delle acque, ecc.), rendendole ispezionabili anche nel tempo qualora si presentasse la necessità di integrarle con altri impianti. In particolare, nei MODÌ H 50 e H 90, la disposizione sfalsata dei pilastri consente di sagomare l'elemento in qualsiasi verso e forma per permettere il passaggio di tubazioni grandi senza compromettere la resistenza meccanica, come se fossero fissate con cemento.
- **INNOVATIVO** sistema di aggancio dei MODÌ H 50 e H 90 che permette una elevata velocità di posa in opera e garantisce la stabilità degli elementi in fase di montaggio e di gettata del cls.
- **ECCEZIONALE** portata dei MODÌ H 50 e H 90 oltre kg/mq 10.000, che può consentire di creare, direttamente sul vespaio aerato, un tavolato a vista con funzione di pavimento.

## ACCESSORI

MODÌ è l'unico sistema in grado di risolvere in modo definitivo i problemi finora incontrati nell'utilizzo dei vespai aerati.



MODULO STANDARD CON TAPPO DI CHIUSURA



MEZZO MODULO



MEZZO MODULO CON PANNELLO DI SOSTEGNO E CHIUSURA



PANNELLO FERMAGETTO

Il **TAPPO DI CHIUSURA** è stato realizzato e brevettato per completare il modulo standard (H130...500). Esso può essere inserito ad incastro, chiudendo i lati del modulo standard, impedendo al calcestruzzo di penetrare nella cassaforma e garantendo così una migliore e più economica gettata. Grazie alla loro forma è possibile applicare i tappi su tutti i MODÌ, ad esempio il tappo H 450 può essere utilizzato anche per i MODÌ H 550...700, lasciando in basso una fessura alta da 5 a 20 cm, per il passaggio di tubazioni oppure da chiudere con una spondina.

Il **MEZZO MODULO** (H130...450) consente di esaltare la modularità e la flessibilità d'uso del sistema MODÌ, coprendo in modo pressochè totale qualsiasi superficie, conformandosi ottimamente nelle ristrutturazioni a profili preesistenti, senza compromettere la peculiarità del vespaio aerato. È reso perfettamente funzionale ad ogni esigenza di posa in opera, grazie al pannello di sostegno MODÌ.

Il **PANNELLO DI SOSTEGNO** (H130...450) appositamente realizzato e brevettato permette la chiusura ed il sostegno del mezzo modulo (H130...450); può essere inserito anche ad incastro all'interno dei moduli standard (solo per le altezze H130 - 250 - 270 - 350 - 450) per realizzare canalizzazioni e condutture interne, sia per una ventilazione naturale o forzata su direzioni prestabilite, che per convogliare eventuale acqua di percolazione o di falda e per ottenere un sensibile smorzamento delle vibrazioni. Durante la posa in opera occorre fissare sul sottofondo un semplice asse di legno, largo circa 10 cm. spessore 2,5÷4 cm., tra il mezzo modulo ed il pannello di sostegno in modo che durante il getto di calcestruzzo il pannello non rientri verso il mezzo modulo.

Il **PANNELLO FERMAGETTO** disponibile per i moduli standard (H550...700), consente di gettare in contemporanea travi, cordoli e soletta, riducendo notevolmente i tempi di armatura ed impedendo al calcestruzzo di penetrare sotto il vespaio aerato MODÌ. Può essere tagliato a misura per chiudere lateralmente i MODÌ H 50 e H 90, infilandolo fra gli agganci degli elementi e la parete dei pilastri, al fine di impedire l'entrata del cls.

Sono così evitati tutti gli interventi finora eseguiti per completare la copertura di superfici (laboriosi tagli manuali dei moduli, improvvisati sistemi di chiusura fermagetto, grossolani metodi di riempimento degli spazi vuoti, ecc.) che, oltre ad aumentare i costi ed i tempi, provocano l'interruzione dell'aerazione del vespaio e della continuità del collegamento della gettata con i cordoli.

## CAMPI D'IMPIEGO



▲ UTILIZZO DEL VESPAIO AERATO MODÌ SU NUOVE COSTRUZIONI CON SOTTOFONDO DI MAGRONE



▲ UTILIZZO DEL VESPAIO AERATO MODÌ SU EDIFICI IN RISTRUTTURAZIONE



▲ UTILIZZO DEL VESPAIO AERATO MODÌ SU MARCIAPIEDI



▲ UTILIZZO DEL VESPAIO AERATO MODÌ SU NUOVE COSTRUZIONI CON SOTTOFONDO DI SABBIA SILICEA

- Vespai aerati in genere, civili, commerciali ed industriali, su nuove costruzioni e ristrutturazioni.
- Aerazione di fondazioni a platea.
- Alleggerimento solai intermedi.
- Aerazione e protezione di muri contro terra.
- Solai intermedi di edifici civili, commerciali, ospedali, ecc.
- Tetti ventilati.
- In alternativa ai pavimenti sopraelevati o galleggianti.
- Sotto pavimentazione di celle frigorifere per insufflaggio aria.
- Canalizzazioni sotto pavimento di serre, silos, magazzini, celle di germinazione o di essiccazione, ecc.
- Condotte sotterranee per passaggio di tubazioni varie, cavi elettrici, telefonici, ecc.
- Canalizzazioni sotterranee per la dispersione delle acque e per i drenaggi.

- Intercapedini e pozzetti ispezionabili in genere.
- Marciapiedi in genere, piazze, viali, ecc.
- Marciapiedi sopraelevati d'imbarco e sbarco passeggeri per mezzi pubblici e treni ad alta velocità, con passaggio condutture.
- Realizzazione di condotte di subirrigazione per la dispersione delle acque nere e grigie, pretrattate rispettivamente in fossa imhoff e disoleatore.

- Nelle serre per separare il terreno dallo strato di terra sopra disposto e creare una camera di compensazione atta a ridurre notevolmente le escursioni termiche, evitando la dispersione del calore nelle ore più calde per restituirlo in quelle più fredde.
- Per coprire i bacini di riserve d'acqua realizzati sotto giardini pensili, piazzali, parcheggi, ecc.
- Giardini pensili.