



Gli impianti EMMEDUE® nel mondo



Rev. 04/09/08 - EMMEDUE® S.p.A. 2008. Tutti i diritti riservati. Vietata la riproduzione. Copyright © 2008 EMMEDUE® S.p.A. All rights reserved. Unauthorized reproduction forbidden.



EMMEDUE S.p.A. Via Toniolo, 39/b - Z.I. Bellocchi 61032 Fano (PU) Italy  
Tel. +39 0721 855650/1 - +39 0721 856211 - Fax +39 0721 854030  
www.mdue.it - info@mdue.it

**EMMEDUE**  
Abitare il futuro



Tecnologia EMMEDUE®, il sistema costruttivo più versatile e flessibile al mondo.

Advanced Building System



EMMEDUE® è un innovativo sistema costruttivo sismo-resistente e isolante basato su una serie di pannelli modulari, prodotti industrialmente, che assolvono efficacemente le funzioni strutturali richieste, garantendo un elevato isolamento termoacustico, un'alta resistenza al fuoco ed agli eventi sismici.

EMMEDUE® supera per celerità di esecuzione ed affidabilità ogni precedente sistema di costruzione, sia tradizionale sia prefabbricato, assommandone i più significativi vantaggi.

## I componenti del sistema EMMEDUE®



Il pannello singolo EMMEDUE® è costituito da un traliccio spaziale di acciaio che racchiude una lastra di polistirene espanso ed è completato in opera con betoncino.



### Pannello Singolo

Pannello ideale per pareti, tramezzi, divisori, tamponamenti, solai e coperture di edifici civili ed industriali. Utilizzato come struttura portante, per costruzioni fino a 4 piani, con applicazione di intonaco strutturale su entrambi i lati; per tramezzi, divisori e tamponamento, in edifici nuovi o da ristrutturare; per tamponamento e divisori in edifici industriali e commerciali di grandi dimensioni; come cassaforma a perdere isolante per coperture e solai di luci contenute, predisposto con o senza nervature pre-gettate.



### Pannello Singolo HP

Pannello ideato per far fronte a particolari esigenze costruttive. E' un pannello speciale caratterizzato dall'applicazione di una doppia rete elettrosaldata su ogni lato e all'elevata strutturabilità unisce una notevole resistenza alle azioni orizzontali, sia statiche che dinamiche.

Per soddisfare esigenze di vario tipo è possibile richiedere la fornitura di pannelli singoli con inserti di materiali isolanti diversi quali sughero, lana di roccia o lamina di piombo.



### Pannello Doppio

Pannello doppio isolante, ottimo per pareti in c.a. quali muri portanti e controterra. Il pannello doppio è costituito da due pannelli base, opportunamente sagomati e collegati tra loro da doppi connettori orizzontali che creano all'interno uno spazio da riempire con calcestruzzo di opportune caratteristiche e resistenza. Il pannello è infine completato con l'applicazione dell'intonaco esterno. Il pannello doppio, fornito completo di armatura certificata da un Laboratorio Ufficiale nel rispetto della Legge 5/11/1971 n.1086 - D.M. 9/1/1996, rispetta le prescrizioni sulle strutture in cemento armato secondo l'EUROCODICE 2 (EC2).



### Pannello Doppio Angolare

Pannello da utilizzarsi in combinazione con il pannello doppio per la realizzazione degli spigoli. Il pannello angolare completa la gamma dei pannelli doppi, con i quali si realizzano setti portanti in conglomerato cementizio armato.



### Pannello Pianerottolo

Pannello per la realizzazione di pianerottoli, solai e piastre armate bidirezionalmente. Conferisce un isolamento continuo all'intradosso del pannello. Il pannello pianerottolo EMMEDUE®, è un'eccellente soluzione per realizzare i pianerottoli adiacenti alle scale realizzate con il pannello scala EMMEDUE®.



### Pannello Scala

Per una scala leggera resistente e veloce da realizzare. E' costituito da un blocco di polistirene espanso, sagomato in base alle esigenze progettuali, rivestito con due reti metalliche assemblate per cucitura con fili di acciaio saldati in elettrofusione. Questo pannello, adeguatamente armato e completato con getto in opera negli appositi spazi, viene utilizzato per la realizzazione di rampe scale da completare esternamente con del tradizionale intonaco, piastrelle, o altro materiale. Il pannello scala si caratterizza per l'agevole e veloce posa in opera, unita ad una particolare leggerezza e resistenza strutturale.



### Pannello Solaio

Pannello per realizzare solai e coperture con travetti in c.a., con notevoli vantaggi in termini di leggerezza, isolamento e velocità di montaggio. Con il pannello solaio EMMEDUE® composto da una lastra sagomata in polistirene espanso si realizzano solai e coperture di edifici con aggiunta di acciaio integrativo all'interno di appositi travetti e successivo getto in opera di conglomerato cementizio.

Nella foto: pannello corredato di rinforzi per la fase di getto.



EMMEDUE® ovunque nel mondo

Advanced Building System

EMMEDUE® è un sistema flessibile e assolutamente versatile, con cui è possibile realizzare costruzioni sismo-resistenti fino a 20 piani e strutture architettoniche dalle più semplici alle più complesse.

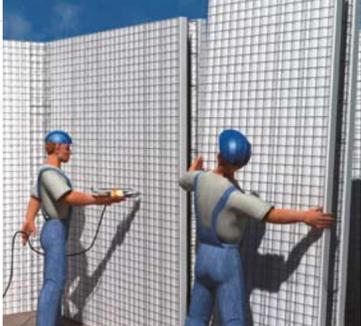
### Modalità costruttive:

Maneggevolezza e facilità di montaggio

Il pannello EMMEDUE® può essere agevolmente trasportato a mano, da uno/due addetti, anche in forma assemblata e in dimensioni superiori ai 4 m<sup>2</sup>. Successivamente, nella fase di montaggio, può essere lavorato e posizionato manualmente da un singolo addetto senza richiedere l'utilizzo di mezzi di sollevamento. Ciò semplifica ed accelera la messa in opera dei pannelli in ogni situazione. Le operazioni non richiedono assolutamente manodopera particolarmente qualificata.

### Predisposizione delle tracce di servizio

La predisposizione degli impianti è facile, veloce e pulita, non richiedendo assistenza muraria. I solchi nel polistirene si eseguono mediante un generatore di aria calda e le canalizzazioni degli impianti si posano dietro la rete metallica. In caso di tubi rigidi o semirigidi la rete metallica è tagliata per la lunghezza necessaria con l'impiego di normali cesoie e successivamente ripristinata con porzioni di reti piane di rinforzo.



La notevole leggerezza del pannello EMMEDUE® consente facilità e velocità di trasporto e di movimentazione. I pannelli EMMEDUE® possono essere posizionati manualmente e vengono collegati tra loro mediante l'uso di una pistola pneumatica o con normale filo di ferro da costruzione.



Pannello unico per solaio e copertura.



Il getto di calcestruzzo all'interno dei pannelli doppi controventati con puntelli leggeri.



### Applicazione dell'intonaco

Una volta collegati i pannelli tra loro dopo la piombatura, realizzato il getto di calcestruzzo nel caso dei pannelli doppi e sistemati gli impianti, si può applicare l'intonaco direttamente sul pannello.

Anche a questo proposito sono evidenti i vantaggi del sistema EMMEDUE®, rispetto agli altri, in quanto la zincatura della rete di sostegno non preclude l'impiego di nessun tipo d'intonaco. Inoltre l'intonaco, applicato su pareti intimamente connesse tra di loro e armato per la presenza della rete metallica, risulterà monolitico, escludendo ogni possibile fenomeno di fessurazione derivante da sollecitazioni meccaniche e/o termiche. Per di più, mancando assolutamente i rappezzati delle tracce degli impianti - sempre visibili al contrario con i sistemi tradizionali - l'intonaco risulterà omogeneo e qualitativamente superiore anche per quanto riguarda la resa estetica.



Tracce di servizio vengono create con lo scioglimento del polistirene dietro la maglia metallica tramite l'uso di una pistola ad aria calda o di una qualsiasi fonte di calore.



Il posizionamento delle tubature per i servizi (elettricità, acqua, gas, ecc.), viene eseguito in modo semplice e rapido, dietro la maglia metallica.



La spruzzatura dello strato di rivestimento sul pannello utilizzando l'intonacatrice.



## Caratteristiche tecniche e vantaggi del prodotto EMMEDUE®



### Sostenibilità e Risparmio Energetico



Il notevole miglioramento del confort termico all'interno delle case costruite con il sistema EMMEDUE® è garantito dalla presenza diffusa del polistirene e dalla sua conduttività termica molto bassa che, eliminando i ponti termici, limita drasticamente il consumo energetico e favorisce le strategie miranti allo sviluppo sostenibile.

### Leggerezza



I pannelli EMMEDUE® sono leggeri ed allo stesso tempo sufficientemente rigidi anche prima del completamento con lo spritz-beton risultando così estremamente maneggevoli e semplici da movimentare e montare anche nelle condizioni operative più disagiate.

### Velocità di installazione



Innumerevoli esperienze eseguite nelle condizioni più disparate, in diversi paesi del mondo e con le maestranze più varie, hanno dimostrato una consistente riduzione dei tempi di realizzazione delle costruzioni eseguite con il sistema EMMEDUE® rispetto a quelle eseguite con i sistemi tradizionali, grazie all'utilizzo di un prodotto industriale che ottimizza le sequenze di montaggio e limita al minimo l'operatività del personale di cantiere.

### Convenienza



I pannelli EMMEDUE® rappresentano un vero vantaggio sia per gli utilizzatori finali che per le imprese in quanto consentono di raggiungere prestazioni migliori rispetto ai prodotti tradizionali ed a costi decisamente più contenuti.

### Versatilità



Il sistema costruttivo EMMEDUE® favorisce un'assoluta flessibilità progettuale essendo dotato di una gamma completa di elementi costruttivi: pareti portanti, tamponamenti, solai e scale. È inoltre possibile ottenere con facilità qualsiasi tipo di forma geometrica piana o curva, eseguendo in cantiere semplici tagli degli elementi.

### Resistenza al carico



Numerose prove di laboratorio eseguite in diverse parti del mondo, oltre che in Italia, hanno evidenziato l'elevata resistenza al carico dei pannelli EMMEDUE®. Per esempio, prove di compressione con carico centrato condotte su un pannello singolo finito, alto cm 270, hanno riportato un carico massimo ultimo pari a 1530 kN/m.

### Resistenza al fuoco



La qualità del polistirene espanso utilizzata è di tipo autoestinguente, inoltre, i due strati di calcestruzzo che rivestono i lati del pannello ne impediscono la combustione. La resistenza al fuoco è inoltre stata verificata in prove effettuate in diversi laboratori, soddisfacendo abbondantemente i requisiti minimi degli ordinamenti più esigenti. Per esempio una parete realizzata con il pannello PSM80 ha dimostrato una resistenza al fuoco maggiore di REI120.

### Resistenza ai sisma



Prove di laboratorio realizzate su di un prototipo EMMEDUE® di due piani in scala reale hanno dimostrato che la struttura resiste, senza subire danni, a sollecitazioni superiori a quelle stimate per un Sisma di Prima Categoria, che è la massima prevista dalla normativa sismica italiana. I risultati ottenuti in queste prove rappresentano la conferma scientifica di quanto già più volte sperimentato in natura.

### Resistenza ai cicloni



Costruzioni realizzate con il sistema EMMEDUE® in zone ad alto rischio ciclonico hanno dimostrato, nel corso degli anni, la loro capacità di resistere al passaggio dei più devastanti cicloni, confermando l'elevata resistenza delle costruzioni EMMEDUE® alle complesse sollecitazioni e spinte delle forze sprigionate dai cicloni.

### Isolante Acusticamente



L'isolamento acustico dei pannelli EMMEDUE® costituisce uno dei vantaggi del sistema costruttivo. L'eventuale applicazione al pannello d'inserti in materiali fonoassorbenti (quali sughero, fibra di cocco, cartongesso, lana di roccia, ecc...), ottimizza l'isolamento delle pareti destinate al rispetto delle normative acustiche più restrittive.

### Ampia scelta di finiture



Le pareti realizzate con pannelli EMMEDUE® possono essere completate, a livello di finitura, sia applicando un rivestimento a spessore direttamente sull'intonaco grezzo o, in alternativa, tinteggiature tradizionali sull'intonaco liscio. Sono perciò possibili rivestimenti di qualsiasi tipo senza alcuna preclusione.