

## Partners



Progetto co-finanziato  
dall'Unione Europea

Progetto co-finanziato  
dall'Unione Europea

# M E S S I B

Sistemi di accumulo di energia  
da fonti multiple integrati  
negli edifici, finalizzati al  
conseguimento di una  
significativa riduzione dei  
consumi energetici ed ad una  
gestione attiva dei bisogni  
energetici degli edifici

Sistemi di accumulo di energia  
da fonti multiple integrati  
negli edifici, finalizzati al  
conseguimento di una  
significativa riduzione dei  
consumi energetici ed ad una  
gestione attiva dei bisogni  
energetici degli edifici

[www.messib.eu](http://www.messib.eu)

[www.messib.eu](http://www.messib.eu)

4.4.05

Resource efficient and clean buildings

NMP2-LA-2008-211624

Data di inizio del progetto: 1 gennaio 2009

Durata del progetto: 4 anni

Coordinamento: Acciona Infraestructuras s.a.

Coordinatore del progetto: Javier Grávalos

Email: [javier.gravalos.moreno@acciona.es](mailto:javier.gravalos.moreno@acciona.es)

Telefono: 0034 81 7912020

Avviso legale

Né la Commissione Europea né alcun altro  
agendo per suo conto è responsabile dell'uso che può  
essere fatto delle informazioni contenute in questa pub-  
blicazione.

Le opinioni espresse in questa pubblicazione non rap-  
presentano quelle della Commissione Europea.

Comunità Europea, 2009

La riproduzione è autorizzata purché sia citata la fonte



Acciona Infraestructuras, S.A. - Spagna



Mostostal Warszawa S.A. - Polonia



AIDICO, Instituto Tecnológico  
de la Construcción - Spagna



The Chemical Company  
BASF SE - Germania



Slovenski gradbeni grozd  
GIZ (Construction Cluster of Slovenia) - Slovenia



Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)  
Istituto di Scienze dell'Atmosfera  
e del Clima (ISAC) - Italia



Centre Scientifique et Technique  
du Bâtiment - Francia



Energy Research Centre of the  
Netherlands (ECN) - Olanda



Fraunhofer-Institut für Solare  
Energiesysteme ISE - Germania  
Fraunhofer-Institut für  
Silicatiforschung ISC - Germania



GESTA S.p.A. - GLOBAL SERVICE MAKERS - Italia



Knauf Gips KG - Germania



National Technical University of Athens - Grecia



Robotina, podjetje za inženiring, marketing,  
trgovino in proizvodnjo d.o.o. - Slovenia



FUNDACION LABEIN - Spagna



Uponor Oyj - Finlandia



Universität Stuttgart, Lehrstuhl für Bauphysik,  
Abt. Ganzheitliche Bilanzierung - Germania



VTT - Finlandia



Wansdronk Architectuur - Olanda



ZIGOR CORPORACIÓN, S.A. - Spagna



D'Appolonia S.p.A - Italia



Fundación Tekniker - Spagna



Knauf Gypsopliia A.B.E.E. - Grecia



Multi-source Energy Storage System  
Integrated in Buildings



PROJECT PARTLY  
FINANCED BY THE  
EUROPEAN UNION



SEVENTH FRAMEWORK  
PROGRAMME

## Concept e obiettivi

## Soluzioni

Gli elementi innovativi di MESSIB sono:

- nuovi PCM-Phase Change Materials (Materiali a Cambiamento di Fase) per componenti attivi migliorati che consentono il trasporto di energia dentro l'edificio attraverso la circolazione di liquami a cambiamento e di acqua. Tali componenti verranno implementati nell'involucro edilizio, nelle pareti interne, nei pavimenti e nei soffitti;
- tecnologie GS-Ground Storage (Accumulo al suolo) combinate con sistemi radianti e il miglioramento del contatto termico al suolo attraverso lo sviluppo di un materiale fluido conduttivo (CFM-Conductive Fluid Material);
- materiali composti (con nano materiali) per volani (FW-FlyWheels) per migliorare la capacità di accumulo. Adattamento di tutto il sistema per l'utilizzo innovativo negli edifici;
- batterie al vanadio (VRB-Vanadium-Red ox flow Batteries) più durevoli migliorando la stabilità del vanadio ed un sistema più compatto adattato per l'uso in edifici;
- integrazione dei sistemi accumulo con gli impianti tradizionali già esistenti negli edifici;
- energia da fonti rinnovabili integrata con tecnologie ad accumulo negli edifici;
- combinazione dell'accumulo di energia termica ed elettrica;
- combinazione dell'accumulo a breve e a lungo termine;
- accumulo per periodi brevi (durante una giornata): attraverso i Materiali a Cambiamento di Fase (PCMs) e i volani (FW);
- accumulo per periodi medi e stagionali: attraverso tecnologie di Accumulo al Suolo (GS) e batterie al vanadio (VRB);
- strumenti di simulazione per integrare adeguatamente le tecnologie sviluppate nella fase di progettazione dell'edificio;
- sistema di controllo intelligente avanzato per gestire la domanda di energia negli edifici adattando i tempi e i tassi di accumulo ai differenti profili di domanda di energia espressa dai clienti.

L'obiettivo generale del progetto MESSIB sta nello sviluppare, valutare e dimostrare un Sistema energetico conveniente basato su tecnologie che consentano l'accumulo ed il rilascio di energia (MESS), integrato nell'edificio e che utilizzi nuovi materiali, tecnologie e sistemi di controllo per una significativa riduzione dei consumi energetici ed una gestione attiva dei bisogni energetici degli edifici stessi.

Il Sistema si compone di quattro sistemi di accumulo, 2 termici e 2 elettrici, che dovranno essere integrati nell'impianto dell'edificio, e di un sistema di gestione della domanda di energia dell'edificio stesso.

Questo nuovo approccio consentirà di ridurre e di gestire in modo intelligente la domanda di energia elettrica fornita dalla rete favorendo

un più ampio uso di energia da fonti rinnovabili in qualsiasi tipo di edificio e a livello territoriale. Inoltre il Sistema consentirà di ridurre l'utilizzo di materie prime per le prestazioni termiche e migliorare l'ambiente interno, la qualità e la sicurezza della fornitura di energia sia a livello di edificio singolo, inclusi gli edifici di pregio, sia a livello territoriale.

Tale Sistema consentirà anche di conseguire una riduzione significativa del costo energetico unitario per gli utenti finali.

La costruzione di ulteriori impianti tradizionali per la generazione e la distribuzione di energia volta ad appianare la massima richiesta di energia a breve termine non è economicamente conveniente. Inoltre, la produttività diminuisce quando le centrali non possono operare secondo la loro massima potenzialità nei periodi di scarsa domanda di energia. Il concetto base dell'accumulo di energia negli edifici è di fornire un dispositivo tampone (buffer) che consenta di bilanciare le fluttuazioni tra la fornitura e la domanda di energia. La domanda fluttua in cicli di 24 ore (giorno e notte), in periodi intermedi (es.: sette giorni) e secondo le stagioni (primavera, estate, autunno, inverno). Il Sistema MESSIB, basato sull'accumulo di energia elettrica/termica, punta a coprire questi cicli, con una capacità di accumulo diversa per periodi diversi: brevi, medi, lunghi oppure stagionali.

