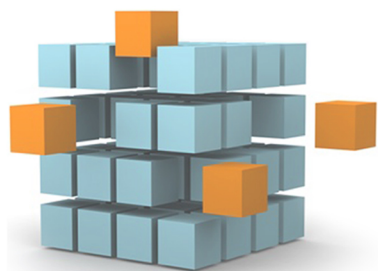


Innovazione sostenibile dell'abitare mediterraneo

Sviluppo di un Sistema Aperto per l'integrazione dell'innovazione tecnologica e architettonica finalizzata al contenimento dei consumi energetici

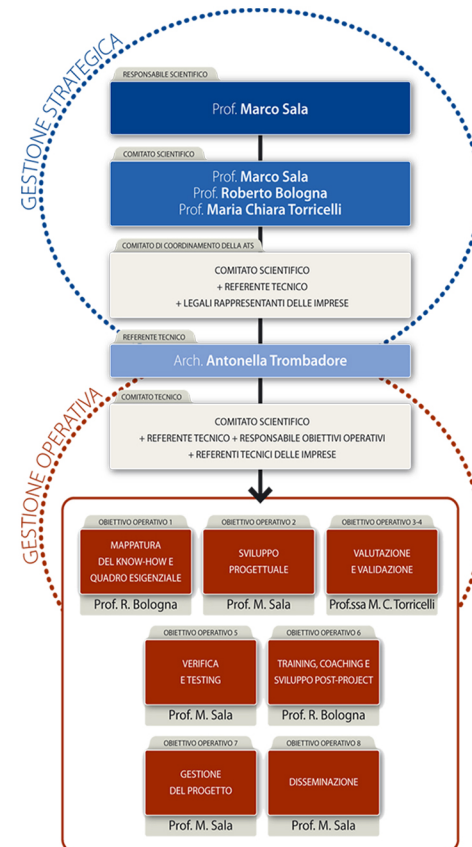


Sistema Aperto come base comune di conoscenze:

Sperimentazione di nuovi strumenti

procedurali, normativi ed economico-finanziari

per la diffusione di modelli abitativi adeguati alle esigenze di **sostenibilità culturale, sociale ed energetico-ambientale**



RISULTATI

- ADESIONE AL PROTOCOLLO ABITARE MEDITERRANEO
- IL MARCHIO ABITARE MEDITERRANEO
- IL NETWORK ABITARE MEDITERRANEO
 - LE AZIENDE PARTNER
 - L'AMPLIAMENTO DEL NETWORK
- IL PORTALE
- IL CATALOGO DEL SISTEMA APERTO
 - IL CATALOGO DELLE UNITA' EDILIZIE
 - IL CATALOGO DEI PRODOTTI EDILIZI
- LA TEST CELL
- I PROTOTIPI
 - UNITA' ABITATIVA TEMPORANEA
 - SISTEMA DOMINO
 - SISTEMA AIW
 - SISTEMA SHADING SCREEN
- LA SPERIMENTAZIONE
 - EDIFICIO A LORENZANA
 - EDIFICIO A RISPECIA
- IL CENTRO DI DOCUMENTAZIONE
- IL CENTRO DI COMPETENZA
- ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE



Partner scientifici



Dipartimento di Tecnologie dell'Architettura e Design "Pierluigi Spadolini"



Dipartimento di Energetica Sergio Stecco
Università degli Studi di Firenze



Architettura

Architettura per generare nuovi modelli di fruizione degli spazi abitativi, quali contesti di applicazione delle innovazioni tipologiche e tecnologiche.

Energia

Energia per dare soluzione al problema energetico-ambientale, sia nel settore dell'edilizia residenziale che in quella dedicata ai servizi, al commercio e all'industriale.

Design

Design per la definizione di nuovi componenti edilizie ad alte prestazioni energetiche, capaci di presentare una forte valenza estetica e architettonica.

Tecnologia

Tecnologia per raggiungere confort di vita superiori, sviluppo sostenibile e salute pubblica. Miglioramento delle competenze e della sicurezza nel settore delle costruzioni.

Catalogo prodotti

Database per mettere sul mercato tecnologie innovative per il contenimento dei consumi energetici e per ottimizzare i processi produttivi.

Certificazione

Revisione dei criteri adottati nei modelli di Certificazione energetiche e ambientali, nelle procedure di appalto, nelle logiche di incentivazione e promozione dell'innovazione di prodotto e di processo.



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database

5 PUNTI ABITARE MEDITERRANEO

Architettura e Clima locale

Per ridurre i consumi e rispondere alle esigenze di comfort estivo è necessario definire strategie innovative nel campo dell'edilizia, diverse dalle logiche costruttive nord europee, fortemente correlate alle caratteristiche climatiche e culturali.



Inclusività e Mutamento

La rapida e dinamica evoluzione della struttura sociale e demografica determina la necessità di prevedere nuovi modelli di fruizione degli spazi urbani e abitativi con innovazioni tipologiche e tecnologiche capaci di supportare le nuove istanze sociali e interculturali.

Identità e competitività

E' sugli elementi distintivi architettonici, climatici e culturali a cui i soggetti scientifici, aziende e pubbliche amministrazioni devono puntare per rilanciare la competitività a scala internazionale, stimolando la capacità di cooperazione sui temi dello sviluppo sostenibile.

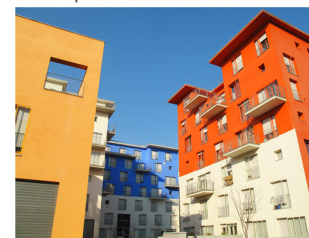


Trasformazione urbana e Qualità ambientale

Per la transizione verso una città sostenibile che faccia fronte alla crescita della popolazione nell'area mediterranea e all'aumento dei consumi energetici, è necessario che il mercato delle costruzioni fornisca soluzioni appropriate alle nuove esigenze sociali e più compatibili con l'ambiente.

Innovazione e Tradizione

Le tradizioni architettoniche, ricche di potenzialità e di contaminazioni culturali, rappresentano un importante patrimonio per sviluppare componenti edilizie ad alte prestazioni energetiche e compatibilità ambientale e qualità architettonica degli interventi di nuova edificazione e di riqualificazione.



PRESENTAZIONE

ABITARE MEDITERRANEO
14 GIUGNO 2011

*Tradizione
Innovazione
Competitività
per costruire Sostenibile*

Drante la conferenza del 14 giugno 2011 saranno presentati gli obiettivi e i traguardi raggiunti dal progetto. Interverranno istituzioni, enti, associazioni di categoria e imprese del territorio che hanno mostrato un forte interesse per il progetto.

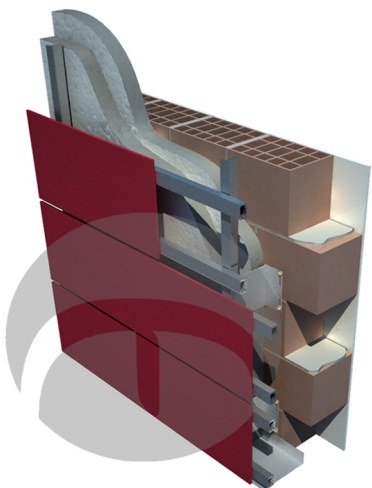
All'interno della conferenza si terrà la 1° tavola rotonda "Abitare Mediterraneo", con il principale intento di approfondire la sinergia tra i partner e in accordo con i cinque punti cardine della ricerca, verrà firmato il protocollo Abitare Mediterraneo.



Enti che hanno dato la loro adesione alla firma del protocollo



COME OTTENERE IL MARCHIO



PRODOTTI_PROCESSI

Possano ottenere il marchio Abitare Mediterraneo le imprese che volontariamente accettano di sottoporre il proprio prodotto/processo a un sistema di controllo operato da organismi scientifici.

IL MARCHIO ABITARE MEDITERRANEO COME EVOLUZIONE DEL PROTOCOLLO ITACA

Nello sviluppo del marchio Abitare Mediterraneo l'esperienza ITACA ha rappresentato la base per stabilire livelli di valutazione della sostenibilità degli edifici, riconosciuta a livello nazionale e condivisa dalle politiche regionali, tale punto di partenza è stato integrato con il confronto con altri strumenti di etichette ambientali per edifici, e con la valutazione della possibilità di applicare per le voci valutabili con metodologie LCA le procedure previste a livello europeo.

Il confronto tra i differenti protocolli regionali e altri metodi internazionali ha permesso di mettere in luce i seguenti aspetti:

- l'attualità e l'importanza del criterio proposto,
- il livello di dettaglio della strategia di indagine proposta,
- la semplicità o meno dell'applicazione,
- la necessità o meno di competenze specifiche per l'applicazione,
- l'adeguatezza delle scale prestazionali e dei relativi valori d'indicatore
- differenziare i metodi di verifica per interventi di nuova costruzione da quelli per interventi di recupero o ristrutturazioni.

PROGETTI_EDIFICI

Il marchio valida l'efficienza energetica dell'involucro e la qualità costruttiva dell'edificio nel suo complesso, promuovendo prodotti e sistemi edilizi caratterizzati da un ridotto impatto ambientale.



PROFESSIONISTI

E' previsto il riconoscimento dell'appartenenza al Sistema Abitare Mediterraneo, beneficiando dell'attività di formazione, della rete di conoscenze e competenze e della diffusione di buone pratiche.



Il Marchio come strumento per comunicare la sostenibilità e la qualità

La certificazione Abitare Mediterraneo nasce per salvaguardare le specificità della qualità ambientale dell'edificio, dei prodotti e i valori di sostenibilità nel bacino mediterraneo.

L'adesione al Sistema Aperto Abitare Mediterraneo può generare molteplici vantaggi:

la valorizzazione dei prodotti energeticamente efficienti e competitivi dal punto di vista ambientale attraverso il loro inserimento nel database, lo sbocco sul mercato, il rafforzamento delle relazioni con le altre imprese della filiera e la formazione continua per il personale.



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database

Aziende ATS

SOLAVA Piandiscò (AR), Laterizi
UNIBLOC Poggibonsi (SI), Componenti vibro compressi in cls
MANIFATTURA MAIANO Capalle (FI), Isolanti Naturali
PALAGIO ENGINEERING Greve in Chianti (FI), Pareti Ventilate
CIABATTI LEGNAMI Grosseto, Legnami
DAVINI PREFABBRICATI Monsagrati (LU), Serramenti
TARGETTI Sankey Firenze, Illuminazione
MANNELLI Pontassieve (FI), Elettrotecnica
PROGENIA Firenze, Promozione e Sviluppo Immobiliare
CONSORZIO ETRURIA Montelupo Fiorentino (FI), Costruzioni
LUCENSE LUCCA Lucca, Ricerca e Innovazione, Formazione, Servizi
I + Firenze, Piattaforme Software e Domotica



AZIENDE E ENTI DEL NETWORK

Il rilancio della competitività delle aziende toscane è promosso focalizzando l'attività di ricerca tecnologica su sistemi di progettazione e realizzazione di architettura sostenibile, negli interventi di recupero e nuove edificazione nel contesto regionale. Abitare Mediterraneo si pone come strumento di stimolo per un'innovazione tecnologica capace di dare risposta alle emergenti esigenze del mercato globale fortemente orientato verso la sostenibilità ambientale

Aziende AFFILIATE

FRANGERINI Livorno, Impianti fotovoltaici
ACCOMANDITA TECNOLOGIE SPECIALI ENERGIA Salsomaggiore Terme (PR), vendita e installazione Impianti Solari con Pannelli Termici e Fotovoltaici
FEDI IMPIANTI Firenze, Impianti Elettrici
EXERGY FABBRICA DEL SOLE Confindustria Arezzo (AR), Energie Rinnovabili, Sistemi Off Grid
NICOLL S. Lucia di Piave (TV), Idrotermosanitaria, Energie Rinnovabili e della gestione dell'acqua
GIACOMINI San Maurizio d'Opaglio (NO), Sistemi Radianti per Riscaldamento e Raffrescamento



ENERGIE RINNOVABILI

STO ITALIA Empoli (FI), Isolamento per esterni, Rivestimenti per esterni e interni, Sistemi di Facciata
DERBIGUM Quarto inferiore di Granarolo(BO), Sistemi Impermeabili per coperture piane e inclinate
NUOVA LAM Marginone (LU), elementi in Laterizio e Blocchi Fonoisolanti
DAKU San Donà di Piave (VE), Tetto Verde
BELLACCI Roma, Costruzioni
Edilmark s.r.l. Grosseto, Costruzioni
NIDYON Santarcangelo di Romagna (RN), Sistemi Costruttivi



INVOLUCRO OPACO

G&G srl Grosseto, Serramenti
Bertini Castel del Piano (GR), Infissi
Vetrieriavs Grosseto, Vetreria
SIGE Cavriglia (AR), Porte



INFISSI

VIMARK Peveragno (CN), Finiture
TELMA Bologna, Rivestimenti Resilienti
LA.SI.CE SNC Livorno, Controsoffitti



FINITURE INTERNE

Enti e associazioni affiliati



Aziende selezionate e interessate

LIS - LAVORAZIONE ITALIANA SUGHERO Borgo a Buggiano (PT), Sughero per Edilizia
CALCEFORTE Torriana (RN), Intonaci Naturali Traspiranti, Termointonaci
UNIMETAL Torre San Giorgio (CN), Rivestimenti, Sistemi di Coperture e Facciate con Fotovoltaico Integrato
ROTEX San Donato Milanese (MI), Sistemi di Riscaldamento
VELUX Colognola ai Colli (VR), Finestre per Mansarde e Tetti
NACO Salerno, Roma, Milano, Frangisole
RENSON Pianezza (TO), Aeratori per la Ventilazione Naturale, Sistemi Frangisole, Facciate Ventilare
REM ENERGIES Noventa di Piave (VE), Moduli Fotovoltaici, Pannelli Solari
FORNACE FONTI Grignano Polesine (RO), Laterizi
AXITEC GmbH Böblingen (Germany), Fotovoltaico
SCHOTT Italglass Genova, Fotovoltaico
BEGHELLI Montevoglio (BO), Fotovoltaico Domotica
EUROPEAN PANEL Factory NANOSOLAR GmbH Luckenwalde Germany Nano Solar
FLP ENERGIA Carini (PA) Fotovoltaico
COTTO POSSAGNO Possagno (TV) Coperture, Pavimentazioni, Sistemi Tetti Ventilati.
POWER-ONE ITALY Terranuova Bracciolini (AR), Elettronica
SMA Milano, Fotovoltaico
IRPEM Roma, Gruppi Elettrogeni, Fotovoltaico e Solare Termico
ACQUASOL Lucerna (FG), Solare Termico
PRAMAC Casole d'Elsa (SI), Fotovoltaico
SCHOTT SHAP Shap S.p.A.
SOLAR HEAT AND POWER Roma, Collettori Lineari Parabolici, Fotovoltaico
LEGNOPROJECT Agliana (PT), Legno per Costruzioni
GRANITI FIANDRE Castellarano (RE), Rivestimenti e Pavimenti Esterni
KME Barga (LU), Tetto Solare
PAPINI Signa (FI), Frangisole e Schermature
CELENIT Onara di Tombolo (PD), Pannelli Isolanti Termici ed Acustici
OPTIGRUEN Bolzano, Tetti Verdi
KNAUF Castellina Marittima (PI), Sistemi a Secco, Sistemi Intonaco, Sistemi Isolamento Termico, Sistemi Prestazionali.
MULTIENERGY Roma, Servizi

FUTURO NETWORK

Il network Abitare Mediterraneo favorisce il recupero di principi tradizionali e l'evoluzione dell'architettura mediterranea, l'innovazione di prodotti e sistemi e la cultura della sostenibilità ambientale, sociale, economica e produttiva nel tessuto industriale e nelle comunità locali. Il network offre nuove opportunità a potenziali partner:

- interdisciplinarietà,
- approccio user-friendly,
- promozione dell'identità mediterranea,
- circolazione delle informazioni,
- adeguamento culturale

Enti in contatto



Camera di Commercio Grosseto



Camera di Commercio Firenze



Camera di Commercio Pisa



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database

HOME PAGE PORTALE



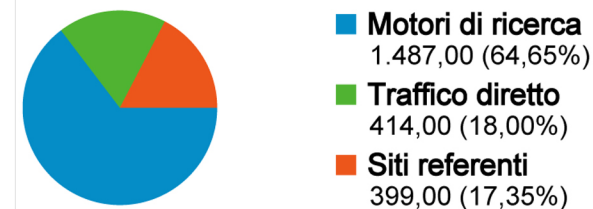
Il sito costituisce una finestra sul progetto e sulle principali attività Abitare Mediterraneo. Diffondendo i risultati raggiunti dà un volto alle persone e alle **aziende** coinvolte, spiegando, nelle pagine dedicate, i ruoli, le competenze e il loro apporto alla ricerca e all'**innovazione**. Il portale permetterà di accedere ai servizi offerti agli utenti, come il Catalogo di Prodotti edilizi esistenti e il catalogo di strategie progettuali per l'area mediterranea: disponibili online attraverso schede di consultazione ideate per rispondere alle esigenze dei progettisti.



Uso del sito

2.300 Visite 9.642 Visualizzazioni di pagina

Panoramica sulle sorgenti di traffico



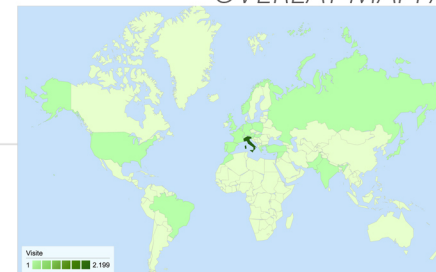
1.003 Visitatori unici assoluti

Pagina Facebook

Visualizzazioni Pagina Visualizzazioni individuali Pagina



OVERLAY MAPPA



SOCIAL NETWORK: diffusione su più canali



Al fine di coinvolgere un vasto pubblico di utenti attraverso i **social network** (le pagina Facebook e Twitter) e il canale multimediale Abitare Mediterraneo YouTube si diffonderanno le news, le interviste, i convegni e le iniziative legate ai temi del progetto Abitare Mediterraneo.



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database

OBIETTIVI

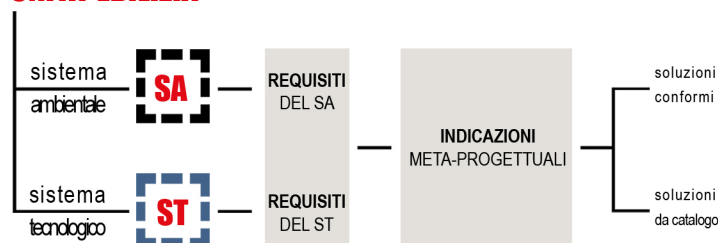
www.abitaremediterraneo.eu

Pensato come piattaforma multimediale per l'integrazione dell'innovazione tecnologica, il portale web Abitare Mediterraneo ha una struttura a rete capace di documentare e diffondere lo sviluppo di processi, progetti, prodotti e componenti innovativi, permettendo alle diverse tipologie di utenti di scegliere percorsi personalizzati di navigazione. Una sessione del portale è infatti dedicata alla condivisione del Catalogo del Sistema Aperto che consente la ricerca dei prodotti, componenti e sistemi tecnologici più efficienti in termini di risparmio energetico in relazione alle caratteristiche ambientali del Mediterraneo. Il portale rappresenta il fondamentale strumento di supporto alle attività di comunicazione e diffusione delle informazioni e si configura come piattaforma aperta per l'integrazione scientifica e tecnologica, sia nell'ambito dei soggetti maggiormente coinvolti nel progetto di ricerca, sia presso un'utenza allargata. La prospettiva è quella di creare uno strumento, facilmente utilizzabile, di supporto alle scelte progettuali in edifici ecocompatibili in area mediterranea e per la formazione e sensibilizzazione dei professionisti del settore. L'intento è quello di coinvolgere un vasto pubblico di utenti, ampliando la rosa dei portatori di interesse, creando sinergie con un ampio tessuto economico e sociale a scale regionale e nazionale.

Partner scientifici



UNITA' EDILIZIA



SCHEMA DOWNLOAD

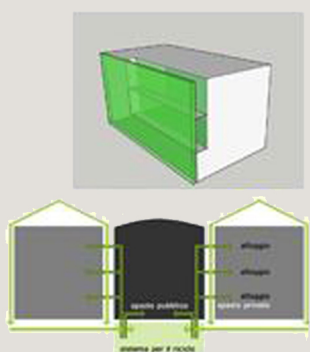
REQUISITI

Unità Spaziale
> requisiti
> indicatori meta-progettuali
> link a soluzioni conformi

Unità Tecnologiche

> requisiti
> indicatori meta-progettuali
> link a soluzioni conformi
> link a soluzioni da catalogo

META-PROGETTO



CATALOGO UNITA' EDILIZIE

catalogo modalità di ricerca

- > UNITA' EDILIZIE
- > SISTEMA AMBIENTALE
- > UNITA' SPAZIALI
- > SISTEMA TECNOLOGICO
- > UNITA' TECNOLOGICHE
- > REQUISITI

catalogo CONTENUTI

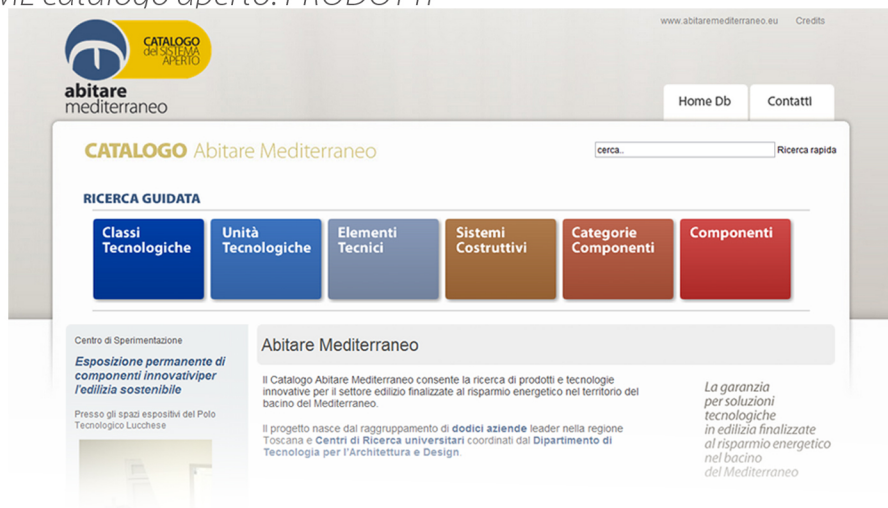
La questione abitativa, caratterizzata da una forte diversificazione delle categorie d'utenza e da una imprescindibile salvaguardia dell'ambiente, trova nel dialogo tra innovazione delle forme abitative e peculiarità del luogo, la risposta all'evoluzione dei modelli d'uso e al contenimento dei consumi energetici.

I nuovi paradigmi dell'abitare, inducono una rivisitazione dei requisiti del sistema residenziale collettivo correlate alle specificità climatiche e culturali dell'area mediterranea. L'integrazione tra, innovazione tipologica e innovazione tecnologica, diventa principale chiave di interpretazione delle trasformazioni nella direzione di una maggiore sostenibilità sociale culturale ed ambientale.

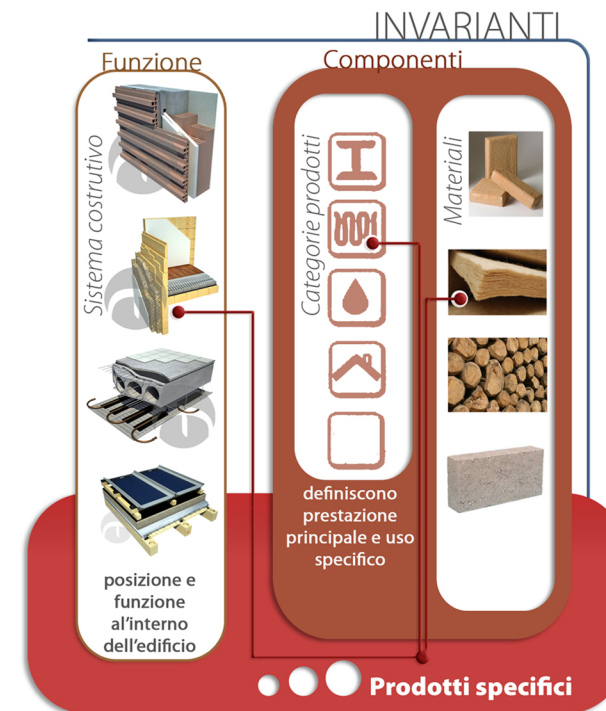
PARTNER SCIENTIFICI



HOME catalogo aperto: PRODOTTI



Il Catalogo del Sistema Aperto è indirizzato E pensato come **strumento flessibile** dedicato a più utenze: alle **aziende**, come vetrina dei prodotti innovativi in ambito mediterraneo; ai **progettisti** e alle imprese, come strumento di supporto alla progettazione in clima mediterraneo, attraverso una valutazione e comparazione prestazionale-economica delle soluzioni tecniche conformi. Inoltre il Catalogo Prodotti in collegamento con il catalogo delle strategie progettuali si presenta come uno strumento didattico e di divulgazione delle buone pratiche del costruire.



CATALOGO PRODOTTI

Il Catalogo del Sistema Aperto è pensato per essere facilmente accessibile da parte di utenti, anche non esperti, che vogliono trovare soluzioni tecnologiche e strumenti di valutazione per la definizione di progetti energeticamente efficienti in ambito Mediterraneo. Si presenta quindi come una vetrina per tutte quelle aziende, che, attraverso l'affiliazione al progetto, dimostrano una coerenza con i principi dell'abitare mediterraneo e, allo stesso tempo un mezzo di diffusione per le innovazioni raggiunte all'interno della ricerca. In particolare ha l'obiettivo di diventare un riferimento fondamentale per chiunque voglia trovare informazioni su:

- Soluzioni tipologiche metaprogettuali
- Soluzioni tecnologiche
- Dettagli costruttivi
- Informazioni prestazionali
- Informazioni sul ciclo vita

Sviluppi futuri

La prima versione di beta testing è già online ed è visitabile all'indirizzo:

www.abitaremediterraneo.eu/catalogo

La versione definitiva sarà accessibile dal portale:

www.abitaremediterraneo.eu

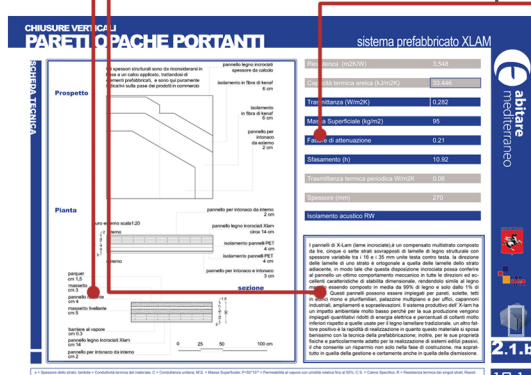
Attraverso future collaborazioni con aziende produttrici di software, il catalogo dovrebbe diventare uno strumento interattivo di calcolo e verifica prestazionale che consenta al progettista di modificare le caratteristiche tecnologiche delle soluzioni presentate, confrontando l'efficienza energetica e la sostenibilità economica.

PARTNER SCIENTIFICI



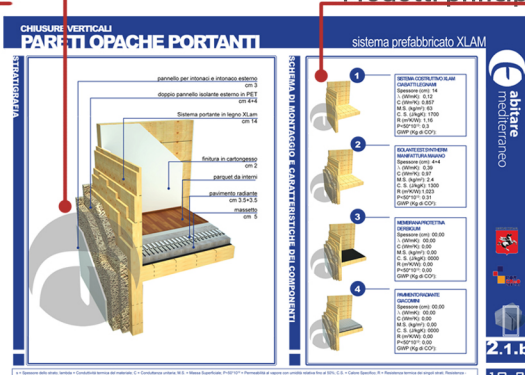
Disegno Tecnico - Descrizione

Prestazioni principali



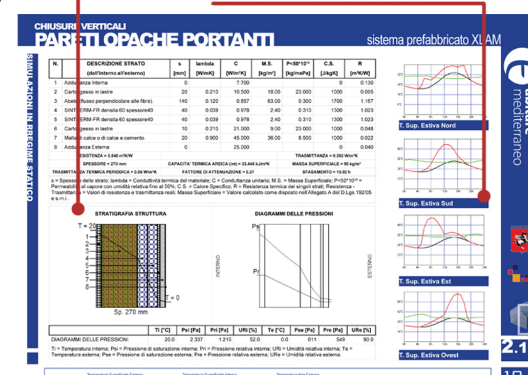
Spaccato assonometrico

Prodotti principali



Verifiche termo-igronometriche

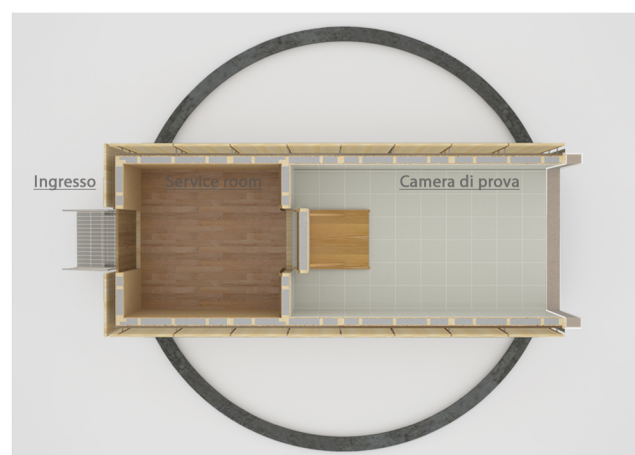
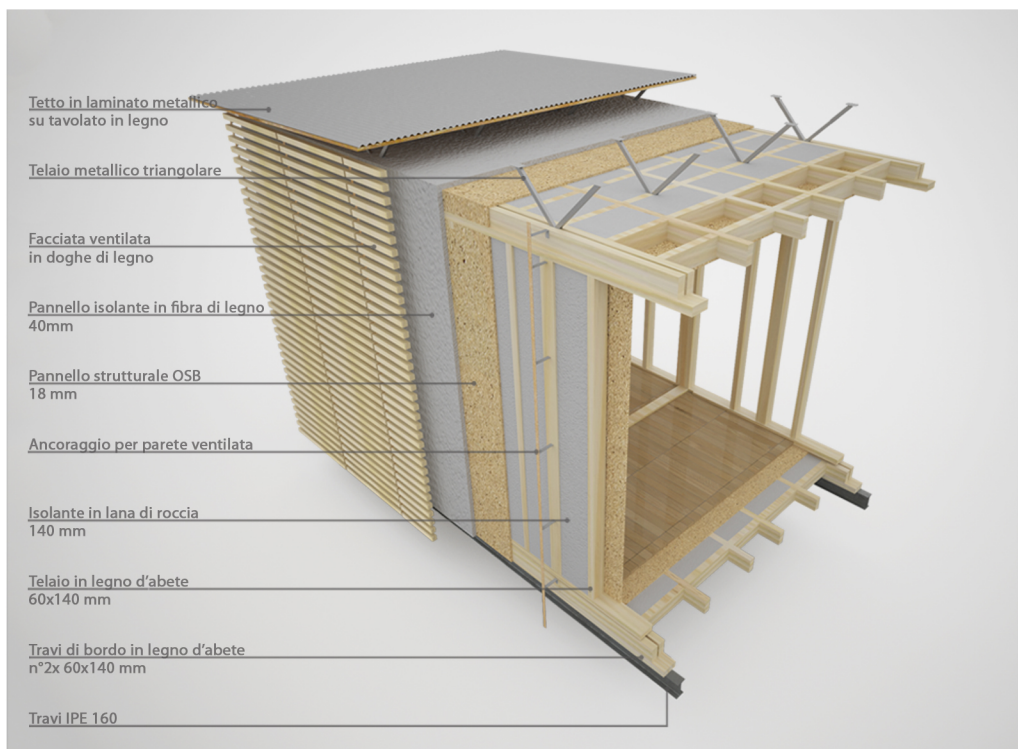
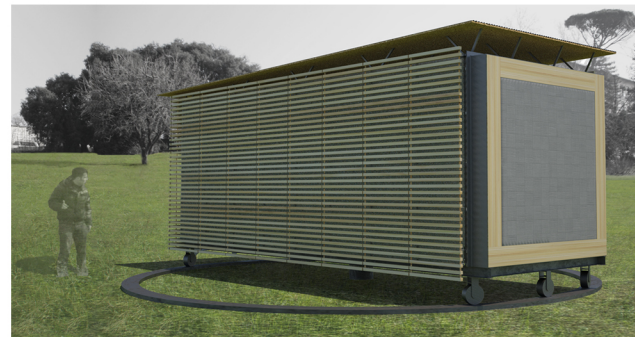
Verifiche sfasamento





Firenze, Via Santa Marta 3, Facoltà di Ingegneria

La Test Cell è un laboratorio in *outdoor conditions* per la misura del comportamento termico in regime dinamico di nuovi componenti di facciata studiati e sviluppati come soluzioni tecnologiche destinate all'Abitare Mediterraneo. I risultati ottenuti permetteranno di mettere a punto e quindi validare algoritmi e codici di calcolo in regime dinamico.



Componenti di facciata da testare in outdoor



CARATTERISTICHE

La Test Cell, camera di prova dei materiali è realizzata con una struttura portante in legno, coibentata, con pareti caratterizzate da una trasmittanza termica pari a 0.30 W/m²K, realizzata in modo da ridurre al minimo i ponti termici; non è adiabatica per evitare il surriscaldamento interno che induce errori sulle misure.

Le superfici interne della Test Cell sono rivestite da flux-tiles, piastrelle che supportano dei sensori in grado di misurare il flusso termico e di conseguenza controllare le pareti della test cell per meglio interpretare il comportamento del componente da testare.

La camera di prova è quindi opportunamente controllata ed equipaggiata da strumentazione in grado di verificare i componenti in regime dinamico, valutarne le caratteristiche e l'opportunità di utilizzo o di miglioramento per le architetture in clima Mediterraneo. La Test Cell è inoltre in grado di ruotare su una base girevole per effettuare misure sull'illuminamento interno nei diversi orientamenti, sia con cielo sereno che con cielo coperto, cercando soluzioni alternative all'attuale algoritmo di calcolo del fattore di luce diurna che, valutato in condizioni di cielo coperto, può portare a progetti eccessivamente trasparenti rispetto alle esigenze del clima Mediterraneo.

Partner scientifici





Massa, Via Marina Vecchia

Il sistema abitativo MIA nasce dalla proposta progettuale presentata nel 2009 al concorso nazionale "Un'idea per la ricostruzione: proposte per l'emergenza".

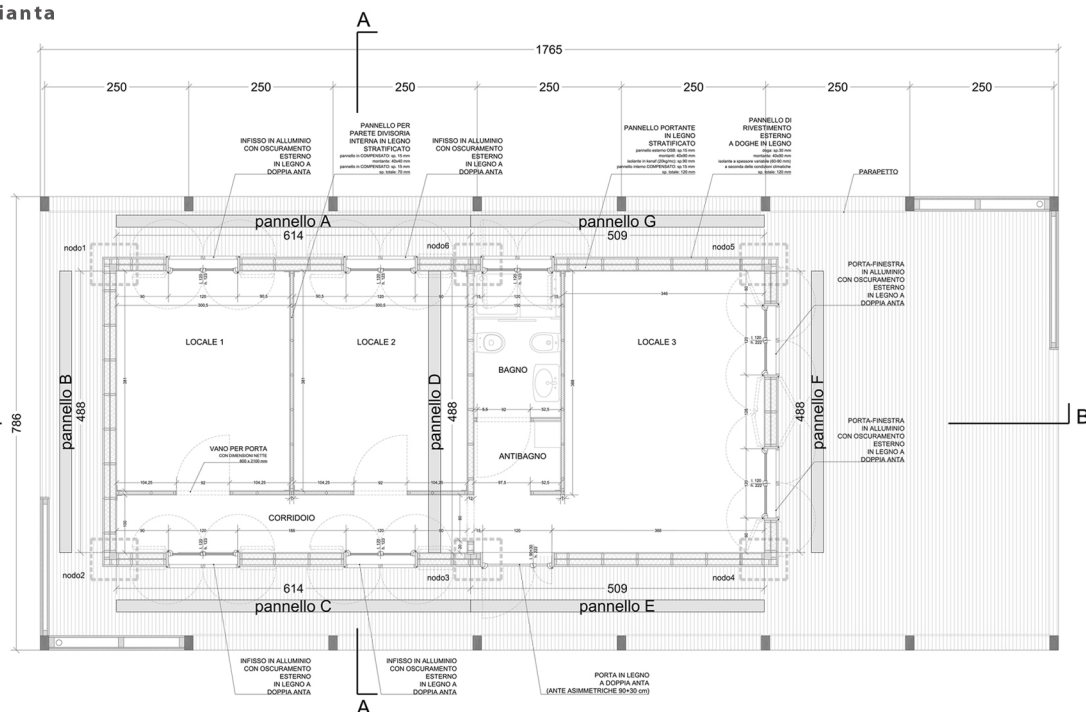
MIA è un sistema abitativo temporaneo composto da due elementi, il modulo infrastrutturale e il modulo abitativo: insieme costituiscono l'unità funzionale alla base della configurazione dell'insediamento temporaneo.

La realizzazione di un prototipo costruttivo si configura come una possibile risposta al problema dell'habitat temporaneo e risulta particolarmente interessante nell'ambito della ricerca Abitare Mediterraneo.

Foto di cantiere



Pianta



unità abitativa temporanea MIA

MI_ Il Modulo Infrastrutturale, elemento di connessione tra il sistema abitativo e il sistema delle infrastrutture primarie dell'insediamento, è costituito da un piano di calpestio sopraelevato e da una copertura. Al modulo infrastrutturale sono affidate alcune prestazioni essenziali:

- la tenuta all'acqua
- la protezione dell'irraggiamento solare diretto
- la protezione dal contatto diretto con il terreno - la sicurezza strutturale.

MA_ Il Modulo Abitativo risulta estremamente semplice e razionale: dal punto di vista spaziale e distributivo il modulo abitativo incrementa longitudinalmente con criteri di modularità il numero di camere e gli spazi per il soggiorno-pranzo-cucina a seconda del nucleo di utenza; dal punto di vista costruttivo e tecnologico risulta estremamente semplificato, in quanto alcune prestazioni essenziali sono affidate al modulo infrastrutturale. Oltre che dallo spazio minimo confinato, l'abitazione temporanea è costituita anche da uno spazio di pertinenza esterno protetto.

Nell'ambito della ricerca Abitare Mediterraneo, il progetto MIA, è stato sviluppato attraverso un sistema costruttivo in legno, che massimizza e concretizza appieno i caratteri di reversibilità e sostenibilità del manufatto.

Partner

SOLAVA LATERIZIO PREGIATO IN VALDARNO **mannelli spa**

AD DANINI SERRAMENTI E STRUTTURE LEGGERE **FRANGERINI**

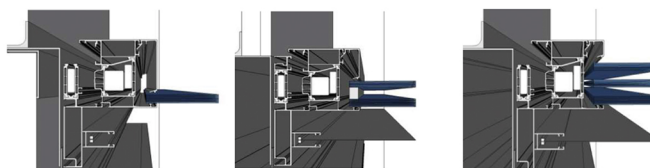
MANIFATTURA MAIANO **telma s.r.l.**

SiGE **Ciabatti Legnami**



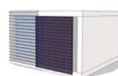


ANALISI DELLE PRESTAZIONI



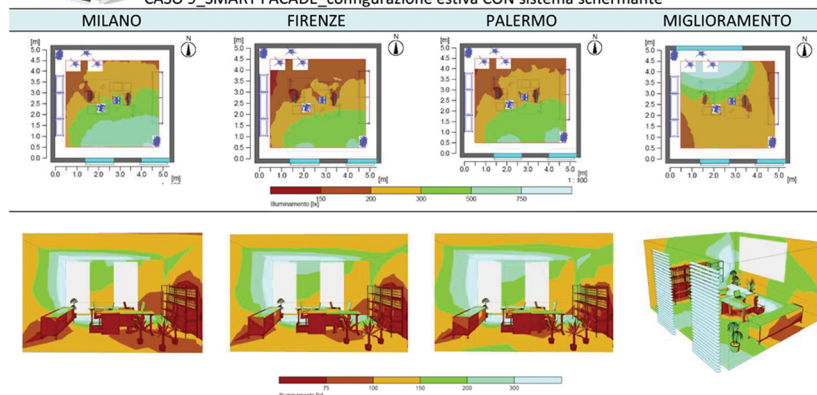
Tipologia di vetratura	44.4	44.4 - 16-55.5	44.4 - 12 - 44.4 - 12 - 55.5
Intercapedine	-	Argon 90%	Argon 90%
Peso (kg/m ²)	20,4	45,8	66,2
Spessore (mm)	8,0	31,0	51
Trasmissione %	71%	24%	13
Riflessione sterna %	7%	31%	35
Assorbimento A1 %	22%	37%	30
Assorbimento A2 %	-	7%	9
Assorbimento A3 %	-	-	12
Fattore solare g %	0,77	0,32	0,31
Shading coefficient SC %	0,88	0,37	0,36
Trasmissione termica (W/m ² K)	5,70	1,1	0,8

Fig. 6.16: Analisi delle prestazioni in termini di isolamento termico della componente trasparente in relazione al tipo di vetro adottato



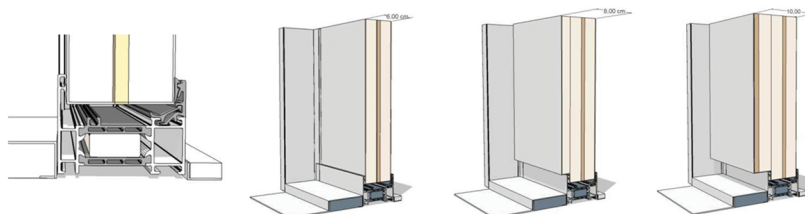
Sviluppo di un componente di facciata innovativo

CASO 9 SMART FACADE Configurazione estiva CON sistema schermante



Medio EM	240	Medio EM	267	Medio EM	292	Medio EM	784
Minimo EMin	75	Minimo EMin	84	Minimo EMin	93	Minimo EMin	360
Massimo EMax	548	Massimo EMax	619	Massimo EMax	671	Massimo EMax	2450

Per migliorare la distribuzione della radiazione luminosa all'interno dell'ambiente abbiamo valutato il contributo di una finestra di 3,00 x 1,35 m inserita nella parete opposta a quella in cui si trova la doppia pelle.



Spessore pannello isolante (mm)	60	80	100
Spessore lastre di alluminio (mm)	4	4-5	5
Peso (Kg/m ²)	9,2	10,6	12,1
K (W/m ² K)	0,38	0,24	0,21
kcal/m ² h°C	0,28	0,21	0,18

Fig. 6.14: Analisi delle prestazioni in termini di isolamento termico della componente opaca all'incremento dell'isolante termico

La superficie a contatto con l'ambiente interno garantisce i valori di trasmittanza termica previsti dalla normativa (d.l. 311/2006):

- Componente opaca isolata, U: 1,20 W/mqK
- Componente trasparente, U: 1,20 W/mqK

La superficie esterna della componente opaca potrà prevedere l'integrazione di pannelli fotovoltaici o pannelli in alluminio o altro materiale di tamponamento.

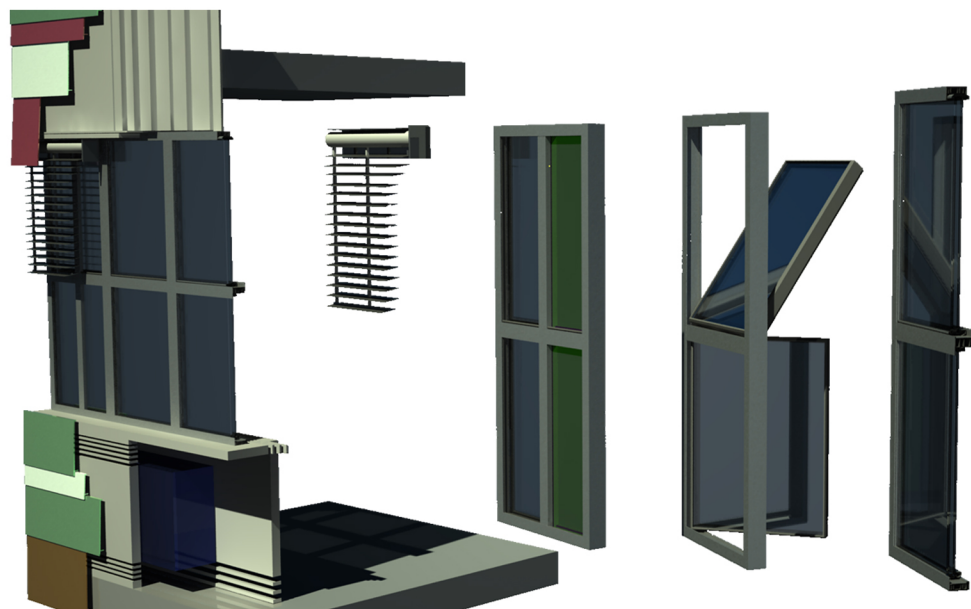
SISTEMA DOMINO ANALISI DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE

Nell'Ambito della Ricerca Abitare Mediterraneo, sono stati sviluppati nuovi sistemi di facciata capaci di garantire un notevole risparmio energetico negli edifici per il terziario. La ricerca in relazione all'analisi dei sistemi dinamici di facciata è stata caratterizzata dall'obiettivo di sviluppare nuovi componenti di involucro capaci di assicurare la riduzione delle perdite di calore dovute ad un isolamento non ottimale o insufficiente dell'edificio, integrando componenti trasparenti dai ridotti coefficienti di trasmittanza termica e tecnologie per la produzione d'energia da fonti energetiche rinnovabili. Grazie alla collaborazione con la ditta DAVINI sono stati sviluppati dei prototipi di componenti di facciata che permettono di controllare le prestazioni dell'involucro durante l'arco dell'anno, attraverso l'integrazione di schermature, scambiatori di calore e materiali a cambiamento di fase, garantendo una notevole riduzione dei consumi energetici anche nei mesi estivi.

Nel prototipo DOMINO l'integrazione è da essere sperimentata nel progetto per il Centro Competenze in Ambienti virtuali e ICI della Camera di Commercio di Lucca ed è costituito da:

- Un telaio di acciaio;
 - Un componente opaco che contiene gli elementi mobili;
 - Un componente trasparente che deve garantire un valore di trasmittanza U_f pari a 0,90 W/mqK
- Gli elementi mobili contenuti nella componente opaca sono:
- Zanzariera scorrevole
 - Schermatura scorrevole
 - Vetro basso emissivo scorrevole





Nella parte di concept design sono state schedate le caratteristiche del sistema prevedendo più scenari di integrazione architettonica

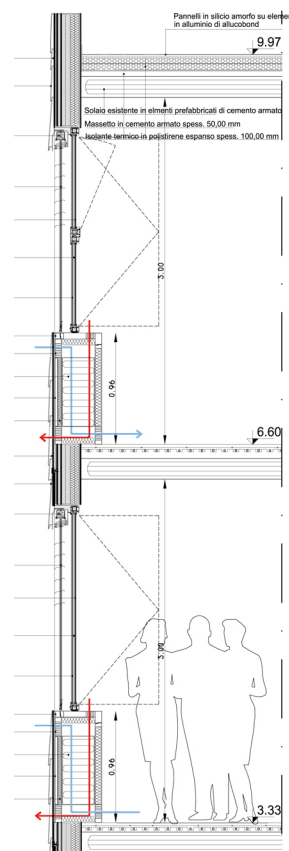
Il sistema di facciata presenta le seguenti proprietà:

- buone prestazioni di isolamento termico ed acustico,
- garantisce l'illuminazione naturale degli ambienti interni,
- permette il night cooling durante le ore notturne dei mesi estivi in assenza dell'utenza,
- garantisce gli adeguati ricambi d'aria all'interno delle aule con buoni valori di comfort indoor.

In estate il sistema è parzialmente apribile (nelle sue componenti vetrate) permettendo il controllo della ventilazione naturale e della radiazione solare; oltre a consentire il night cooling grazie alla presenza di un sistema di sicurezza domotico.

In entrambe le stagioni il sistema di schermatura permette di regolare il flusso luminoso in entrata all'interno dell'edificio.

Durante la stagione invernale questo sistema di facciata garantisce ottimi valori di isolamento termico, assicurando anche condizioni di illuminazione ottimali. I valori di trasmittanza garantiti dal sistema si attestano su un K di 1,2 W/mqK con una prestazione di isolamento acustico di 46 dB.



"AIW"

Sviluppo di un componente di facciata innovativo

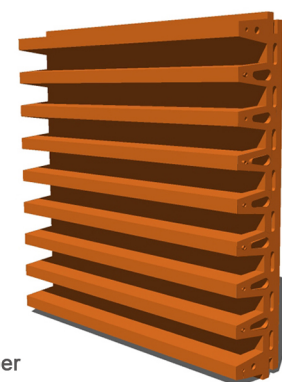
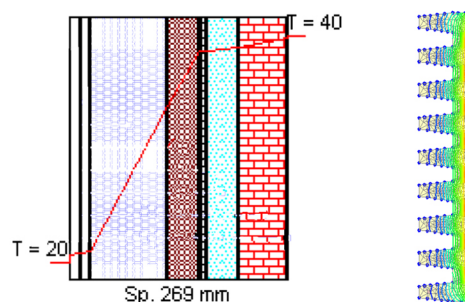
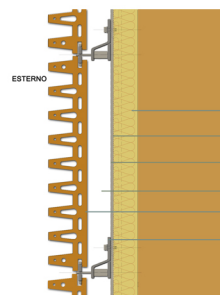
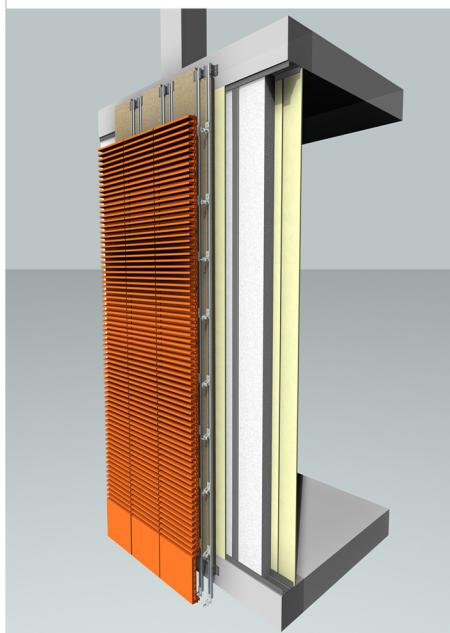
SVILUPPO DEL CONCEPT

Nell'ambito della ricerca Abitare Mediterraneo è in fase di sviluppo un componente di facciata con scambiatore di calore integrato che potrà essere utilizzato in edifici per il settore terziario e per l'edilizia scolastica in quelle fasce climatiche caratterizzate da temperature invernali molto basse.

La Smart Façade AIW, che attualmente è in fase di prototipazione in collaborazione con la ditta DAVINI d Lucca, è costituita da:

- infisso superiore realizzato con vetro trasparente acustico isolato in vetro camera con 1 lastra stratificata (ACU) sp. 8/10/4+4 mm, con PVB da 0,76 mm (Rw=41 dB), montato su profilati in lega di alluminio triplacamera tipo SCHÜCO modello AWS 75 SI, con coefficiente di trasmittanza pari a 0,9 W/mqK
- Schermatura esterna verticale, costituita da un telaio in alluminio anodizzato e lamelle di 92 mm in alluminio termolaccato.
- Scambiatore di calore a piastre montato in cassonetto d'alluminio coibentato, dotato di ventilatori di piccola taglia per estrazione controllata dell'aria





Le seguenti tabelle mostrano i risultati relativi alla percentuale di superficie ombreggiata per i 3 orientamenti (Est, Ovest, Sud) della lastra shading "shading screen", nell'arco dell'intero anno. Si denota un'efficacia variabile nella riduzione della superficie esposta a irraggiamento, con valori superiori al 50%.

FACCIATA EST MEDIA STAGIONALE			
IRRAGGIAMENTO	A soleggiato%	A ombreggiato%	
GENNAIO	317,4	33,38%	66,62%
FEBBRAIO	314,2	34,21%	65,79%
MARZO	418,4	38,34%	61,66%
APRILE	363,9	42,60%	57,40%
MAGGIO	427,8	39,78%	60,22%
GIUGNO	402,1	38,81%	61,19%
LUGLIO	354,8	39,97%	60,03%
AGOSTO	392,4	42,11%	57,89%
SETTEMBRE	387,6	42,77%	57,23%
OTTOBRE	395,1	39,48%	60,52%
NOVEMBRE	466,4	31,19%	68,81%
DICEMBRE	330,0	31,81%	68,19%

FACCIATA OVEST MEDIA STAGIONALE			
IRRAGGIAMENTO	A soleggiato%	A ombreggiato%	
GENNAIO	316,1	33,86%	66,14%
FEBBRAIO	372,2	36,73%	63,27%
MARZO	425,2	37,40%	62,60%
APRILE	329,8	40,42%	59,58%
MAGGIO	390,5	38,42%	61,58%
GIUGNO	354,1	36,78%	63,22%
LUGLIO	312,4	36,78%	63,22%
AGOSTO	350,2	39,07%	60,93%
SETTEMBRE	386,7	39,05%	60,95%
OTTOBRE	384,6	38,72%	61,28%
NOVEMBRE	346,9	28,49%	71,51%
DICEMBRE	290,5	30,03%	69,97%

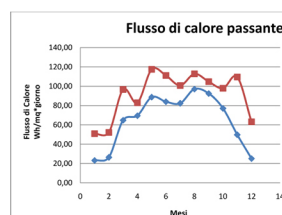
FACCIATA SUD MEDIA STAGIONALE			
IRRAGGIAMENTO	A soleggiato%	A ombreggiato%	
GENNAIO	408,1	53,45%	46,55%
FEBBRAIO	351,0	48,25%	51,75%
MARZO	318,9	44,39%	55,61%
APRILE	185,4	43,40%	56,60%
MAGGIO	141,4	40,75%	59,25%
GIUGNO	123,6	39,91%	60,09%
LUGLIO	123,9	40,23%	59,77%
AGOSTO	164,9	42,02%	57,98%
SETTEMBRE	258,8	43,90%	56,10%
OTTOBRE	365,8	48,61%	51,39%
NOVEMBRE	547,0	51,06%	48,94%
DICEMBRE	420,7	53,61%	46,39%

Nella fase di calcolo della temperatura media della superficie esterna (valore di assorbimento 0,5), sono posti a confronto gli effetti dell'irraggiamento sulla lastra "shading screen" con quelli relativi ad una lastra piana. Dai risultati si rileva che le temperature raggiunte dalla superficie esterna delle due lastre,, sono molto simili, mentre i valori della dispersione termica della lastra "shading screen" sono maggiori rispetto a quella della lastra piana, dimostrando l'efficacia della superficie corrugata quale sistema di dissipazione termica, soprattutto in contesti geografici particolarmente estremi.

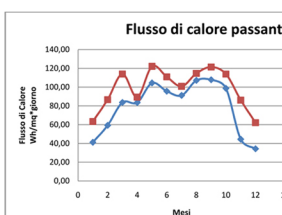
LAISTRA SHADING SCREEN			
Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)
Calore	Calore	Calore	Calore
Soleggiato	Ombreggiato	Somma	Lastra piana
84,18	-60,98	23,20	50,94
84,44	-58,02	26,43	52,18
113,58	-48,75	64,83	96,69
111,74	-42,24	69,50	82,94
125,16	-36,46	88,70	117,49
118,49	-34,51	83,99	111,11
110,92	-28,57	82,35	100,78
125,28	-28,25	97,03	112,83
125,08	-32,61	92,47	104,75
116,58	-39,51	77,07	97,90
106,08	-58,27	49,81	109,56
84,08	-58,98	25,10	63,19

LAISTRA SHADING SCREEN			
Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)
Calore	Calore	Calore	Calore
Soleggiato	Ombreggiato	Somma	Lastra piana
88,66	-47,53	41,12	63,39
102,49	-43,24	59,25	86,65
119,37	-35,74	83,63	113,92
110,12	-26,62	83,49	89,32
123,25	-18,81	104,44	122,15
113,31	-17,68	95,62	110,94
105,58	-14,39	91,18	100,80
119,42	-12,26	107,16	114,64
125,22	-17,42	107,80	121,36
121,46	-22,81	98,65	113,88
89,03	-44,61	44,42	86,12
79,72	-45,44	34,27	62,10

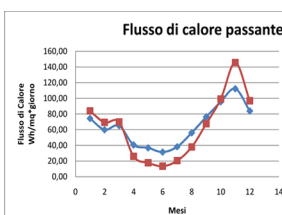
LAISTRA SHADING SCREEN			
Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)	Wh/ (m²*giorno)
Calore	Calore	Calore	Calore
Soleggiato	Ombreggiato	Somma	Lastra piana
111,53	-37,15	74,37	83,99
99,74	-39,82	59,92	69,36
101,93	-36,73	65,21	69,86
72,24	-31,67	40,57	25,93
61,85	-24,99	36,85	17,83
54,82	-23,36	31,45	13,48
57,68	-19,41	38,27	20,53
74,35	-18,35	56,01	37,93
98,92	-22,66	76,26	67,62
120,45	-24,98	95,47	99,17
146,93	-34,68	112,25	145,59
117,68	-33,81	83,88	96,89



LAISTRA EST



LAISTRA OVEST



LAISTRA NORD E SUD

SHADING SCREEN

Componenti di involucro a schermo avanzato in laterizio

Nell'ambito della ricerca Abitare Mediterraneo è stato sviluppato un componente multistrato "a secco" per mettere in campo proposte progettuali inedite nel settore degli involucri edilizi ventilati. Si tratta di una nuova lastra "shading screen" progettata in modo da contribuire al miglioramento prestazionale complessivo della facciata in termini di ridotto assorbimento solare, isolamento termico e razionalizzazione dei componenti.

La validità della proposta progettuale è stata confermata da verifiche termiche (a regime statico e dinamico) e igrometriche effettuate attraverso l'impiego di software di simulazione energetica. La verifica è stata effettuata simulando un edificio localizzato ad Abu Dhabi (24,6°N): la particolare località è stata scelta per valutare il comportamento del sistema in condizioni estreme.

Sulla base dei test simulati, è stato possibile verificare e convalidare l'ipotesi intuitiva che un componente di rivestimento per facciate ventilate possa presentare proprietà adeguate per ridurre l'assorbimento di energia solare nei climi con forte irraggiamento. I risultati ottenuti convalidano l'ipotesi suddetta, e prospettano che l'efficienza dimostrata dal progetto, possa risultare utile anche nei climi mediterranei.





Lorenzana (PI), Via Pisana Livornese

L'unità abitativa risponde alle esigenze di un'utenza unifamiliare e tutto l'intervento è sviluppato secondo un approccio ecosostenibile alla progettazione.

L'intervento in questione si pone l'obiettivo di superare le indicazioni delle norme esistenti, sia in termini igienico sanitari, acustici rispetto ai rumori esterni, di isolamento termico nonché dell'impiego di tecnologie e materiali finalizzati ad un migliore uso delle risorse.

Fasi di cantiere

giorno 1



giorno 9



giorno 3

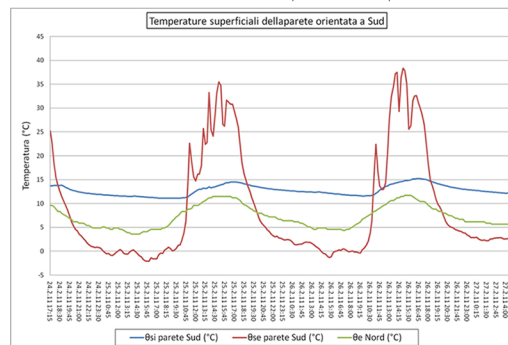


fine lavori

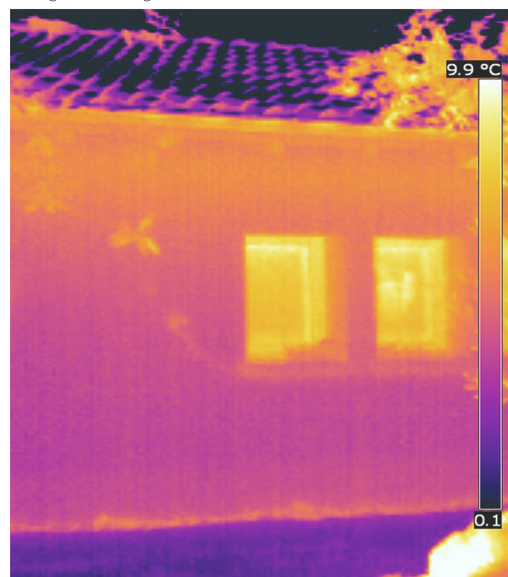


Indagini termiche ed acustiche

Misura dell'andamento delle temperature superficiali



Indagine termografica



edificio civile abitazione **LORENZANA**

PRESTAZIONI ENERGETICHE

EPI: 47.36 kWh/mq

anno

EPI LIM: 79.73 kWh/mq

anno

EPE, INVOL: 10.61 kWh/mq

anno

EPE, INVOL LIM: 30.00 kWh/mq

anno

EMISSIONI CO2 ANNUE: 11

kg/mq

FABBISOGNO ENERGETICO ANNUO: 9

kWh/mc

CLASSE ENERGETICA GLOBALE: A

CLASSE ENERGETICA RAFFRESCAMENTO: II



Misura della trasmittanza in opera dei componenti edilizi

Partner

TAD

MANIFATTURA
MAIANO

SOLAVA

LATERIZIO PREGIATO
IN VALDARNO

SIGE

Ciabatti Legnami



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database



GROSSETO, ENAOLI

Nel contesto della ricerca, organizzata in sottoprogetti, un nucleo di aziende ha proposto di realizzare un prototipo abitativo collocato in prossimità della costa in un'area sfavorevole dal punto di vista delle sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche esterne.

Il prototipo si pone come elemento rappresentativo delle tecnologie costruttive a secco con una particolare attenzione per le pratiche dell'edilizia ecocompatibile e dell'efficienza energetica.

STRATIGRAFIA DELLA COPERTURA, DELLA PARETE ECO, DEL SOLAIO E DELLA FONDAZIONE A SECCO

trave di banchina 140x200 mm
travetto 80x80 mm
tavella 35 mm
strato di compensazione
regolo di testata
striscia di gomma antivibrante

isolante in legno mineralizzato legato con cemento Portland 30 mm
listelli trattati con sali di rame
guaina impermeabilizzante ferromorfettante

triplo pannello in fibra di Knauf Sp. tot. 150 mm, 90 Kg/mc
pannello OSB 20 mm
tavella in terra cruda 35 mm
tavella in terra cotta 35 mm
trave 100x200 mm

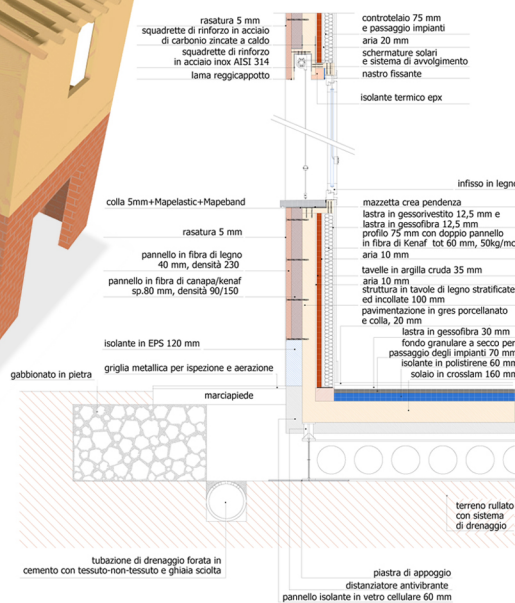
PROTOTIPO PER LA VALUTAZIONE DI:

TECNOLOGIE DI UNIONE DEI SISTEMI STRATIGRAFICI
DURABILITÀ COMPONENTI DEI SISTEMI

COMPORTAMENTO

TERMICO ED **IGROMETRICO**
ACUSTICO E **ILLUMINOTECNICO**
COMPONENTI OPACHI E TRASPARENTI

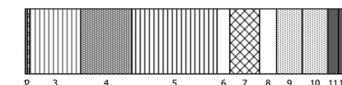
SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTI



DATI DI PROGETTO

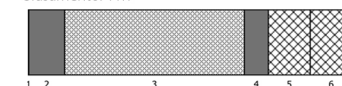
PARETE

Spessore totale: 0.385 m
Peso: 153 kg/mq
Trasmittanza termica: 0.158 W/mq K
Trasmittanza termica periodica: 0.004 W/mq K
Sfasamento: 18 h 30min



COPERTURA

Spessore totale: 0.27 m
Peso: 125 kg/mq (senza struttura portante)
Trasmittanza termica: 0.189 W/mq K
Trasmittanza termica periodica: 0.06 W/mq K
Sfasamento: 11h



RISPECSCIA Prototipo di edificio a struttura in legno

TAD

PARTNER AZIENDALI

STRUTTURE IN LEGNO:

Azienda capofila

Ciabatti Legnami

ISOLAMENTI TERMICI ED ACUSTICI:

MANIFATTURA
MAIANO

TAVELLE IN TERRA CRUDA,
COTTO E MANTO DI COPERTURA:

SOLAVA
LATERIZIO PREGIATO
IN VALDARNO

SISTEMI IN GESSO RIVESTITO E
GESSO/FIBRA:

INFISSI ESTERNI IN LEGNO:
coordinamento generale

vetreria ESSE
Bentini Fontana
FABBRICAZIONE
LATERIZI IN TERRA

ISOLAMENTO TERMICO A CAPPOTTO:

sto

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE-
IDROSANITARI E SOLARE
FOTOVOLTAICO:

COMIT

OPERE EDILI: **edilcommercio**

MATERIALI EDILI PER AZIENDE E PRIVATI



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database

Nell'ambito del Polo Tecnologico Lucchese
CENTRO DIVULGAZIONE E FORMAZIONE
ABITARE MEDITERRANEO



Centro multisettoriale per l'innovazione ed il trasferimento tecnologico, impegnata nel rendere disponibili alle PMI del territorio Competenze e servizi di assistenza tecnologica a supporto dei processi d'innovazione e funzionali alla crescita di competitività delle imprese stesse.



progettodelall'estamento:
viste del percorso espositivo



OBIETTIVI DEL CENTRO

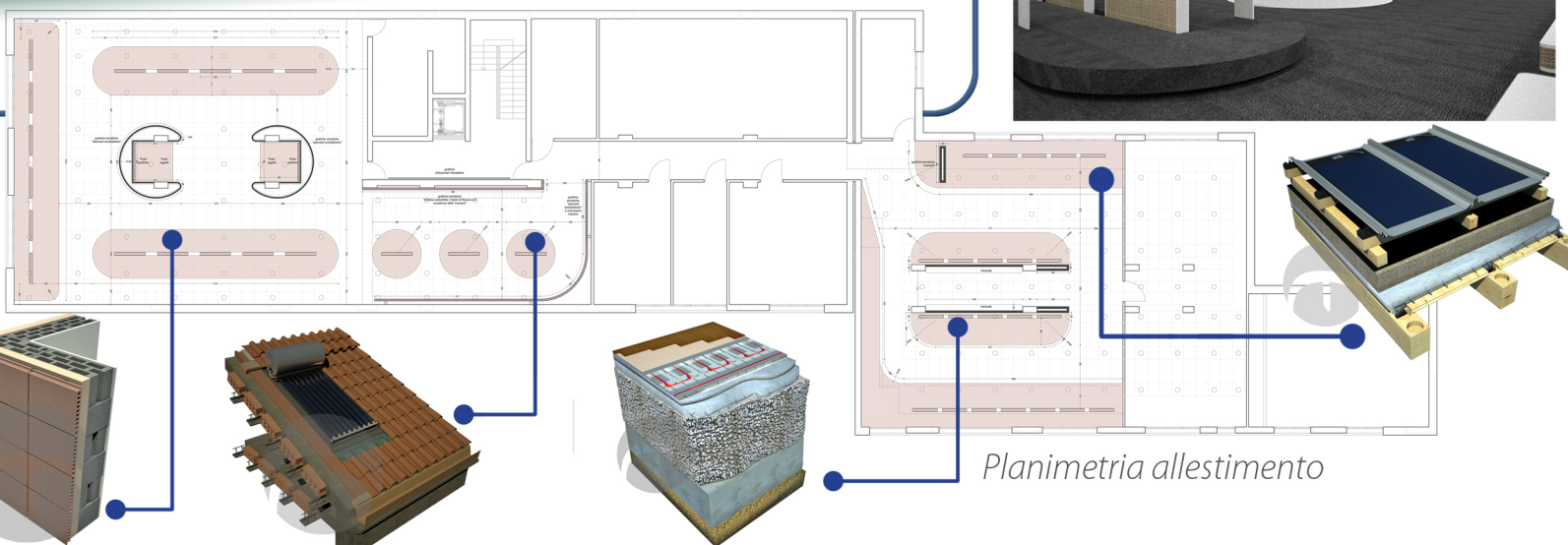
Per favorire la conoscenza e la diffusione di una nuova cultura costruttiva e per mettere in contatto diretto i vari attori del processo edilizio è stato strutturato presso il Polo Tecnologico Lucchese un Centro di Divulgazione e Formazione. All'interno di esso è allestito uno spazio dedicato ai produttori toscani, dove saranno esposti componenti per l'edilizia selezionati sulla base della qualità e della coerenza con i temi della ricerca Abitare Mediterraneo. Ciascun componente edilizio o impianto sarà presentato attraverso un campione di prodotto con allegato depliant illustrativo, componenti, scheda tecnica prestatzionale, voce di capitolato, certificazione e rivenditori/applicatori.

PARTNERS SCIENTIFICI



Esposizione permanente

L'allestimento seguirà l'idealizzazione del percorso costruttivo, bottom-up, che porterà il fruitore a toccare e vedere, fisicamente in scala reale, i sistemi tecnologici interessati dalle fondazioni e sistemi controterra fino alle coperture, comprendendo ovviamente le innovazioni sui sistemi attivi/passivi impiantistici. Tutto questo a supporto degli aspetti didattici sviluppati all'interno delle attività di learning, coaching che l'intera ricerca porterà avanti insieme alla Regione Toscana.



Planimetria allestimento

Tipologia di elementi esposti



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database

FINALITA' E PARTNERS

il Centro di Competenza Abitare Mediterraneo si pone come centro di ricerca e servizi (SpinOff del progetto Abitare Mediterraneo) e può trovare convergenza o innestarsi nella rete di POLIS Polo di Innovaizione delle Tecnologie della città Sostenibile di cui la Fondazione Ricerca e Innovazione dell'UNIFI è capofila.

STRUTTURA GESTIONALE OPERATIVA

La struttura organizzativa prevede:
Comitato di indirizzo strategico –scientifico

È composto da docenti dell'UNIFI e da rappresentanti dei maggiori portatori di interesse:

- Unifi
- Camere di Commercio/Unioncamere
- CNA
- CasaSPA

I membri del Comitato di indirizzo sono rappresentanti tecnicamente autorevoli e dotati di autonomia e potere rispetto alle decisioni da assumere; si riuniscono almeno una volta ogni due mesi, e in avvio almeno una volta al mese; possono invitare a partecipare altri esperti; non ricevono compenso per la partecipazione alle attività.

Portatori di interesse

Associazioni categoria	CNA nazionale settore edilizia	<i>Innovazione di prodotti e verifica delle prestazioni su Test Cell e accompagnamento alla penetrazione di mercato</i>
	Unioncamere Toscana	
	CCAA Firenze	
	CCAA Luca	
	CCAA Pisa	
	CCAA Grosseto	
	CCAA Siena	
	ANCE	
P.A:	ANCI	<i>Supporto alla strutturazione di bandi di gara per realizzazioni di opere pubbliche. Stesura di piani integrati e norme tecniche di attuazione</i>
	Comune della Toscana	
	Associazione Province	
	Provincia Firenze	
	Provincia Lucca	
Banche	MPS - Fondazione	<i>Sostegno alla formulazione di progetti e linee di intervento sul patrimonio edilizio esistente</i>
Ordini professionali	Consiglio nazionale Architetti	<i>Percorsi formati Rete di conoscenze e competenze</i>
	Ordine Architetti	
	Ordine Ingegneri	
Cooperative abitazioni	CASA SPA (Province Toscane)	<i>Supporto tecnico nella formulazione di gare e progetti per gli interventi di edilizia residenziale pubblica (nuova costruzione e recupero)</i>
	Consorzio Nazionale CasaQualità	
	CASA SPA Arezzo	
Fondazioni internazionali	Fondazione Abitare il Mediterraneo	<i>Progetti a scala internazionale con il coinvolgimento delle aziende e P.A. e sviluppo di sinergie per l'allargamento del mercato.</i>
	UMAR – unione Mediterranea Architetti	

Gruppo operativo

È composto da 4 architetti ed ingegneri, esperti in:

- Architettura sostenibile e risparmio energetico negli edifici,
- sperimentazioni su Test Cell, esperti
- Valutazioni delle prestazioni energetiche di prodotti_progetti_edifici,
- Gestione di progetti e Comunicazione

OBIETTIVI

Il Centro di Competenza potrà incrementare e sviluppare i risultati del progetto Abitare Mediterraneo attraverso la definizione di un Centro Regionale di supporto all'innovazione sostenibile della produzione per le costruzioni "Centro di Competenza sull'Architettura Sostenibile".

Questo funzionerà come "referente point" per la diffusione delle buone pratiche per il risparmio energetico, delle metodiche individuate e del know-how raggiunto, rafforzando la competitività delle aziende e l'integrazione dell'innovazione negli interventi di riqualificazione urbana, di edilizia pubblica e privata.



mediterraneo



architettura



energia



tecnologia



concept



design



certificazione



database



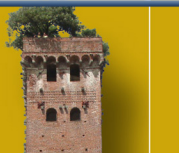
Europa 2020: innovazione nel Mediterraneo

Evento promosso dalla Regione Toscana nell'ambito del progetto Med Governance. Il Focus e la Master Class sul tema dell'Edilizia Eco Sostenibile sono stati coordinati rispettivamente dal professore Romano del Nord e dal professor Marco Sala, dando così ampio spazio per la diffusione degli obiettivi e dei primi risultati intermedi della ricerca

25-26 gennaio 2011 Firenze

Teenergy Schools

EVENT
TEENERGY SCHOOLS
FINAL
CONFERENCE
Lucca - Italy
April 7th, 2011



Intervento nell'ambito della conferenza finale del progetto TEENERGY SCHOOLS - Edifici Scolastici ad alta efficienza energetica nell'area Mediterranea, dove sono state presentate le linee guida per l'edilizia scolastica sostenibile.

7 Aprile 2011 Lucca



Energy Day Pistoia

Intervento nella sezione "Il risparmio energetico nel settore pubblico e tra privati. Iniziative innovative tra Firenze e Pistoia", con la presentazione della ricerca Abitare Mediterraneo come caso di particolare interesse per i comuni e per le imprese.

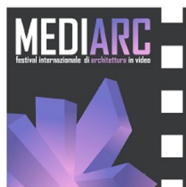


12 Aprile 2011 Pistoia

The Architecture of well tempered environment

Partecipazione alla conferenza internazionale su esempi concreti di architetture e città sostenibili. I risultati della Conferenza saranno presentati nel "Manifesto dell'Architettura e delle Energie Rinnovabili" al XXIV Congresso Mondiale degli Architetti dell'UIA a Tokio a settembre 2011.

19-20 maggio 2011 Roma



Mediarc

Quest'anno il festival dell'architettura in video avrà come tema l'Abitare Mediterraneo, i processi di trasformazione dell'ambiente costruito e la sostenibilità energetica ed ambientale negli interventi costruttivi nel bacino del Mediterraneo.

Novembre 2011 Firenze



GBSC



Mediterraneaonline.eu
Mensile di cultura mediterranea

Intervista prof. M. Sala

"Tradizione costruttiva e
innovazione edilizia per le
aree del Mediterraneo"
di R. Spina

ATTIVITA'

Interviste, conferenze ed iniziative legate ai temi del progetto Abitare Mediterraneo, sono fondamentali per illustrare gli obiettivi della ricerca e diffondere i risultati raggiunti, coinvolgendo altre realtà imprenditoriali, ampliando la rosa dei portatori di interesse, creando sinergie con un ampio tessuto economico e sociale a scale regionale e nazionale.

Conferenza Abitare Mediterraneo

Il 14 giugno saranno presentati gli obiettivi e i traguardi raggiunti dal progetto in una conferenza alla quale parteciperanno istituzioni, associazioni di categoria e imprese del territorio che hanno mostrato un forte interesse per il progetto e sarà firmato il protocollo Abitare Mediterraneo

Rassegna stampa 2011

Partita la Sustainable Energy Week
Ilgiornaledellarchitettura.com 12 aprile

Edilizia sostenibile, qual è la realtà del Mediterraneo; Quotidianocasa.it 12 aprile

Abitare Mediterraneo tra i progetti presentati all'Energy Day di Pistoia
TVI 12 aprile

Incontri Architettura
La Repubblica 7 aprile

Abitare Mediterraneo alla conferenza "Efficienza energetica negli edifici scolastici"; Casapassiva.com 7 aprile

Conferenze - architettura
Firenze.repubblica.it 6 aprile

Teenergy Schools - conferenza finale
Mediterraneaonline.eu 5 aprile

A Firenze si svolgerà Europa 2020:
Innovazione nel Mediterraneo
Mediterraneaonline.eu 25 gennaio

