

impianti SOLARI



tecniche nuove

Aprile 2015 **01**

ISSN 2035-1321 - Trimestrale - Anno VIII - n° 1 - Aprile 2015 - Poste Italiane SpA - Sped. in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) - art. 1, comma 1, DCB Milano



Ecco perché il revamping funziona

» pag 6

ANALISI PRESTAZIONALE

Tecnologie a confronto ecco le soluzioni migliori

In particolare i risultati più interessanti derivano dalla comparazione di due tecnologie meno diffuse a livello commerciale come quella ad eterogiunzione (HIT) e quella tandem (a-Si/ μ c-Si) con un prodotto di fascia media realizzato con celle al silicio monocristallino (c-Si). » pag 12



EFFICIENZA ENERGETICA

La soluzione è in casa impianti nuovi in Socomec

Testare tecnologie, studiare potenzialità dei propri prodotti, implementare funzionalità: Socomec installa nella propria sede di Isola Vicentina (VI) un insieme di impianti fotovoltaici che integrano tecnologie diverse. Ecco i risultati. » pag 30

GERMANIA

Terziario autosufficiente con sistema di accumulo

L'impianto fotovoltaico e il sistema di stoccaggio per l'alimentazione off-grid di EnFa Neuenstadt am Kocher, in Germania dimostra come raggiungere l'indipendenza energetica. Moduli e batterie funzionano giorno e notte. » pag 18



SOLUZIONI

Così le batterie sostengono lo sviluppo

Definite le regole per implementare soluzioni di energy storage affidabili e rendere il sistema elettrico italiano in grado di integrare nella rete i 26 GWp di potenza rinnovabile e di cogliere le potenzialità tecnologiche delle smart grid. » pag 8

INTERVISTA/SOLAREXPO

Il business? Proporre soluzioni integrate

Luca Zingale, direttore scientifico Solarexpo » pag 33



INTERVISTA/SOLARWORLD

... che tutti abbiano un tetto solare

Fabrizio Limani, head of sales South Europe per Solarworld » pag 32



SOLARE TERMICO

Investimento sostenibile dell'albergo riminese

Migliorata la classe energetica, coperto per il 50% il consumo di acqua calda sanitaria con una fonte rinnovabile: queste le finalità degli interventi adottati presso l'Hotel Mirabel di Viserba di Rimini. » pag 26

ULTIMA PAGINA

Girasole tecnologico



» pag 38

ma è vero che...

... le superfici di scambio sono installate su una struttura in alluminio che sostiene anche i moduli fv?



Arch. Lorenzo Sacchi, TECOM Energie.

Lorenzo Sacchi è titolare e direttore tecnico di TECOM Energie, con sede a Levata di Curtatone (Mantova).

«Si tratta di moduli fotovoltaici accoppiati da TECOM Energie ai pannelli roll bond, a formare un vero e proprio strato di tenuta all'acqua, caratterizzato dalla perfetta integrazione architettonica di questi collettori solari ibridi includendo anche il piping e i cablaggi elettrici in modo ordinato e funzionale. Abbiamo sviluppato e prodotto anche la struttura in alluminio, che ci consente di ridurre i costi a favore di una più efficiente tecnologia termica. L'impianto consta di 100 moduli collegati in parallelo su due dorsali che consentono, tramite l'interposizione di un apposito volume di scambio, di inviare il calore del sole direttamente alla piscina (fase estiva) oppure alla pompa di calore ad acqua configurandosi, di fatto, come un pozzo di calore (stagioni intermedie)».

Quali sono le modalità operative dell'impianto radiante?

«Il sistema funziona in combinazione con l'impianto di ventilazione forzata. Le superfici radianti consentono il controllo della temperatura nella fase di riscaldamento, mitigando d'inverno la presenza della grande superficie vetrata e mantenendo gli ambienti a un buon livello di comfort, altrimenti difficilmente raggiungibile. Il carico sensibile è bilanciato dalla superficie radiante mentre l'impianto ad aria, oltre ad occuparsi del rinnovo dell'aria e della deumidificazione, bilancia il carico latente».

Dove sono situati i moduli interni al locale delle piscine?

«Le piastre sono collocate a ridosso della struttura metallica della controparete che riveste il muro centrale per tutta la sua lunghezza, quindi risultano protette dalle lastre di finitura in cartongesso».

Progetto:
Casa privata, Borgoforte (Mantova)

Tecnologia “roll-bond”



MODULI IBRIDI.

I circa 100 moduli ibridi sono collegati in parallelo su due dorsali: un apposito volume di scambio permette l'invio del calore solare direttamente alla piscina (fase estiva) o alla pompa di calore (stagioni intermedie).

LA PISCINA SOTTO IL PORTICO. Il sobrio concept architettonico ha privilegiato la valorizzazione delle strutture esistenti, mentre gli unici impianti a vista sono costituiti dalle canalizzazioni dell'impianto di ventilazione.

Un impianto radiante al servizio di una piscina domestica, realizzato con moduli di scambio termico di ultima generazione, prodotti in Italia, che coniugano efficienza energetica, design e facilità d'assemblaggio

La vittoria del prototipo RhOME for DenCity nell'ultima edizione del Solar Decathlon – l'“olimpiade” della casa ecosostenibile – ha portato all'attenzione del mondo intero il potenziale della tecnologia roll-bond nelle applicazioni per gli impianti di climatizzazione radianti.

Si tratta di moduli prodotti con una raffinata tecnologia, sviluppata nel nostro paese da CGA Technologies puntando sulle tre principali caratteristiche che distinguono la produzione “Made in Italy”: alte prestazioni, design all'avanguardia, personalizzazione delle soluzioni.

Le potenzialità d'impiego del Climabond non si limitano ai casi più estremi: l'impianto di climatizzazione promosso, ideato e realizzato da TECOM Energie in una residenza privata a Borgoforte, in provincia di Mantova, dimostra come sia possibile conciliare innovazione tecnologica e risparmio nei consumi anche in ambiti architettonici tradizionali.

Una piscina in campagna

Situato a fianco dell'argine settentrionale del Po, l'antico fabbricato è parte di un più ampio complesso formato dalla casa padronale e da altri edifici rurali. Ampio circa 100 m², il locale della piscina occupa il portico rivolto a nord ed è delimitato da una sequenza di serramenti a specchiatura multipla, posti a chiusura delle luci fra i pilastri in mattoni pieni. Le porte-finestre assicurano la comunicazione con la corte, mentre alcuni moduli trasparenti con apertura automatizzata a ribalta favoriscono la ventilazione naturale. Le strutture esistenti sono state accuratamente recuperate e integrate laddove necessario,

Innovazione per i sistemi radianti



Installazione impianto:
TECOM Energie

Produttore:
CGA Technologies

Sistema installato:
Climabond



dipingendo di bianco travi, travetti e listoni della generosa falda di copertura, oltre alle canalizzazioni aerauliche. La parete che confina con gli altri ambienti domestici, è stata smaltata nei toni del verde acqua equilibrando l'immagine di questo spazio.

L'invaso della piscina, dotato di scalinata sommersa, è bordato da elementi in pietra naturale ed è rivestito da un mosaico di tessere. Il disegno d'insieme stempera i contrasti fra le forme dell'architettura tradizionale e la funzione, eminentemente ludica, della piscina.

Per ovviare al carico termico generato dalla piscina interna è stato installato un impianto di climatizzazione ad hoc. I terminali per il controllo dei sistemi impiantistici si trovano in corrispondenza della porta che collega la piscina alla zona residenziale mentre nel locale tecnico esterno al capo opposto si trova la centrale tecnologica.

Circuiti integrati

«Fin dalle prime applicazioni - spiega Maurice Rovedo, R&D Engineer di CGA Technologies - la tecnologia roll-bond ha evidenziato subito notevoli vantaggi. La bassissima inerzia delle piastre radianti in alluminio consente infatti alte prestazioni nello scambio termico, con conseguente incremento dell'efficienza degli impianti. L'uso di scambiatori percorsi da acqua con un basso salto termico rispetto all'ambiente facilita la corretta climatizzazione di vaste superfici».

Quali caratteristiche differenziano la tecnologia roll-bond da un

PROCESSO AD ALTA TECNOLOGIA

I moduli roll-bond sono risultato di un consolidato processo di produzione, che prevede la giunzione (bonding) di due fogli in alluminio (purezza 99,7%) a formare un sandwich e, attraverso un processo di laminazione (rolling) con conseguente gonfiaggio dei circuiti.

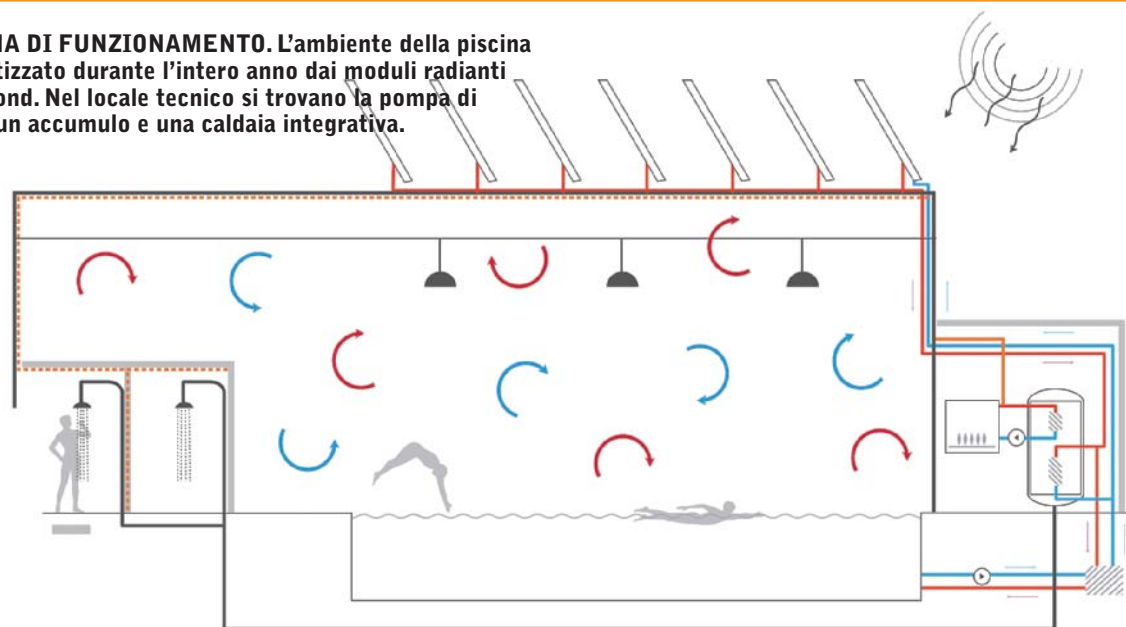
I moduli così ottenuti presentano circuiti idronici integrati al pannello radiante, che possono essere sviluppati a seconda delle prestazioni richieste. Nel caso di installazione a vista, uno dei due fogli può risultare piatto oppure i circuiti possono assumere geometrie specifiche.

In pratica, funzione ed estetica sono abbinate in un unico prodotto ad alte prestazioni, la cui superficie può essere ulteriormente personalizzata mediante anodizzazione, verniciatura in diversi colori o incisione della superficie secondo pattern a scelta.

Testati dai principali laboratori di qualificazione europei, i pannelli Climabond si collocano ai vertici del mercato: funzionano con fluidi termovettori a bassa temperatura (25÷40 °C in riscaldamento; 15÷20 °C in raffreddamento), perciò sono particolarmente indicati in abbinamento a pompe di calore, il cui rendimento aumenta al diminuire della differenza tra temperatura richiesta tra fluido termovettore e l'ambiente.

I moduli possono essere collegati tra loro in serie o in parallelo mediante tubi in alluminio: la miglior combinazione deriva dall'ottimizzazione tra perdite di carico e scambio termico. Caratterizzati da classe di reazione al fuoco A1, i moduli operano a una pressione massima di esercizio di 4 bar e a temperature massime di 80 °C, con rese di 100 W/m² in riscaldamento (ΔT 15 °C) e di 100 W/m² in raffreddamento (ΔT 10 °C), perdite di carico inferiori a 10 kPa con portata di 40 kg/ora.

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO. L'ambiente della piscina è climatizzato durante l'intero anno dai moduli radianti Climabond. Nel locale tecnico si trovano la pompa di calore, un accumulo e una caldaia integrativa.



Riscaldamento ambiente
 Raffreddamento ambiente
 CLIMABOND®



INSTALLAZIONE COMBINATA. Le superfici di scambio termico sono abbinate al campo fotovoltaico al servizio del complesso residenziale, in modo da sfruttare il calore emanato dai pannelli solari massimizzando la resa.



SUPERFICI ESTERNE. Lo scambio termico è affidato a un campo di moduli roll-bond installati sopra una struttura di sostegno posta a breve distanza dalla piscina: nell'immagine un dettaglio della rete idronica

sistema radiante tradizionale?

«I sistemi più utilizzati prevedono l'abbinamento di serpentine di differenti materiali (plastici, in rame, in acciaio, etc.) alle superfici di supporto (cartongesso, alluminio, acciaio), con diverse modalità di fissaggio (a pressione, incollaggio, collegamento magnetico). Tutte queste soluzioni comportano però una temperatura media superficiale non costante, bassa efficienza e limiti all'utilizzo in funzione del punto di rugiada.

Al contrario, i moduli Climabond sono realizzati con pannelli in alluminio canalizzati, nei quali il fluido termovettore transita all'interno della superficie

radiante, assicurando una resa termica estremamente elevata in virtù dell'eccellenza di trasmissione di calore e dalla conseguente omogeneità termica superficiale». Quali sono le applicazioni più indicate?

«In generale tutte le casistiche degli impianti radianti in edifici ad uso residenziale, commerciale, industriale e sanitario, con posa a vista oppure dietro le superfici di rivestimento. I moduli si prestano a un'ampia gamma di finiture e personalizzazioni, dalle dimensioni (max 1.000 x 3.000 mm) alla trama dei circuiti, fino alla decorazione su disegno».

Immagini cortesia TECOM Energie

