



MODULI BIPV, QUANDO IL FV SI INTEGRA CON L'EDIFICIO

I PANNELLI A INTEGRAZIONE ARCHITETTONICA SOSTITUISCONO TETTI, FACCIATE E VETRATE, TRASFORMANDO L'INVOLUCRO EDILIZIO IN UN GENERATORE DI ENERGIA. L'ITALIA È TRA I PAESI PIÙ ATTIVI IN EUROPA SU BREVETTI E INSTALLAZIONI NEI CENTRI STORICI MA MANCANO ANCORA NORME DEDICATE, INCENTIVI SPECIFICI E UNA FILIERA FORMATA. LA COMMERCIALIZZAZIONE DI QUESTI PRODOTTI SEGUE PERCORSI DIVERSI DAL CLASSICO FOTOVOLTAICO PER QUESTO PUÒ DIVENTARE STRATEGICO COLLABORARE CON PROGETTISTI, ARCHITETTI E IMPRESE EDILI

DI **ALDO CATTANEO**

Secundo le elaborazioni più recenti di Italia Solare su base Gaudi/Terna, al 30 giugno 2026 risultavano connessi in Italia 2.255.654 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva di circa 46,6 GW. Guardando alla distribuzione per taglia a fine 2025, gran parte degli impianti installati nel Paese rientra ancora nella fascia fino a 20 kW – la tipica dimensione residenziale. Resta comunque vero che a livello numerico la stragrande maggioranza degli impianti installati sul territorio è di fatto legata a un edificio: un dato che conferma quanto il concetto di integrazione tra fotovoltaico ed abitazioni sia sempre più centrale nella diffusione delle tecnologie per la produzione di energia pulita. E se ad oggi il binomio "edificio + fotovoltaico" resta appannaggio soprattutto degli impianti classici, stanno prendendo sempre più piede quelle soluzioni definite Building Integrated Photovoltaic (Bipv), in cui il modulo fotovoltaico non si aggiunge all'edificio ma ne sostituisce a tutti gli effetti un elemento costruttivo, dalla facciata alla copertura stessa.

In un comparto fotovoltaico ormai maturo, dove la marginalità si è progressivamente assottigliata, il Bipv rappresenta per molti operatori una via per differenziarsi con prodotti ad alto valore aggiunto. E l'Italia, Paese con un patrimonio edilizio storico enorme e spesso sottoposto a vincoli paesaggistici, sembra

un terreno naturale per questo tipo di soluzioni. Eppure il segmento resta, a tutti gli effetti, ancora una nicchia.

COSA SONO I MODULI BIPV

A differenza del fotovoltaico tradizionale, altrimenti detto Bapv - Building Applied Photovoltaics, che viene installato sopra una copertura o una struttura già esistente senza sostituirla, i moduli Bipv assolvono contemporaneamente due funzioni: quella energetica e quella edilizia. Non sono quindi semplici componenti elettriche aggiunte all'edificio, ma elementi costruttivi a tutti gli effetti, che devono rispondere anche a requisiti di tenuta all'acqua, resistenza meccanica, isolamento termoacustico e sicurezza in caso di rottura, esattamente come un normale materiale da facciata o da copertura.

Il principio, in sintesi, è semplice: se un elemento Bipv viene rimosso, al suo posto deve essere installato un componente edilizio equivalente, perché quella superficie svolgeva - oltre alla produzione di energia - anche una funzione strutturale o di rivestimento. È proprio questa doppia natura a distinguere il Bipv dal Bapv, ed è anche il motivo per cui la sua industrializzazione è più complessa: un modulo Bipv deve essere certificato non solo come prodotto elettrico, ma anche come prodotto da costruzione.

LE TIPOLOGIE DI UTILIZZO IN ARCHITETTURA

Le possibilità di applicazione del Bipv nel settore delle costruzioni sono molto più ampie di quanto comunemente si immagini. Il report IEA-Pvps Task 15 evidenzia come il fotovoltaico integrato possa essere impiegato in numerosi elementi dell'involucro edilizio, sostituendo materiali tradizionali e svolgendo contemporaneamente una funzione costruttiva ed energetica. Le diverse soluzioni vengono generalmente classificate in base alla porzione dell'edificio nella quale sono integrate, comprendendo coperture, facciate, superfici vetrate e sistemi di schermatura solare. L'applicazione più diffusa riguarda le coperture discontinue, nelle quali i moduli fotovoltaici sostituiscono direttamente tegole o lastre di copertura mantenendo dimensioni standardizzate. Questa soluzione consente di integrare la produzione di energia rinnovabile senza modificare in modo sostanziale le tecniche costruttive tradizionali. Una particolare evoluzione di questa tipologia è rappresentata dalle tegole fotovoltaiche, note anche come Roofing Integrated Photovoltaics (Ripv). Questi elementi sono progettati per riprodurre fedelmente forma, colore e texture delle coperture tradizionali, come coppi, tegole marsigliesi o ardesie, consentendo così di preservare l'aspetto architettonico degli edifici. Per questo motivo trovano particolare applicazione nei centri storici e nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, dove l'inserimento di moduli fotovoltaici convenzionali risulterebbe maggiormente impattante dal punto di vista estetico. Un'altra importante famiglia di prodotti è costituita dalle facciate fotovoltaiche, nelle quali i moduli sostituiscono il rivestimento esterno dell'edificio. In questo caso gli elementi fotovoltaici assumono prevalentemente una funzione di chiusura e rivestimento, contribuendo allo stesso tempo alla produzione di energia elettrica. Tra le applicazioni più innovative rientrano anche le vetrate fotovoltaiche e i lucernari integrati, ottenuti mediante l'incapsulamento di celle fotovoltaiche, in silicio cristallino o a film sottile, tra due lastre di vetro stratificato. Questa tecnologia permette di coniugare l'illuminazione naturale degli ambienti con la produzione di energia elettrica. La quantità di energia generata dipende tuttavia dal grado di trasparenza richiesto: una maggiore densità di celle consente di aumentare la potenza installata, generalmente compresa tra



100 e 180 Wp per metro quadro, ma riduce contemporaneamente la trasmissione della luce naturale. Il progettista è quindi chiamato a individuare il miglior compromesso tra prestazioni energetiche e comfort visivo, valutando attentamente l'esposizione dell'edificio e la destinazione d'uso degli spazi interni. Il Bipv trova inoltre applicazione nei frangisole fotovoltaici e nei sistemi di schermatura solare attiva. In queste configurazioni, elementi fissi o mobili svolgono contemporaneamente la funzione di limitare il surriscaldamento estivo degli ambienti e di produrre energia elettrica, migliorando le prestazioni energetiche complessive dell'edificio e contribuendo al controllo dell'irraggiamento solare. Infine, il report cita applicazioni più specialistiche, quali parapetti, balaustre ed elementi strutturali realizzati in vetro o acciaio integrati con moduli fotovoltaici.

LO SCENARIO EUROPEO

Sul fronte dei dati di mercato le evidenze sono limitate: la maggior parte dei Paesi analizzati da IEA, Italia compresa, non dispone di statistiche ufficiali che isolino il Bipv dal resto del fotovoltaico in copertura. Le stime disponibili, però, restituiscono un quadro interessante: l'Italia risulta il mercato con la maggiore capacità cumulata installata tra i Paesi censiti, superiore ai 2,5 GWp, un primato dovuto soprattutto alle cinque diverse edizioni del Conto Energia che, tra il 2007 e il 2013, prevedevano bonus tariffari specifici per gli impianti a integrazione architettonica. Quella stagione di incentivi ha lasciato un'eredità tuttora visibile: l'Italia è oggi, insieme ai Paesi Bassi, tra gli Stati più attivi al mondo su brevetti e domande di proprietà intellettuale legate al Bipv (100 domande censite dal report, di cui 96 brevetti veri e propri), gran parte concentrata su soluzioni per coperture e su tegole pensate per l'inserimento in contesti storici. A guidare l'innovazione sono soprattutto industria fotovoltaica, centri di ricerca e università, mentre il coinvolgimento diretto delle imprese di costruzione resta limitato.

Guardando alle applicazioni prevalenti, il mercato italiano - come quello di Austria, Paesi Bassi e Svezia - è oggi orientato soprattutto verso le coperture con moduli di dimensioni regolari, complice lo storico sviluppo del fotovoltaico residenziale in copertura.

«Nei mercati più avanzati si osservano approcci differenti in base alla tipologia costruttiva: alcuni Paesi come Svezia, Paesi Bassi e la stessa Italia privilegiano le soluzioni in copertura, altri come la Spagna prediligono invece le facciate. Altri ancora, ad esempio l'Austria, entrambe», afferma Fabrizio Chiara, CEO & founder di Sunspeker. «Ciò che accomuna i mercati più maturi è la presenza di incentivi mirati alla componente di integrazione edilizia e non solo alla produzione energetica, oltre a una filiera edilizia più abituata a trattare il fotovoltaico come materiale da costruzione a tutti gli effetti fin dalla fase di progettazione».

Nel complesso, il report IEA colloca l'Italia in una fase di "nicchia" più matura rispetto alla media degli altri Paesi analizzati, ma segnala comunque debolezze strutturali comuni a tutto il campione: scarsa disseminazione della conoscenza verso il mercato e la pubblica amministrazione, debole cultura e una formazione del mercato ancora insufficiente per far compiere al segmento il salto dalla nicchia alla crescita commerciale.

«Il Bipv rappresenta ancora una nicchia rispetto al fotovoltaico tradizionale», afferma Marco De Bortoli, sales engineer Italy di Bisol. «Negli ultimi anni, tuttavia, stiamo osservando una crescita costante, trainata soprattutto dalle nuove costruzioni, dagli interventi di riqualificazione energetica e da tutti quei progetti in cui estetica e integrazione architettonica sono elementi fondamentali».

COSA FRENA LA DIFFUSIONE

I fattori che rallentano l'adozione del Bipv in Italia sono molteplici e in parte si rinforzano a vicenda. Trattandosi spesso di prodotti su commessa, personalizzati e non standardizzati, il costo per Wp installato resta più elevato rispetto al fotovoltaico tradizionale, anche se va considerato che parte dell'investimento viene compensato dal risparmio sul materiale da costruzione che il modulo va a sostituire.

I vantaggi



Spazio massimizzato

Grazie all'utilizzo degli elementi strutturali degli edifici per l'integrazione dei moduli Bipv si ottiene una maggiore produzione di energia senza occupare ulteriore spazio;



Estetica migliorata

Rispetto ai pannelli solari tradizionali le tecnologie Bipv offrono una soluzione esteticamente piacevole, in quanto possono essere integrati direttamente nell'architettura degli edifici, garantendo una maggiore flessibilità di design



Ottimizzazione dei costi

I moduli a integrazione architettonica possono essere utilizzati al posto di elementi costruttivi già previsti per nuovi edifici o per ristrutturazioni, ammortizzandone l'investimento.



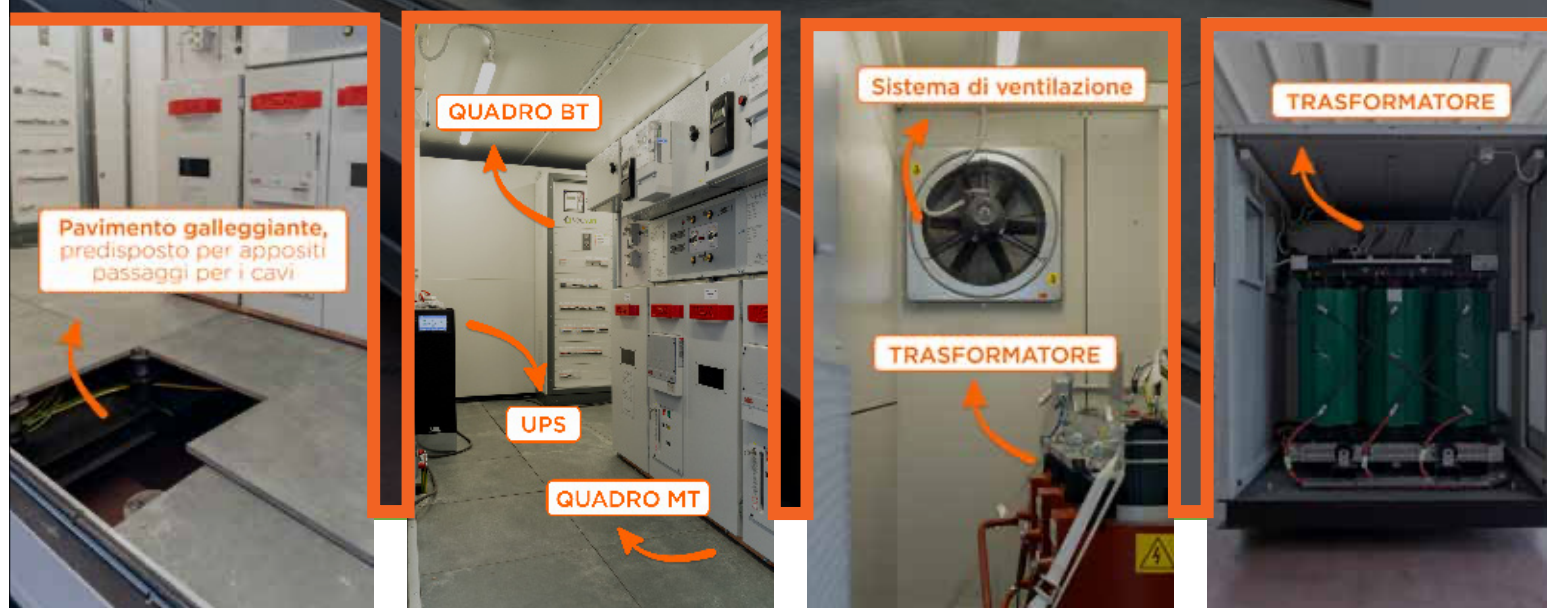
Valorizzazione degli edifici

L'utilizzo di elementi architettonici che svolgono anche la funzione di produzione di energia pulita migliora l'impatto green dello stabile e ne aumenta il valore.



www.secsun.it

Cabina shelter: ogni elemento al suo posto



SECSUN SRL a socio unico
Tel. +39 080 96 75 815 | info@secsun.it
SEDE ALTAMURA
Contrada Grotta Formica - 70022 - Altamura (BA)
SEDE MODUGNO
SS96 Km 114.900 - 70026 - Modugno (BA)



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 37001:2016
ISO 45001:2018



SA 8000:2014



**CONSEGNA IN
TUTTA ITALIA**



HANNO DETTO



“UN VALORE AGGIUNTO PER INSTALLATORI E DISTRIBUTORI”

Sofia Tiozzo Pezzoli, direttore tecnico e progetti speciali di FuturaSun

«I moduli a integrazione architettonica sono una chiave di accesso a clienti e progetti che il modulo tradizionale non intercetta. Un installatore che sa proporre soluzioni integrate può lavorare con architetti, general contractor, immobili di pregio, pubbliche amministrazioni attente all'immagine e agli obiettivi ESG. Un distributore che include Bipv nel portafoglio si posiziona come interlocutore tecnico a 360 gradi, capace di supportare sia l'impianto standard sia il progetto architettonico complesso».



“SETTORE EDILIZIO E FOTOVOLTAICO DEVONO PROGETTARE INSIEME”

Marco De Bortoli, sales engineer Italy di Bisol

«Questa evoluzione del fotovoltaico sta favorendo una collaborazione sempre più stretta tra architetti, progettisti di facciata, produttori di sistemi di montaggio e produttori di moduli fotovoltaici. Il futuro del Bipv non dipenderà soltanto dall'evoluzione della tecnologia, ma dalla capacità del settore edilizio e di quello fotovoltaico di progettare insieme. Quando l'energia diventa parte integrante dell'architettura, il valore dell'edificio cambia completamente».



“ALTO POTENZIALE GRAZIE AL PATRIMONIO STORICO-PAESAGGISTICO”

Fabrizio Chiara, CEO & founder di Sunspeker

«L'adozione dei moduli a integrazione architettonica in Italia è ancora agli inizi, ma il potenziale è alto grazie al patrimonio storico-paesaggistico vincolato e a un buon posizionamento italiano nei brevetti. Vendere questi prodotti significa proporre un materiale da costruzione a valore aggiunto, non solo energia: prezzo da confrontare col risparmio sul materiale sostituito, design e valore immobiliare».



“SOLUZIONI CHE CONSENTONO DI AMPLIARE IL PORTAFOGLIO CLIENTI”

Andrea Agostinelli, direttore commerciale di Omnia Solar

«Queste soluzioni consentono di ampliare il portafoglio clienti, intercettando studi di progettazione, imprese di costruzione, general contractor e operatori dell'involucro edilizio che spesso non fanno riferimento ai tradizionali canali del fotovoltaico. Inoltre, il maggiore contenuto tecnologico e progettuale del prodotto permette di generare valore aggiunto e marginalità superiori rispetto ai moduli standard».



“RICHIESTE COMPETENZE TECNICHE SPECIFICHE”

Giorgia Lermi, CEO di Forme

«La gestione di questi prodotti richiede competenze tecniche e una pianificazione accurata sia nella fase preliminare sia in quella successiva all'installazione. Nella prassi, l'impresa edile presente in cantiere può occuparsi della posa meccanica dei moduli previa formazione, lasciando all'installatore elettrico il collegamento degli impianti e le verifiche di continuità. Per supportare questo processo organizziamo corsi di formazione teorico-pratici per imprese e installatori».



“L'INVOLUCRO EDILIZIO HA UN GRANDE POTENZIALE FOTOVOLTAICO”

Renato Macconi Bipv division manager di Gruppo STG

«Il potenziale fotovoltaico dell'involucro edilizio se sfruttato in modo intelligente con le soluzioni Bipv di fatto rappresenta un modo concreto per massimizzare l'autonomia energetica e la riduzione della dipendenza dalle fonti fossili. Oggi esiste tecnologia, competenza e soluzioni quindi serve una volontà a partire dalle istituzioni e poi lungo tutta la filiera per la sua applicazione reale e sembra che finalmente gli elementi abilitanti si stiano allineando».

Inoltre non esiste oggi, in Italia, una regolamentazione organica che definisca con precisione l'uso dei moduli Bipv come prodotti da costruzione a pieno titolo. «In alcuni Paesi europei i pannelli a integrazione architettonica sono stati certificati e catalogati come materiali edili standard, ad esempio nei sistemi Building Information Modeling per architetti» afferma Andrea Agostinelli, direttore commerciale di Omnia Solar. «Questo permette di ordinarli e posarli con la stessa facilità di una normale lastra di vetro o di una tegola».

L'incertezza che invece c'è in Italia si riflette negli iter autorizzativi, spesso più lunghi e complessi rispetto a un impianto tradizionale, soprattutto quando l'intervento riguarda edifici vincolati. Il report IEA lo evidenzia con chiarezza per tutti i Paesi analizzati: architetti, progettisti, installatori e imprese edili spesso non dispongono delle competenze necessarie per gestire un progetto Bipv, né dal punto di vista tecnico né da quello normativo.

«Trattiamo i moduli fotovoltaici integrati da diversi anni e rappresentano la nostra peculiarità. Sebbene costituiscano ancora una nicchia di mercato, presidiamo questo ambito da tempo», spiega Giorgia Lermi, CEO di Forme. «Per noi l'avvicinamento è stato naturale grazie alla nostra origine nel settore edile: siamo nati come divisione di una rivendita di materiali edili per poi strutturarci come una realtà autonoma nel fotovoltaico. L'obiettivo di Forme è analizzare l'edificio nella sua duplice valenza, costruttiva ed energetica sostenibile: il fotovoltaico integrato rappresenta la sintesi ideale di queste due componenti ed è il prodotto che meglio esprime il nostro modello di business». Le soluzioni semitrasparenti o quelle pensate per riprodurre l'estetica di materiali edili tradizionali (come le tegole) hanno necessariamente una resa energetica per metro quadro inferiore rispetto a un pannello standard destinato esclusivamente alla produzione elettrica, proprio perché parte della superficie viene "sacrificata" a fini estetici o di trasmissione luminosa. A questi elementi si aggiunge un fattore più culturale che tecnico: il settore delle costruzioni tende a privilegiare la riduzione dei costi iniziali un approccio che penalizza sistematicamente soluzioni con un investimento iniziale più alto ma benefici distribuiti nel tempo, come il Bipv.

«I freni principali alla diffusione di questi prodotti sono da ricercare in una mancata coprogettazione del sistema edificio, nei costi superiori rispetto ai moduli standard e in una filiera non pienamente preparata», sottolinea Sofia Tiozzo Pezzoli, direttore tecnico e progetti speciali di FuturaSun. «Il Bipv è un ibrido tra componente elettrica e componente edilizia: deve rispettare norme e certificazioni di entrambi i mondi, e questo complica autorizzazioni, responsabilità e iter di progetto».

IL GAP TECNOLOGICO CON I MODULI TRADIZIONALI

Sul piano tecnologico, i progressi degli ultimi anni sono stati significativi soprattutto sul fronte estetico: oggi il mercato offre un'ampia gamma di colori, texture e livelli di trasparenza.

Meno rapidi sono stati i progressi sul fronte dei costi e dell'efficienza per metro quadro, che restano il vero collo di bottiglia del segmento. Le potenze nominali dei prodotti oggi disponibili sul mercato variano indicativamente tra i 100 e i 180 Wp per metro quadro per le soluzioni in silicio cristallino con bassa trasmissione luminosa, contro valori nell'ordine dei 200 Wp per metro quadro di un pannello fotovoltaico tradizionale da tetto, mentre le soluzioni a film sottile con trasparenza più uniforme si attestano su potenze ancora inferiori. Uno sguardo al futuro riguarda le celle in perovskite, potenzialmente colorabili e trasparenti fino al 70-80%.

NORMATIVA E CRITICITÀ REGOLATORIE APERTE

Il nodo più critico, secondo tutte le analisi disponibili, resta quello normativo. Attualmente lo standard tecnico di riferimento per i sistemi Bipv in Europa è la norma EN 50583 (in Italia recepita come CEI EN 50583, parti 1 e 2), che stabilisce i requisiti di qualificazione del progetto e di omologazione dei moduli destinati a essere utilizzati come componenti edilizi.



Si tratta però di uno standard non armonizzato e non obbligatorio: non fornisce quindi, da solo, una base tecnica sufficiente per il riconoscimento pieno del Bipv come "prodotto da costruzione" ai sensi del Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) europeo. La revisione dello standard è attualmente in corso a livello europeo, ma resta comunque circoscritta - segnala il report IEA - alle sole applicazioni a base vetro, lasciando scoperte altre tipologie di prodotto come le tegole fotovoltaiche.

Inoltre, non essendo esplicitamente qualificato come materiale da costruzione nei principali testi normativi, il Bipv resta escluso da alcune agevolazioni per la riqualificazione energetica degli edifici pensate per i materiali edili tradizionali.

Sul fronte più recente, in Italia si registrano comunque alcuni sviluppi. Le nuove linee guida antincendio per impianti fotovoltaici hanno introdotto una valutazione del rischio più articolata proprio per gli impianti integrati architettonicamente, dove la rimozione d'emergenza dei moduli è spesso impraticabile e diventa necessario il coinvolgimento del progettista architettonico fin dalle prime fasi. Il Decreto Legislativo 5/2026, che dal 3 agosto 2026 innalza l'obbligo di copertura dei consumi con fonti rinnovabili nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni rilevanti al 60%, riconosce le soluzioni a integrazione architettonica - tegole fotovoltaiche, vetrate, frangisole - come strumento per rispettare l'obbligo negli edifici sottoposti a vincolo paesaggistico.

«È questa doppia natura — prodotto elettrico e componente edilizio — a rappresentare sia la forza sia la principale difficoltà del Bipv», afferma Renato Macconi, Bipv division manager di Gruppo STG. «La tecnologia è ormai sufficientemente matura, ma il mercato continua a dipendere dalla capacità di mettere allo stesso tavolo produttori Bipv, architetti, imprese di costruzione, serramentisti, facciatisti, progettisti elettrici, installatori e committenti. La filiera è piuttosto frammentata quindi servono realtà locali con competenze progettuali, architettoniche ed elettriche e flessibilità produttiva ma con un approccio industriale per l'ottimizzazione dei costi».

INCENTIVI E BANDI: COSA ESISTE OGGI

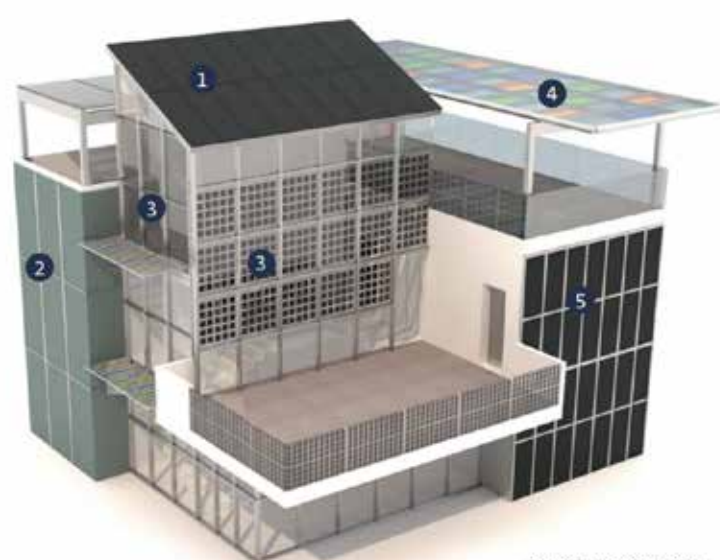
A differenza del fotovoltaico tradizionale, il Bipv in quanto tale non gode oggi in Italia di un sostegno economico dedicato e strutturale a livello nazionale. «Attualmente in Italia non sono diffusi incentivi dedicati esclusivamente al Bipv», sottolinea Marco De Bortoli di Bisol. «In alcuni casi queste soluzioni possono rientrare nei programmi di riqualificazione energetica o nei bandi dedicati all'innovazione edilizia, ma il segmento è ancora poco valorizzato rispetto alle sue reali potenzialità».

A livello regionale la situazione è più frammentata: alcuni bandi per l'efficientamento energetico di edifici pubblici includono tra le spese ammissibili anche soluzioni a integrazione architettonica, ma quasi mai con una definizione tecnica chiara di cosa debba intendersi per "modulo Bipv", il che genera ulteriore incertezza applicativa. Restano invece pienamente accessibili al Bipv, come a qualunque impianto fotovoltaico, gli strumenti generalisti: detrazioni fiscali, Conto Termico per le imprese che abbinano l'intervento a una riqualificazione energetica più ampia, bandi regionali a fondo perduto per l'efficientamento del patrimonio pubblico e privato, misure Pnrr per le PMI. È un sostegno che aiuta la diffusione del fotovoltaico in generale, ma che non compensa il maggior costo iniziale specifico dell'integrazione architettonica, lasciando l'onere della scelta quasi interamente sul valore aggiunto estetico e immobiliare percepito dal committente.

CANALI E STRATEGIE COMMERCIALI

Vendere un impianto Bipv significa cambiare completamente l'approccio commerciale rispetto al fotovoltaico tradizionale. Il modulo è un elemento edilizio che sostituisce coperture, facciate ventilate o frangisole, e che va quindi proposto e prezzato insieme al risparmio sul materiale da costruzione che sostituisce.

Questo significa, in primo luogo, che l'interlocutore commerciale cambia: non più (o non solo) il singolo



Fonte: BIPV Status Report 2020

Esempi di applicazioni Bipv

1) Tetti solari

I tetti Bipv (es. con tegole fotovoltaiche) possono sostituire i materiali tradizionali per il tetto, consentendo la generazione di energia solare in aree con vincoli paesaggistici.

2) Facciate fotovoltaiche

I moduli Bipv possono sostituire i materiali tradizionali delle facciate degli edifici, consentendo la generazione di energia solare e valorizzando allo stesso tempo l'estetica.

3) Finestre fotovoltaiche

Le finestre Bipv hanno vetri con celle fotovoltaiche integrate che consentono il passaggio della luce solare e generano energia elettrica.

4) Sistemi ombreggiamento terrazze

I moduli semitrasparenti con celle integrate possono svolgere anche la funzione di regolazione termica.

5) Elementi strutturali fotovoltaici

L'integrazione dei moduli Bipv direttamente negli elementi strutturali dell'edificio, in particolare quelli in vetro e acciaio, può aumentare la superficie disponibile per la produzione di energia solare.

SAJ | **elekeeper**

CHS3 La soluzione Ibrida BESS C&I Intelligente



Sicurezza Totale del BESS e Protezione completa FV



Inverter Ibrido di Stringa fino a 125kW per ridurre il CAPEX



Stringhe FV fino a 1250V, riduzione dei costi BOS



BESS da 261kWh, espandibile fino a 5MWh



STS Integrato per modalità ON/OFF Grid



Energia Intelligente AI elekeeper: AI Saving | AI Care | AI Designer



per saperne di più

SAJ Italia

✉ italy@saj-electric.com

☎ +39 324 286 4300

🌐 it.saj-electric.com



SAJ



proprietario che valuta il payback dell'impianto, ma progettisti, studi di architettura, imprese di costruzione e sviluppatori immobiliari, coinvolti fin dalle prime fasi del progetto, quando le scelte sull'involucro edilizio sono ancora aperte. Vendere Bipv "a valle", su un edificio già progettato o già costruito, è molto più difficile e limita il campo alle sole applicazioni di sostituzione in interventi di riqualificazione.

Gli argomenti di vendita si spostano quindi su leve diverse rispetto al fotovoltaico tradizionale: l'estetica e la possibilità di personalizzazione (colori, texture, trasparenze), il rispetto di vincoli paesaggistici altrimenti insuperabili, il contributo alla classificazione energetica dell'edificio (nZEB) e ai punteggi di sostenibilità ESG, la possibilità di rispondere a obblighi normativi di copertura rinnovabile senza compro-

mettere il disegno architettonico. Sono argomentazioni che parlano più al progettista o allo sviluppatore immobiliare che al singolo cliente residenziale orientato al risparmio in bolletta, e per questo richiedono canali commerciali diversi.

«La proposta di vendita del Bipv si discosta radicalmente da quella del fotovoltaico tradizionale. Non si vende un semplice pannello, ma un elemento strutturale (una facciata o un tetto) che in più produce elettricità», spiega Andrea Agostinelli di Omnia Solar. «Il costo viene giustificato dal risparmio sul materiale edile tradizionale che viene sostituito. Il focus non è sul tempo di rientro dell'investimento, ma sul design e sulla risoluzione di vincoli storici o paesaggistici nei centri urbani».

NUOVE COMPETENZE

Anche sul fronte della posa, il Bipv richiede competenze che vanno oltre quelle di un installatore fotovoltaico tradizionale. Servono conoscenze di posa su facciata e di interfacciamento con gli elementi strutturali dell'edificio, familiarità con le tecniche costruttive dell'involucro (tenuta all'acqua, ponti termici, giunti di dilatazione), capacità di dialogare con progettisti e direttori lavori fin dalla fase di cantiere, oltre alla gestione di componenti elettrici non standard come cablaggi nascosti nei montanti di facciata, micro-inverter o ottimizzatori di potenza per gestire l'ombreggiamento irregolare tipico delle facciate urbane.

«La gestione di questi prodotti richiede competenze tecniche e una pianificazione accurata sia nella fase di progettazione che in quella successiva di installazione», afferma Giorgia Lermi di Forme. «Nella prassi, l'impresa edile presente in cantiere può occuparsi della posa meccanica dei moduli previa formazione, lasciando all'installatore elettrico il collegamento degli impianti e le verifiche di continuità. Per supportare questo processo organizziamo corsi di formazione teorico-pratici per progettisti, imprese e installatori».

Si tratta, in altre parole, di un profilo ibrido tra l'installatore elettrico e l'impresa edile, che oggi sul mercato italiano è ancora raro: la maggior parte degli installatori tradizionali non ha familiarità con le tecniche di posa su facciata, mentre le imprese di costruzione raramente considerano il modulo fotovoltaico come parte integrante del cantiere. Per chi investe in questa direzione, però, si apre un'opportunità di posizionamento su un segmento a più alta marginalità e minore pressione competitiva sul prezzo rispetto al fotovoltaico standard.

«Offrire soluzioni Bipv significa poter accedere a progetti a più alto valore aggiunto, rispondere alla crescente domanda di edifici sostenibili e ampliare il proprio mercato oltre il fotovoltaico tradizionale», sottolinea Marco De Bortoli di Bisol. «Esiste inoltre un interessante potenziale legato al revamping degli impianti integrati realizzati durante il Conto Energia, un segmento che continua a generare richiesta e per il quale Bisol mantiene prodotti e certificazioni conformi ai requisiti GSE».

PERCHÉ I PRODUTTORI INVESTONO

Nonostante le difficoltà, diversi produttori, continuano a investire nello sviluppo di soluzioni Bipv, spinti da alcune considerazioni di fondo. La prima è strategica: differenziarsi con un prodotto ad alto valore aggiunto. La seconda è la scommessa su un obbligo normativo crescente di integrazione delle rinnovabili nell'edilizia. «La motivazione principale per cui presidiare questo settore è la differenziazione: il mercato del modulo standard è diventato estremamente competitivo e orientato al prezzo, mentre il Bipv consente di operare su progetti ad alto valore aggiunto con margini più sani», afferma Sofia Tiozzo Pezzoli di FuturaSun. «Inoltre molti produttori provengono da settori come vetro, tegole, metallo, facciate: integrare il fotovoltaico nei loro prodotti core è un'evoluzione naturale. Infine, c'è una forte convergenza con gli obiettivi ESG e con la tassonomia verde sugli immobili: l'involucro attivo è un elemento chiave per il valore di un edificio nel medio periodo».

Per spingere l'adozione, alcuni produttori si stanno muovendo su più fronti contemporaneamente: workshop tecnici dedicati ad architetti e progettisti, corsi di formazione per installatori, cantieri dimostrativi su edifici pubblici o di particolare visibilità,

Vetrina prodotti

BISOL Lamine e Bipv BSO



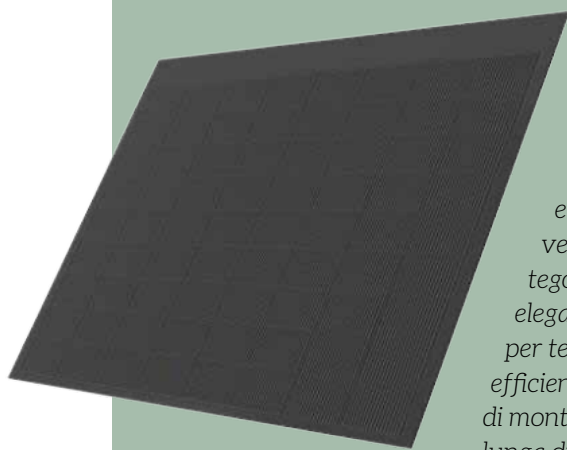
Bisol Lamine è un modulo fotovoltaico progettato per l'integrazione architettonica degli edifici, sviluppato per coniugare produzione di energia, qualità estetica e affidabilità nel lungo periodo. Grazie alla sua versatilità può essere integrato in un'ampia gamma di sistemi di copertura e facciata, adattandosi alle esigenze dell'architettura contemporanea. Bisol Bipv BSO con speciale cornice Solrif, è invece una soluzione specificamente progettata per l'integrazione nelle coperture inclinate in sostituzione dei materiali di copertura tradizionali. Grazie allo speciale telaio ad incastro, garantisce un'integrazione armoniosa del sistema fotovoltaico nel tetto. Inoltre, Bisol Bipv BSO dispone delle certificazioni richieste per il revamping degli impianti incentivati con il Conto Energia.

OMNIA SOLAR Iride Stealth

Omnia Solar Iride Stealth rappresenta il top di gamma dell'offerta Omnia Solar dedicata all'integrazione architettonica. Il modulo è progettato per rendere le celle fotovoltaiche praticamente invisibili grazie a uno speciale vetro frontale attivo, antiriflesso, texturizzato con finiture multicolor d'alta resa estetica. Pensato per edifici di pregio, interventi di riqualificazione e contesti soggetti a vincoli architettonici, combina elevate prestazioni energetiche e libertà progettuale. L'accurato bilanciamento cromatico e la progettazione avanzata consentono di ottenere uniformità visiva, affidabilità e integrazione con l'involucro edilizio.



FORME Level Up di Megasol



Level Up di Megasol è un innovativo sistema fotovoltaico integrato nel tetto che unisce prestazioni elevate, design e semplicità di installazione. I moduli vetro-vetro senza cornice sostituiscono interamente le tegole tradizionali, creando una superficie uniforme ed elegante, integrata nell'architettura dell'edificio. Progettato per tetti inclinati e geometrie complesse, offre elevata efficienza energetica, resistenza a neve e grandine e un sistema di montaggio ottimizzato, garantendo affidabilità, estetica e lunga durata.

I moduli fotovoltaici colorati Silk Color di FuturaSun sono pensati per l'integrazione dell'energia solare in edifici e luoghi di valore storico, paesaggistico e architettonico. La gamma si articola in quattro tonalità ispirate ai materiali dei tetti italiani: arancione terracotta, rosso mattone, green e silver. Cromie studiate per fondersi con coppi, laterizi, superfici urbane e paesaggi naturali, mantenendo equilibrio visivo con il contesto e dialogando con la materia e il colore del costruito. Accanto al design, le prestazioni: oltre a 410 Wp e 20,48% di efficienza; finiture testate, qualità controllata e un approccio ESG misurabile completano una proposta che unisce estetica, affidabilità e responsabilità.

FUTURASUN Silk Color





Vetrina prodotti

SUNSPEKER See Beyond Static Cover e Inside

Sunspeker sviluppa tecnologie e soluzioni per rendere i pannelli estetici, grazie a modelli produttivi che incrociano processi di trasformazioni digitali delle immagini brevettati e sistemi di personalizzazione di superfici, mediante il fotodeposito catalitico. Ad oggi l'azienda offre due prodotti: See Beyond Static Cover e See Beyond Inside. Entrambi i prodotti vengono realizzati con il processo di elaborazione delle immagini brevettato "See Beyond", trasformando e rendendo semi trasparenti le immagini dei clienti (con livelli di trasparenza che toccano e superano in alcuni casi il 90%). Il risultato ottenuto viene poi riprodotto fisicamente su dei film polimerici che possono essere adesivi o non adesivi a seconda dell'utilizzo. See Beyond Inside è stato sviluppato solo per i produttori di moduli, che inseriscono direttamente nel loro processo produttivo il film personalizzato. Costi minori, più semplicità industriale e scalabilità industriale più in linea con le dinamiche tipiche dei prodotti industriali.



GRUPPO STG Pavimento fotovoltaico

La soluzione ideale per realizzare lastrici solari e superfici piane calpestabili di ogni genere, anche a terra. La soluzione per il fissaggio a terra assicura una facile ispezionabilità, garantisce prestazioni di sicurezza e ottimi risultati estetici, oltre a consentire un efficace smaltimento delle acque meteoriche, il passaggio tecnico dei cavi elettrici, di tubature e di eventuali impianti sotto il pavimento. Realizzati con doppio vetro stratificato e serigrafia antiscivolo. Disponibili in differenti colorazioni di fondo.



che funzionano da vetrina per l'intera filiera. Resta comunque, secondo il report IEA, un limite diffuso: la comunicazione dei benefici del Bipv verso il mercato e verso la pubblica amministrazione è ancora insufficiente in quasi tutti i Paesi analizzati.

COME FAR DECOLLARE IL SEGMENTO

Mettendo insieme le indicazioni del report IEA-Pvps Task 15 con lo stato dell'arte italiano, gli interventi più urgenti per far compiere al Bipv il salto dalla nicchia a un mercato maturo sembrano essere sostanzialmente cinque.

Innanzitutto, il riconoscimento esplicito dei moduli Bipv come prodotti da costruzione nella normativa nazionale, condizione abilitante per l'accesso a certificazioni, incentivi per la riqualificazione edilizia e maggiore fiducia da parte della filiera delle costruzioni. In secondo luogo, incentivi economici specifici e non generici, che tengano conto del maggior costo di un prodotto ancora poco standardizzato rispetto al fotovoltaico tradizionale, magari calibrati - come già avviene in alcuni Paesi europei - sugli interventi di riqualificazione di edifici pubblici o vincolati. Un altro aspetto importante è lo sviluppo di soluzioni riproducibili e scalabili, magari pensate per un mercato europeo e non solo nazionale, capaci di sfruttare economie di scala oggi precluse a prodotti quasi sempre realizzati su commessa. Non va dimenticato inoltre, un investimento più deciso in formazione, rivolto contemporaneamente a progettisti, installatori, imprese edili e pubbliche amministrazioni, per colmare quel gap culturale tra filiera solare e filiera delle costruzioni che oggi rappresenta forse l'ostacolo più difficile da rimuovere. Infine è necessario, un maggiore lavoro di collaborazione tra produttori, associazioni di categoria e istituzioni per comunicare in modo coordinato i benefici della tecnologia, oggi lasciata troppo spesso alla comunicazione individuale delle singole aziende.

«La diffusione sta comunque aumentando, spinta sia dalla necessità di decarbonizzare gli edifici, dalla riduzione delle superfici disponibili per grandi impianti a terra, dalla crescita dell'autoconsumo e dalla maggiore attenzione di architetti e committenti alla qualità estetica del fotovoltaico», afferma Renato Macconi di Gruppo STG. «Anche le comunità energetiche rappresentano un ottimo incentivo all'adozione del Bipv e dovrebbero essere ancora incentivate per accompagnare e sostenere la crescita del settore».

Il potenziale, in un Paese con il patrimonio edilizio storico e i vincoli paesaggistici dell'Italia, resta enorme. Ma perché la nicchia si trasformi in mercato servirà, più che nuova tecnologia, un lavoro paziente su normativa, formazione e filiera.



© Riproduzione riservata



Huawei C&I Smart PV+ESS+EV Charging Solution One Fits All



Maggiori Informazioni:
www.wattkraft.com

