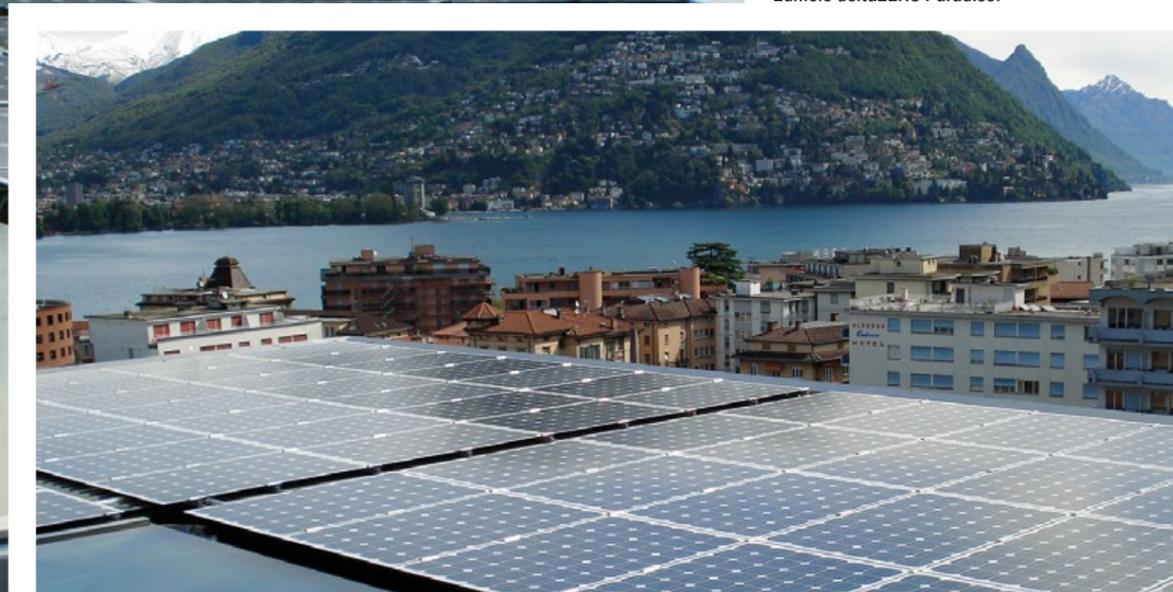


# Impianti fotovoltaici: caratteristiche, efficienza e nuova estetica

Fino a qualche anno fa pochi credevano alla possibilità che gli impianti fotovoltaici potessero avere anche una valenza estetica nell'architettura contemporanea: i pannelli fotovoltaici di ultima generazione confermano invece che il loro inserimento su coperture e facciate può costituire un valore aggiunto anche per il design dell'edificio.

Celle fotovoltaiche monocristalline,  
impianto fotovoltaico integrato in copertura.  
Edificio deltaZERO Paradiso.



di **Maria Mazza**  
architetto

Il progredire della tecnologia nel settore e la possibilità di declinare questo prodotto secondo molteplici parametri (caratteristiche tecniche, efficienza, materiali, colore, forme ecc.) apre lo sguardo verso una nuova era del fotovoltaico. **L'industria dunque si allinea e cerca di interpretare le esigenze della nostra epoca** e ci offre un'ampia gamma di possibilità. Non è più l'era delle energie fossili e dell'inquinamento, bensì del risparmio energetico e dell'utilizzo delle energie rinnovabili: **gli impianti fotovoltaici rivestono un ruolo fondamentale in questo momento storico**, perché permettono ad ogni edificio di essere un produttore di energia e di coprire il proprio fabbisogno energetico totale.

Ma cos'è esattamente un impianto fotovoltaico? **Un impianto fotovoltaico è un dispositivo in grado di trasformare l'energia proveniente dalla radiazione solare, diretta o diffusa (quando il cielo è coperto), in energia elettrica.** I pannelli di un impianto fotovoltaico generano una corrente continua che tramite un inverter viene convertita in corrente alternata e immessa in rete.

Nel caso non si volesse essere collegati alla rete sarebbero necessarie delle batterie d'accumulo dove stoccare l'energia prodotta in esubero per utilizzarla all'occorrenza;

# New-Jet Ponteggi Sagl

Montaggio e smontaggio di ponteggi e impalcature



La New-Jet Ponteggi Sagl ha compiuto nel 2019 10 anni di attività e può vantare esperienza nell'allestimento di impalcature di ogni genere e dimensione.

Il contatto diretto con i tecnici qualificati, rende semplice e rapido decidere la procedura dei lavori e trovare soluzioni per qualsiasi necessità.

La New-Jet Ponteggi assicura la massima accuratezza nello svolgimento di ogni singolo mandato, mentre per quanto riguarda la sicurezza garantiamo la conformità alle normative SUVA.

## Alcuni dei nostri servizi

- Ponteggi mobili e sospesi
- Scale a torre
- Ponteggi facciate / lattonieri
- Tetto provvisorio
- Montaggio reti anti caduta
- Impalcature sceniche
- Piattaforme
- Infrastrutture per manifestazioni

**Richiedi un preventivo**  
**+41 (0)76 700 44 20**

newjetponteggi@gmail.com  
newjetponteggi.ch

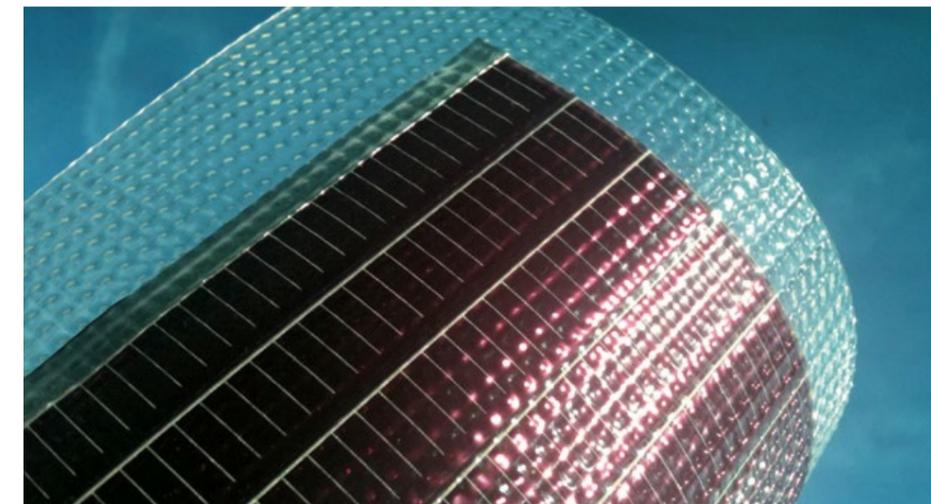


attualmente tali batterie hanno ancora un costo molto elevato e quindi in genere gli impianti sono collegati alla rete. **Ogni pannello di un impianto fotovoltaico è costituito da celle solari ottenute da lamine sottili di materiali semiconduttori.** Tali materiali hanno la capacità, se vengono colpiti da onde elettromagnetiche come la luce del sole, di generare una determinata tensione elettrica tra la superficie irradiata e quella non esposta.

### Le tre categorie dei pannelli fotovoltaici

Le celle solari o celle fotovoltaiche si distinguono in tre principali categorie: **monocristalline, policristalline e amorfe.** Le prime sono costituite da silicio monocristallino, un materiale caratterizzato da cristalli allineati che capta al meglio la radiazione solare quando i raggi sono perpendicolari alla cella. Si caratterizzano per l'alta efficienza (fino al 18-22% dell'energia incidente viene trasformata in corrente elettrica), ma anche per un costo più elevato rispetto alle altre tipologie di celle.

Le **celle monocristalline** appaiono come sottili lamine quadrate di colore nero con angoli smussati. Le **celle policristalline**, costituite da silicio policristallino, sono caratterizzate da cristalli, in questo caso non allineati, che riescono a produrre energia anche quando è il cielo è nuvoloso e quando la radiazione so-



lare non è diretta, ma diffusa. Hanno un costo inferiore rispetto alle prime, ma anche l'efficienza è minore (14-16%); il vantaggio di queste celle è che, riuscendo a produrre energia anche con la luce diffusa hanno una produzione più continua e si avvicinano quindi per efficienza alle celle monocristalline.

Le **celle amorfe**, infine, realizzate con silicio amorfo, hanno un rendimento decisamente inferiore (6-8%) ma hanno anche qualche vantaggio. Oltre al fatto di captare maggiormente la luce diffusa, **offrono una maggio-**

In alto: GDF Suez, recupero di palazzina per uffici, Digione. Architetto: Phileas Paris; realizzazione PV: Issol; progetto PV: Laurent Quittre. \*

Qui sopra: Celle fotovoltaiche di silicio amorfo (film sottile).

Institute for environmental management (IBGE), Bruxelles.  
Architetto: CEPEZED architects / SAMYN & Partners;  
realizzazione PV: Issol; progetto PV: Laurent Quittre. \*



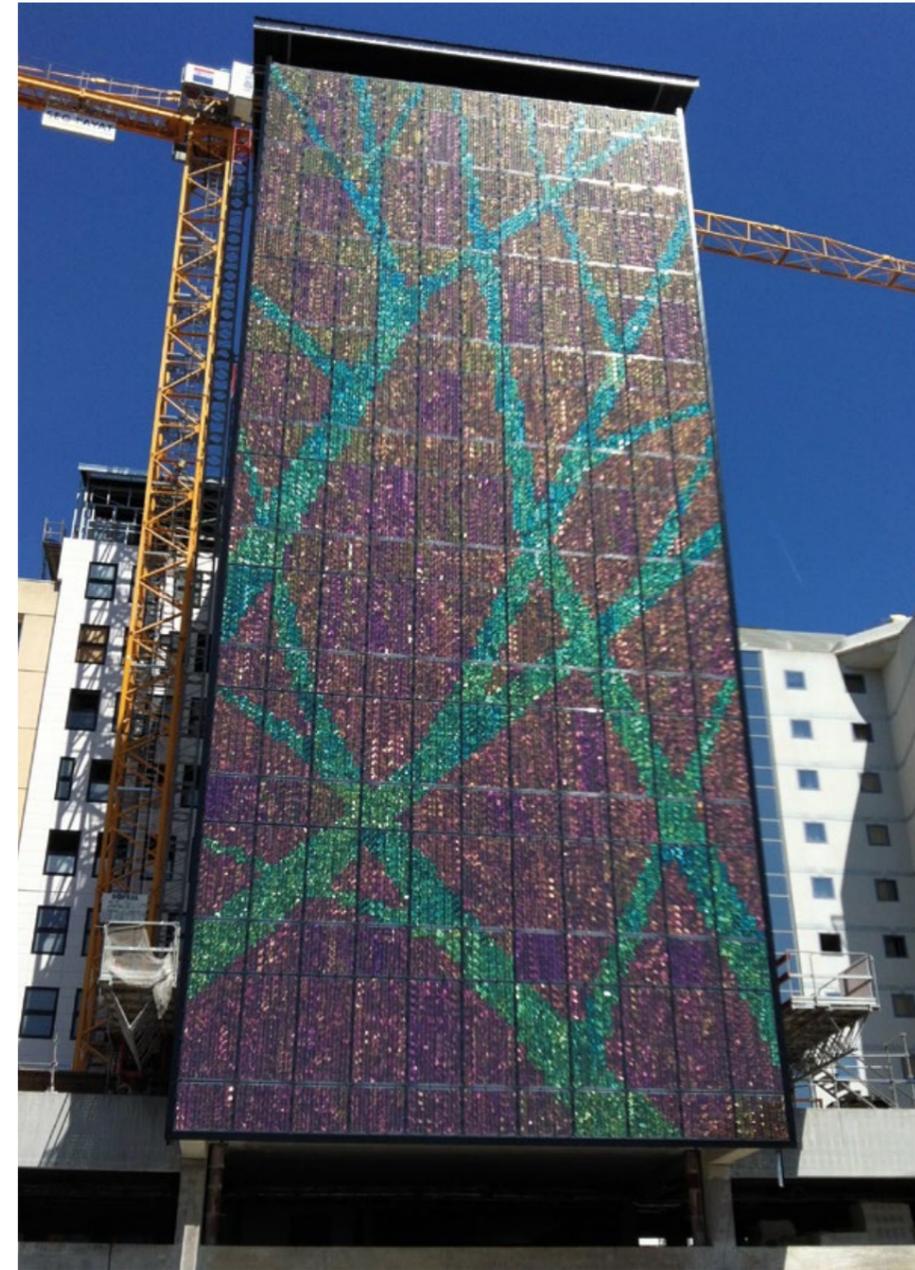
## LE CELLE SOLARI O CELLE FOTOVOLTAICHE SI DISTINGUONO IN TRE PRINCIPALI CATEGORIE: MONOCRISTALLINE, POLICRISTALLINE E AMORFE

re versatilità di applicazione, non essendo strutture rigide possono infatti adattarsi a qualsiasi tipo di superficie piana o curva e a qualsivoglia geometria.

### Nuove soluzioni estetiche personalizzabili

Attualmente la gamma di prodotti fotovoltaici che propone il mercato è molto vasta e coinvolge tutti gli elementi dell'involucro edilizio: dal pannello classico in copertura al pannello di rivestimento delle pareti esterne fino ai parapetti e alle pensiline. In fondo non c'è che l'imbarazzo della scelta e forse i moduli fotovoltaici stanno diventando come un normale materiale di rivestimento

che vien scelto più facilmente sulla base delle sue caratteristiche estetiche piuttosto che quelle tecniche e di rendimento. D'altro canto la tecnologia fotovoltaica è in forte crescita e le industrie si stanno letteralmente sbizzarrendo proponendo sempre nuove soluzioni estetiche e possibilità di personalizzazioni senza per questo trascurare gli aspetti energetici. Dai materiali, ai colori fino all'arte si può parlare ormai di design anche nel caso del fotovoltaico. Nonostante questo purtroppo gli impianti fotovoltaici, anche nel caso di nuove costruzioni, vengono ancora spesso installati nella fase conclusiva del cantiere risultando quindi elementi estranei giustapposti all'edificio. In realtà bisognerebbe fare un



A sinistra LA CUB - Bordeaux. Architetto: BDM Architects; realizzazione PV: Issol; progetto PV: Laurent Quittre. \*

Qui sotto: possibilità cromatiche in campo rosso-giallo-verde di un pannello fotovoltaico. Activ'Glass® - Issol Switzerland Ltd. \*



Pannello fotovoltaico con riproduzione del dipinto di Vermeer "La Lattaia" (ColorBlast® by SolarLab SA, EPFL Innovation Park, Lausanne, partner ufficiale di Kameleon Solar B.V.).

passo ulteriore: l'integrazione dell'impianto fotovoltaico nell'edificio, nel suo involucro, è la vera sfida; solo così si potrà parlare di estetica del fotovoltaico.

### L'integrazione del fotovoltaico a livello progettuale

Considerando l'involucro dell'edificio come un'unica membrana che scambia (prende o rilascia) energia con l'esterno, è importante che i moduli non vengano posati come "altro" da questa membrana, ma che ne facciano parte. Di qui l'importanza dell'integrazione che va considerata fin dal principio dell'iter progettuale. Un altro aspetto importante da tener presente in generale è che nella

realizzazione o riqualificazione di un edificio prima di pensare alla produzione di energia è necessario concentrarsi sul risparmio dell'energia stessa. Il principio "risparmiare e poi produrre" è fondamentale quando si progettano edifici con impianti fotovoltaici e permette di evitare che la corrente elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico serva unicamente a compensare lo spreco di energia causato da un insufficiente isolamento termico. L'integrazione dell'impianto fotovoltaico sin dalla prima fase di concezione progettuale permette già oggi di realizzare edifici a consumo energetico zero con costi di mercato e con un'estetica accattivante.

© Riproduzione riservata

\*Foto: cortesia sig. Laurent Quittre, pioniere nel campo dello sviluppo dei moduli fotovoltaici.