



**Centro comunale Castaneum**

## Introduzione

Nel 2008 il Comune di Veltuno ha pubblicato un bando di concorso per il progetto dell'edificio. L'arch. Albert Colz ha vinto il bando, con una prima proposta che non comprendeva l'implementazione del fotovoltaico, il quale è stato integrato nel progetto successivamente. La ditta Elektrostudio si è occupata della progettazione tecnica e dell'installazione del sistema BIPV. Moduli e altri componenti dell'impianto sono stati forniti da Obrist GmbH. L'edificio è stato completato nel 2015.

## Integrazione estetica

Il centro comunale Castaneum è un edificio polifunzionale, sede del comune di Veltuno, paese situato su una assoluta collina del Sud Tirolo. Le facciate dell'edificio sono caratterizzate da uno stile moderno. Sul tetto è integrato un impianto fotovoltaico, il quale sostituisce i più comuni materiali di copertura. È inserito in un contesto di abitazioni storiche, caratterizzate dai tradizionali tetti a timpano. L'edificio si rifà alla tradizione mantenendo il sistema a falde, con angolo di inclinazione decrescente, il quale permette di nascondere alla vista dalla strada la presenza dei moduli BIPV che coprono quasi interamente la superficie di copertura disponibile.

## Integrazione energetica

Il sistema BIPV è stato dimensionato per produrre circa 60000 kWh all'anno, sufficienti a coprire la maggior parte del fabbisogno elettrico dell'edificio, immettendo inoltre una notevole quantità di energia in rete (Arch. Albert Colz). L'energia solare non è l'unica fonte sfruttata. L'impianto di teleriscaldamento di Veltuno soddisfa il fabbisogno termico dell'edificio. Il largo utilizzo di energie rinnovabili ha contribuito alla certificazione "CasaClima A" del centro Castaneum.

## Integrazione tecnologica

193 moduli fotovoltaici ([WINAICO WSP-M6 PERC Series](#)) sono integrati in copertura. Questa tipologia di modulo è particolarmente adatta per essere installata su superfici molto assolate. È caratterizzata dalla tecnologia anti-PID (Degradamento da Potenziale Indotto), mirata ad evitare il fenomeno che, in presenza di temperature elevate e di elevati livelli di umidità, può causare il degrado permanente delle giunzioni p-n. I moduli sono installati sulla superficie in cemento del tetto e seguono la falda. Sono fissati con staffe in alluminio poste lateralmente, le quali creano un'intercapedine tra i pannelli fotovoltaici e il cemento, consentendo la naturale ventilazione dell'impianto.

## Processo decisionale

Il Comune di Veltuno ha deciso di sfruttare la tecnologia fotovoltaica per produrre energia rinnovabile direttamente in loco. I moduli sono integrati sul tetto secondo quanto progettato dall'arch. Colz con l'obiettivo di raggiungere un efficace risultato dal punto di vista estetico, nonché da quello energetico, evitando eventuali fenomeni di ombreggiamento tra i pannelli (Arch. Albert Colz).

## Lessons learnt

Fin dalle prime fasi di progettazione del sistema BIPV, il fattore estetico ha avuto un ruolo importante. Al fine di ottenere una superficie il più possibile uniforme sulla copertura, ai moduli sono stati accostati, esattamente allineati, dei pannelli verniciati a polvere di colore nero, dello stesso colore della superficie fotovoltaica. Inoltre, le passerelle installate per le operazioni di manutenzione dell'impianto sono allineate in parte al colmo del tetto. Dal punto di vista tecnico, è stato necessario fare una modifica al progetto iniziale. Originariamente i moduli fotovoltaici dovevano essere fissati direttamente alla struttura in acciaio dell'edificio, con la possibilità però di generare dei ponti termici attraverso lo strato di copertura in cemento. Il problema è stato risolto con una variante al progetto (Arch. Albert Colz). Questo ha sottolineato l'importanza di effettuare valutazioni di dettaglio durante la progettazione di tecnologie complesse come un sistema BIPV.

## DATI EDIFICIO

<b>Tipologia progetto</b>	nuova costruzione
<b>Destinazione d'uso</b>	istituzionale
<b>Indirizzo edificio</b>	Piazza Silvius Magnago 1, Velturmo (BZ), Italia

## Sistemi BIPV

### DATI SISTEMA BIPV

<b>Sistema architettonico</b>	Tetto opaco inclinato
<b>Anno integrazione BIPV</b>	2015
<b>Active material</b>	Silicio monocristallino
<b>Trasparenza modulo</b>	opaco
<b>Tecnologia modulo</b>	vetro-backsheet, FV riconoscibile, moduli standard
<b>Potenza sistema [kWp]</b>	50,2
<b>Area sistema [m<sup>2</sup>]</b>	316
<b>Dimensioni modulo [mm]</b>	1665 x 999
<b>Orientamento moduli</b>	nord-ovest, sud-est
<b>Inclinazione moduli [°]</b>	da 7 a 4
<b>Produzione FV annuale [kWh]</b>	60000

### COSTI SISTEMA BIPV

<b>Costo totale [€]</b>	130000
<b>€/m<sup>2</sup></b>	411
<b>€/kWp</b>	2590

## Stakeholders

### **Progettista principale**

Arch. Albert Colz

### **Progettista sistema BIPV**

Elektrostudio, Obrist GmbH

### **Installatore sistema BIPV**

Elektrostudio  
Anello Nord Stegona 25, Brunico (BZ), Italy  
0474 530924

-

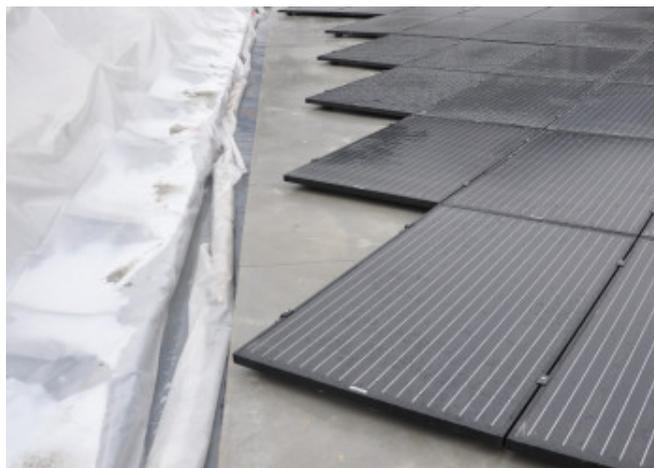
Obrist GmbH  
Via Pillhof 7, Appiano (BZ), Italy  
info@obrist.bz.it +39 0471 971 800  
<https://www.obrist.bz.it/en>

### **Produttore componenti BIPV**

Win Win Precision Technology Co., Ltd  
Gongdao 5th Rd., East Dist., Hsinchu City 300, Taiwan  
info@winaico.com +886 3 568 8699  
<https://www.wwpt.com.tw/index.php?lang=en-us>



Aspetto moderno dell'edificio © Arch. Albert Colz



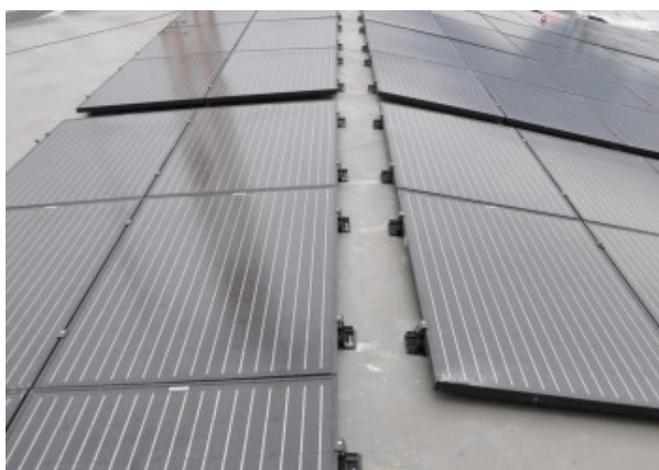
L'innovativa tecnologia BIPV viene inserita all'interno di un contesto urbano tradizionale © Elektrostudio



Vista ravvicinata dei moduli © Elektrostudio



Struttura di fissaggio del sistema BIPV: sono visibili le speciali staffe laterali, ancorate al tetto in cemento dell'edificio © Elektrostudio



Tra i moduli è presente uno spazio libero per consentire il passaggio durante le operazioni di manutenzione © Elektrostudio



Dei moduli finti sono stati installati per la finitura della copertura BIPV © Arch. Albert Colz

Autore caso studio:

Eurac Research