



Casa plurifamiliare ad Appiano

Introduzione

Il sistema fotovoltaico è integrato su quattro abbaini sporgenti dalla falda rivolta a ovest del tetto di un edificio residenziale, costruito nel 1977 nel centro storico di Appiano.

Integrazione estetica

Si tratta di un interessante esempio di riqualificazione, nel quale le superfici scure dei moduli fotovoltaici sono accostate ai tradizionali coppi di copertura. Tale contrasto non è visibile dagli edifici circostanti, né dalla strada (proprietario).

Integrazione energetica

Con una potenza nominale di 1,92 kWp, il sistema BIPV copre circa il 70% del fabbisogno elettrico dell'appartamento situato al piano superiore, grazie a una produzione annua di 1900 kWh. L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene utilizzata principalmente dal sistema di climatizzazione dell'edificio (proprietario).

Integrazione tecnologica

Il sistema BIPV è composto da 32 moduli standard a film sottile di silicio amorfo (Kaneka K60). I moduli sono installati su profili di alluminio fissati alle lamiera metalliche degli abbaini per mezzo di speciali connettori. Questo sistema di montaggio non necessita della foratura delle lamiere, garantendo in questo modo l'impermeabilità della copertura. La ventilazione naturale dell'impianto fotovoltaico è assicurata da un'intercapedine presente sotto i moduli.

Processo decisionale

Il proprietario dell'edificio ha deciso di installare un impianto fotovoltaico per controbilanciare l'aumento del fabbisogno energetico dovuto all'installazione di un nuovo impianto di climatizzazione. Ha progettato un particolare sistema BIPV che utilizza come supporto gli abbaini già esistenti. L'obiettivo era quello di nascondere i moduli alla vista, coprendo esattamente gli abbaini. In questo modo non si nota differenza tra le superfici fotovoltaiche e le strutture di copertura (proprietario).

Lessons learnt

L'integrazione del sistema fotovoltaico ha avuto successo da diversi punti di vista. Esteticamente, il progettista ha raggiunto l'obiettivo di mantenere omogenee le superfici delle coperture degli abbaini installando moduli dall'aspetto uniforme. La chiusura delle intercapedini avrebbe consentito un'integrazione estetica ancora migliore, ma i moduli sono comunque nascosti dalla vista, quindi non è stato necessario. Economicamente, la tecnologia fotovoltaica utilizzata (a bassa efficienza) ha

consentito all'impianto di rientrare nella categoria dei "piccoli impianti" dell'ente Gestore dei Servizi Energetici (GSE). Tecnicamente, dopo il termine dei lavori, si è reso necessario solo un piccolo intervento per evitare che la neve provocasse danni alla grondaia del tetto (proprietario). Il caso studio evidenzia come il BIPV, essendo una tecnologia multifunzionale, dovrebbe essere progettato tenendo in considerazione diversi obiettivi (ad esempio quelli sopra menzionati), che devono essere bilanciati in base agli scopi principali del progetto.

DATI EDIFICIO

Tipologia progetto	Riqualificazione
Destinazione d'uso	Residenziale
Indirizzo edificio	Appiano (BZ), Italia

Sistemi BIPV

DATI SISTEMA BIPV

Sistema architettonico	Tetto opaco
Anno integrazione BIPV	2007
Active material	Silicio amorfo
Trasparenza modulo	Opaco
Tecnologia modulo	Vetro-backsheet, FV non riconoscibile, modulo standard
Potenza sistema [kWp]	1,92
Area sistema [m²]	30
Dimensioni modulo [mm]	960 x 990
Orientamento moduli	ovest
Inclinazione moduli [°]	8
Produzione FV annuale [kWh]	1900

COSTI SISTEMA BIPV

Costo totale [€]	10000
€/m²	333
€/kWp	5208

Stakeholders

Progettista principale

Proprietario edificio

Progettista sistema BIPV

Proprietario edificio

Installatore sistema BIPV

PVEnergy Srl

Via Johann Georg Plazer 42F, Appiano (BZ), Italy

info@pvenergy.it +39 0471 1550637

<http://www.pvenergy.it/>

Produttore componenti BIPV

Kaneka Corporation

1-12-32, Akasaka, Minato-ku, Tokyo, Japan

+81-3-5574-8000

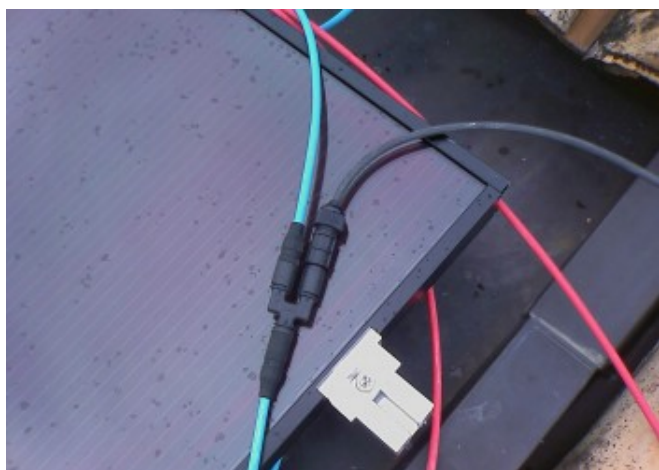
<https://www.kaneka.co.jp/en/>



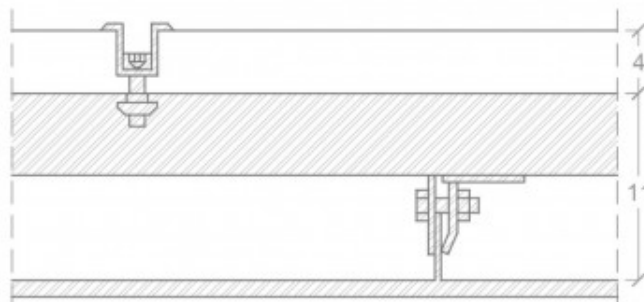
Vista aerea dell'edificio: i moduli sono in contrasto con le tradizionali coperture degli edifici circostanti © proprietario edificio



Il tetto dell'edificio è più alto degli altri, di conseguenza i moduli non si vedono dagli edifici circostanti © proprietario edificio



Visibili in dettaglio i cavi elettrici e la speciale staffa di fissaggio © proprietario edificio



Dettaglio tecnico del sistema di montaggio dei moduli, ridisegnato da Eurac © Phys. Francesco Nesi



I moduli sono distanziati dalle lamiere metalliche degli abbaini © PVEnergy



Il sistema BIPV è solo leggermente inclinato: in caso di nevicate è necessario prestare la massima attenzione © proprietario edificio

Autore caso studio:

Eurac Research