



Kindergarten in Folzano



Introduction

Il team di progettazione integrata ha coinvolto varie professionalità ed è stato affiancato da uno staff del Politecnico di Torino. In fase di progettazione preliminare si sono svolte riunioni di coordinamento con responsabili dell'Edilizia Scolastica del Comune di Brescia, con docenti ed insegnanti della futura scuola materna al fine di concordare una soluzione progettuale congruente alle reali esigenze didattiche del plesso. Lo Studio associato di Architettura Pietrobelli e Zizioli è responsabile del progetto architettonico. L'azienda DAS Energy Ltd ha fornito i moduli fotovoltaici integrati nel sistema di copertura Kalzip. I lavori sono stati appaltati nel 2008 secondo la vigente normativa dei contratti pubblici, con gara ed offerta a prezzi unitari. L'edificio è stato concluso nel 2010.

Aesthetic integration

La scuola materna di Folzano si inserisce all'interno di un ampio giardino, che la collega agli edifici preesistenti vicini (scuola elementare e chiesa). Presenta una conformazione planimetrica ad andamento ovoidale che si riflette in copertura, dove è presente un sistema fotovoltaico. I moduli sono integrati su lastre metalliche disposte a raggiera assecondando la geometria del percorso solare. Ulteriori moduli sono presenti sulla copertura della serra bioclimatica, uno spazio disposto verso sud come zona-filtro a ridosso delle aule. L'impianto fotovoltaico è visibile dal centro abitato circostante grazie alla variazione dell'altezza di falda.

Energy integration

L'edificio ha raggiunto la classe energetica A. L'installazione di un impianto fotovoltaico ha contribuito a minimizzare il fabbisogno energetico dell'edificio, insieme ad altre azioni quali ad esempio la connessione al sistema di teleriscaldamento locale che garantisce acqua calda sanitaria e il riscaldamento dei locali, e l'utilizzo di soluzioni costruttive energeticamente efficienti. I moduli fotovoltaici coprono buona parte del fabbisogno elettrico dell'edificio, con una produzione annua di circa quasi 12 000 kWh.

Technology integration

I moduli fotovoltaici in silicio amorfo sono posizionati sulle lastre metalliche di copertura secondo il sistema Kalzip® AluPlusSolar. Il sistema, il quale integra anche uno strato di isolamento sottostante, non necessita di componenti di fissaggio per i moduli e garantisce protezione ai cavi elettrici che sono posizionati nell'intradosso e risultano ispezionabili. La copertura ad unica falda, anch'essa oggetto di uno studio analitico delle risorse climatiche ed energetiche, ha un'inclinazione crescente fino a raggiungere la corretta esposizione verso il sole.

Decision making

Obiettivo principale del progetto era la costruzione di un'architettura sostenibile dal punto di vista ambientale, con attenzione al risparmio energetico, alla bioclimatica ed alla qualità della vita del bambino. La morfologia e l'orientamento del fabbricato sono stati definiti dal team di progettazione in modo da poter sfruttare al meglio la dinamica del soleggiamento del sito e la minor esposizione ai venti



dominanti; il sistema di copertura asseconda la geometria del percorso solare e si trasforma in elemento generatore di spazi interni ed esterni.



PROJECT DATA

Project type	New construction
Building use	Education
Building address	Via della Palla 11, Folzano (BS), Italy

BIPV systems

BIPV SYSTEM DATA

Architectural system	opaque roof
Integration year	2010
Active material	amorphous silicon
Module transparency	Opaque
Module technology	Flexible polymer layers, recognizable PV, standard modules
System power [kWp]	10.4
System area [m²]	168
Module dimensions [mm]	5486 x 394
Modules orientation	South-East
Modules tilt [°]	5 to 40
Annual FV production [kWh]	12000

BIPV SYSTEM COSTS

Total cost [€]	170000
-----------------------	--------



Stakeholders

Main building designer

Studio associato di Architettura Pietrobelli e Zizioli

BIPV components producer

DAS Energy Ltd

Ferdinand Graf von Zeppelin Straße 18, Wiener Neustadt, Austria

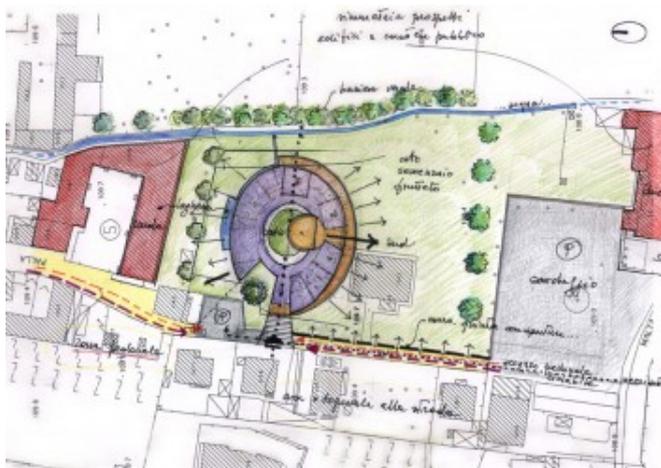
office@das-energy.com +43 (0)2622 35035

<https://das-energy.com/en/home>

Collaborators

Kalzip GmbH, Politecnico di Torino, Comune di Brescia





Schizzo preliminare di progetto



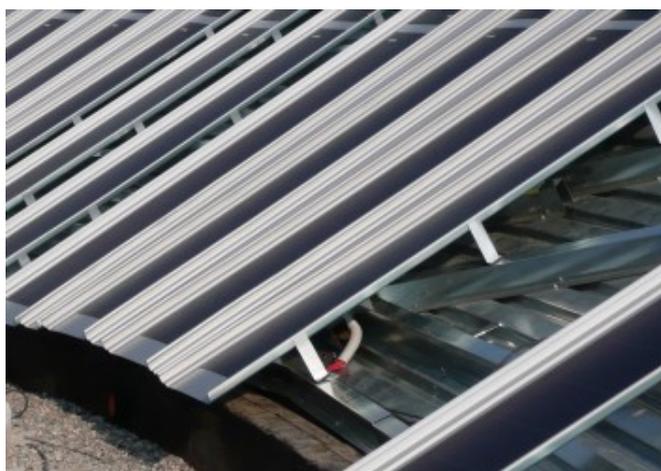
Vista dal giardino



Vista dalla serra solare verso il giardino



Particolare della fase di montaggio della copertura



Particolare della fase di montaggio della copertura



Vista parziale della copertura metallica



Case study author:

Arch. Emanuela Zizioli

