Progetto BAPV FIRE - test e classificazione al fuoco di prodotti Fotovoltaici applicati all'edificio

Il technology report riguarda lo sviluppo di di protocolli di prova relativi alla sicurezza antincendio dei sistemi fotovoltaici assiemati ad edifici. I protocolli sono stati sviluppati nell'ambito del progetto di ricerca finanziato da RSE SPA RICERCA SUL SISTEMA ENERGETICO, in seno al gruppo di lavoro CEI CT82 Sistemi di conversione fotovoltaica dell'energia solare" con particolare riferimento a quanto svolto dal GdL11 "Il Rischio di incendio in impianti fotovoltaici".

"Test e classificazione al fuoco di prodotti fotovoltaici applicati all'edificio"

Laboratory	ISTITUTO GIORDANO
Specialization Area	Edilizia e Costruzioni
Contacts	GIOMBATTISTA TRAINA
Keyword	fotovoltaico, classificazione al fuoco, incendio nei sistemi fotovoltaici , tetti e coperture di edifici

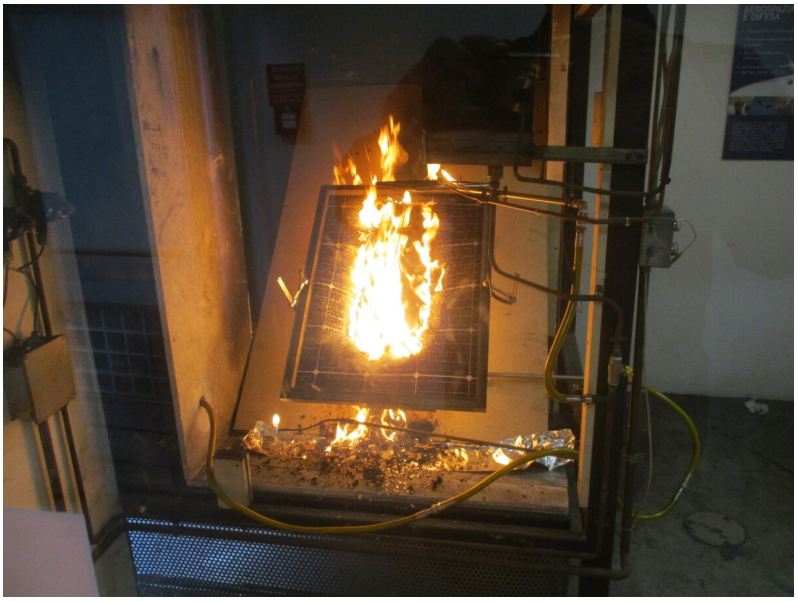


Fig. 1: Prova di reazione al fuoco su pannello fotovoltaico CEI TS 82-89

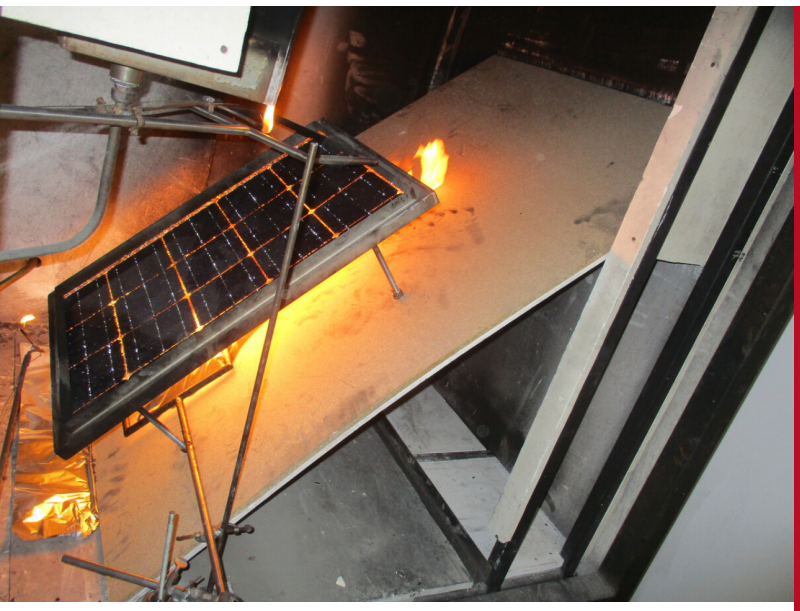


Fig. 2: R&D SBI Variation for PV3

Innovative aspects

Lo scopo del progetto BAPV FIRE è stato quello di sviluppare un metodo di prova (CEI TS 82-89) per valutare il rischio incendi del sistema FV – tetto.
In particolare, ci si riferisce a moduli fotovoltaici applicati su coperture di edifici, comunemente definiti in inglese “BAPV”: Building Applied PhotoVoltaics.
Il metodo di prova porta come innovazione una verifica di un sistema complesso e non di un singolo prodotto

Potential applications

La nuova metodica servirà a valutare il rischio incendi nel settore edilizia

Description

I protocolli messi a punto sono stati elaborati avendo, come base di partenza, quanto contenuto nel CENELEC TR 50670:2016 “External fire exposure to roofs in combination with photovoltaic (PV) arrays - Test method(s)” e nella EN 13823:2022 “Reaction to fire tests for building products - Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item”, detta SBI (Single Burning Item). In particolare, i protocolli descritti utilizzano apparecchi di prova, misurazioni e variabili, nonché criteri di classificazione, già adottati nel contesto della regolamentazione europea dei prodotti da costruzione (rif. CPR) nei confronti del comportamento al fuoco.
Sono stati utilizzati campioni di sistemi costituiti da una porzione di copertura di edificio tipologicamente rappresentativa sulla quale è stato sovrapposto un campione fotovoltaico ricavato dal modulo di interesse.
Le ragioni che hanno evidenziato l’utilità di sviluppare tali strumenti per la classificazione del comportamento all’incendio dei tetti fotovoltaici risiedono principalmente nel numero non trascurabile di incendi che hanno coinvolto impianti fotovoltaici installati su edifici.
La determinazione delle caratteristiche di reazione al fuoco è stata effettuata nei laboratori dell’Istituto Giordano SpA.



Fig. 3: R&D SBI Variation for PV4 flat roof

Application example

Prova su sistema tetto + fotovoltaico per verificare la reazione al fuoco del sistema accoppiato.

CEI TS 82-89 metodo di prova a supporto delle scelte strategiche dei professionisti antincendio

Involved partners	RSE RICERCA SUL SISTEMA ENERGETICO spa, SUPSI Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana.
Implementation Time	Il progetto si è concluso nel 2023
Technology Readiness Level	TRL 8 - sistema completo e validato
Exploitation	Istituto Giordano è in grado di offrire un nuovo servizio di testing e certificazione e con il CEI TS 82-89 nasce l'opportunità di valutare il rischio incendio FV-Tetto.

ISTITUTO GIORDANO



Fondato nel 1959, Istituto Giordano è un Ente Tecnico all'avanguardia nel testing di prodotto, nella ricerca e nella certificazione; grazie ai suoi 15 laboratori di prova, alle apparecchiature di cui dispone e alla competenza del proprio personale, è in grado di supportare le aziende nello svolgimento di attività di ricerca e sviluppo, in particolare nel settore dei prodotti da costruzione.
Riportiamo di seguito alcune delle attività che possono essere realizzate per lo sviluppo/ottimizzazione di nuovi prodotti:
• prove di durabilità, mediante opportuni processi di invecchiamento accelerato (es. cicli termici con o senza controllo dell'umidità, irraggiamento solare e UV, nebbia salina, vibrazioni, tenuta all'acqua e alle polveri, ecc.);
• prove di resistenza e di reazione al fuoco;
• prove di isolamento e di assorbimento acustico;
• determinazione della conduttività termica di materiali isolanti;
• verifica del rilascio di sostanze pericolose (es. COV: Composti Organici Volatili) e abbatti-mento degli inquinanti;
• prove di sicurezza elettrica e di compatibilità elettromagnetica;
• misura del rendimento termico di corpi scaldanti, stufe e caminetti a legna/pellet;
• progettazione e costruzione di prototipi in scala di laboratorio;
• caratterizzazione di prodotti di rivestimento (es. pitture, vernici, smalti, incapsulanti per l'amianto, intonaci, ...);
• controlli non distruttivi sia in campo industriale che civile.

Website	https://www.giordano.it/3c-133-ricerca.php
Director	NAZARIO GIORDANO
Published on	03/07/2024