



fondo europeo
sviluppo regionale

<Economia Circolare>



per una crescita intelligente,
sostenibile ed inclusiva
www.regione.piemonte.it/europa2020
INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR

ELFO 2.0

Progettazione di Finestre Elettrocromiche Fotovoltaiche per il risparmio energetico degli Edifici



Traiettoria tecnologica

Materiali innovativi per applicazioni nel campo energetico

Capofila: Elettrovava SpA (PMI)

Partner 1: Capetti Elettronica srl (PMI)

Partner 2: Tomware scarl (PMI)

End User: Azzimonti SpA (PMI)

Politecnico di Torino/DISAT (OR)

Durata: 24 mesi

PM: Ing. Paolo Rava, Elettrovava SpA

Bando: «Poli di Innovazione» 2016 - Linea A



Obiettivo

La realizzazione di un **dispositivo integrato fotovoltaico/ elettrocromico EC-PV** con le seguenti caratteristiche:

1. Integrazione su finestre di edifici;
2. Capacità del **sistema EC** di riduzione della trasmissione della luce;
3. Capacità del **sistema PV** di fornire una potenza sufficiente all'attivazione del sistema EC senza alimentazione aggiuntiva;
4. Eventuale capacità di fornire **potenza in eccesso** per altre applicazioni;

Risultato atteso [PRODOTTO/SERVIZIO]:

L'obiettivo del Progetto è dunque quello di sviluppare una tecnologia innovativa che consenta di sovrapporre Moduli Fotovoltaici flessibili (PV) su Finestre Elettrocromiche (EC) con elevata uniformità e morfologia controllata, al fine di integrare gli **elementi fotovoltaici in componenti edilizi (PV-EC) senza perdere la trasparenza del vetro**. Ciò consentirà di sfruttare un importante elemento architettonico, come le finestre, per migliorare il comfort degli edifici e contemporaneamente per produrre energia elettrica.



POR FESR PIEMONTE 2014-2020
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Progetto inserito nell'agenda strategica di ricerca 2016 del Polo CGREEN, finanziato nell'ambito del POR FESR 2014-2020 del Piemonte e realizzato con il concorso di risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), dello Stato Italiano e della Regione Piemonte.

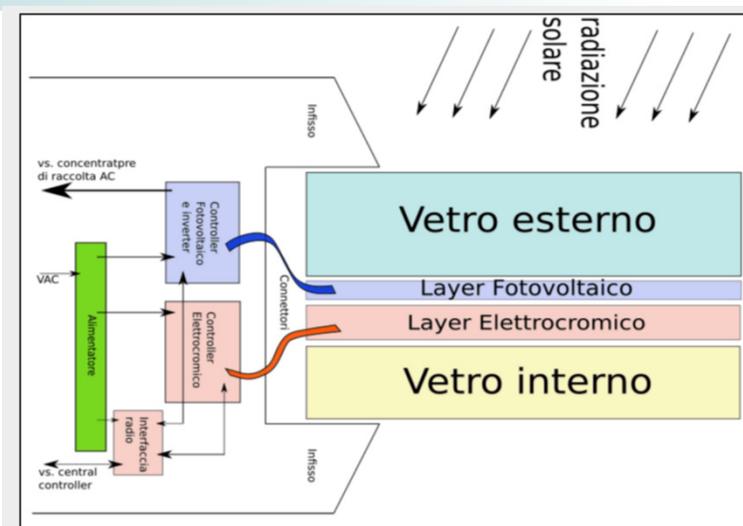
Perché è innovativo?

Realizzazione di pannelli EC-PV **completamente integrati**, in modo tale che le due componenti siano sintetizzate direttamente una sull'altra e **la luce debba quindi attraversarle in successione**. Tale disposizione presenta elementi di grande innovazione tecnica, in quanto richiede la realizzazione sullo stesso substrato di un dispositivo ibrido integrato già al livello degli strati attivi. Inoltre è facilmente scalabile e presenta meno limitazioni dal punto di vista estetico, per esempio consentendo una **uniformità di colorazione** della superficie.

Chi lo usa e come cambia la vita alle persone?

Si tratta di un argomento connesso con altri "topics" di grande interesse, quali la climatizzazione degli edifici, il monitoraggio ambientale e la domotica.

- **edifici con grandi vetrate:** Riduzione della necessità di condizionamento nella stagione calda e copertura di parte del fabbisogno elettrico dell'edificio, oltre all'energia necessaria per attivare la parte elettrocromica;
- **veicoli elettrici o ibridi:** in questo caso la possibilità di regolazione della trasparenza può ridurre il surriscaldamento dell'abitacolo con il, mentre la componente fotovoltaica consente di produrre energia elettrica utilizzabile dal veicolo;
- **serre per coltivazioni:** la regolazione della trasparenza permetterà un controllo maggiore del microclima, mentre la generazione di energia fornirà anche energia per altri servizi (es. irrigazione);
- **case o rifugi in alta quota** dove l'irraggiamento solare è intenso ed è presente la necessità di generare energia elettrica in loco.



- **Mercati di applicazione:** climatizzazione degli edifici, il monitoraggio ambientale, domotica, automotive.
- **Fatturato previsto:** in valutazione
- **Nuovi occupati:** in valutazione

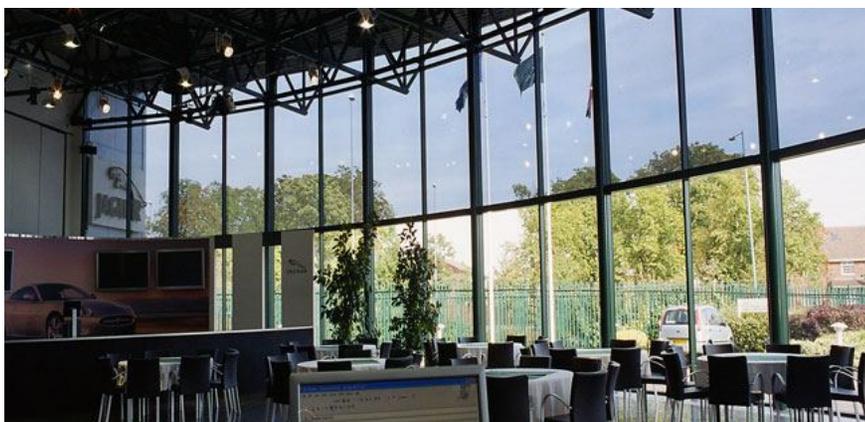
ELFO 2.0

Progettazione di Finestre Elettrocromiche Fotovoltaiche per il risparmio energetico degli Edifici



Tempistiche e avanzamento

- Il progetto è iniziato il 16/02/2018 (24 mesi) e procede regolarmente secondo la tabella a lato:



Milestones		Deliverables	
N.	Titolo	N.	Titolo
M1.1	Selezione dei materiali, Progettazione dei dispositivi	D1.1	Report dei test
M2.1	Definizione delle specifiche tecniche degli apparati di deposizione films PV ed EC	D2.1	Report di deposizione
M3.1	Definizione delle componenti elettroniche e software	D3.1	Report elettronica e software
M4.1	Definizione del progetto finale del dispositivo-finestra e valutazione del TRL	D4.1	Report Finale e valutazione del TRL

Diffusione dei risultati

- Sito Internet: in preparazione. Area Riservata: condivisa fra i Partners.
- Altro: Progetto iniziato da 5 mesi



REGIONE PIEMONTE

POR FESR PIEMONTE 2014-2020
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Progetto inserito nell'agenda strategica di ricerca 2016 del Polo CGREEN, finanziato nell'ambito del POR FESR 2014-2020 del Piemonte e realizzato con il concorso di risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), dello Stato Italiano e della Regione Piemonte.