

**LA RIVOLUZIONE GREEN DEL VETRO FOTOVOLTAICO: TECNOLOGIA E  
APPLICAZIONI NEL MONDO  
DEI SERRAMENTI E DELL'ARCHITETTURA SOSTENIBILE**



GLASS to POWER

Nanoparticelle e vetrate fotovoltaiche trasparenti

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

... continua



Buongiorno, amo stringere la mano quando mi presento e in questo periodo posso farlo solo in modo virtuale



con un'immagine che ritrae il saluto davanti ad un'assolata facciata continua.

Il mio nome è Marina Gemmi

ho il ruolo di Direttrice Vendite Italia di Glass to Power S.p.A.

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura



GLASS to POWER

Abbiamo a cuore il clima e le risorse del nostro pianeta: immaginiamo un mondo in cui tutti gli edifici siano energeticamente efficienti, in grado di produrre tutta l'energia di cui necessitano per il loro funzionamento.

Questo è il sogno di chiunque abbia rispetto per l'ambiente ed è attento agli impatti architettonici.

Abbiamo realizzato dei pannelli fotovoltaici trasparenti, esteticamente piacevoli, con un'efficienza di generazione di energia elettrica del 5% in grado di integrarsi invisibilmente nelle architetture degli edifici moderni.

Così l'energia del sole fluisce invisibile dalle vetrate di facciate continue o di coperture in vetro direttamente ai sistemi di accumulo o per l'impiego immediato da parte di qualsiasi utenza.

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura



Questo è possibile grazie alle persone che compongono la nostra squadra. Tutte hanno a cuore il clima e le risorse del nostro pianeta, tutte immaginano un mondo in cui ogni edificio sia energeticamente efficiente, in grado di produrre tutta l'energia di cui necessita.



Tutte le persone di Glass to Power sono rispettose dell'ambiente, sono attente all'impatto architettonico ed ambientale dei prodotti e dei comportamenti.



Siamo in Codice Etico ed abbiamo pubblicato il nostro primo bilancio di sostenibilità quest'anno con 75 su 100 e con valutazione AA\*.



Siamo un'azienda che unisce Creatività Novità Utilità nel «virativo» vetro fotovoltaico Glass to Power.

Sembra una magia ma è realtà!

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

Siamo nati nel 2016 come spin off dell'Università Bicocca di Milano grazie a €300.000 versati da un manipolo di soci fondatori.

Nel 2018 viene deliberato un crowdfunding e si raccolgono più di €2 milioni, G2P viene trasformata in S.p.A.

Il 10 gennaio 2019 si insedia al Polo Meccatronica di Rovereto entro l'anno ci quoteremo in borsa ad Euronext Parigi tramite un'attività di crowdlisting che ci consentirà di scalare verso produzione industriale

In 4 anni e mezzo abbiamo «messo a terra» un progetto accademico, l'abbiamo brevettato, abbiamo ottenuto la certificazione di prodotto, la marcatura CE e redigiamo la DoP secondo il Regolamento nr. 305 del 2011 sui prodotti da costruzione

( 1 resistenza meccanica e stabilità; 2 sicurezza in caso di fuoco; 3 igiene, sicurezza e ambiente; 4 sicurezza in uso; 5 protezione contro il rumore; 6 risparmio energetico; 7 uso sostenibile delle risorse naturali per la realizzazione delle costruzioni).





# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico tradizionale e conto energia 2005 - 2013



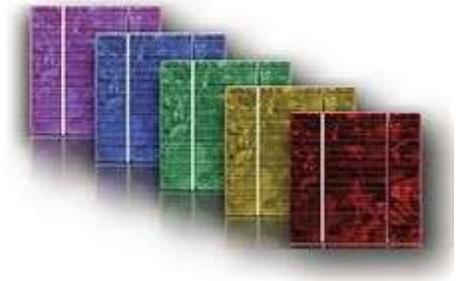
# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico tradizionale e conto energia 2005 - 2013



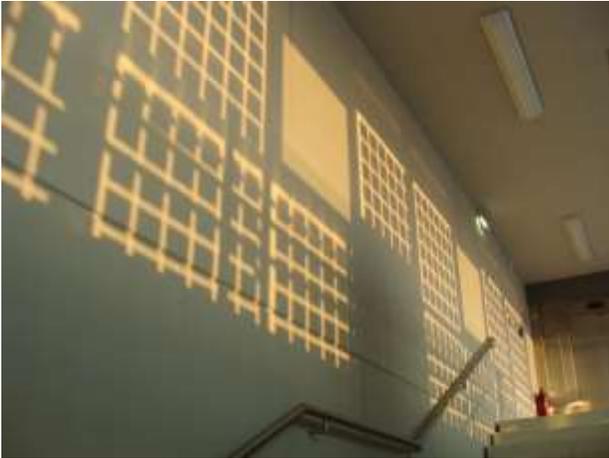
# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico BiPV 2010 -2020



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico BiPV 2010 -2020



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico BiPV 2010 - 2020

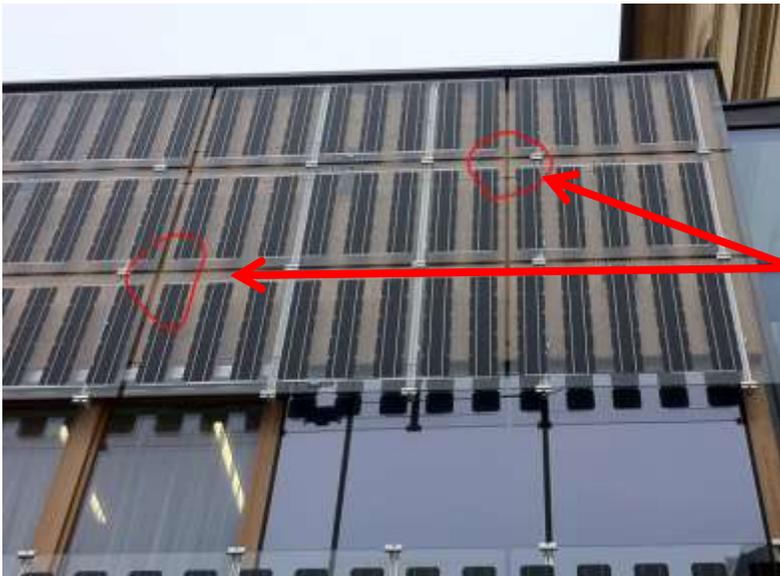


- Rigidezza meccanica e strutturale
- Protezione atmosferica ( pioggia, neve, vento, grandine, etc, )
- Tenuta stagna delle facciate
- Isolamento termico: dispersione del calore, ombreggiamento, illuminazione
- Protezione da cadute( parapettie balconi) e sicurezza
- Protezione da rumore
- Separare l'interno dall'esterno vedere il sole a scacchi



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico BiPV

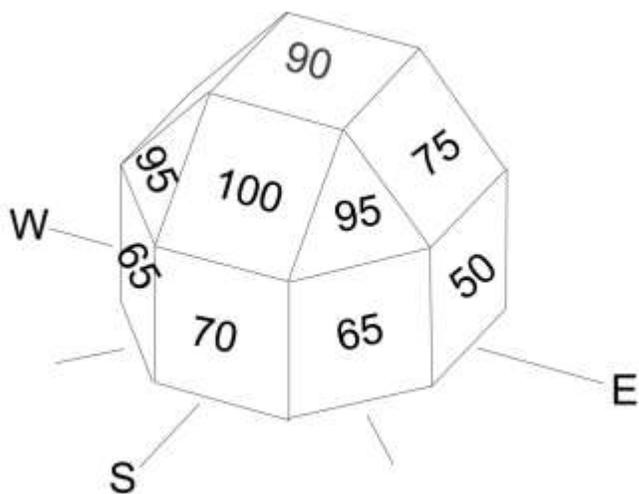


- Rigidezza meccanica e strutturale
- Protezione atmosferica ( pioggia, neve, vento, grandine, etc, )
- Tenuta stagna delle facciate
- Isolamento termico: dispersione del calore, ombreggiamento, illuminazione
- Protezione da cadute( parapettie balconi) e sicurezza
- Protezione da rumore
- Separare l'interno dall'esterno

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico tradizionale e il suo abito mentale

Orientamento e tilt



Cliente residente con potenza impegnata = 3 kW			
Potenza impegnata	3 kW		
Potenza impianto	3 kW		
Consumo annuo	3.750 kWh		
Produzione FV	3.430 kWh		
% Autocostruzione / Manutenzione	30%		
Energia autoconsumata	1.270 kWh		
Energia intestata	2.350 kWh		
Energia prelevata	2.480 kWh		
Energia scedolata	2.350 kWh		
Energia intestata in eccesso	- kWh		
Costo annuo bolletta pre FV	814 €		
Costo annuo bolletta post FV	442 €		
Risparmio bolletta	372 €		
Guadagno energia scambiata SSP	713 €		
Guadagno Energia intestata in eccesso	300 €		
Beneficio fiscale annuale	88 €		
Manutenzione/accantonamenti x assistenzia	94 €		
Risparmio netto annuo	467 €		
Costo connessione	242 €		
Costo Impianto FV	2.333 €/kW		
INVESTIMENTO Totale	7.242 €		
INVESTIMENTO / RISPARMIO ANNUO	7,45		

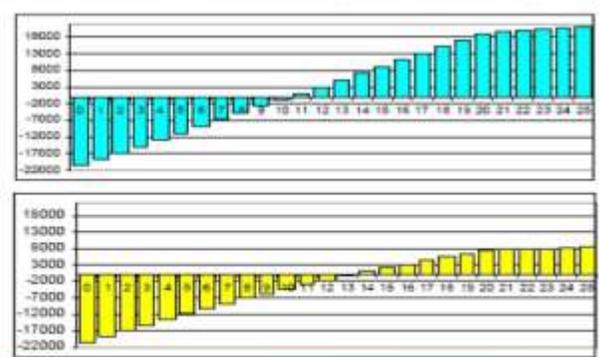


## Impianti fotovoltaici investimento e ritorno economico

Esempio: Tempo di ritorno del capitale investito (contratto sui domestici 3kW residente – consumo e prelievo 3600 kWh/anno)

Rientro dell'investimento

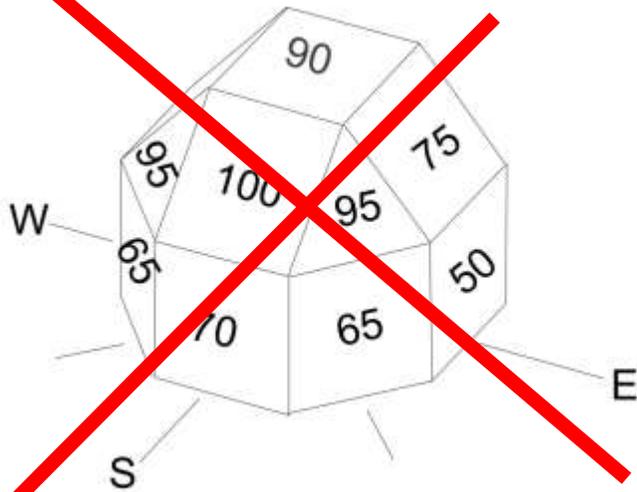
- Flusso di cassa non attualizzato
- Ritorno semplice del capitale investito = 11 anni
- Flusso di cassa attualizzato al 3,5%
- Tempo di ritorno = 14 anni
- Tasso Interno di Rendimento = 6%



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

un po' di storia: fotovoltaico tradizionale e il suo abito mentale, da cambiare

Orientamento e tilt



Clienti residente con potenza impegnata = 3 kW			
Potenza impegnata	3 kW		
Potenza impianto	3 kW		
Consumo annuo	3.750 kWh		
Produzione FV	3.430 kWh		
Accantonamento	30%		
Energia autoconsumata	1.270 kWh		
Energia intestata	2.360 kWh		
Energia prelevata	2.480 kWh		
Energia scedolata	2.350 kWh		
Energia intestata in eccesso	- kWh		
Costo annuo bolletta pre FV	814 €		
Costo annuo bolletta post FV	442 €		
Risparmio bolletta	372 €		
Guadagno energia scambiata SSP	713 €		
Guadagno Energia intestata in eccesso	350 €		
Beneficio fiscale annuo	88 €		
Manutenzione/accantonamento x assistenzia	- €		
Risparmio netto annuo	242 €		
Costo commessa	242 €		
Costo impianto FV	2.333 €/kW		
INVESTIMENTO Totale	7.242 €		
INVESTIMENTO / RISPARMIO ANNUO	7,45		



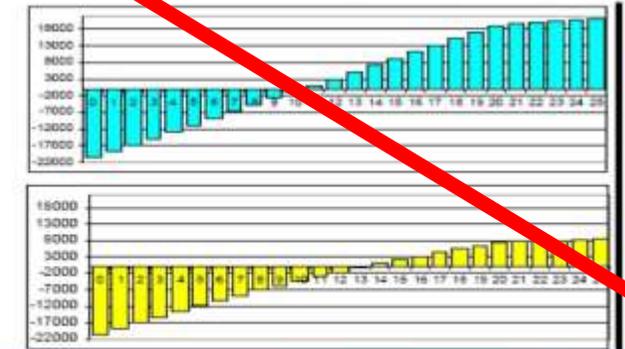
Rientro dell'investimento



**Impianti fotovoltaici**  
**Investimento e ritorno economico**

Esempio: Tempo di ritorno del capitale investito  
 (contratto sui domotici 3kW residente – consumo e prelievo 3600 kWh/anno)

- Flusso di cassa non attualizzato
- Ritorno semplice del capitale investito = 11 anni
- Flusso di cassa attualizzato al 3,5%
- Tempo di ritorno = 14 anni
- Tasso Interno di Rendimento = 6%

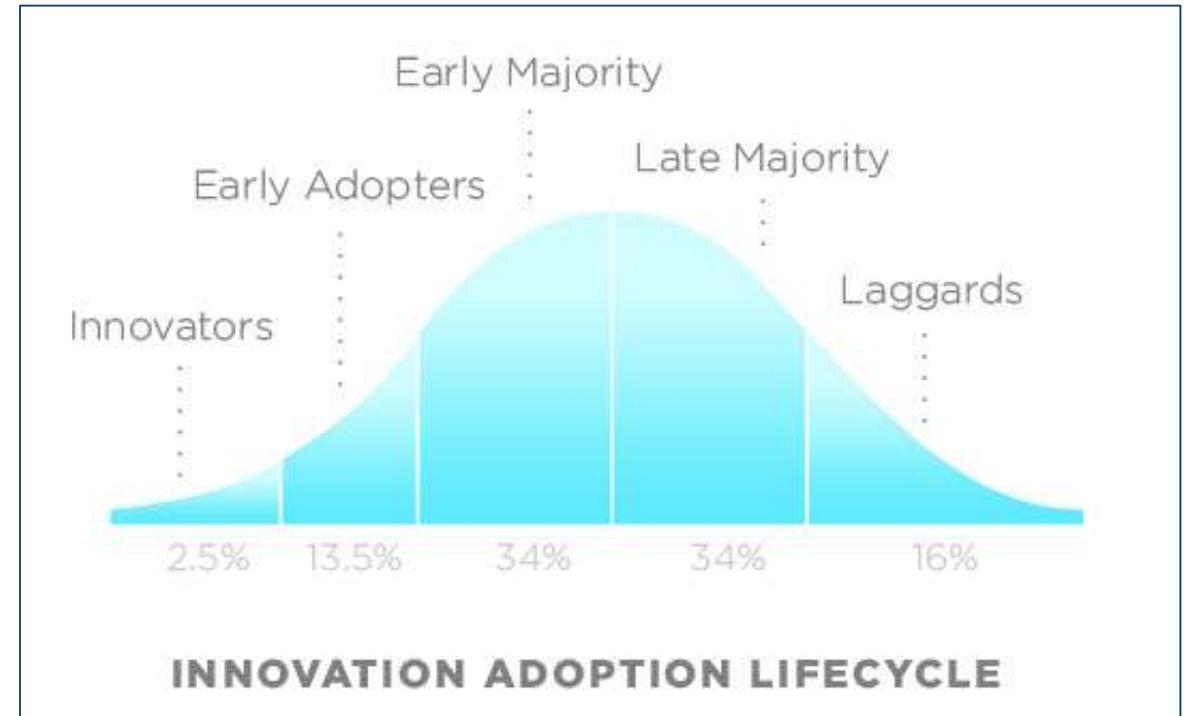


# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

chi è l'interlocutore ideale per il vetro fotovoltaico trasparente G2P

La **Curva di Rogers** è un modello usato per illustrare il modo in cui l'innovazione viene adottata dai differenti individui in un sistema sociale.

La "curva di adozione dell'innovazione", ideata da Everett Rogers, distingue cinque categorie di utilizzatori: gli innovatori, gli early adopter, la maggioranza iniziale e tardiva e i ritardatari.



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

chi è l'interlocutore ideale per il vetro fotovoltaico trasparente G2P

**innovatori:** sono i primi acquirenti di prodotti innovativi appena lanciati, sono attratti dalle nuove idee. Gli innovatori sono disposti ad investire per essere all'avanguardia (pc, fax, cellulari, app, igroponica) Aiutano ad ottimizzare prodotti e servizi appena lanciati sul mercato.

**early adopter:** meno propensi al rischio, individuano i vantaggi e i benefici apportati da un'innovazione. potremmo definirli degli influenzatori poiché come scrive Rogers i «potenziali utilizzatori vanno da loro per ottenere dei consigli e delle informazioni sulle innovazioni».

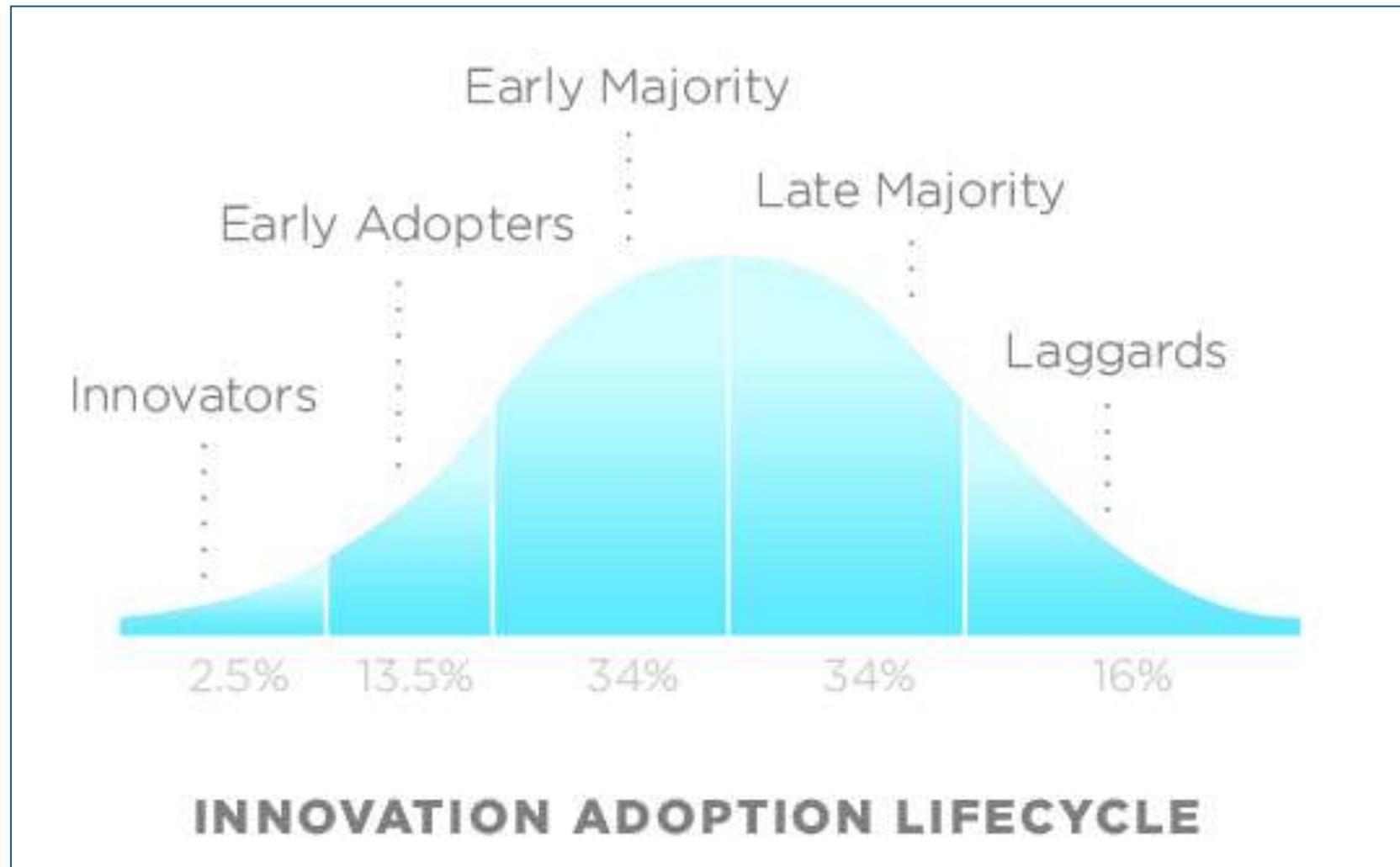
**maggioranza iniziale:** interessati alle novità, preferiscono assicurarsi degli effettivi benefici o vantaggi dell'innovazione, hanno un tempo decisionale più lungo prima di adottarli o di acquistarli.

**maggioranza tardiva:** gli “scettici blu” o diffidenti. L'acquisto deriva da una pressione sociale sempre maggiore (visto che sempre più persone hanno, in questa fase, adottato già la nuova idea).

**maggioranza tardiva:** gli “scettici blu” o diffidenti. L'acquisto deriva da una pressione sociale sempre maggiore (visto che sempre più persone hanno, in questa fase, adottato già la nuova idea).

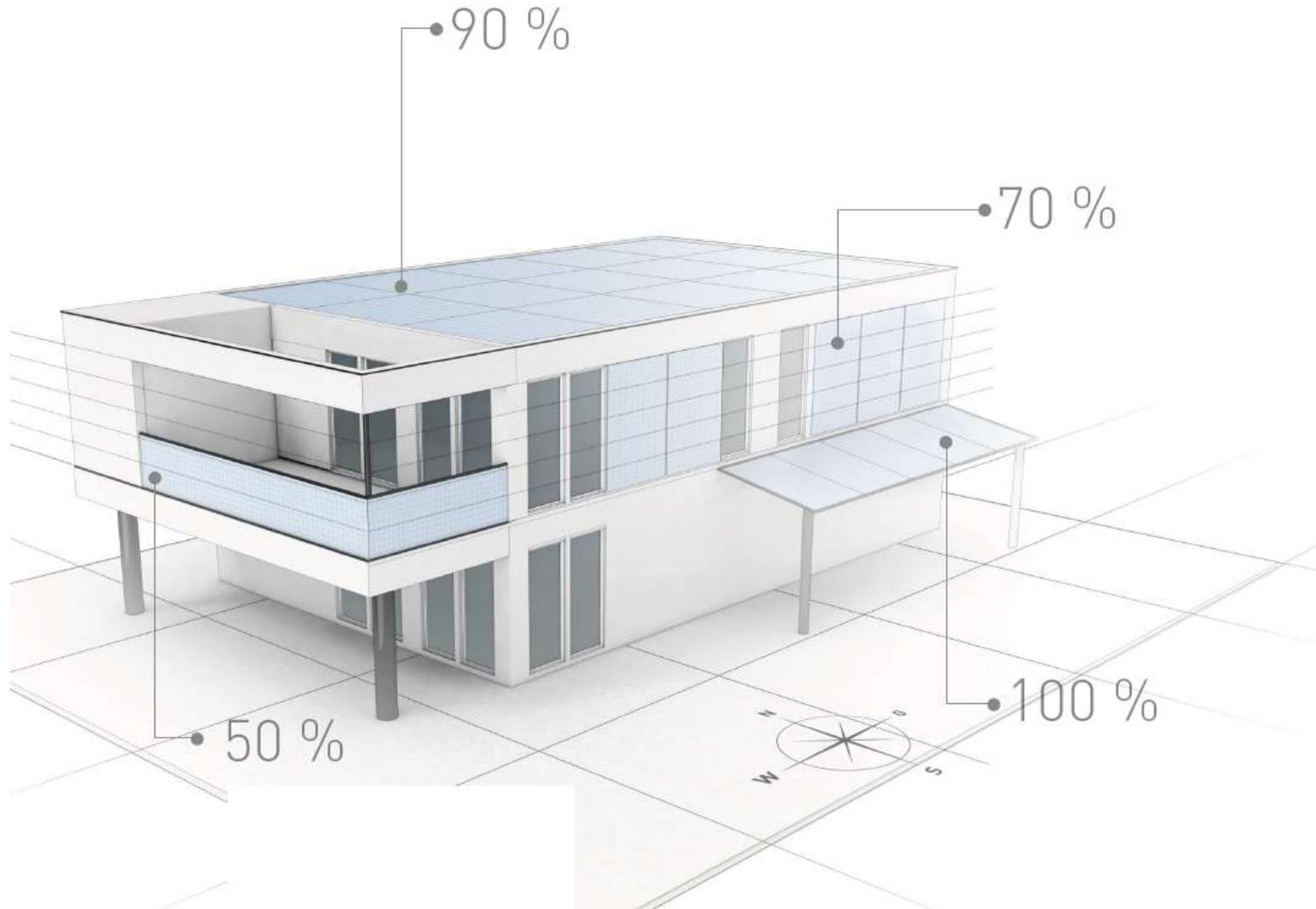
# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

chi è l'interlocutore ideale per il vetro fotovoltaico trasparente G2P?



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

oggi il fotovoltaico BiPV è integrazione invece di orientamento e tilt



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

oggi il fotovoltaico BiPV è NZEB, inserimento in contesti paesaggistici invece di ROI

## Quanti tipi di detrazioni fiscali esistono in campo energetico-edilizio

La confusione principale deriva dal fatto che oggi in Italia abbiamo **due** tipi di detrazioni fiscali applicabili in campo edilizio ed energetico: **le detrazioni fiscali al 50%** e **le detrazioni fiscali al 65%**. Si tratta di due tipi di agevolazioni differenti da applicare a tipi di interventi differenti. La prima è quella riservata alle *"ristrutturazioni edilizie"*, la seconda è quella, invece, per tutti gli interventi di efficientamento e risparmio energetico. **Non chiedetevi il perché, ma il Fotovoltaico ed i Sistemi di Accumulo rientrano fra gli interventi di "ristrutturazioni edilizie", detraibili al 50 per cento.** Nel seguito dell'articolo vediamo per quali interventi, invece, è riconosciuta la detrazione del 65%.

Diversi utenti scrivono sul sito sostenendo di aver ricevuto offerte per installare il fotovoltaico sfruttando la detrazione del 65%. Il fotovoltaico **non** è detraibile al 65 per cento, ma al 50. Così anche i **sistemi di accumulo** a batterie installati al servizio del fotovoltaico residenziale.

Un punto per cui c'è spesso poca chiarezza, in effetti, riguarda proprio questo aspetto: a chi vengono riconosciuti gli sgravi fiscali, per quali tipi di intervento, a quanto ammonta la detrazione? 50 o 65 per cento?

Ribadiamo questa cosa fondamentale: ad oggi in Italia, salvo ulteriori cambiamenti normativi o decadenza delle proroghe, esistono due tipi di agevolazione fiscale in campo energetico e dell'efficienza:

- **detrazione fiscale del 65 per cento** per i prodotti e servizi relativi al *risparmio energetico*
- **detrazioni fiscali del 50 per cento** per le *ristrutturazioni* ed il *recupero* del patrimonio edilizio



Recupero di energia, riduzione emissione CO2, risparmio consumi e agevolazioni - sessione di Fresia Alluminio



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

fotovoltaico BiPV 2021 il vetro fotovoltaico di Glass to Power progetti pilota



Hotel e Piramide per Ferrovie dello Stato



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

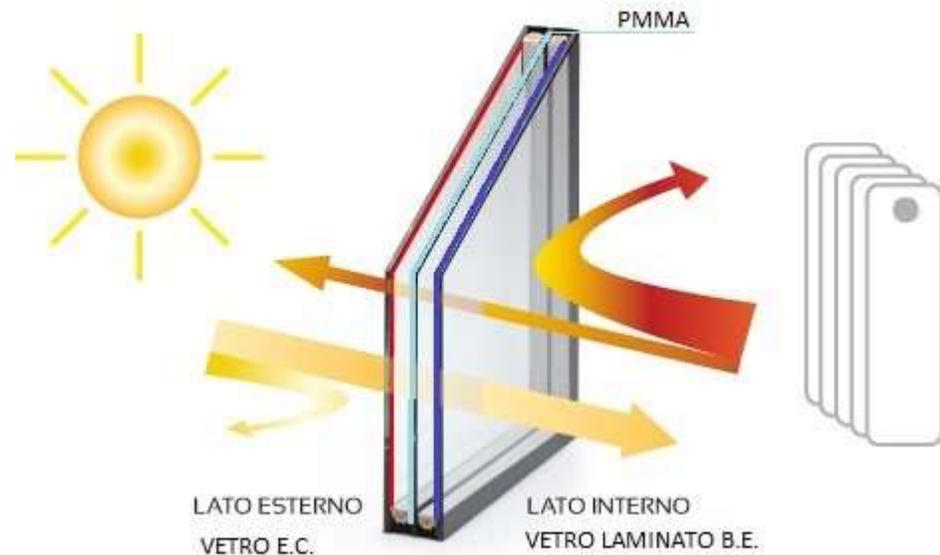
fotovoltaico BiPV 2021 il vetro fotovoltaico di Glass to Power esempio di applicazioni



parapetti, lucernai, tettoie, pensiline, pergole e smart window

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

fotovoltaico BiPV 2021 Glass to Power e le caratteristiche BiPV



Legenda:

E.C. vetro extra chiaro

B.E. vetro laminato di sicurezza basso emissivo

Rigidezza meccanica e strutturale

Protezione atmosferica ( pioggia, neve, vento, grandine, etc, )

Tenuta stagna delle facciate o coperture

Isolamento termico caldo freddo

Confort visivo ombreggiamento, illuminazione

Protezione da cadute( parapettie balconi) e sicurezza

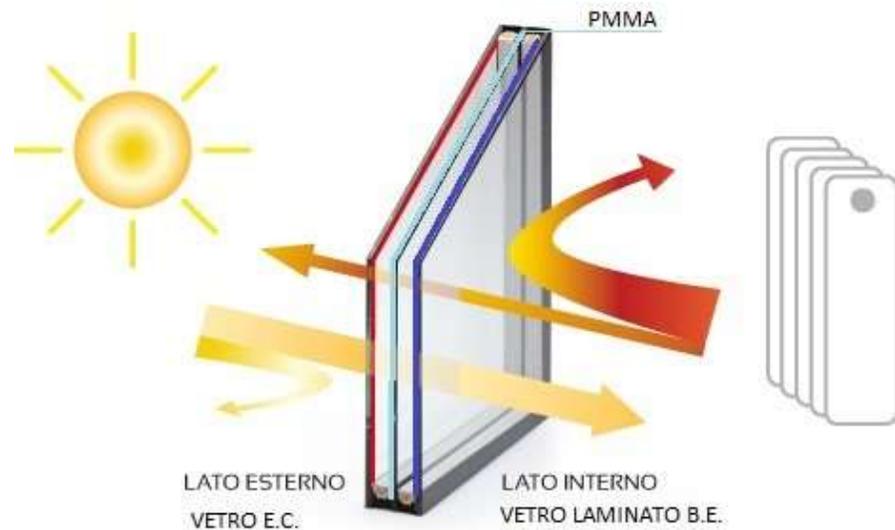
Protezione da rumore

Separare l'interno dall'esterno mantenendo la visuale

Riduzione delle taglie delle unità di raffrescamento

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

fotovoltaico BiPV 2021 Glass to Power e le caratteristiche BiPV



Compone l'involucro edilizio

Prodotto su misura per dimensioni e forme geometriche

Montato in facciata o copertura con sistemi a montanti e traversi

Montato in facciata o copertura con sistemi a cellula

Tenuta stagna delle facciate o coperture

Isolamento termico

Isolamento acustico

Confort visivo ombreggiamento, illuminazione, abbattimento UV

Trasparenza

Vetro antiferita e anticaduta

Protezione da rumore

Separa l'interno dall'esterno mantenendo la visuale

Produce energia elettrica

Attualmente è l'unico vetro fotovoltaico trasparente



# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

fotovoltaico BiPV 2021 Glass to Power e il regolamento EU305/2011



Regolamento dei prodotti da costruzione (materiali, manufatti, sistemi, ecc.) che sono realizzati per diventare parte permanente di edifici ed opere di ingegneria civile.

Requisiti e prestazioni in relazione a 7 requisiti essenziali:

resistenza meccanica e stabilità;

sicurezza in caso di fuoco;

igiene, sicurezza e ambiente;

sicurezza in uso;

protezione contro il rumore;

risparmio energetico;

uso sostenibile delle risorse naturali per la realizzazione delle costruzioni.

Tra gli obblighi del fabbricante viene inoltre specificato quello di garantire la rintracciabilità per consentire l'eventuale ritiro o richiamo del prodotto dal mercato nel caso il fabbricante abbia motivo di credere che il prodotto immesso sul mercato non rispetti la conformità e la corrispondenza espresse dalla Marcatura CE.

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

fotovoltaico BiPV Glass to Power e i Requisiti Minimi Decr. Legisl. 19 agosto 2005, n. 192



## ALLEGATO 2 (Articolo 3)

### NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO PER IL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Gli aggiornamenti delle norme tecniche riportate nel presente allegato o le eventuali norme sostitutive o integrative, subentrano o si aggiungono direttamente alle corrispondenti norme dell'elenco che segue.

#### Norme quadro di riferimento nazionale

- UNI/TS 11300-1 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.
- UNI/TS 11300-2 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione.
- UNI/TS 11300-3 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva.
- UNI/TS 11300-4 Prestazioni e di altri m di produzione d
- Raccomandazione CTI 14 Presta presta

#### Norme tecniche a supporto

- UNI EN ISO 6946 Componenti termica - M
- UNI 10539 Impianti ae Regole per
- UNI 10549 Riscaldame
- UNI/TR 11328-1 Energia sol Valutazioni
- UNI EN 13789 Prestazione trasmissione
- UNI EN ISO 13786 Prestazione dinamiche -
- UNI EN ISO 13790 Prestazione riscaldamento

#### SOMMARIO

1	PARAMETRI DELL'EDIFICIO DI RIFERIMENTO .....	2
1.1	Parametri relativi al fabbricato .....	2
1.2	Parametri relativi agli impianti tecnici .....	4
1.2.1	Servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, acqua calda sanitaria e produzione di energia elettrica in situ .....	4
1.2.2	Fabbisogni energetici di illuminazione .....	5
1.2.3	Fabbisogni energetici di ventilazione .....	6
2	ALTRI PARAMETRI PER LE VERIFICHE DI LEGGE .....	6

## 1 VALORI DEI PARAMETRI CARATTERISTICI DEGLI ELEMENTI EDILIZI E IMPIANTI TECNICI NEGLI EDIFICI ESISTENTI SOTTOPOSTI A RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

### 1.1 Elementi edilizi

1. Nel presente paragrafo si riportano i valori limite dei parametri caratteristici degli elementi edilizi negli edifici esistenti sottoposti a riqualificazione energetica.

Tabella 1- Trasmittanza termica U massima delle strutture opache verticali, verso l'esterno soggette a riqualificazione

Zona climatica	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	2015 <sup>III</sup>	2021 <sup>III</sup>
A e B	0,45	0,40
C	0,40	0,36
D	0,36	0,32
E	0,30	0,28
F	0,28	0,26

(Allegato I, Capitolo 3)

a delle strutture opache orizzontali o inclinate di zone

Zona climatica	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	2015 <sup>III</sup>	2021 <sup>III</sup>
A e B	0,34	0,32
C	0,34	0,32
D	0,28	0,26
E	0,26	0,24
F	0,24	0,22

elle strutture opache orizzontali di pavimento, verso

Zona climatica	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	2015 <sup>III</sup>	2021 <sup>III</sup>
A e B	0,48	0,42
C	0,42	0,38
D	0,36	0,32
E	0,31	0,29
F	0,30	0,28

# Nuovi moduli fotovoltaici trasparenti e nanoparticelle – come integrarli in architettura

**ICIM**  
 Via Fortunato Zeni 8, 38068 Rovereto (TN)  
 Tel. +39 0465 23011 - Fax +39 0465 23012

**Certificazione di Prodotto  
 Product Certification**

Certificato N. **ICIM-FTV-000091-00**  
 Certificate No.

**Glass to Power 5 p.A.**  
 Via Fortunato Zeni 8, 38068 Rovereto (TN) - IT

**BiPV fotovoltaici (PV) per applicazioni laminati  
 Transparent photovoltaic (TPV) modules**

**G2P VLS, versione Tx\_yyyyKxxxx**

EN IEC 61738-1:2018 - EN IEC 61738-2:2018 AC:2018  
 EN IEC 61738-2:2018 - EN IEC 61738-2:2018 AC:2018 - ICM 00754

**ACCREZIA**  
 Via...  
 Tel. +39 0465 23011 - Fax +39 0465 23012

**ICIM**

**Certificazione di Prodotto  
 Product Certification**

Certificato N. **ICIM-FTV-000091-00**  
 Certificate No.

**CONSTRUCTIONAL CHARACTERISTICS**

Model Name	G2P VLS, versione Tx_yyyyKxxxx
Maximum System Voltage	1500 V
Solar Cell Technology	Si-Heterojunction
Type of construction (EN 12793)	Struttura fotovoltaica per applicazioni BiPV (photovoltaic laminated glass for BiPV applications)
Frame	Frameless

EN IEC 61738-1:2018 - EN IEC 61738-2:2018 AC:2018  
 EN IEC 61738-2:2018 - EN IEC 61738-2:2018 AC:2018 - ICM 00754

15/02/2021 15/02/2021 14/02/2024

**GLASS to POWER**

**DICHIARAZIONE DI  
 CONFORMITÀ UE**

**CE**

Riferimento ordine n. **XXX**

1. Tipo di prodotto: vetrosempre fotovoltaica per applicazioni BiPV  
 2. Nome e indirizzo del fabbricante: Glass to Power 5 p.A. Via Fortunato Zeni 8, 38068 Rovereto (TN)  
 3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.  
 4. Oggetto della dichiarazione: modello G2P VLS, versione Tx\_yyyyKxxxx (e tutte le categorie di trasparenza (0-9), yyyy e xxxx le dimensioni lineari espresse in mm)  
 5. Loggato nella dichiarazione di cui sopra è conforme alla normativa europea in materia di armonizzazione dell'Unione Europea (2012/23/UE) concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato sotto tensione di isolamento.  
 6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate applicate in riferimento alle quali sono fornite le dichiarazioni di conformità:  
 EN IEC 61738-1:2018  
 EN IEC 61738-2:2018 AC:2018  
 EN IEC 61738-2:2018 - EN IEC 61738-2:2018 AC:2018 - ICM 00754

Firmato a nome e per conto del fabbricante da Emilio Savonni Corsi - Amministratore delegato Glass to Power 5 p.A.

Rovereto, 19 febbraio 2021

**GLASS to POWER**  
 Via Fortunato Zeni 8, 38068 Rovereto (TN)  
 Tel. +39 0465 23011 - Fax +39 0465 23012

**GLASS to POWER**

**DICHIARAZIONE DI  
 PRESTAZIONE (DOP)**

**CE**

- Riferimento ordine n. **XXX**
- Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: modello G2P VLS, versione Tx\_yyyyKxxxx, (xx indica la categoria di trasparenza (0-9), yyyy e xxxx le dimensioni lineari espresse in mm)
  - Usi previsti: Vetrata isolante in edifici e costruzioni
  - Fabbricante: Glass to Power 5 p.A. Via Fortunato Zeni 8, 38068 Rovereto (TN)
  - Sistemi di VVCP: vedi etichetta
  - Norma armonizzata: EN 1279-5:2018
  - Il laboratorio notificato BN 1650 ha eseguito la determinazione del tipo di prodotto in base a prove di tipo e ha emesso un rapporto di prova.

**Prestazioni dichiarate:**

Caratteristiche essenziali	AVCP	Prestazione
<b>Sicurezza in caso di incendio</b>		
Resistenza al fuoco	1	RPD
Reazione al fuoco	3	E
Reazione al fuoco sistema	3	RPD
<b>Sicurezza nell'impiego</b>		
Resistenza ai proiettili	1	RPD
Resistenza all'esplosione	1	RPD
Resistenza all'abrasione	3	RPD
Resistenza all'impatto di un corpo oscillante	3	1C1(RPD)TR1
Resistenza meccanica resistenza alle sollecitazioni impulsive e ai differenziali di temperatura	4	300(RPD)H0
Resistenza meccanica Resistenza contro il carico da vento senza giunzioni	4	4(RPD)H,B
<b>Protezione contro il rumore</b>		
Isolazione del rumore aereo diretto	3	RPD
<b>Conservazione dell'energia e mantenimento del calore</b>		
Proprietà termiche		
Emissività dichiarata e <sub>s</sub>	3,4	RPD
Valore U'	3,4	1,2 W/m <sup>2</sup> /K
<b>Proprietà radiative</b>		
Trasmissione luminosa T <sub>v</sub>	3,4	RPD
Trasmissione luminosa T <sub>v,p</sub>	3,4	RPD
Coeficiente di assorbimento solare		
Trasmissione solare diretta g <sub>d</sub>	3,4	RPD
Trasmissione solare diretta g <sub>v,p</sub>	3,4	RPD
Trasmissione dell'energia solare solare g	3,4	RPD
<b>Durabilità/conformità</b>	1,4	Pass

La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n. 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto del fabbricante da Emilio Savonni Corsi - Amministratore delegato Glass to Power 5 p.A.

Rovereto, 19 febbraio 2021

**GLASS to POWER**  
 Via Fortunato Zeni 8, 38068 Rovereto (TN)  
 Tel. +39 0465 23011 - Fax +39 0465 23012

Emilio Savonni Corsi  
 Amministratore delegato Glass to Power 5 p.A.

## BiPV Glass to Power

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

[claudio.castellan@glasstopower.com](mailto:claudio.castellan@glasstopower.com)

e

[marina.gemmi@glasstopower.com](mailto:marina.gemmi@glasstopower.com)