

GENERAL SOLAR PV

Sistemi **impermeabili fotovoltaici**

Waterproofing



Sostenibilità



Know-how



Performance



Fermiamo l'acqua,
Catturiamo il sole

GENERAL SOLAR PV

Waterproofing

Fermare l'acqua, catturare il sole!

General Solar PV è l'innovativo sistema impermeabile fotovoltaico, garantito nel tempo e unico in termini di **durabilità, know-how, performance e sostenibilità**.

General Membrane, in linea con il suo impegno green, propone **General Solar PV** come soluzione sostenibile a coloro che ricercano un sistema che coniughi produzione di **energia da fonte rinnovabile** e **buona progettazione** delle coperture impermeabili.

General Solar PV è composto da un sistema impermeabile progettato a **regola d'arte** e realizzato attraverso speciali membrane bituminose o sintetiche in grado di accogliere uno specifico modulo fotovoltaico leggero e flessibile. Inoltre, grazie alle sue caratteristiche, il sistema si integra completamente nella copertura e può essere installato su edifici soggetti a vincoli paesaggistici.

Evoluzione del progetto

La soluzione impermeabile fotovoltaica **General Solar PV** viene lanciata nel **2007** con il primo sistema di incentivazione denominato **Conto Energia**.

Con il susseguirsi dei contributi statali, **General Solar PV** si afferma come proposta fotovoltaica integrata innovativa tanto da essere riportata nel documento "**Guida alle applicazioni innovative finalizzate all'integrazione architettonica del fotovoltaico**" redatto dal **GSE**.

In tutti questi anni, sono stati installati oltre **50 MWp** e circa **3.000.000 mq** di membrane **Phoenix Solar**, per una produzione superiore ai **55 MWh/anno**.

2007

Pannello Fotovoltaico GSPV
Soluzione con film sottile flessibile:
tecnologia in Silicio Amorfo



2017

Pannello Fotovoltaico GSPV FLEX
Soluzione con film sottile flessibile:
tecnologia CIGS



2022

Pannello Fotovoltaico GSPV MONO Arc
Soluzione con film sottile flessibile:
tecnologia in
Silicio Monocristallino



Fig.1 Centro Logistico, Nola
Superficie: 590.000 m² - Potenza: 20,252 MWp





Fig. 2 Salone degli Incanti, Trieste Superficie: 1.300 m² - Potenza: 92 kWp

Accordi internazionali sul clima

Lo storico **accordo firmato a Parigi** nel 2015 e ribadito con la conferenza delle **Nazioni Unite** sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow dal 31 Ottobre al 13 Novembre 2021 prevede l'impegno, da parte di tutta la Comunità Internazionale, a mantenere l'aumento totale della temperatura al di sotto dei 2°C, e possibilmente entro 1.5°C.

L'**Unione Europea**, in linea con quanto stabilito dalla Comunità Internazionale, ha delineato un programma con i seguenti obiettivi:

Agenda "Europa 2020": contiene la prima strategia UE, emanata nel 2010, per il clima e l'energia che fissa tre obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- **Riduzione del 20% delle emissioni di gas serra** (rispetto al 1990)
- **Raggiungimento del 20% di energia rinnovabile**
- **Un aumento del 20% dell'efficienza energetica**

Questi obiettivi sono stati complessivamente raggiunti.

2010

Vengono stabiliti nuovi obiettivi per il decennio 2020 -2030:

- **Riduzione del 40% delle emissioni di gas serra**
- **Raggiungimento del 27% di energia rinnovabile**

2014

Viene sancita la necessità alla **Carbon Neutrality entro il 2050**, cioè l'equilibrio tra le emissioni di carbonio e il suo assorbimento, iniziativa proposta dall'European Green Deal.

2019

La necessità alla **Carbon Neutrality entro il 2050** diventa legge, approvata dal **Parlamento UE**.

La Commissione propone di aumentare gli obiettivi di efficienza energetica a livello dell'UE e di renderli vincolanti, per **raggiungere entro il 2030 una riduzione complessiva del 36-39%** per il consumo di energia finale e primaria.

2020

General Solar PV: una soluzione integrata, sostenibile e garantita a favore degli accordi internazionali sul clima

Il sistema **General Solar PV** è la proposta di **General Membrane**, in linea con gli accordi della Comunità Internazionale sul clima e sull'utilizzo di energia rinnovabile.

Il sistema si integra perfettamente con il piano di posa sottostante, non compromettendo il contesto urbano in cui viene installato. La capacità di produrre energia da fonte rinnovabile in spazi ridotti, nonché la **durabilità** garantita dell'intero sistema, sia nella sua parte fotovoltaica che impermeabile, fanno sì che **General Solar PV** venga considerato a tutti gli effetti una proposta altamente **sostenibile**.

Di fatto, **General Solar PV**, nella sua ultima versione Mono Arc, prevede l'impiego di moduli fotovoltaici flessibili ad **elevata efficienza** (19,2%), garantiti sia sui **difetti di fabbricazione** (12 anni) che sulla potenza minima di produzione (almeno l'84,3% al 25° anno). Il pacchetto impermeabile può godere di una garanzia 20ennale (Sistema NEW) grazie all'utilizzo di prodotti unici in termini di durabilità, installati secondo un progetto redatto da General Membrane.

General Membrane con **General Solar PV** ha l'obiettivo di contribuire alla diversificazione delle fonti energetiche, puntando sul fotovoltaico e garantendo **durabilità** alla copertura, attraverso il **know how** acquisito negli anni.

Vantaggi e benefici

Performance



1 – Leggero



Il modulo pesa **7,3 kg**, che corrispondono a **3,27 kg/mq** (membrana di accoglimento esclusa), pertanto risulta adatto ad interventi di rifacimento dove le strutture dei solai non possono supportare ulteriori carichi aggiuntivi.

3 – Sistema fotovoltaico integrato

BIPV

Il sistema, totalmente **integrato alla copertura**, è adatto ad essere impiegato su edifici soggetti a vincoli paesaggistici.

5 – Flessibile



La caratteristica di **flessibilità** permette al sistema **General Solar PV** di adattarsi a qualsiasi tipo di struttura, come le coperture a volta, a shed o le strutture a geometria complessa.

7 – Calpestabile



Il particolare rivestimento protettivo dei moduli ne permette la **calpestabilità**, sia per le fasi di posa in opera, che per le fasi della futura manutenzione ordinaria della copertura fotovoltaica.

9 – Certificazione al fuoco



Il sistema **General Solar PV** soddisfa i requisiti dettati dalle direttive in materia di prevenzione incendi.

11 – Garanzia



General Solar PV prevede la garanzia di:

- **12 anni** sui difetti di prodotto (pannello fotovoltaico).
- **25 anni** sulla potenza minima di produzione elettrica (almeno l'**84,3 % al 25° anno**).
- **20 anni** sull'impermeabilizzazione nel sistema New.

2 – Nessun foro, telaio o zavorra sulla copertura



La tecnica di adesivizzazione di **General Solar PV** non prevede né fori né zavorre in copertura. L'assenza di intelaiature evita sovraccarichi della struttura e sforzi dovuti all'estrazione al vento (effetto vela).

4 – Senza vetro



Il modulo **General Solar PV** è privo di vetro e quindi meno sensibile agli urti. Inoltre il rivestimento superficiale opaco assicura un comportamento antiriflesso.

6 – Resistente alla grandine



Il sistema ha superato il test di **resistenza alla grandine** senza manifestare alcun danno funzionale o alterazioni delle performance produttive (IEC 61215).

8 – Autopulente



Lo speciale rivestimento superficiale consente, con il semplice ruscellamento dell'acqua, una pulizia generale del modulo fotovoltaico.

10 – Velocità di installazione



Il veloce metodo di applicazione consente di installare una **maggior quantità di kWp** a parità di tempo, rispetto ai sistemi tradizionali.



Aumento della durabilità e sostenibilità dell'edificio



Fig. 3 General Solar PV su Manto Sintetico

Superficie: 3.500 m² - Potenza: 50 kWp

Know-how

Le stratigrafie del sistema impermeabile vengono progettate dall'**area tecnica di General Membrane** considerando le esigenze di ogni specifica copertura (igrometria, isolamento termico, comportamento al fuoco esterno, estrazione al vento ecc...) secondo le normative vigenti.

Sistema impermeabile fotovoltaico su manto bituminoso

General Solar PV viene applicato su manto bituminoso per rifacimenti, coperture esistenti o nuove. La membrana **Phoenix Solar Tech Broof(t2) - 35°C** compone lo strato impermeabile, il sistema è assicurato alla copertura tramite il fissaggio meccanico degli strati intermedi e dalla posa in totale aderenza per garantire nel tempo un'elevata resistenza all'estrazione del vento. Il laminato fotovoltaico viene installato in totale adesione alla membrana di accoglimento **Phoenix Solar Tech Broof(t2)**. Il sistema impermeabile non viene forato o sovraccaricato con zavorrate pesanti che potrebbero comprometterne la funzionalità.

- | | |
|--|--|
| ① General Rapid Primer | ⑤ Phoenix Solar Tech Broof(t2) - 35°C |
| ② Isolink P4,5 kg | ⑥ Modulo GSPV Mono Arc |
| ③ Pannello Isolante * | ⑦ Phoenix Super - 35°C 5,4 kg Mineral Reflect Protection Broof(t2) |
| ④ Phoenix Super - 35°C + Fissaggio Meccanico | |

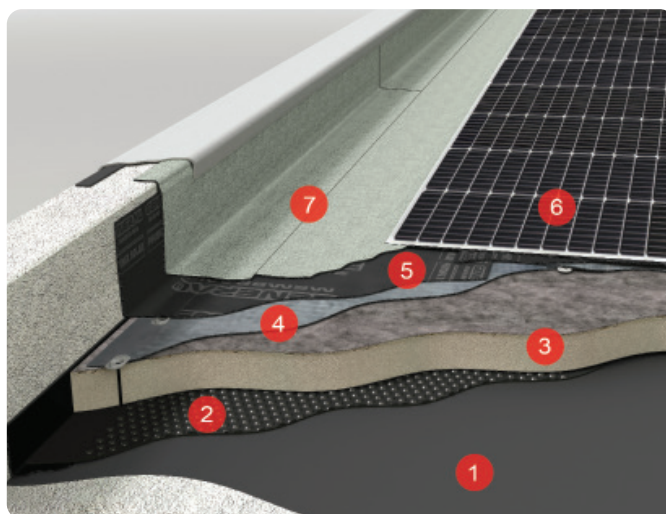


Fig. 4 Stratigrafia esemplificativa: Sistema General Solar PV su manto bituminoso

Sistema impermeabile fotovoltaico su manto sintetico

General Solar PV SH viene applicato sia su nuove realizzazioni che su coperture esistenti con manto sintetico (**TPO o PVC**). Il laminato fotovoltaico viene agganciato al manto sintetico attraverso la tecnologia **Hook & Loop** garantendo un'eccellente tenuta del modulo al manto, oltre alla completa assenza di fori o zavorre che potrebbero compromettere l'impermeabilizzazione.

- | | |
|---|---|
| ① General Rapid Primer | ④ Manto sintetico TPO/PVC certificato Broof(t2) |
| ② Isolink P4,5 kg | ⑤ Sistema Hook + Loop |
| ③ Pannello Isolante * + Fissaggio Meccanico | ⑥ Modulo GSPV Mono Arc |

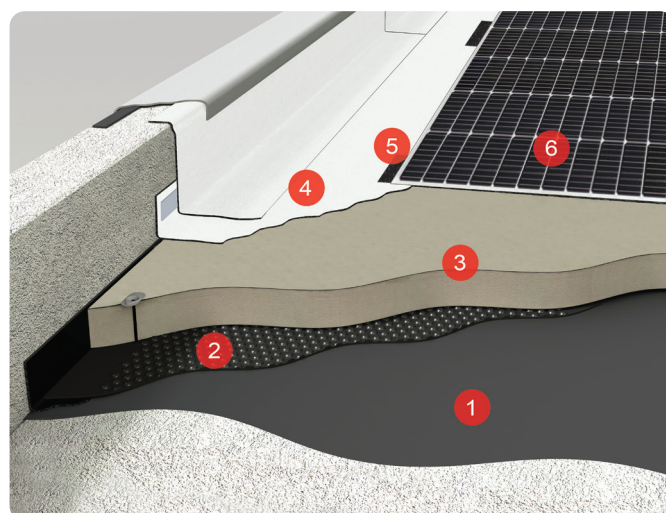


Fig. 5 Stratigrafia esemplificativa: Sistema General Solar PV SH su manto sintetico

* Pannello isolante di varia natura atto all'accoglimento del sistema impermeabile fotovoltaico. La natura e lo spessore del materiale dovranno corrispondere ai requisiti riportati dalla normativa relativa all'efficiamento energetico.

Disponibilità del nostro Ufficio Tecnico in tutte le fasi di **progettazione, applicazione e manutenzione** dei sistemi impermeabili

Per informazioni progettuali complete e per specifiche personalizzate — tecnico@generalmembrane.com

Fermiamo l'acqua, catturiamo il sole





Manto Bituminoso 7 KWp



Manto Bituminoso 60 KWp



Manto Bituminoso 47 KWp



Manto Bituminoso 81,4 KWp



Manto Bituminoso 99 KWp



Manto Bituminoso 580 KWp



Manto Bituminoso 92 KWp



Manto Bituminoso 20 MWp



Manto Sintetico 9 KWp



Manto Bituminoso 46 KWp



Manto Sintetico 50 KWp



GENERAL MEMBRANE S.p.A.

Via Venezia, 538 - 30022 - Ceggia (VE) ITALY

Tel. +39 0421.322.000

info@generalmembrane.com

www.generalmembrane.com

UFFICIO TECNICO

tecnico@generalmembrane.com

