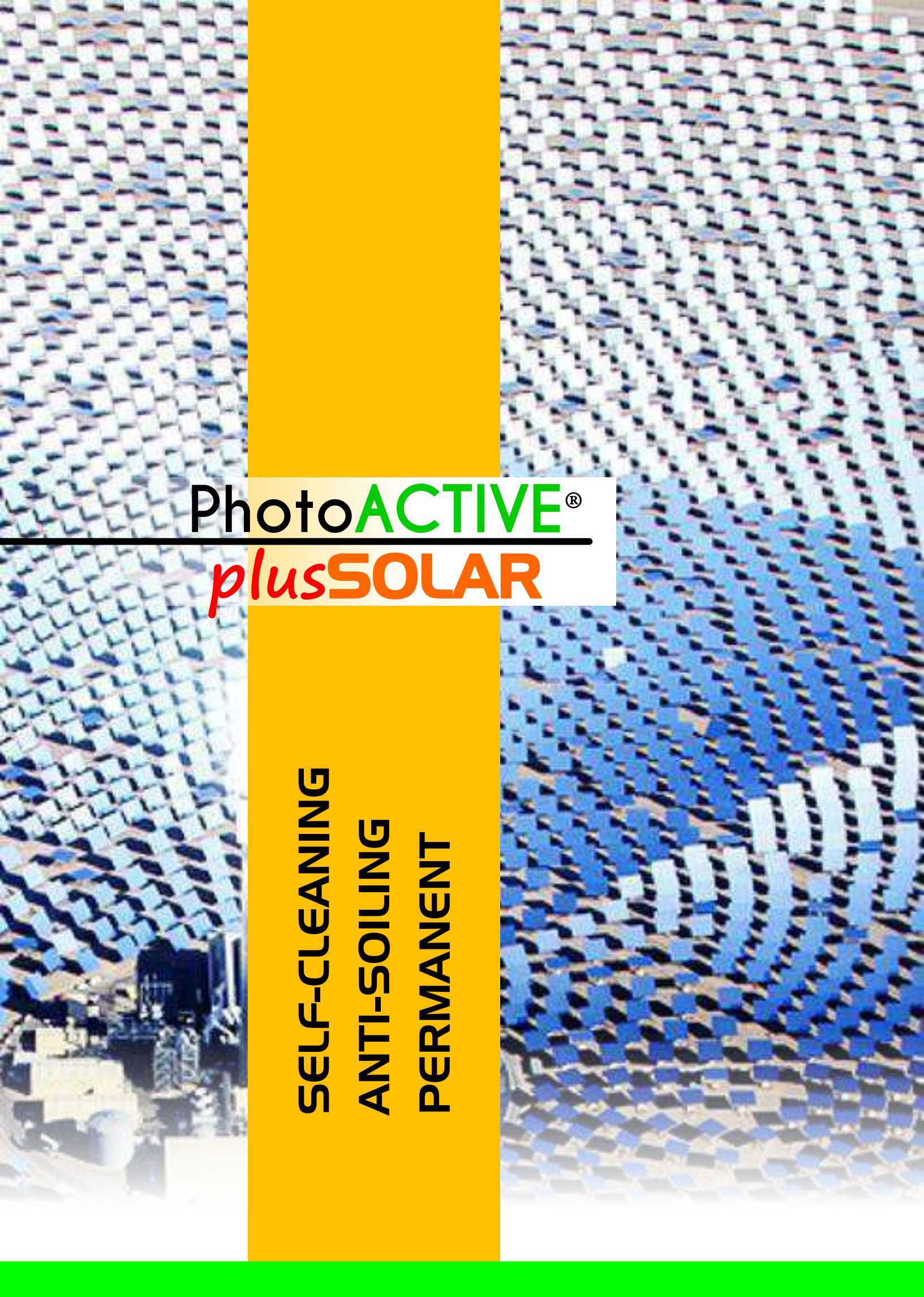




PhotoACTIVE®
*plus*SOLAR

**SELF-CLEANING
ANTI-SOILING
PERMANENT**

THE CHALLENGE FOR SOLAR OEMs

De-Rating Due to Soiling

- Solar panels, film and mirrors all soil
- Soiling blocks light and locks in heat
- Soiling de-rates PV solar 5%-15% or more
- Soiling de-rates Thermal Solar by up to 40%
- Solar maintenance is never done enough



PhotoACTIVE PV plus: a cost-effective solution to the cleaning challenge

- One Application Works for 10 Years or More
- Uses Nature to Clean – Saves chemicals, water, energy and labor
- Cuts Maintenance Cost and Time by >50%
- Helps Keep PV Panels up to 2 degrees Cooler

LA SFIDA PER I PRODUTTORI SOLARI

Calo di Potenza per sporcizia

- I pannelli, i film e gli specchi si sporcano
- Lo sporco blocca la luce e trattiene calore
- Il calo di potenza è del 5-15% e più
- Nel solare termico raggiunge il 40%
- La manutenzione non è mai fatta a sufficienza



PhotoACTIVE PV plus: una soluzione efficiente ed economica per la sfida della pulizia

- Una singola applicazione dura almeno 10 anni
- Usa la natura per pulire – elimina gli agenti chimici e risparmia acqua, energia e forza lavoro
- Riduce i costi di manutenzione e il tempo di esecuzione almeno del 50%
- Aiuta a mantenere i pannelli più freschi anche di 2°C

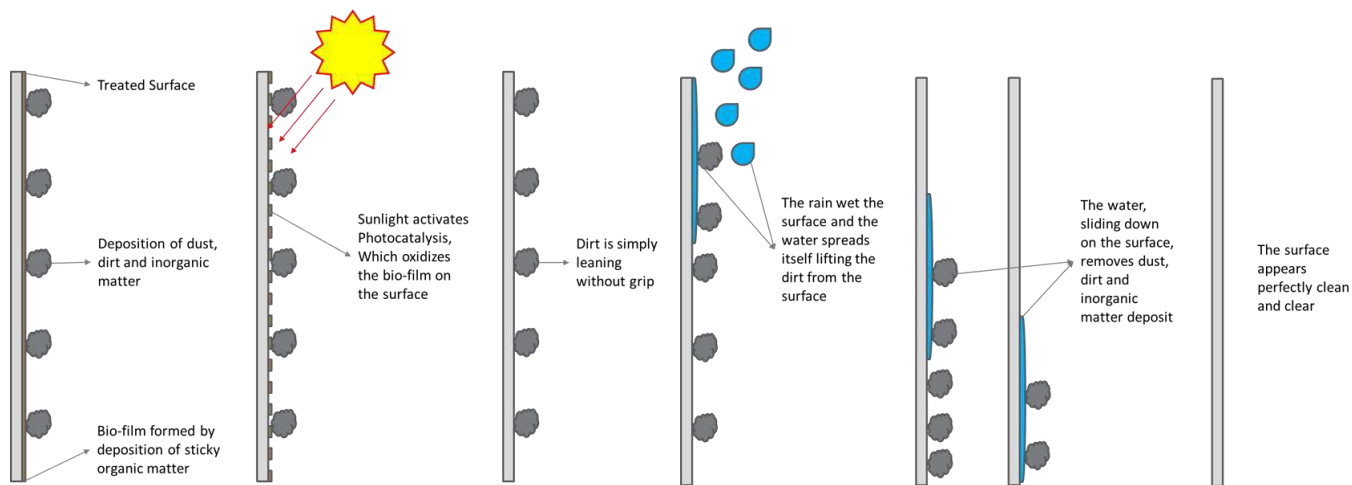
REAL WORLD TEST RESULTS & BENEFITS

- Applying PhotoACTIVE photocatalytic coating to PV modules is **a way to maximize electrical power generation by reducing soiling build-up**
- **There is virtually zero difference between coated and uncoated panels in terms of potential power production:** test data from a 300 watt PV test module showed **less than 0.15% difference**. This means that the photocatalytic coating will not significantly detract from a PV module's ability to generate electrical power!
- **Long term measurements** revealed that the soil removal capability of the PhotoACTIVE coatings substantially reduced the soiling levels when compared to untreated control panels. Coated panels power output was **20% higher on average** if compared to untreated panels.
- **In some cases, by as much as 75 to 80 percent!** (As measured by panel power output, comparing treated panels to untreated panels).
- While generating green power, the solar panels are able to reduce pollution by converting harmful NOx and SOx in the air. One single module is able to remove more than 300gr of NOx yearly, this means that **2 modules have a de-polluting capacity equal to that of a medium-sized tree!**

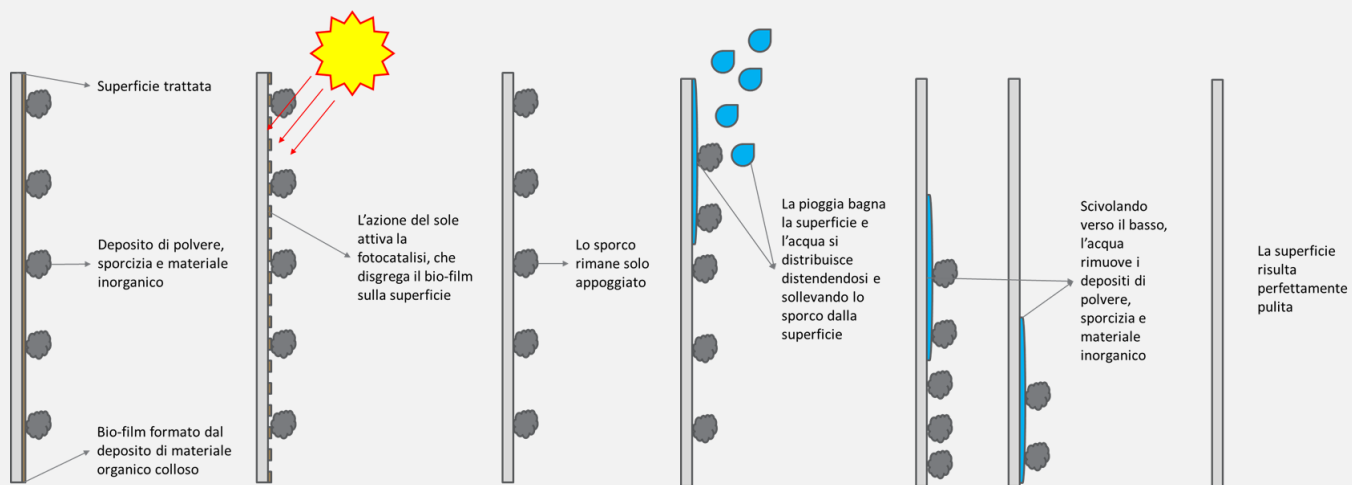
RISULTATI E BENEFICI SUL CAMPO

- L'applicazione del coating fotocatalitico PhotoACTIVE su moduli solari è **un modo di massimizzare la produzione di energia elettrica riducendo l'accumulo di sporcizia**
- **La differenza tra un pannello trattato e uno normale in termini di potenza nominale è pressoché nulla:** test effettuati su un pannello di 300 watt mostrano una differenza **minore di 0,15%**. Ciò significa che il coating fotocatalitico non riduce in maniera significativa la capacità del modulo di generare energia elettrica!
- **Analisi di lungo termine** rivelano che la capacità di rimozione dello sporco del coating PhotoACTIVE riduce considerevolmente i livelli di accumulo di sporcizia se comparati a pannelli non trattati. L'efficienza dei pannelli trattati è stata **mediamente del 20% maggiore** dei pannelli non trattati.
- **In alcuni casi è stata del 75-80%!** (Misurata come generazione di watt, confrontando pannelli trattati e pannelli non trattati tra loro identici).
- Mentre generano energia pulita, i pannelli trattati sono in grado di ridurre l'inquinamento convertendo pericolosi NOx e SOx presenti nell'aria. Un singolo modulo può ridurre più di 300gr di NOx ogni anno: **2 moduli hanno una capacità disinquinante pari a quella di un albero di medio fusto!**

HOW IT WORKS
PHOTOCATALYSIS & SUPER-HYDROPHILICITY
An active self-cleaning solution



COME FUNZIONA
FOTOCATALISI & SUPER-IDROFILIA
Una soluzione auto-pulente attiva



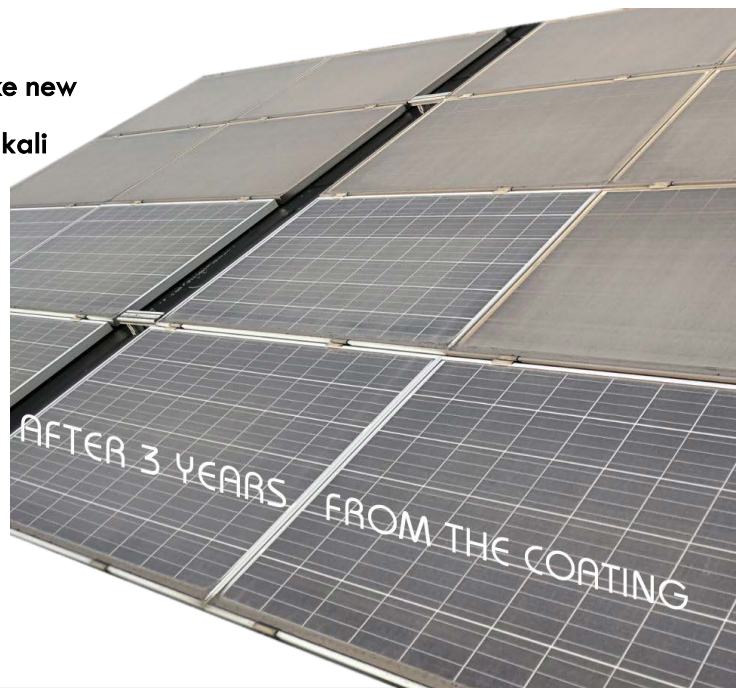
HOW IT WORKS

PHOTOCATALYSIS & SUPER-HYDROPHILICITY

An active self-cleaning solution

A surface is called "super-hydrophilic" when the contact angle of a drop of water is less than 10° . This allows the water to spread over the entire surface, remove the oxidized dirt and dry homogeneously, without leaving droplets.

- ✓ A treated glass remains transparent and without drops even when wet
- ✓ Organic matter is not able to deposit on the surface
- ✓ Photocatalysis offers an excellent UV protection
- ✓ This treatment is PERMANENT
- ✓ Does not require maintenance and keeps the surface clean and like new
- ✓ Does not fear migration and resists against abrasion, acids and alkali



COME FUNZIONA

FOTOCATALISI & SUPER-IDROFILIA

Una soluzione auto-pulente attiva

Una superficie si dice super-idrofilica quando l'angolo di contatto di una goccia d'acqua è inferiore a 10° . Ciò permette all'acqua di distribuirsi su tutta la superficie, rimuovere lo sporco ossidato dall'azione fotocatalitica e di asciugare omogeneamente senza lasciare goccioline.

- ✓ Un vetro trattato rimane trasparente e senza gocce anche da bagnato
- ✓ Sulla superficie non si forma alcun deposito organico
- ✓ La fotocatalisi garantisce un'eccellente schermo UV
- ✓ Il trattamento è PERMANENTE
- ✓ Non richiede alcuna manutenzione e mantiene la superficie pulita e pari al nuovo
- ✓ Non teme la migrazione e resiste ad abrasione, acidi e basici



BENEFITS IN BRIEF

1. It is a **SELF-CLEANING** treatment (ISO 27448:2009, ISO10678:2010)
2. The water spreads on the surface and, evaporating quickly, does not leave droplets on the surface and the consequent deposit of limescale
3. Doesn't require maintenance, the treated surface **CLEANS ITSELF WITH SUNLIGHT** and **RAIN**
4. The coating is **PERMANENT**
5. It does not fear the abrasive action of environment and cleaning operations
6. It does not fear the use of normal cleaning products
7. It is an **ACTIVE** treatment: it constantly removes grease, dirt and any organic compound from the surface (elements on which limescale, dirt and dust generally stick requiring cleaning)



CRYSTAL CLEAN



LONG LASTING



MAX OUTPUT

BENEFICI IN BREVE

1. È un trattamento **AUTO-PULENTE** (ISO 27448:2009, ISO10678:2010)
2. Distribuisce l'acqua sulla superficie, che, evaporando velocemente non lascia goccioline sulla superficie e il conseguente deposito di calcare
3. Non richiede alcuna manutenzione, la superficie **SI PULISCE CON LA LUCE e con L'ACQUA**
4. Il trattamento è **PERMANENTE**
5. Non teme l'azione abrasiva della pulizia e degli agenti atmosferici
6. Non teme l'utilizzo di normali prodotti per la pulizia
7. È un trattamento **ATTIVO**: costantemente elimina grassi, sporcizia e qualunque elemento organico dalla superficie. (elementi su cui il calcare, lo sporco e la polvere normalmente si depositano e rendono necessaria una pulizia)



L&G Holding srl

Via SS 85 Km 37,7 Venafrana – ZONA PIP – 86070 - Macchia d'Isernia (IS) Italy

Sede Legale: Via Molise 19 – 86170 – Isernia (IS) Italy

P.IVA C.F. (EORI) IT00844580944

Tel. +39 0865 55278 - Web www.lgholding.it

Thanks for your attention