



**TECNOLOGIA**  
**PAL**  
PURIFICATION AIR LAMP  
SYSTEM

**NANO**  
**PROJECT**  
approfondimento  
scientifico

Non contiene sostanze classificate pericolose per la salute o per l'ambiente ai sensi delle disposizioni di cui alle **direttive 67/548/CEE** e/o del **Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**, e successive modifiche ed adeguamenti.

 **RISPARMIO ENERGETICO**

 **PURIFICAZIONE DELL'ARIA**

 **ALTA RESA LUMINOSA**

Tecnologia a LED con un brevettato **sistema fotocatalitico** di purificazione dell'aria.



*Anni di Ricerca e Sviluppo e molteplici installazioni in Italia e all'estero hanno portato **Nanoproject** ad essere azienda leader nei sistemi di illuminazione con tecnologia a LED con un brevettato sistema fotocatalitico di purificazione dell'aria.*

I **materiali** che compongono le nostre sorgenti luminose **vengono continuamente migliorati** attraverso una ricerca attiva di nuove soluzioni illuminotecniche. Perché vogliamo **apparecchi** illuminanti che garantiscano ambienti più confortevoli, piacevoli, sicuri e illuminati con **assoluta efficienza**. Pur disponendo di un laboratorio interno con fotogoniometro ci avvaliamo di laboratori esterni accreditati per monitorare i progressi effettuati, comparare i risultati e perfezionare i nostri apparecchi di illuminazione.

*I sistemi di illuminazione **Nanoproject** vengono singolarmente sottoposti a specifici controlli, in una catena di **qualità** che interessa tutte le fasi di produzione: dall'arrivo dei materiali, all'assemblaggio, al collaudo finale.*

Ogni lampada prodotta è sottoposta ad un **Test di funzionamento di 24 ore** che ci consente di offrire un **prodotto garantito 5 anni**.

**La semplice accensione di lampade a LED** (opportunamente progettate per lavorare su precise lunghezze d'onda nello spettro del visibile) **attiva il processo di FOTOCATALISI che comporta la generazione di ROS** (Reactive Oxygen Species), elementi in grado di trasformare le sostanze organiche dannose in molecole inorganiche innocue (H<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub>).

La miscela di diversi materiali Fotocatalitici abbinata ad un innovativo composto a base di Carbonio Organico, atto a migliorare l'adesione sulla superficie della lampada, permette al sistema di illuminazione purificante PAL di essere **unico, innovativo e altamente performante**.

*La sostituzione delle lampade tradizionali con i corpi illuminanti a LED permette di ridurre significativamente i consumi elettrici ottenendo **ritorni dell'investimento molto brevi**.*

Inoltre, la lunga durata delle lampade a LED permette durante la loro vita utile, di oltre 50.000 ore, di **azzerare i costi di manutenzione e/o sostituzione** dell'impianto di illuminazione tradizionale.

## **Differenza tra un fotocatalizzatore convenzionale ed il sistema PAL**

Fotocatalizzatore convenzionale



I fotocatalizzatori convenzionali usano **ossido di titanio** che lavora principalmente sotto la **luce ultravioletta** (luce solare), pertanto l'azione fotocatalitica negli ambienti chiusi con **illuminazione artificiale è estremamente debole o quasi nulla**.

Fotocatalizzatore PAL

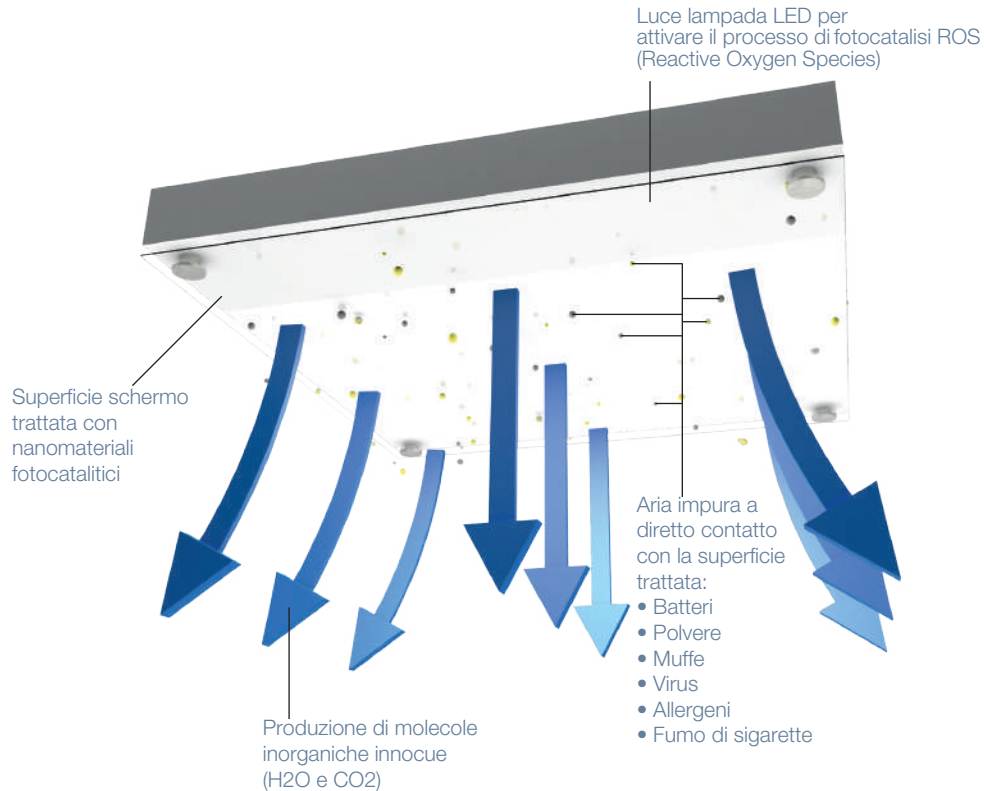


Poiché il sistema PAL utilizza una speciale miscela di materiali fotocatalitici che reagisce alla **luce visibile**, producendo una potente azione purificante dell'aria **sia con la luce solare che con quella artificiale**. il suo utilizzo è pertanto perfetto se abbinato a lampade led per l'illuminazione dei locali interni.

# Sistema Fotocatalitico

## PURIFICATION AIR LAMP - PAL

Le lampade hanno **caratteristiche biocide** e, seguendo le normative e leggi che regolano settori di applicazione, può essere considerato come garanzia per una purificazione definitiva.



Sono un disinfettante ottimale:

- Rapida azione e persistenza dell'attività purificante;
- Attività biocida;
- Ampio spettro d'azione;
- Non è dannoso.

Offrono indubbi vantaggi in termini di riduzione dei costi:

- Non viene limitato né interrotto il ciclo produttivo durante la purificazione;
- La reazione fotocatalitica non consuma il catalizzatore;
- Il sistema non necessita di nessuna manutenzione.
- Non vi sono dispersioni di materiali inquinanti.

## I benefici

### Efficienza energetica e durata

L'utilizzo dei prodotti PAL che utilizzano la tecnologia LED permette di ottenere importanti e significativi risparmi in termini di consumi elettrici rispetto ai sistemi di illuminazione tradizionali. Il **consumo di energia elettrica può essere ridotto tra il 60 e il 90%** con una conseguente riduzione dei relativi costi. Grazie alla lunga durata delle lampade utilizzate (oltre 50.000 ore) è inoltre possibile realizzare importanti risparmi sui costi di sostituzione e manutenzione degli impianti tradizionali.

### Effetti antibatterici e antivirali

PAL permette l'eliminazione di molti tipi di virus e molti batteri, siano questi sia di tipo Gram (E. Coli) che Gram+ (come lo staphylococcus aureus che può portare ad avvelenamento alimentare). **Test condotti in laboratori specializzati evidenziano riduzioni fino al 99% della popolazione batterica.**

### Eliminazione degli odori

PAL **elimina anche molti dei cattivi odori, causati da batteri o da molecole odoranti dissolte in aria** (sono quindi un "senso chimico"), provenienti da attività quotidiane e dalla presenza di persone.

### Eliminazione dell'inquinamento dell'aria (VOCS)

PAL elimina, inoltre, le sostanze organiche dissolte nell'aria. Il test condotto su miscele composte di VOC (fino a 14 differenti componenti) evidenzia che **dopo soli 180 minuti l'abbattimento è di oltre il 60%.**

## La sicurezza

Con la fotocatalisi il trattamento dell'aria avviene per contatto senza alcuna

emissione di sostanze nell'ambiente; ciò permette di raggiungere gli obiettivi di purificazione in massima sicurezza per le persone. L'abbattimento di batteri, virus ed altre sostanze avviene con un meccanismo di ossidazione che produce solo piccolissime quantità di acqua e anidride carbonica.

*PAL non ha alcuna tossicità.*

*PAL non genera alcuna irritazione cutanea.*

*PAL è utile per le persone allergiche perché elimina le più importanti cause di allergia.*

## Campi di utilizzo

PAL è un prodotto **ideale per tutti quei luoghi chiusi, dove la presenza dell'inquinamento indoor è un problema sottovalutato, ma realmente presente**, a partire

dalle nostre abitazioni private.

Per le sue proprietà antibatteriche PAL è **ideale per**

**ambulatori sanitari e più in generale per**

**gli ospedali** e per tutte quelle sale a stretto controllo batterico.

**Può rendere l'aria più salubre nei**

**luoghi in cui si pratica sport**

come piscine e palestre, nelle scuole, negli uffici **e in tutti**

**quei luoghi dove c'è una maggiore possibilità di circolazione**

**di germi e microbi.**



*I campi di applicazione quindi sono molti:*

- scuole/asili nido
- aree comuni di piscine/palestre
- uffici
- stazioni ferroviarie/aeroporti/sale d'attesa
- residenze per anziani
- farmacie
- aree comuni in ambulatori ed ospedali/sale di degenza
- ambulatori veterinari di allergia.