Sanistone



PROGETTO SANISTONE

La diffusione del Coronavirus, COVID-19, dichiarata dall'organizzazione Mondiale della Sanità Pandemia, ha creato un'emergenza sanitaria mondiale. Molteplici le manifestazioni cliniche dei diversi casi, dall'assenza di sintomi evidenti, a gravi patologie respiratorie fino alla forma letale. Concorde tutta la comunità scientifica nel ritenere che il COVID-19 si trasmetta in modo diretto, per contatto stretto con le persone infette, attraverso secrezioni della bocca e del naso o in modo indiretto attraverso oggetti o superfici contaminate sulle quali si sono depositate dette secrezioni o goccioline (droplets).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità e il Ministero della Salute, per l'assenza di un vaccino, hanno suggerito regole comportamentali per contenere la diffusione di un virus così aggressivo. Distanziamento sociale, l'uso della mascherina, pulizia costanti delle mani e la sanificazione degli ambienti. Decontaminare gli ambienti da agenti patogeni, tra i quali il COVID-19, attraverso procedure definite ed efficaci con l'uso di Presidi Medico-Chirurgici (PCM), ovvero di disinfettanti appropriati con comprovata attività biocida contro i virus: ipoclorito, alcool, perossido di idrogeno, composti di ammonio quaternario e composti fenolici. L'esigenza di trovare una soluzione efficace al diffondersi del virus si Coronavirus in modo diretto, attraverso oggetti o superfici presenti in ogni ambient, ha indotto la società SELECT LINET in collaborazione per la parte di design con Total Service Engineering S.r.l. a sviluppare un sistema di sanificazione ambientale con l'utilizzo della tecnologia PCO, distribuita dalla Dust Free con brevetto NASA. Un dispositivo che genera perossido di Idrogeno attraverso un sofisticato processo catalitico determina la biodecontaminazione continua dei locali. L'immissione continua di perossido di idrogeno nei flussi aerei degli ambienti con percentuali inferiori (<0,02 ppm) ai valori consentiti dalle normative vigenti permette la decontaminazione dei locali senza nessun effetto nocivo sulla salute delle persone. SANISTONE è il nome del dispositivo. Ai generatori di perossido di idrogeno è prevista l'applicazione di un sistema elettronico per il monitoraggio della qualità dell'aria, che, avvalendosi di sonde, è in grado di fornire, in un'app dedicata. Dati certi monitorizzano la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, le polveri sottili PM 2,5, PM 10 e di CO2, all'interno dell'ambiente, in tempo reale.

Questo progetto è stato chiamato SANISTONE. Nelle pagine successive sarà data spiegazione del funzionamento del progetto con allegate le prove di laboratorio del Device della Dust Free che saranno installati all'interno di Saniston eseguite dai seguenti istituti e laboratori:

AIRMID healt group Ltd. Dublin, Irlanda

MATRIX Analitical Laboratories inc. Dallas US.

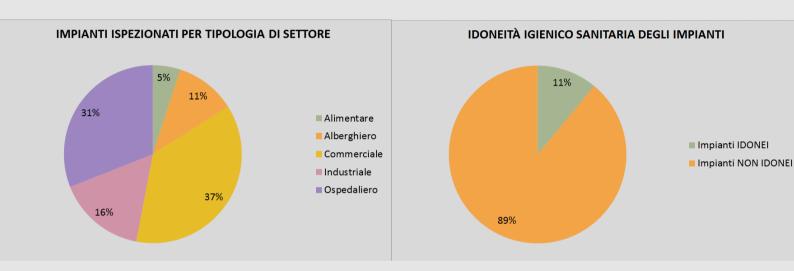
Antimicrobial Test Laboratories Texas US

Università di Salerno Dipartimento di Ingegneria industriale MicroLife Life lab Snc Invernigo (CO).



DATI STATISTICI

Nella nostra società si trascorre fino al 90% del proprio tempo in luoghi chiusi ed il 30-40% di questo in luoghi di lavoro. L'aria che respiriamo negli ambienti indoor è trattata e distribuita dagli impianti di distribuzione aeraulica che spesso diventano elemento di contaminazione dell'aria stessa.



Da indagini statistiche effettuate su un campione significativo di edifici civili è emerso quanto segue:

- → Il 65% degli impianti, non forniscono un adeguato ricambio d'aria.
- → Nel 35% degli edifici campionati, sono stati riscontrati problemi di allergie.
- → Il 10% degli edifici campionati, è infetto da batteri patologici.
- → Nell' 8% degli edifici campionati, sono state rilevate nell'aria particelle di fibre di vetro.
- → Nel 4% degli edifici campionati è stato rilevato nell'aria il monossido di carbonio prodotto da traffico veicolare esterno.

LA TECNOLOGIA PCOTM

La Tecnologia PCOTM, è stata sviluppata ed utilizzata dalla NASA per la sanificazione degli ambienti destinati alle missioni aerospaziali, dove una delle prerogative principali è stata la **qualità** e la **salubrità** dell'aria.

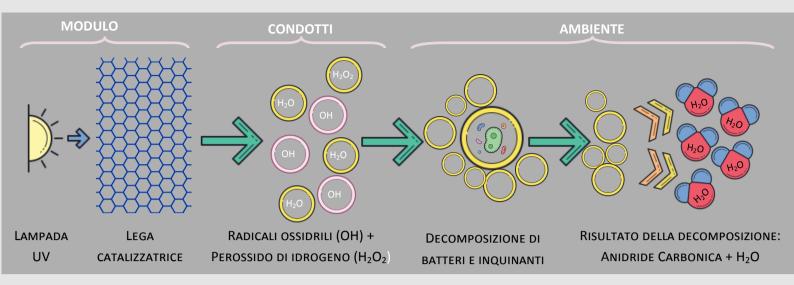
L'ossidazione fotocatalitica permette di distruggere tramite un principio naturale attivo le sostanze inquinanti, in particolare batteri, virus, muffe e allergeni.

Tale tecnologia genera perossido d'idrogeno, comunemente noto come acqua ossigenata, che seppur in quantità minime - non superiori ai 0.02 PPM- possiede un'efficacia molto elevata nella distruzione della carica microbica, sia nell'aria che sulle superfici.

La tecnologia PCOTM sfrutta l'azione combinata dei raggi di una speciale lampada UV con una struttura catalizzatrice costituita da una lega metallica con matrice a nido d'ape, composta principalmente da TiO₂ (biossido di titanio) e altri metalli nobili in misura inferiore.

L'aria, carica di umidità (H₂O), attraversa il modulo composto da una lega quadri o penta metallica, grazie all'azione di una lampada UV ad alta intensità, si avvia una reazione fotochimica di ossidazione che lega una molecola di ossigeno in più rispetto all' H₂O. Il **perossido d'idrogeno** (H₂O₂), diffuso nell'ambiente circostante, consente una **sanificazione sicura**, **efficace e soprattutto completa**, in quanto è in grado di distruggere gran parte dei composti inquinanti quali batteri, **virus**, muffe, allergeni e odori.

ROGRAN



Il **perossido d'idrogeno** generato dai moduli con tecnologia PCO™ viene trascinato dal flusso dell'aria dando corso alla sua azione di **sanificazione sia nell'aria** dell'ambiente e per caduta anche sulle superfici dei locali trattai.

Il perossido d'idrogeno è riconosciuto dal sistema Sanitario Nazionale come una delle tre sostanze previste per la sanificazione (Circolare 5443-22/02/2020). Ma il processo per fotocatalisi è l'unico che ne consente l'innocuità per l'uomo.



Per un funzionamento ottimale, l'umidità relativa presente nell'aria di un ambiente dev'essere pari almeno al 30 %

LA DIFFERENZA CON LE ALTRE TECNOLOGIE

SISTEMI PASSIVI

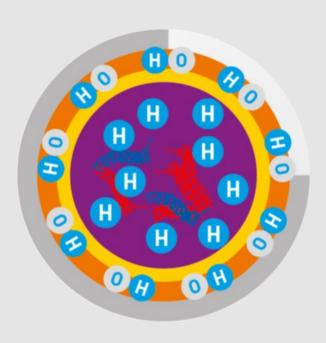
PIÙ O MENO EFFICACI LIMITATAMENTE
ALL'AMBIENTE IN CUI VENGONO
INSTALLATI
-Filtrazione tradizionale
-Inoizzazione classica
-Lampade germiche
-Non consentita la permanenza
all'interno dei locali di lavoro, studio, relax ecc..

SISTEMI ATTIVI

GRAZIE AGLI AGENTI OSSIDANTI CHE GENERA LA
PCO SI HA UN EFFETTO SANIFICANTE; NON SOLO NEL PUNTO IN CUI VIENE INSTALLATO SANISTONE MA ANCHE NEGLI AMBIENTI VICINI CON
PERMANENZA INTERNA AI LOCALI. È CONSENTITA
LA PERMANENZA ALL'INTERNO DEI LOCALI.

Tecnologia PCO™

Con la reazione fotocatalitica, L'H₂O₂ generato è in grado di attaccare e distruggere la struttura molecolare degli agenti inquinanti, sottraendo protoni alla cellula e generando una ricombinazione idrica.



LUOGHI D'INSTALLAZIONE



EVENTI PUBBLICI

Abbattimento della proliferazione di batteri e virus nei centri commerciali, uffici pubblici, servizi igienici pubblici, manifestazioni pubbliche ecc..



UFFICI/LUOGHI DI LAVORO

Eliminazione di batteri, allergeni, virus ed odori.

Diminuzione del tasso di malattia.



RESIDENZIALE

Eliminazione di batteri, allergeni, virus ed odori.

Ambiente più salutare e confortevole.



RISTORANTI/ALBERGHI

Eliminazione di odori virus e batteri. Permanenza nei locali più gradevole e duratura.



SCUOLE/COONVITTI/MENSE

Abbattimento della proliferazione di batteri e virus nelle aule, corridoi, sale riunioni ecc..



NAVI

Eliminazione di batteri, allergeni, virus ed odori. Cabine, Servizi igienici pubblici e luoghi pubblici saranno meno esposti alla contaminazione



ALIMENTARE

Eliminazione di muffe e batteri Miglior conservazione che porta a più freschezza e qualità



RETAIL

Eliminazione di batteri, allergeni, virus ed odori. Minore esposizione alla contaminazione batterica.

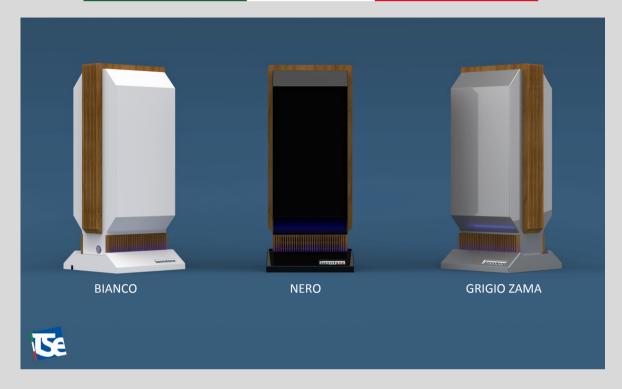
Ambiente salutare e confortevole.



MEDICALE/OSPEDALIERO

Abbattimento della proliferazione di batteri e virus. Ambulatori e sale d'attesa saranno meno esposti alla contaminazione batterica.

<u>Sanistone</u>



SANISTONE, sistema di sanificazione attiva con monitoraggio della qualità dell'aria dell'ambiente è realizzato con:

- → Struttura in lega di **zama**;
- → Cornice esterna in **legno massiccio** di rovere di alta qualità, fresato a mano secondo approvazione FSC (Forest Stewardship Council).
- → Design & Engineering Total Service Engineering s.r.l.

Finitura con **vernici ad acqua** ignifughe e certificate. Icolori di base sono grigio ZAMA (finitura opaca), BIANCO (RAL9016 finitura opaca), GRIGIO SCURO (RAL9004 finitura semi-lucida).



Inoltre è possibile la personalizzazione di Sanistone rispetto alla versione base, scegliendo tra una gamma di colori esclusivi con finitura anche metallizzata, e una serie di accessori quali: un porta riviste e svuota tasche e una lampada tipo piantana a luminosità variabile.





L'attenzione alla persona e all'ambiente ha portato l'utilizzo di materiali riciclabili al 90%. Grazie a ciò possiamo identificare SANISTONE come un sistema di sanificazione e monitoraggio dell'aria 4.0



La **tecnologia PCO**TM che distingue SANISTONE dagli altri purificatori presenti sul mercato, sfrutta l'azione combinata dei raggi di una speciale **lampada a spettro solare** con una struttura catalizzatrice costituita da una lega metallica con matrice a nido d'ape, composta principalmente da TiO₂ (biossido di titanio) e altri 4 metalli nobili in misura inferiore.

I dispositivi SANISTONE, investiti dal flusso d'aria, danno origine ad una reazione fotocatalitica in grado di produrre radicali ossidrili. (\cdot OH) e perossido di idrogeno (H_2O_2) in quantità minime - non superiori ai 0,02 PPM.

L'azione combinata del perossido di idrogeno e dei radicali ossidrili permettono la sanificazione anche dei condotti di aerazione, grazie all'elevata efficacia nella decomposizione degli agenti patogeni.

Efficace contro batteri, virus, muffe, allergeni, odori, composti organici e volatili polveri ultrafini.

MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

→ In appoggio a pavimento o su basamenti predisposti in luoghi con metratura massima 150 m²

SANISTONE

L'elettronica di bordo è dotata di:

- → Orologio per l'accensione e lo spegnimento del sistema di sanificazione.
- → Pulsante ON-OFF dotato di led per il controllo dello stato di funzionamento.
- → Rilevatore di consumi elettrici.
- → Led RGB con regolazione da APP.
- → Sanistone può essere inoltre personalizzato e implementato con alcuni elementi d'arredo (lampada piantana, porta riviste con svuota tasche).
- → Sanistone consente la visualizzazione tramite APP Android/iOS di tutti i parametri registrati dall'elettronica di bordo compreso il controllo dei consumi elettrici assorbiti. Inoltre dall'APP è possibile programmare il tempo di funzionamento del sistema di sanificazione.
- → Sanistone ha integrata la tecnologia Wi-Fi.

DATI TECNICI

Codice: SANXXXX/20 Modello: SANISTONE

DIMENSIONI: 55*23*23 cm

PESO: 8 Kg

PORTATA D'ARIA: 130 M³/h

Alimentazione 220 Volt

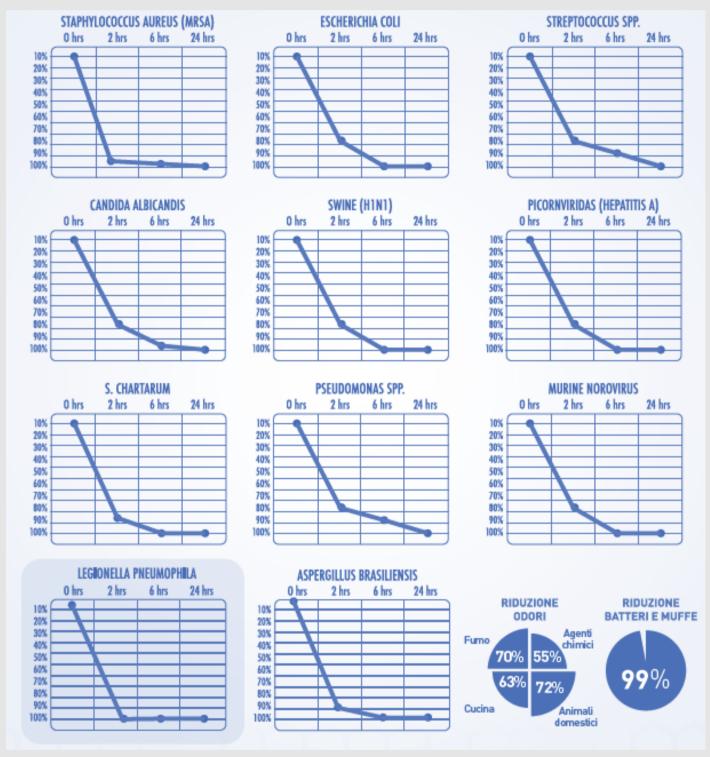
Potenza sonora Lp: 37 dBA

ASSORBIMENTO: 40 WATT

Device interno classe CE 1

STUDI E RICERCHE SCIENTIFICHE





I test, condotti da laboratori ed università americane, dimostrano l'efficacia della tecnologia a ossidazione fotocatalitica nell'abbattimento della carica batterica presente in ambiente. I test sono stati effettuati in un arco temporale di 24 ore.

Studi effettuati dall 'università di

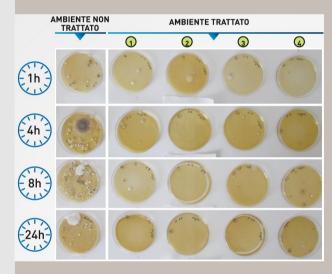
SALERNO

Il **test** è stato allestito in un locale chiuso avente una cubatura di circa 35m³. In questo ambiente, sono state effettuate **prove di contaminazione** di terreni di coltura agarizzati, sterili o inoculati con i microrganismi prescelti in capsule Petri.

DISPOSIZIONE DELLE PIASTRE CONTAMINATE IN AMBIENTE:

- 1. Esterna al box ma in ambiente
- 2. Interna al box dove è stato installato il sistema di sanificazione
- 3. Esterna al box ma in ambiente
- 4. Esterna al box ma in ambiente

TEST 1



Con il solo terreno sterile (vergine) si è voluta monitorare la carica microbiotica presente nell'ambiente sia in presenza che in assenza di PCO-001 dove la prima rappresenta il controllo della prova.

RISULTATO

La carica microbica che si deposita sulle piastre contenenti terreno agarizzato durante il trattamento con PCO-001 è nettamente inferiore a quella che si deposita quando nell'ambiente non è presente il dispositivo. La differenza di contaminazione tra il campione ed il controllo è risultata tanto più marcata quanto maggiore il tempo di esposizione delle piastre. È possibile stimare che dopo 24 ore di trattamento la carica microbica (trattasi in prevalenza di muffe normalmente presenti nell'ambiente) riscontrata sul terreno agarizzato in presenza di PCO-001 è circa 100 volte inferiore (2 log) rispetto ad una piastra lasciata nello stesso ambiente ma non in presenza del sistema di sanificazione continua.

TEST 2



Nel secondo test, viene utilizzato il terreno di coltura previamente inoculato con un microrganismo, per saggiare la capacità del dispositivo.

RISULTATO

Il test n° 2 eseguito su piastre inoculate con un numero noto di colonie di E. coli trattate in un ambiente di dimensioni ridotte con una soffiante di potenza contenuta ha permesso di valutare l'efficacia del dispositivo. Infatti anche per brevi tempi di trattamento (1 h) si ha una drastica riduzione della carica microbica. È possibile affermare con certezza che dopo 4 h di trattamento si ha un abbattimento pressoché totale della carica microbica inoculata al tempo zero.

MANUTENZIONE

L'installazione di Sanistone con tecnologia PCO consente di mantenere costante nel tempo la sanificazione dell'ambiente, con un'unica operazione iniziale di posizionamento, quindi a differenza di altri sistemi questo prevede un **intervento ad effetto continuativo.**

- → L'unica operazione di manutenzione necessaria a mantenere costante l'efficacia dei moduli installati consiste nella sostituzione delle lampade a raggi UV con cadenza biennale.
- → L'uso continuo di Sanistone, coadiuvato ad una corretta manutenzione della sezioni filtri, porta a ridurre in maniera drastica **l'aggregazione dei cluster di polvere**.

L'installazione di Sanistone nei luoghi di lavoro di adempiere alle seguenti normative:

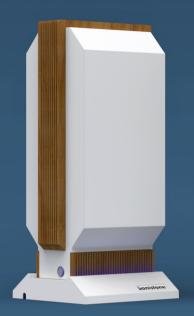
RIFERIMENTO 1: Testo Unico D.L. 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (30 aprile 2008) - Allegato IV - Requisiti dei luoghi di lavoro 1.9 Microclima

- 1.9.1.4. Gli stessi impianti devono essere periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per tutela della salute dei lavoratori.
- 1.9.1.5. Qualsiasi sedimento o sporcizia che potrebbe comportare un pericolo immediato per la salute dei lavoratori dovuto all'inquinamento dell'aria respirata deve essere eliminato rapidamente.

A livello normativo bisogna quindi prevedere con cadenza minima annuale l'ispezione degli impianti per verificare i requisiti igienici di idoneità.

RIFERIMENTO 2: Linee guida emesse dalla Presidenza del Consiglio (Conferenza Permanente Stato-Regioni) "Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento dell'aria" del 7 febbraio 2013.

Colori Versione Base



Bianco RAL 9016 con finitura opaca

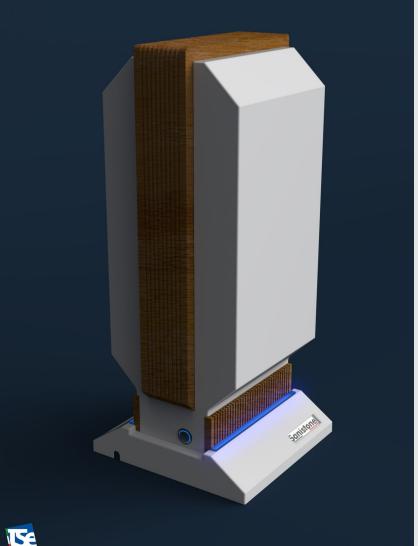


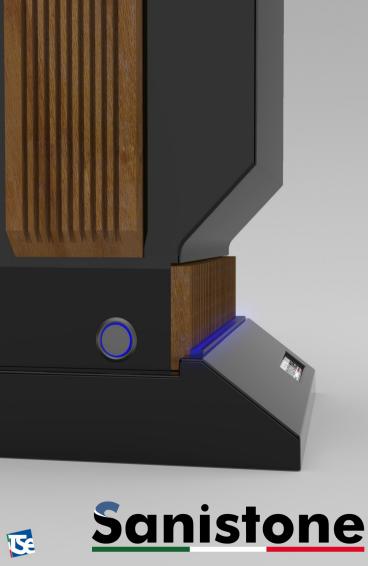
Grigio scuro RAL 9004 con finitura opaca



Grigio Zama con finitura opaca



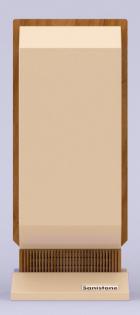




COLORI OPZIONALI



Rosso Carminio RAL 3002 con finitura opaca



Avorio Chiaro RAL 1015 con finitura opaca



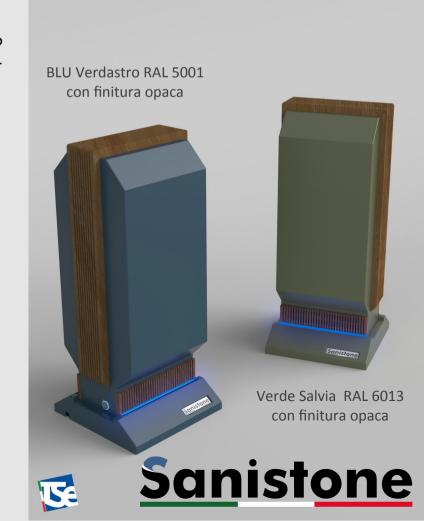
BLU Verdastro RAL 5001 con finitura opaca



Sanistone Piantana, può essere fornito con colori a scelta del cliente su catalogo.



L'attenzione alla persona e all'ambiente ha portato l'utilizzo di materiali riciclabili al 90% e vernici ad acqua ignifughe e certificate.



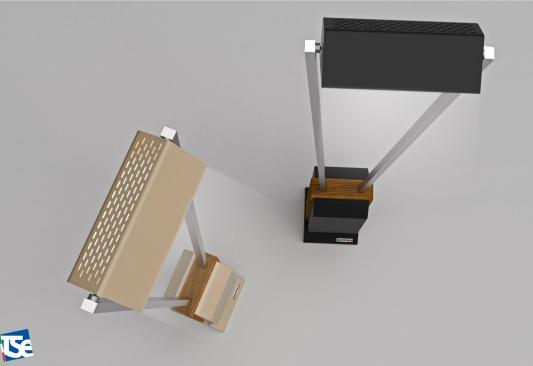
Accessorio Lampada Piantana

Sanistone viene anche prodotto in versione lampada a piantana, per l'arredamento di e abitazioni.

Ad oggi Sanistone presenta tre versioni:

- Versione Base, sanificatore in appoggio a pavimento.
- Versione sanificatore e lampada a piantana con luce led diretta al 80% e indiretta al 20%, con regolazione del flusso luminoso tramite App dedicata.
- Versione Porta Riviste con svuota tasche.





Sanistone Piantana, può essere fornito con colori a scelta del cliente su catalogo.





<u>Sanistone</u>

Accessorio Porta riviste con svuota tasche



SELECT LINE

Select line srl via Sile 21 - 31057 Silea TV +39 0422 1455495 - info@selectline.srl



Via Dante Alighieri 2M 33070 Brugnera (PN) - ITALY

0434 613129 - info@studiotse.it - www.studiotse.it