



EARTH & SEA GROUP
Innovative Integrated Services

presenta

VICTORY:
the bacteria's killer

**non un farmaco, ma un innovativo sistema
per la sanificazione di superfici,
aria e acque da batteri,
anche da quelli antibiotico resistenti,
virus e funghi.**

Il principio scientifico

la Fotocatalisi

“L’azione in virtù della quale alcuni materiali semiconduttori, sotto l’azione della luce, possono dar luogo a reazioni di riduzione o di ossidazione di sostanze indesiderate presenti anche in piccole quantità”

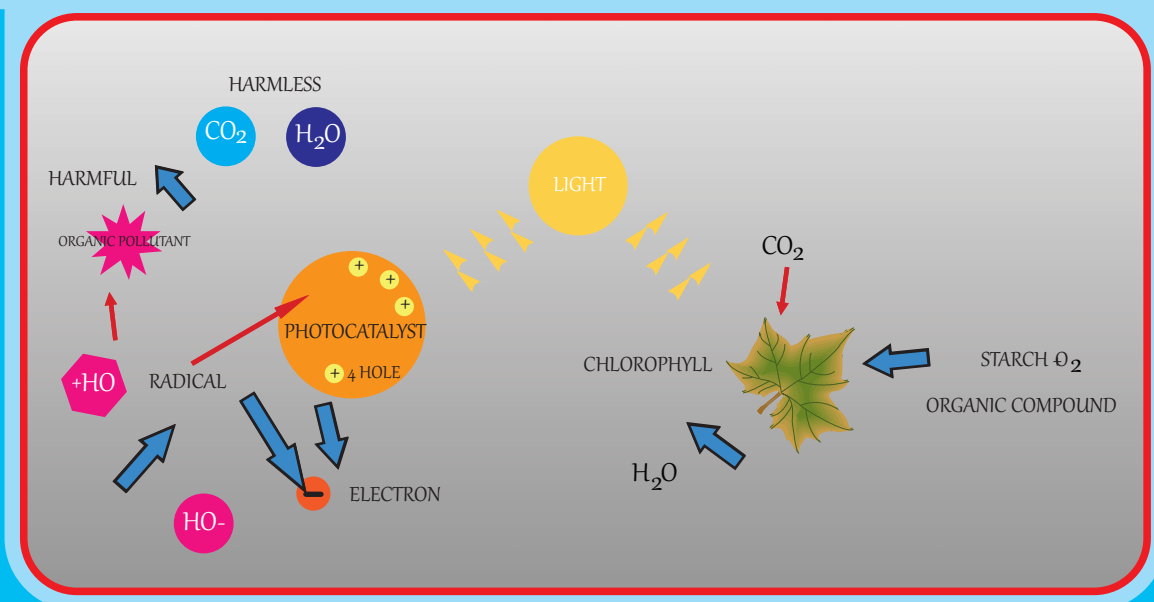
TRECCANI
LA CULTURA ITALIANA

Se proviamo a scendere nel dettaglio, scopriamo che il suo funzionamento imita un fenomeno naturale:

la fotosintesi clorofilliana

(che trasforma sostanze ritenute dannose per l’uomo in sostanze inerti).

Il processo chimico che sta alla base è, infatti, un’ossidazione che si avvia grazie all’azione combinata della luce e dell’umidità nell’aria.



Il fotocatalizzatore

E' la sostanza che, attraverso l'azione della luce naturale o artificiale, modifica la velocità di una reazione chimica. Il fotocatalizzatore più utilizzato per anni è stato il Biossido di Titanio (TiO_2) che però poteva agire solo con i raggi ultravioletti il cui utilizzo oggi è sub iudice.

Il nostro fotocatalizzatore

Victory: the bacteria's killer
utilizza un nuovo fotocatalizzatore

il Triossido di Tungsteno e impasto di Platino (WO_3/Pt), in misura nanometrica, che possiede alcuni vantaggi:

- fornisce un'eliminazione di germi gram+ e gram- ed una prestazione deodorizzante circa trenta volte superiore al TiO_2
- possiede una straordinaria attività fotocatalitica anche in condizioni di scarsa illuminazione o di luce artificiale
- è dichiarato non pericoloso per la salute
- non perde le sue proprietà con il passare del tempo, poichè agisce solo da attivatore del processo, non si lega agli inquinanti e resta a disposizione per nuovi cicli di fotocatalisi.
- le sostanze inquinanti e tossiche vengono trasformate, attraverso il processo di fotocatalisi in: Nitrati di sodio (NaNO_3), Carbonati di Sodio (Na_2CO_3), Calcare (CaCO_3), Anidride Carbonica (CO_2), Vapore Acqueo.

■ Testing conditions

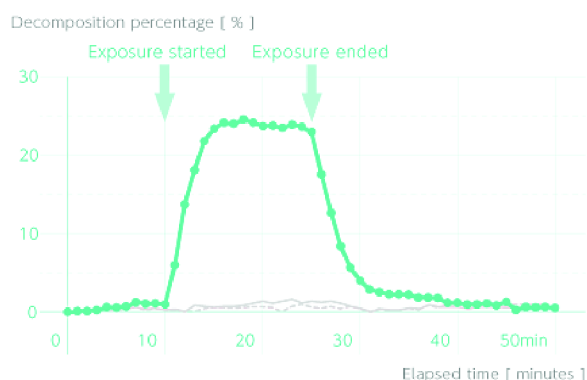
In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|--|
| Light source | White LED light 250 lx (with UV filter) |
| Initial acetaldehyde concentration | 5ppm |
| Substrate | Glass plate (50 x 100 mm) |
| Exposure volume | 50 x 100 x 13mm |
| Format | 0.2 g powder coating |
| Flow | 0.4 L / min |

Testing institute:

Measured by Toshiba Materials

250 lx, equivalent to a living room at night



Le applicazioni in campo sanitario e l'attitudine ospedaliera

La fotoattività può essere sfruttata per purificare l'aria in ambienti interni, sia dalle possibili emissioni di composti organici volatili (VOCS) quali formaldeide e toluene da parte di materiali da costruzione o arredamenti interni, che da odori sgradevoli e allergeni (acari, muffe, polveri, pollini).

In campo ospedaliero, poi, uno dei problemi più attuali è la presenza di batteri antibiotici resistenti (klebsiella pneumoniae - clostridium difficile - escherichia coli - streptotococcus pneumoniae - staphylococcus aureus etc...).

In campo scientifico si determina la causa della recrudescenza di tali batteri nell'utilizzo indiscriminato di antibiotici a largo spettro.

Oggi, nonostante l'utilizzo di nuove molecole, peraltro molto costose, i risultati sono sconfortanti e il prezzo pagato in vite umane è molto rilevante.

L'abuso di antibiotici inappropriati è inoltre, in termini monetari, un costo elevato che si moltiplica quando si ricorre ad altri antibiotici più specialistici; a tutto ciò bisogna aggiungere gli esami strumentali ed ematici e ancora gli aumentati giorni di degenza.

I livelli del nostro intervento

I settori che devono essere “bonificati” sono diversi.

Il nostro è un sistema che prende in considerazione le diversità tra le varie strutture, la tipologia di trasmissione dei vari batteri e può adattarsi alle peculiari necessità.

Il nostro sistema opera anche in presenza di malati e di personale

Siamo capaci di bonificare: aria, acque in entrata, acque reflue, superfici, strumenti chirurgici e apparecchiature mediche.

Possiamo agire sul trasporto barelle, sull’abbigliamento e su tutto ciò che può essere veicolo di trasmissione di batteri, virus etc ...

Il sistema Victory: the bacteria’s killer
utilizza apparecchiature facilmente stoccabili,
facilmente trasportabili e che variano solo per
la forma e le dimensioni adeguate ai volumi
da trattare, la cui manutenzione è minimale.

Esperienze scientifiche

Qui di seguito mostriamo test effettuati da strutture scientifiche sull'effetto della fotocatalisi su alcuni ceppi batterici

Klebsiella pneumoniae

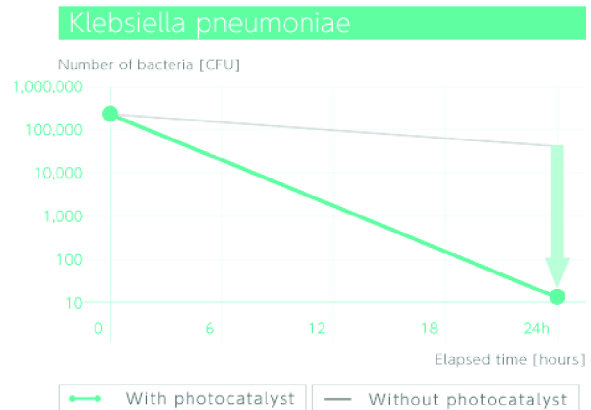
■ Testing conditions

In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|---|
| Antibacterial activity test method | Film adhesion |
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Test duration | 24 hours |
| Test sample amount / size | 10 mg / 5 cm x 5 cm |

Testing institute:

Kitasato Research Center for Environmental Science



Staphylococcus aureus (a cause of food poisoning and other ailments)

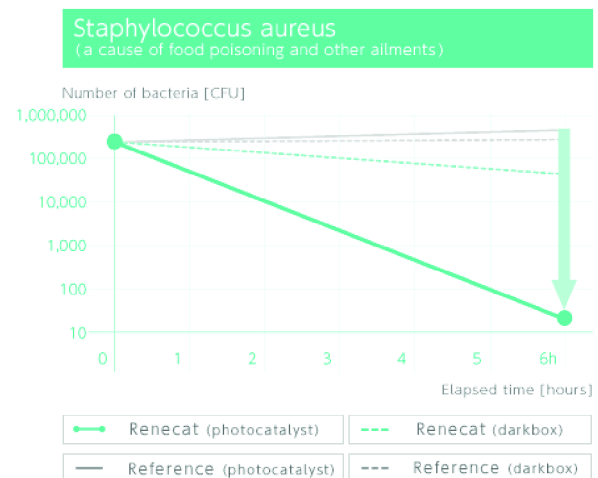
■ Testing conditions

In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|---|
| Antibacterial activity test method | Film adhesion |
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Test duration | 6 hours |
| Test sample amount / size | 10 mg / 5 cm x 5 cm |

Testing institute:

Kitasato Research Center for Environmental Science



Methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA)

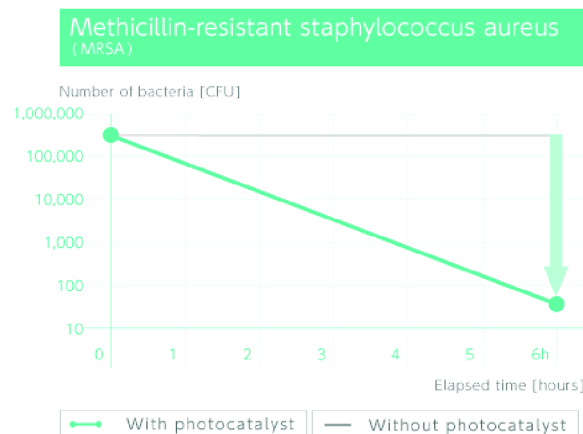
■ Testing conditions

In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|---|
| Antibacterial activity test method | Film adhesion |
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Test duration | 6 hours |
| Test sample amount / size | 10 mg / 5 cm x 5 cm |

Testing institute:

Kitasato Research Center for Environmental Science



Escherichia coli (cause of enteritis and other conditions)

■ Testing conditions

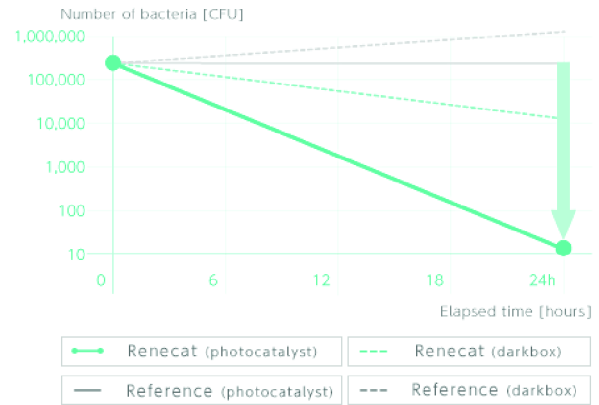
In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|--|
| Antibacterial activity test method | Film adhesion |
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Test duration | 24 hours |
| Test sample amount / size | 10 mg / 5 cm x 5 cm |

Testing institute:

Kitasato Research Center for Environmental Science

Escherichia coli (cause of enteritis and other conditions)



Escherichia coli

■ Testing conditions

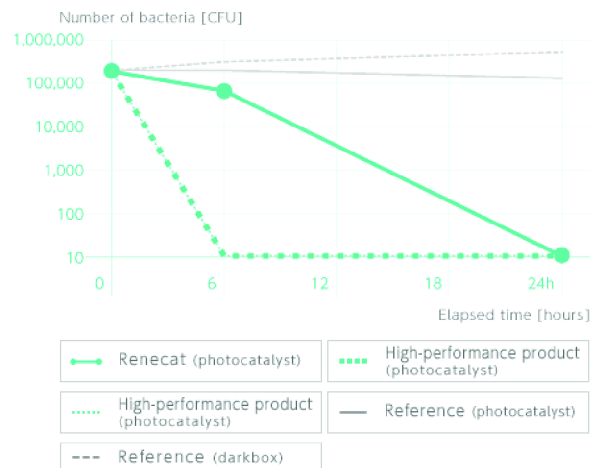
In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|--|
| Antibacterial activity test method | Film adhesion |
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Test duration | 6 and 24 hours |
| Test sample amount / size | 5mg/2.5×5cm |

Testing institute:

Kitasato Research Center for Environmental Science

Escherichia coli



Enterohemorrhagic Escherichia coli (O157)

■ Testing conditions

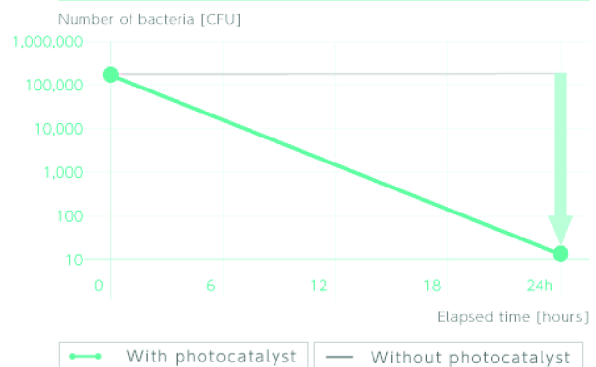
In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|--|
| Antibacterial activity test method | Film adhesion |
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Test duration | 24 hours |
| Test sample amount / size | 10 mg / 5 cm x 5 cm |

Testing institute:

Kitasato Research Center for Environmental Science

Enterohemorrhagic Escherichia coli (O157)



Pseudomonas aeruginosa

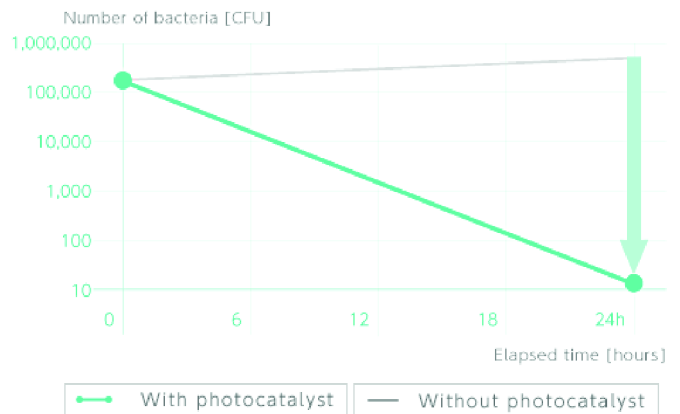
■ Testing conditions

In conformance with JIS R 1702

| | |
|------------------------------------|--|
| Antibacterial activity test method | Film adhesion |
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Test duration | 24 hours |
| Test sample amount / size | 10 mg / 5 cm x 5 cm |

Testing institute:
Kitasato Research Center for Environmental Science

Pseudomonas aeruginosa



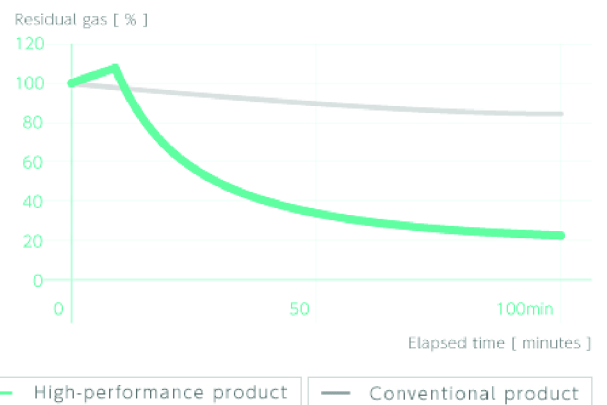
Toluene (VOC*)

■ Testing conditions

| | |
|---|---|
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (with UV filter) |
| Substrate | Glass plate (50 x 100 mm) |
| Renecat applied | 150mg |
| Initial concentration of introduced gas | 60ppm |

Testing institute:
Measured by Toshiba Materials

Toluene (VOC*)



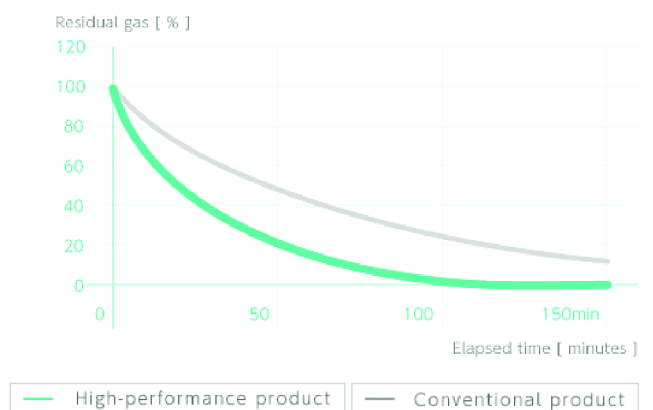
Formaldehyde (VOC*)

■ Testing conditions

| | |
|---|--|
| Light source | Fluorescent light 6000 lx (UV light is cut with a filter) |
| Substrate | Glass plate (50 x 100 mm) |
| Renecat applied | 200mg |
| Initial concentration of introduced gas | 10ppm |

Testing institute:
Measured by Toshiba Materials

Formaldehyde (VOC*)



Esperienze scientifiche delle università di Strasburgo e Roma

Legionella Pneumophila

eliminazione di circa l'84% in soli 30 minuti di funzionamento

e per una concentrazione di $1,5 \times 10^5$ legionelle/L d'aria: in 90 minuti l'efficacia è del 99,9%



H1N1-Virus dell'influenza Suina

l'eliminazione al 100% si riscontra in 4 ore di funzionamento.

Alcuni esempi di efficacia

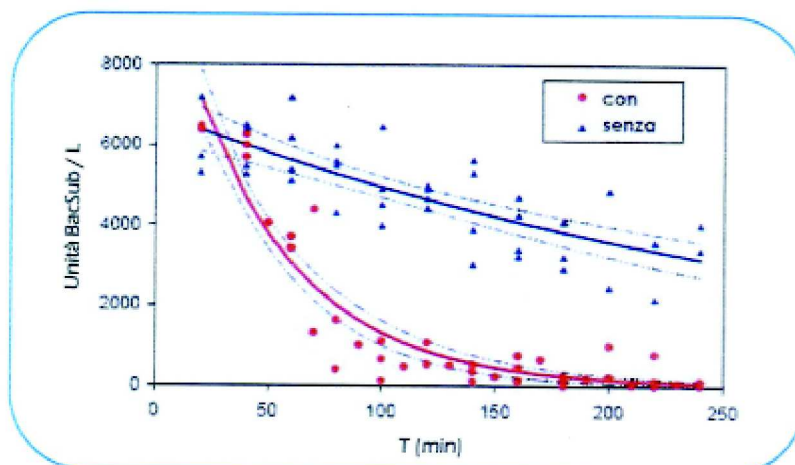
(risultati da test e ricerche dell'Istituto Pasteur di Lille)

Bacillus Subtilis

eliminazione del 99% in 200 minuti e per una concentrazione di $1,5 \times 10^5$ Bacillus Subtilis/L d'aria.

H5N1-Virus dell'influenza Aviaria

eliminazione al 100% si riscontra in 3 ore di funzionamento.



Alcuni articoli da riviste e giornali

IL SUPER BATTERIO RESISTENTE A TUTTI GLI ANTIBIOTICI. E UNA DONNA MUORE

Gennaio 16, 2017 - Scritto da Germana Carillo, www.gremme.it

I Super batteri e antibiotici: torna l'incubo di batteri resistenti agli antibiotici. Accade nel Nevada, negli Stati Uniti, dove una donna 70enne è morta proprio a causa di un super batterio resistente a tutti gli antibiotici disponibili. 26, per l'esattezza, sono stati gli antibiotici somministrati alla anziana donna che, dopo essere stata operata due anni fa in India per la frattura di un osso della coscia, si procurò poi una ostinata infezione.

Come è accaduto tutto ciò? Beh, la risposta è abbastanza semplice: negli ultimi anni, i batteri hanno sviluppato la capacità di essere invulnerabili ai comuni antibiotici e ciò richiede di ricorrere a farmaci sempre più potenti. In alcuni casi però i batteri super resistenti sembrano invincibili e in grado di provocare infezioni letali nell'uomo.

IL SUPER BATTERIO DELLA PORTA ACCANTO

Febbraio 22, 2016 - Scritto da Elvira Naselli, www.repubblica.it

La misura della gravità della situazione la dà Walter Ricciardi, il presidente dell'Istituto superiore di Sanità che al recente convegno sull'antibioticoresistenza ospitato dall'istituto, mostra l'antibiogramma di un malato con la *Klebsiella pneumoniae*, uno dei tanti che, negli ospedali italiani, si ritrova resistente a venti diverse molecole di antibiotico, e sensibile soltanto ad una di esse. «Una situazione comune e tutto sommato fortunata, riflette Ricciardi, perché invece sono centinaia le persone con antibiogrammi resistenti a qualunque antibiotico. E in questi casi il paziente muore». L'antibioticoresistenza, e lo sviluppo di superbatteri resistenti, è uno dei problemi di sanità a livello globale ed è tra le priorità sia dell'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) che dei singoli governi, considerato che è responsabile di oltre cinquantamila morti tra Europa e Stati Uniti e che le stime per il 2050 ne fanno la prima causa di decesso al mondo. In questo panorama l'Italia è tra le peggiori nell'Unione Europea, con circa 4500-7000 morti all'anno e circa 284.000 pazienti colpiti, dal 7 al 10 per cento di tutti i ricoveri. La resistenza ai farmaci rende difficile il trattamento delle infezioni. E parliamo di patologie molto comuni, dalle infezioni delle vie respiratorie, come la polmonite, a quelle del tratto urinario, della pelle e quelle post chirurgia. «La *Klebsiella*, per esempio, puntualizza Gianni Rezza, direttore del dipartimento malattie infettive dell'Iss, è più che raddoppiata in poco tempo ed è il flagello delle terapie intensive, dove ci sono anche i pazienti più fragili. E sta aumentando la resistenza all'*Escherichia coli* e allo stafilococco, che ha già toccato il 35%. Come venirne fuori? Occorre innanzi tutto fare il possibile per limitare la diffusione delle infezioni in ambito ospedaliero, il vero punto nodale. E poi intervenire per un uso appropriato dei farmaci e per l'osservanza di semplici misure igieniche.

PERCHE' I BATTERI DIVENTANO RESISTENTI AGLI ANTIBIOTICI

Novembre 03, 2015 - Scritto da Redazione Salute, www.corriere.it

Usiamo troppo antibiotici e spesso li usiamo male. Il risultato è che la resistenza a questi farmaci è in aumento. Secondo dati dell'European Centre for Disease Prevention and Control, nel loro consumo l'Italia è al quinto posto in Europa e tra i Paesi a più elevato tasso di microrganismi resistenti. A lanciare l'allarme è anche l'Oms, che sottolinea l'urgente bisogno di strategie globali per evitare l'abuso, come per esempio rafforzare o istituire reti di sorveglianza e migliorare l'adeguatezza prescrittiva. Tanto più che non ci sono all'orizzonte nuovi farmaci; l'ultima classe di antibiotici scoperta risale agli anni ottanta. Come si diffonde la resistenza-animale e culture: la resistenza è favorita dalla pratica di trattare gli animali da allevamento con basse dosi di antibiotici per facilitare la crescita ed evitare malattie. Gli animali possono sviluppare così batteri resistenti nel loro intestino. I batteri antibiotico resistenti possono essere trasferiti all'uomo se la carne non viene maneggiata o cotta in modo adeguato. Fertilizzanti o acqua contaminati con feci di animali contenenti batteri resistenti possono contaminare le culture agricole. Frutta e verdura possono trasmettere i batteri insensibili agli antibiotici all'uomo. Come si diffonde la resistenza-uomo: i soggetti con infezioni batteriche vengono trattati con gli antibiotici e sviluppano ceppi resistenti nell'intestino. Il soggetto malato può rimanere a casa e trasmettere i batteri resistenti ai conviventi. Il soggetto malato viene ricoverato in ospedale o in un'altra struttura sanitaria: i germi resistenti possono essere trasmessi ad altri pazienti in modo diretto dal malato o in modo indiretto (superfici contaminate, mani sporche dei sanitari).

L'ONU "DICHIARA GUERRA" AI SUPERBATTERI RESISTENTI AGLI ANTIBIOTICI

Settembre 21, 2016 - Scritto da Ruggiero Corcella, www.corriere.it

A New York, i 193 Stati membri delle Nazioni Unite firmeranno un documento congiunto sulle linee guida mondiali per la lotta alla resistenza antimicrobica. Adesso lo riconosce anche l'Assemblea delle Nazioni Unite: il fenomeno dei superbatteri che non rispondono più alle cure con antibiotici sono «la più grande minaccia alla medicina moderna». E così tutti e 193 gli Stati membri delle Nazioni Unite sono pronti a firmare una dichiarazione di consenso politico per combattere la nuova «piaga». La bozza del documento di quattro pagine, che riassume in 15 punti le linee lungo le quali i governi dovrebbero muoversi d'ora in avanti, sarà discussa nella riunione ad alto livello sulla resistenza agli antibiotici in programma oggi, 21 settembre 2016, al quartier generale delle Nazioni Unite di New York...**INFEZIONI LETALI:** Si stima che più di 700.000 persone muoiano ogni anno a causa di infezioni resistenti ai farmaci, anche se il conteggio potrebbe essere molto più pesante perché al momento non esiste un sistema globale di monitoraggio per questo tipo di decessi. È stato difficile anche rintracciare le morti causate da super batteri anche nei luoghi dove vengono monitorate, come negli Stati Uniti, dove decine di migliaia di morti non sono stati attribuiti a superbatteri, secondo un'indagine dell'agenzia Reuters. Gli scienziati hanno messo in guardia dalla minaccia portata dalla resistenza agli antibiotici decenni fa, quando le aziende farmaceutiche hanno iniziato la produzione industriale delle medicine.

SUPERBATTERI, ALLARME ANCHE A GENOVA

Maggio 30, 2016 - Scritto da Federico Mereta, www.ilsecoloxix.it

Genova - Gli Usa? Sono sotto la Lanterna. Gli scienziati americani lanciano allarmi sul continuo aumento delle resistenze batteriche nel mondo, mentre anche a Genova e in Liguria la soglia di preoccupazione per i "super-batteri" che se ne infischiano dei moderni antibiotici è ormai di gran lunga sopra il livello di guardia. A mettere in ansia gli studiosi sono i numeri, sia in ospedale che sul territorio. Partiamo dalle corsie ospedaliere: nel 2007 le infezioni resistenti da *Klebsiella Pneumoniae*, germe che rappresenta l'emergenza più pressante perché può causare gravissime setticemie, erano praticamente assenti all'interno del San Martino di Genova. In quell'anno si sono visti i primi casi di batteri che non rispondevano agli antibiotici. In soli sette anni, cioè nel 2014, l'incidenza di batteri resistenti è cresciuta del 400 per cento. C'è di più. Le resistenze nei batteri del tipo *Clostridium Difficile*, che si annida nell'intestino, stando sempre ai controlli effettuati al San Martino, sarebbero aumentati addirittura del 600 per cento nel periodo che va dal 2010 al 2014. «È vero che la comparsa di resistenze è un fenomeno direttamente connaturato alla biologia, tanto che lo stesso Fleming quando ha ricevuto il Nobel per la scoperta della penicillina lo aveva preconizzato, spiega Andrea Orsi, ricercatore al dipartimento di Scienza della salute diretto da Giancarlo Icardi, che si occupa della rete di controllo delle infezioni. Di certo, in ambito ospedaliero la crescita del fenomeno è dovuto a diverse ragioni, che vanno oltre il cattivo uso che si è fatto nel territorio di questi farmaci fondamentali. «Per certi versi, continua Orsi, la diffusione dei germi resistenti appare anche legata al miglioramento delle cure: dispositivi sempre più invasivi, come i cateteri che vengono inseriti nelle vene dei pazienti o la ventilazione artificiale, consentono di curare meglio ma possono anche facilitare la circolazione e la diffusione di ceppi resistenti».

SCOPERTO A FIRENZE UN NUOVO BATTERIO RESISTENTE AGLI ANTIBIOTICI

Luglio 07, 2016 - Scritto da Redazione Salute, www.corriere.it

Cresce l'allarme tra gli esperti per la scoperta di un nuovo ceppo di batterio resistente alla colistina, antibiotico considerato «salvavita» nel trattamento di particolari infezioni, in particolare quelle polmonari.

Il nuovo meccanismo di resistenza, identificato presso il laboratorio di microbiologia clinica dell'ospedale fiorentino di Careggi, è mediato da una variante del gene *mcr-1*. Ceppi di *E. Coli* portatori di questo determinante di resistenza, sia di origine clinica che animale, sono stati già trovati anche in Italia.

I SUPERBATTERI DEL FUTURO, PIU' MORTALI DEL CANCRO

Dicembre 15, 2014 - Scritto da Elisabetta Intini, www.focus.it

EPIDEMIA DI MALATTIA DEI LEGIONARI A PARMA: SI POTEVA EVITARE?

Scritto da Paola Borella, www.legionella2017.com

FOTOCATALISI: UN PROCESSO ECOSOSTENIBILE PER LA DEPURAZIONE DELL'ARIA E DELLE ACQUE

Gennaio 30, 2015, Scritto da Gianmaria Siddi, www.slideshare.net

WIDE USE OF ANTIBIOTICS ALLOWS C, DIFF TO FLOURISH

Maggio 25, 2015, Scritto da Jane E. Brondy

TACKLING DRUG-RESISTANT INFECTIONS GLOBALLY: FINAL REPORT AND RECOMMENDATIONS

Maggio 19, 2016, Scritto da Chaired by Jim O'neill, www.amr-review.org

GUERRA AI SUPERBATTERI CHE HANNO IMPARATO A DIFENDERSI DAGLI ANTIBIOTICI

Ottobre 18, 2016, Scritto da Luke Jerram, www.ok-salute.it

RISCHIO EPIDEMIA DA "CLOSTRIDIUM DIFFICILE INFECTIONS" NEL CARCERE DI SIANO

Marzo 01, 2016, Scritta da Osservatorio, www.osservatoriorepressione.info

"ANTIBIOTICI COME CAMELLE" 1 MORTO OGNI 3 SECONDI ENTRO IL 2050

Maggio 23, 2016, Scritto da Redazione informaSalus.it, www.informasalus.it

CLOSTRIDIUM DIFFICILE: IL "KILLER" DEGLI ANZIANI IN OSPEDALE, SPESSO MISCONOSCIUTO

Dicembre 03, 2014, Scritto da Maria Rita Montebelli, www.quotidianosanita.it

KLEBSIELLA, IL BATTERIO CHE SILENZIOSAMENTE AVANZA IN ITALIA.

A BRINDISI 19 MORTI SOSPETTE

Ottobre 216, 2015, Scritto da Nursind, il sindaco delle professioni, www.infermieristicamente.it

Catalogo prodotti 2017

VBK01

Sistema di Sanificazione dell'aria per volumi ridotti



Specifiche Tecniche

Modello : VBK01

Portata : 50mc/h
Consumo : 18W
Alimentazione : 230V
Lampade : Led
Vita delle Lampade : 40.000 h
Filtro Polveri : G4 (eff. Gravimetrica 85/95 %)
Dimensioni (LxIxh) : 21 x 20,57 x 20
Peso : 1,7 Kg
Manutenzione : Lavaggio del filtro 2 volte/anno
con manutenzione programmata

VBK02

Sistema di Sanificazione dell'aria per volumi medio piccoli



Specifiche Tecniche

Modello : VBK02

Portata : 100mc/h
Consumo : 18W
Alimentazione : 230V
Lampade : Led
Vita delle Lampade : 40.000 h
Filtro Polveri : G4 (eff. Gravimetrica 85/95 %)
Dimensioni (LxIxh) : 21 x 20,57x 38
Peso : 2,3Kg
Manutenzione : Lavaggio del filtro 2 volte/anno
con manutenzione programmata

VBK03

Apparecchiatura Stand Alone per la sanificazione di volumi medi



Specifiche Tecniche

Modello : VBK03

Portata : 250mc/h
Consumo : 50W
Alimentazione : 12Vcc/230Vca
Lampade : Led
Vita delle Lampade : 40.000 h
Filtro Polveri : G4 (eff. Gravimetrica 85/95 %)
Dimensioni (Lxlxh) : 42 x 60 x 22
Peso : 9 Kg
Manutenzione : Lavaggio del filtro e controllo Led
2 volte/anno con manutenzione programmata
Struttura : ABS

VBK04

Apparecchiatura Stand Alone per la sanificazione di volumi medio grandi



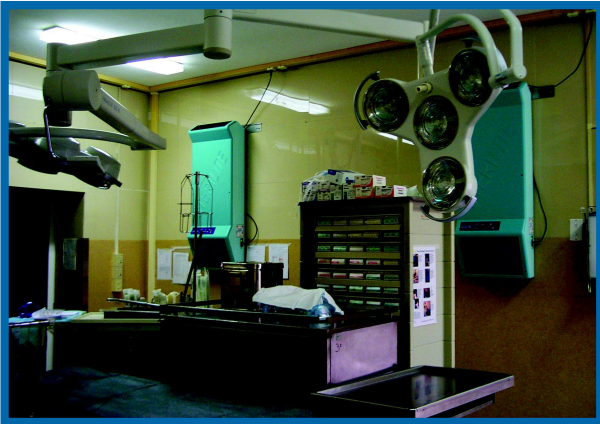
Specifiche Tecniche

Modello : VBK04

Portata : 400mc/h
Consumo : 60W
Alimentazione : 12Vcc/230Vca
Lampade : Led
Vita delle Lampade : 40.000 h
Filtro Polveri : G4 (eff. Gravimetrica 85/95 %)
Dimensioni (Lxlxh) : 42 x 60 x 22
Peso : 10 Kg
Manutenzione : Lavaggio del filtro e controllo Led 2
volte/anno con manutenzione programmata
Struttura : ABS

VBK05

Apparecchiatura per la sanificazione di grandi volumi



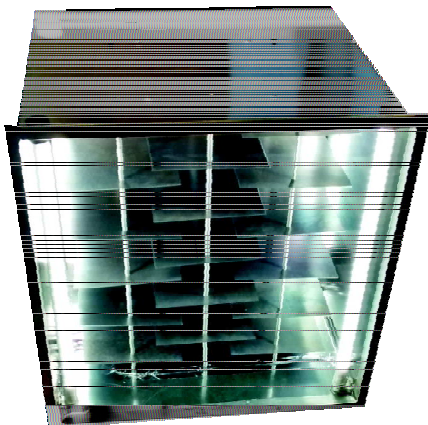
Specifiche Tecniche

Modello : VBK05

Portata : 500mc/h
Consumo : 200W
Alimentazione : 230V
Lampade : Led
Vita delle Lampade : 40.000 h
Filtro Polveri : Prefiltri antipolvere Cod FF-AR
Dimensioni (LxIxh) : 49 x 134 x 24
Peso : 25 Kg
Manutenzione : Lavaggio del filtro e controllo Led 2 volte/anno con manutenzione programmata
Struttura : ABS

VBK06

Sistema di Sanificazione dell'aria per condotti canalizzati



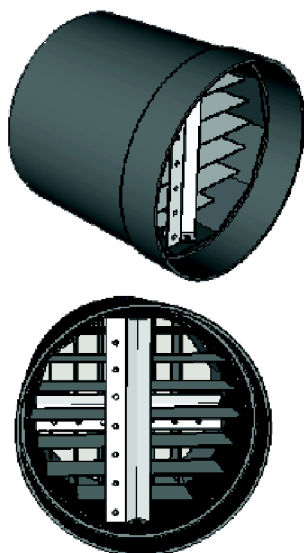
Specifiche Tecniche

Modello : VBK06

Portata : 1000 mc/h
Consumo : 40W
Alimentazione : 12V cc / 230Vca
Lampade : Led
Vita delle Lampade : 40.000 h
Dimensioni (LxIxh) : 60 x 60 x 50 o a richiesta
Peso : 10 Kg
Manutenzione : Controllo illuminazione 2 volte/anno con manutenzione programmata
Struttura : Lega di alluminio

VBK07

Sistema di Sanificazione dell'aria per condotti di immissione rotondi



Specifiche Tecniche

Modello : VBK07

Consumo : 240 mA

Alimentazione : 12V cc / 230Vca

Lampade : Led

Vita delle Lampade : 40.000 h

Dimensioni dm : da 100 a 150

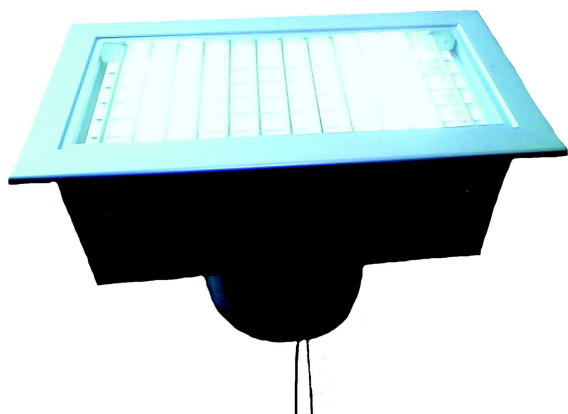
Peso : 0,9 Kg

Manutenzione : Controllo illuminazione 2 volte/anno
con manutenzione programmata

Struttura : PVC

VBK08

Sistema di Sanificazione dell'aria per condotti Plenum con griglia



Specifiche Tecniche

Modello : VBK08

Consumo : 190 mA

Alimentazione : 12V cc / 230Vca

Lampade : Led

Vita delle Lampade : 40.000 h

Dimensioni : 35x17

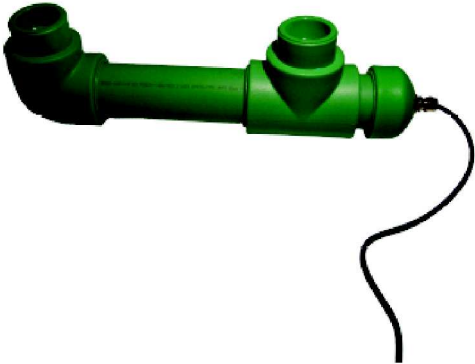
Peso : 2,5 Kg

Manutenzione : Controllo illuminazione 2 volte/anno
con manutenzione programmata

Struttura : Lega di alluminio

VBK09

Sistema di Sanificazione dell'acqua per condotte in ingresso



Specifiche Tecniche

Modello : VBK09

Consumo : 120 mA

Alimentazione : 12V cc / 230Vca

Lampade : Ultraviolet

Dimensioni : dm 63

Peso : 2,3 Kg

Manutenzione : Controllo illuminazione e serraggio 2 volte/anno con manutenzione programmata

Struttura : Fusio - Technik

VBK10

Sistema di Sanificazione per condotte acque reflue



Specifiche Tecniche

Modello : VBK10

Consumo : 120 mA

Alimentazione : 12V cc / 230Vca

Lampade : Led

Vita delle lampade : 40.000 h

Dimensioni : dm 87,5

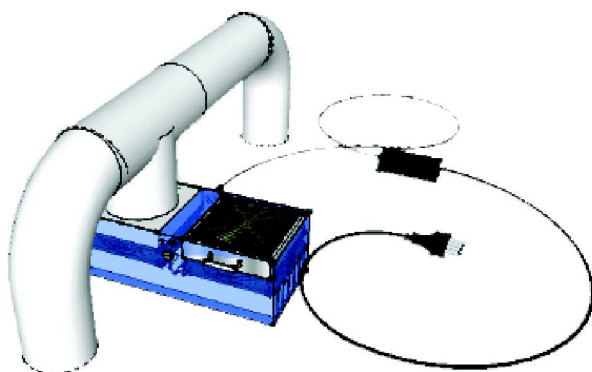
Peso : 1,2 Kg

Manutenzione : Controllo illuminazione e serraggio 2 volte/anno con manutenzione programmata

Struttura : PVC

VBK11

Sistema di Sanificazione per armadietti



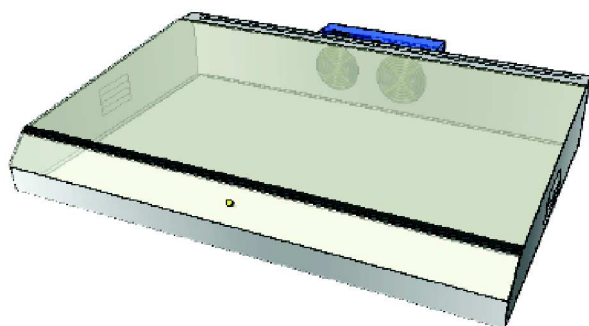
Specifiche Tecniche

Modello : VBK11

| | |
|----------------------|--|
| Consumo : | 200 mA |
| Alimentazione : | 12V cc / 230Vca |
| Lampade : | Led |
| Vita delle Lampade : | 40.000 h |
| Dimensioni : | 35x17 |
| Peso : | 3 Kg |
| Manutenzione : | Controllo illuminazione 2 volte/anno Pulizia filtri antipolline con manutenzione programmata |
| Struttura : | Lega di alluminio - PVC |

VBK12 Copri carrello con Sistema di Sanificazione

VBK13 Carrello completo con Sistema di Sanificazione



Specifiche Tecniche

Modello : VBK12 - VBK13

| | |
|----------------------|--|
| Consumo : | 200 mA |
| Alimentazione : | 12V cc / 230Vca |
| Lampade : | Led |
| Vita delle Lampade : | 40.000 |
| Dimensioni : | 60x90x15 |
| Peso : | 3,5Kg |
| Manutenzione : | Controllo illuminazione 2 volte/anno Pulizia filtri antipolline con manutenzione programmata |
| Struttura : | Acciaio Inox - Plexiglass |

Bibliografia

Bandgap expansion of tungsten oxide quantum dots synthesized in sub-nano porous silica

Hiroto Watanabe, Kenji Fujikata, Yuya Oakib and Hiroaki Imai, *Show Affiliations, Chem. Commun.*, 2013, 49, 84778479 DOI: 10.1039/C3CC44264K Received 06 Jun 2013, Accepted 24 Jul 2013 First published online 25 Jul 2013

Influences of Porous Structurization and Pt Addition on the Improvement of Photocatalytic Performance of WO₃ Particles

Osi Arutanti¹, Asep Bayu Dani Nandiyanto², Takashi Ogi*¹, Tae Oh Kim³, and Kikuo Okuyama¹. ¹ Department of Chemical Engineering, Graduate School of Engineering, Hiroshima University, 1-4-1 Kagamiyama, Higashi Hiroshima 739-8527, Japan ² Departmen Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl.Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154, Indonesia ³ Department of Environmental Engineering, Kumoh National Institute of Technology, Daehak-ro 61, Gumi, Gyeongbuk, 730-701, Korea, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2015, 7 (5), pp 3009–3017 DOI: 10.1021/am507935j Publication Date (Web): January 21, 2015 Copyright © 2015 American Chemical Society

Photocatalytic Remote Oxidation Induced by Visible Light

Fei Yang, Yukina Takahashi, Nobuyuki Sakai, and Tetsu Tatsuma* Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 4-6-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-8505, Japan *J. Phys. Chem. C*, 2011, 115 (37), pp 18270–18274 DOI: 10.1021/jp205600m Publication Date (Web): August 12, 2011 Copyright © 2011 American Chemical Society

Solid-base loaded WO₃ photocatalyst for decomposition of harmful organics under visible light irradiation

Tetsuya Kako, Xiangguang Meng, and Jinhua Ye, *Citation: APL Mater.* 3, 104411 (2015); doi: 10.1063/1.4927607

Synthesis of WO₃-xnanomaterials with controlled morphology and composition for highly efficient photocatalysis

Zhenguang Shen, Zengying Zhao, Jingwen Qian, Zhijian Peng... DOI: <https://doi.org/10.1557/jmr.2016.106> Published online: 01 April 2016

Low temperature synthesis and photocatalytic performance of tungsten trioxide film

Download citation <http://dx.doi.org/10.1179/1743294415Y000000104>, Crossmark Y. F. Zhu, C. F. Yu & C. Y. Ni *Pages* 2631. Received 18 Mar 2015, Accepted 08 Jul 2015, Published online: 30 Jul 2015

Robust Co-catalytic Performance of Nanodiamonds Loaded on WO₃ for the Decomposition of Volatile Organic Compounds under Visible Light

Hyung-il Kim¹, Hee-na Kim¹, Seumghyun Weon¹, Gun-hee Moon¹, Jae-Hong Kim², and Wonyong Choi*¹. ¹ Division of Environmental Science and Engineering/Department of Chemical Engineering, Pohang University of Science and Technology (POSTECH), Pohang 37673, Korea. ² Department of Chemical and Environmental Engineering, School of Engineering and Applied Science, Yale University, New Haven, Connecticut 06511, United States *ACS Catal.*, 2016, 6 (12), pp 8350–8360 DOI: 10.1021/acscatal.6b02726 Publication Date (Web): November 17, 2016 Copyright © 2016 American Chemical Society

Influences of Porous Structurization and Pt Addition on the Improvement of Photocatalytic Performance of WO₃ Particles

Osi Arutanti¹, Asep Bayu Dani Nandiyanto², Takashi Ogi*¹, Tae Oh Kim³, and Kikuo Okuyama¹. ¹ Department of Chemical Engineering, Graduate School of Engineering, Hiroshima University, 141 Kagamiyama, Higashi Hiroshima 7398527, Japan. ² Departmen Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154, Indonesia ³ Department of Environmental Engineering, Kumoh National Institute of Technology, Daehak-ro 61, Gumi, Gyeongbuk 730701, Korea *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2015, 7 (5), pp 3009–3017 DOI: 10.1021/am507935j Publication Date (Web): January 21, 2015 Copyright © 2015 American Chemical Society

Platinized WO₃ as an Environmental Photocatalyst that Generates OH Radicals under Visible Light

Jungwon Kim¹, Chul Wee Lee² and Wonyong Choi*¹. *School of Environmental Science and Engineering, Pohang University of Science and Technology (POSTECH), Pohang 790-784, Korea, and Green Chemistry Division, KRICT, Daejeon 305-600, Korea Environ. Sci. Technol.*, 2010, 44 (17), pp 6849–6854 DOI: 10.1021/es101981r Publication Date (Web): August 10, 2010 Copyright © 2010 American Chemical Society

Ultrahigh-efficiency photocatalysts based on mesoporous Pt–WO₃ nanohybrids

Zhenhai Wen, ab Wei Wu, ac Zhuang Liu, a Hao Zhang, a Jinghong Li* a and Junhong Chen* b Cite this: *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 2013, 15, 6773 Received 13th February 2013, Accepted 14th March 2013 DOI: 10.1039/c3cp50647a

WO₃/Pt nanoparticles are NADPH oxidase biomimetics that mimic effector cells in vitro and in vivo

Andrea J Clark, Emma L Coudry, Alexandra M Meilhack and Howard R Petty. *Published 18 December 2015* • © 2016 IOP Publishing Ltd *Nanotechnology*, Volume 27, Number 6

WO₃/Pt nanoparticles promote light-induced lipid peroxidation and lysosomal instability within tumor cells

Andrea J Clark and Howard R Petty *Published 20 January 2016* © 2016 IOP Publishing Ltd *Nanotechnology*, Volume 27, Number 7

Journal of Photochemistry and Photobiology

A: *Chemistry*, Volume 216, Issues 2–3, 15 December 2010, Pages 303–310, 3rd International Conference on Semiconductor Photochemistry, SP3, April, 2010, Glasgow UK. *Inactivation of clinically relevant pathogens by photocatalytic coatings P.S.M. Dunlop, . . . C.P. Sheerana, J.A. Byrne, M.A.S. McMahon, M.A. Boyle, K.G. McGuigan*

Photocatalytic Coatings

P. Pichat *Current as of 28 October 2015*

LABORATORIO CHIMICO EMILIANI GIOVANNI

Via Stradello, 17/A e - mail : lab@labemiliani.it Sito Web : www.labemiliani.it 48012 Bagnacavallo (RA)

Brazilian Journal of Chemical Engineering

Braz. J. Chem. Eng. vol.20 no.4 Sao Paulo Oct/Dec. 2003 ENVIRONMENTAL ENGINEERING. Photocatalytic inactivation of *Clostridium perfringens* and coliphages in water, J.R. Guimaraes¹; A.S. Baretto². ¹Faculdade de Engenharia Civil, Departamento de Saneamento e Ambiente, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). ²Faculdade de Engenharia Civil, Departamento de Saneamento e Ambiente, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

INACTIVATION OF KLEBSIELLA PNEUMONIAE IN SEWAGE BY SOLAR PHOTOCATALYSIS AND INVESTIGATION OF CHANGES IN ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILE

BIKOUVARAKI M.I., GOUNAKI I.I., BINAS V.2, 3, ZACHOPOULOS A.2, KIRIAKIDIS G.2, 3 MANTZAVINOS D.4 and VENERI D.1 ¹School of Environmental Engineering, Technical University of Crete, GR-73100 Chania, Greece, ²Institute of Electronic Structure and Laser (IESL), FORTH, Vasilika Vouton, GR-71110 Heraklion, Greece, ³Quantum Complexity & Nanotechnology Center (QCN), Department of Physics, University of Crete, GR-70013 Heraklion, Greece, ⁴Department of Chemical Engineering, University of Patras, Caratheodory 1, University Campus, GR-26504 Patras, Greece.

Report analisi abbattimento carica batterica/fungina tramite Filtro fotocatalitico Impigest KCS biotech

K.C.S. S.r.l. - Sede amm.: Via Sempione, 26 - 21029 Vergiate VA, Italy



EARTH & SEA GROUP
Innovative Integrated Services

Via Dante 18/B - 17025 Loano (Sv) - Tel. 019 9113015 - Fax 019 2070704 - info@earthsea.it