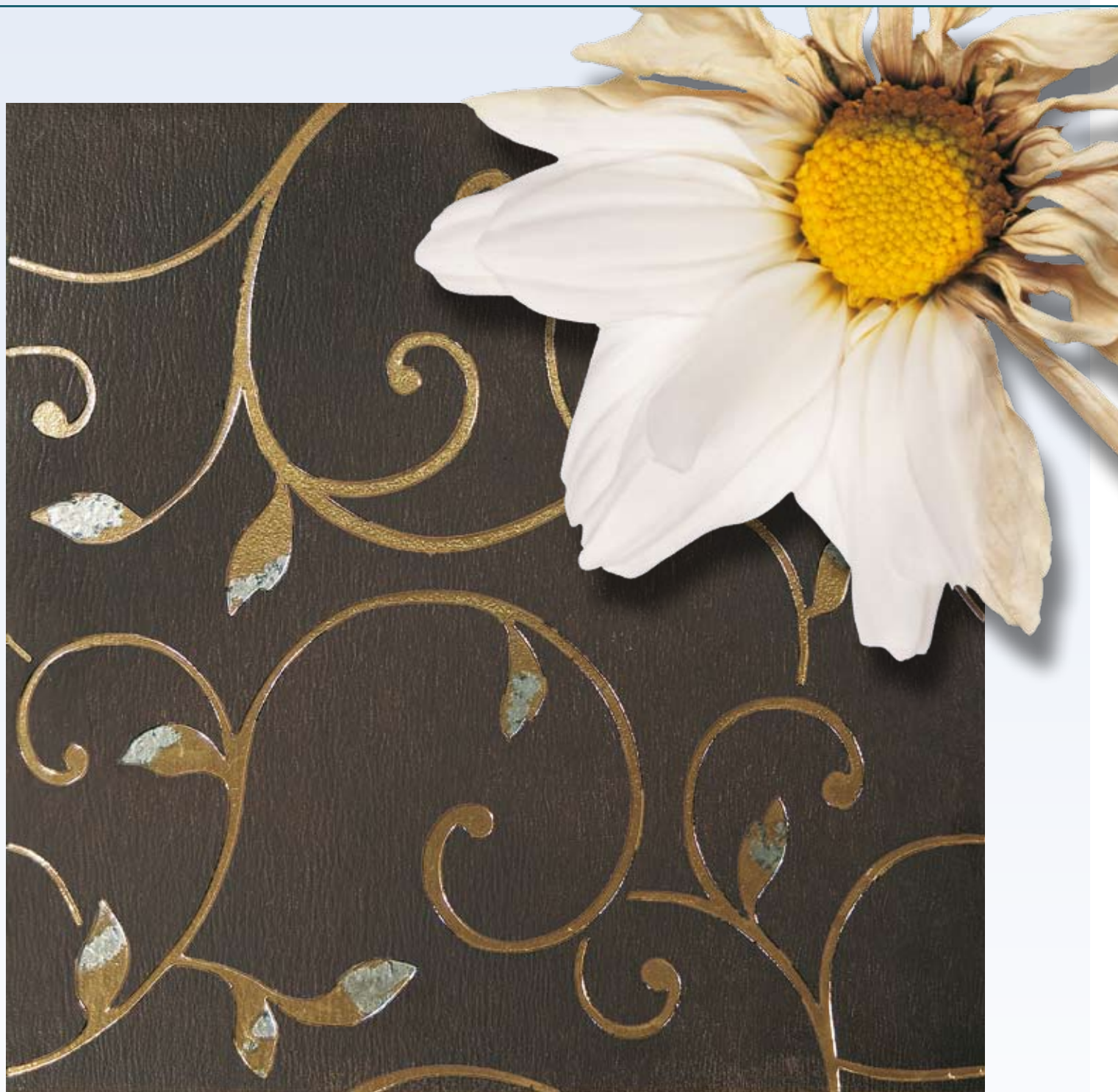


NON È UNA PIASTRELLA È UN ECOSISTEMA



OXYGENA : La sola piastrella con brevetti approvati, che migliora l'aria che respiriamo. Come? Grazie al Biossido di Titanio, che attacca ed elimina in maniera totalmente naturale i gas inquinanti all'interno ed esterno degli edifici e abbatte il 99% dei batteri.

OXYGENA : L'ennesima innovazione firmata **GAMBARELLI**.

OXYgena[®]
PURIFICA L'ARIA


GRUPPO CERAMICHE
GAMBARELLI

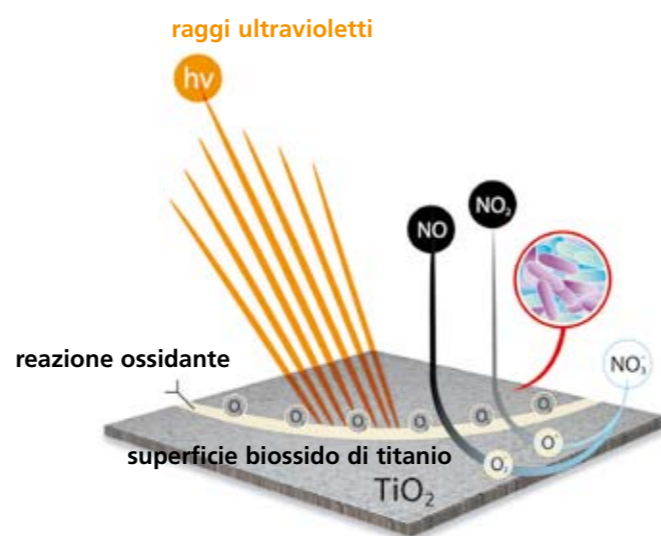
Come una pianta

L'inquinamento atmosferico è uno dei problemi più pressanti e difficili da contrastare per la società moderna. Le amministrazioni locali lo affrontano intervenendo sul traffico, per esempio, introducendo le targhe alterne o incoraggiando l'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici o collettivi e combustibili alternativi. **Oggi c'è un arma in più: OXYGENA di Gambarelli. Grazie al Biossido di Titanio presente sulla sua superficie, Oxygena reagisce ai gas inquinanti in maniera perfettamente naturale, li abbatte e li rende inoffensivi.** È un vero ecosistema che funziona esattamente come la fotosintesi clorofilliana delle piante.



I batteri e lo smog si combattono con la luce

Già da tempo è noto agli addetti ai lavori l'effetto del Biossido di Titanio. Tale sostanza possiede proprietà fotocatalitiche. Esposta alla luce del sole attiva una reazione simile a quella della fotosintesi clorofilliana delle piante: si ha produzione di ossigeno attivo, che a contatto con inquinanti come Monossido e Biossido di Azoto (presente nei gas di scarico degli autoveicoli è tra i principali responsabili della cattiva qualità dell'aria) attiva una reazione chimica che abbatte tale inquinante trasformandolo in Ioni Nitrato, innocui sali ecocompatibili (vedi grafico). Esistono vetri, vernici e tessuti al Biossido di Titanio. In Italia tale tecnologia è di recente utilizzata con pochissimi brevetti esistenti. Tra i più importanti quelli della Global Engineering e dell'Italcementi che ha realizzato un cemento additivato al Biossido. Sono state realizzate alcune importanti applicazioni in collaborazione con gli Enti Pubblici che hanno certificato la validità di questa tecnologia. L'effetto del Biossido si ha anche nei confronti di altri inquinanti presenti nell'aria di una città come: Pm10, composti organici volatili, Gas NH3, aromatici policondensati, formaldeide e polveri sottili.



Gli studi e il brevetto

Gambarelli dopo una serie di approfonditi studi è riuscita ad applicare questa tecnologia alle piastrelle. La grande innovazione consiste nel sistema di cottura. È noto che il Biossido di Titanio perde le sue proprietà fotocatalitiche a $900^{\circ}C$ in quanto si trasforma dalla forma atanasio a quella di rutilo. I nostri tecnici sono riusciti a creare un sistema di cottura che impedisce il decadere delle proprietà antinquinanti, permettendoci di cuocere la piastrella a $1130^{\circ}C$, unendo qualità di resistenza meccanica a quelle di abbattimento dell'inquinamento.

Test di attività antimicrobica

È stato definito un protocollo di prova che permette di affermare che $1 m^2$ di piastrelle Oxygena esposto alla luce del giorno attiva in otto ore un abbattimento degli inquinanti come Biossido e Monossido di Azoto depurando una quantità d'aria fino a $72 m^3$. L'effetto è la produzione di una limitatissima quantità di sali che in ambienti esterni sono asportati dal vento o dalla pioggia ed in quelli interni possono essere eliminati con un semplice lavaggio. In più è stata approvata la veridicità dell'attività antibatterica di Oxygena. L'università degli studi di Ferrara ha dimostrato che il campione di piastrella Oxygena presenta un'elevatissima efficacia battericida (Es: Escherichia Coli e Staphylococcus Aureus) con una riduzione del 99% dopo 30 minuti.

Aria più pulita, dentro e fuori casa

Si è cercato di riprodurre in laboratorio le condizioni di inquinamento presenti in alcune città campione come Milano e Roma. Posando il materiale al Biossido sotto campane di vetro si è immesso gas contenente Monossido e Biossido di Azoto in quantità oscillanti tra 1 e 10 PPM, corrispondenti ad inquinamenti medio alti ed altissimi (come in prossimità di rotatorie ed incroci). Si sono utilizzate lampade a spettro solare che simulano l'irraggiamento della luce del sole. In tale situazione si misurano le condizioni di inquinamento ad intervalli regolari di tempo. Il fatto che la quantità di inquinamento rimasto sia di gran lunga inferiore a quello immesso crea una chiara correlazione tra l'effetto delle piastrelle e l'inquinamento abbattuto.

Superficie occupata	Superficie alberata 300 m2	Pavimentazione con TiO_2 (biossido di titanio)
Assorbimento per m2 di NO_2 in 12 ore		1,5 milioni di molecole = 0,069 g (m2/a)
Assorbimento annuale di NO_2	670 Kg	365 giorni x 0,069 g/m2 x 3000 m2 = 755 kg


La gamma Oxygena: tanti colori e dimensioni, la stessa efficacia

Avere un'anima tecnologica e biocompatibile non significa rinunciare allo stile e al design che ognuno vorrebbe nella propria casa. La collezione con marchio Oxygena è realizzata in Gres Porcellanato con tutte le caratteristiche di resistenza e di impermeabilità tipiche dei prodotti Gambarelli e riproduce fedelmente nell'approccio stilistico le pietre naturali o le forme e le superfici più di design e minimaliste. Tra i colori spaziamo fra una vasta gamma di grigi e di color terra di Siena, mentre nei formati ci spingiamo dal $15x15$ fino a nuove dimensioni come il $45x90$. La presenza di decori, listelli di ogni forma e mosaici rendono la gamma completa oltre che innovativa.

I nostri brevetti

Gambarelli è stata la prima azienda ad inventare e brevettare nel 2003 la piastrella al Biossido di Titanio. Tutt'ora è l'unica che può vantare un'esperienza di 8 anni ed innumerevoli riconoscimenti, brevetti e certificazioni:

- Certificati di Antibattericità dell'Università di Ferrara (doc. 1)
- Certificati di validità dell'Istituto Giordano numero 175411 (doc. 2) usati come criterio di validazione dell'efficacia del Biossido di Titanio dal Ministero dell'Ambiente con Gazzetta Ufficiale n° 84/2004 (doc. 3)
- Brevetto italiano numero IT 0001341440 approvato il 24 settembre 2009
- Brevetto USA US 7,608,297 B approvato il 27 ottobre 2009
- Certificati di efficacia antinquinante del Consiglio Nazionale delle ricerche di Ferrara e Milano
- Domanda di brevetto europeo ITA PCT/EP 2004/004197 del 21 aprile 2004


 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA - UNIVERSITY OF FERRARA
 DIPARTIMENTO DI MEDICINA SPERIMENTALE E DIAGNOSTICA / DEPT. EXP. & DIAGNOSTIC MEDICINE
 MEDICINA MICROBIOLOGICA / SECTION OF MICROBIOLOGY
 VIA LIGABUELLI, 80 - 44100 FERRARA - ITALY

CONCLUSIONI / CONCLUSIONS

**VERIFICA DELL'ATTIVITÀ ANTIMICROBICA "in vitro" /
EVALUTATION "in vitro" OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY.**

In base ai risultati ottenuti è stato dimostrato che il campione di PROVINO "Oxygena concrete" 8x8 cm "con TiO₂" presenta una efficacia battericida nei confronti dei batteri Gram negativi *Escherichia coli* e nei confronti dei batteri Gram positivi *Staphylococcus aureus* come segue:


il campione trattato con TiO₂ "PIASTRELLA "Oxygena concrete" rispetto al campione non trattato presenta:

- una riduzione del 99 % dopo 15 minuti e del 99,99% dopo 30 minuti e dopo 1 ora di tempo di contatto nei confronti dei batteri Gram negativi *Escherichia coli*;
- una riduzione del 98% dopo 15 minuti e del 99,9% dopo 30 minuti e dopo 1 ora di tempo di contatto nei confronti dei batteri Gram positivi *Staphylococcus aureus*.

According to the obtained results has been demonstrated that the samples of "Oxygena concrete" TILE" with TiO₂ have a capability bactericidal as follows:

- a reduction of 99% after 15 minutes and of 99,99% after 30 minutes and after 1 hour of contact time against Gram-negative bacteria *Escherichia coli*;
- a reduction of 98% after 15 minutes and of 99,9% after 30 minutes and after 1 hour of contact time against Gram positive bacteria *Staphylococcus aureus*.

Ferrara, 22/03/2010 /
Ferrara, March 22nd 2010


 (Firma / Signature Prof. Pier Giorgio Ballocci)
 UNIVERSITY OF FERRARA DEPT. EXP/DIAGNOSTIC MEDICINE
 SECTION OF MICROBIOLOGY


ISTITUTO GIORDANO s.p.a.
 CENTRO POLITECNICO DI RICERCHE E CERTIFICAZIONI

Via Poenza 2
 07014 BELLARIA (RN) Italy
 Tel. ++390541 345801 (15 linee)
 Telefax ++390541 345800

e-mail: info@giordano.it
 Web Site: www.giordano.it

Cont. Fin. Part. IVA: 02 549 500 400
 R.E.A. 08 C.C.I.A.A. (P.IVA) 108760
 Registro Imprese Roma n. 05545440502
 C.A.P. 00146

ATTESTATO DI PROVA N. 175411
(Riferimento al rapporto di prova n. 175017 emesso da questo Istituto in data 04/09/2003)

Lungo e data di emissione: Bellaria, 16/09/2003
Committente: GRUPPO CERAMICHE GAMBARELLI S.p.A. - Via Statale, 369 - 41050, SOGLIANO (MO)
Data della richiesta della prova: 29/07/2003
Numero e data della commessa: 23092, 31/07/2003
Data del ricevimento del campione: 24/07/2003
Data dell'esecuzione della prova: dal 24/07/2003 al 04/08/2003
Oggetto della prova: Verifica delle proprietà di assorbimento di agenti inquinanti su piastrelle ceramiche
Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria (RN)
Provenienza del campione: Gruppo Ceramiche Gambarelli S.p.A. - Ceramiche di Siena - Via Cassia, 11 - 53022 Buonconvento (SI)
Identificazione del campione in accettazione: n. 2003/1083

Descrizione del campione:
 Il campione sottoposto a prova è costituito da porzioni di piastrelle ceramiche, dimensionali 100 x 100 mm, caratterizzate dalle seguenti sigle: 98, 100, 3581, 3583, 3585, 3586, M17.

Modalità di prova.
 I campioni sono stati sottoposti a prova, in apposito box ad atmosfera controllata, nelle seguenti condizioni:
 - temperatura dell'aria nella camera di prova: 25 - 60 °C;
 - superficie delle piastrelle sgrassata con lampade a spettro solare e con presenza di 600 W/m²;
 - atmosfera inquinata con evasione di aerosol con concentrazione di 10 ppm.

Esito della prova.
 In base ai risultati sperimentali ed alle elaborazioni eseguite, risulta che i campioni di piastrelle sopra elencate sono in grado di assorbire, in le condizioni di esposizione e alle condizioni di prova sopra specificate, l'equivalente di aerosol di aerosol contenuto in un volume di aria inquinata fra 43 e 72 m³ con tenore di aerosol di aerosol di 50 ppm.

Per questo riguardo le apparecchiature, le modalità, i risultati della prova e quanto necessario all'identificazione dell'attività svolta si rimanda al rapporto di prova n. 175017 emesso da questo Istituto in data 04/09/2003.

(*) secondo le elaborazioni del Committente.

Il Responsabile Tecnico del Laboratorio di Chimica (Dott. Oreste Filippini)
 Il Presidente o l'Amministratore Delegato (Dott. Antonio Con. Avallone)


 Camp. AV
 Rev.

SERIE GENERALE

Spazio: 466 post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 26-12-1996 n. 662 - Filiale di Roma

Anno 145° - Numero 84

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Venerdì, 9 aprile 2004 SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENOLA 70 - 00186 ROMA
 AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA IL VERDI 10 - 00198 ROMA - CENTRALINO 86 8601

1. COMPONENTE AMBIENTALE: Inquinamento atmosferico

2. ACCERTAMENTO DELLA VALIDITA' TECNICO SCIENTIFICA: PROVE TECNICHE, VALIDAZIONI E CERTIFICAZIONI

[1] Attestati di prova n. 176884 e n. 175411 dell'Istituto Giordano di Bellaria (RN) rispettivamente del 29.10.2003 e del 16.09.2003 relativi alla verifica di proprietà di assorbimento di agenti inquinanti su piastrelle ceramiche modificate superficialmente. Le prove sono eseguite in presenza di NOx e esposizioni a UV nel primo caso e lampade a spettro solare nel secondo caso.

Oxygena. La piastrella antibatterica che respira

Sede Commerciale ed Amministrativa:

Via S. Francesco n° 124 - 41042 Fiorano Modenese (MO) Italy - Tel +39 0536 916511 - Fax +39 0536 916555

Sede Legale, Stabilimento e Show Room:

Via Cassia n° 113 - 53022 Buonconvento (SI) Italy - Tel +39 0577 804711 - Fax +39 0577 806933

www.gambarelli.it - info@gambarelli.it

