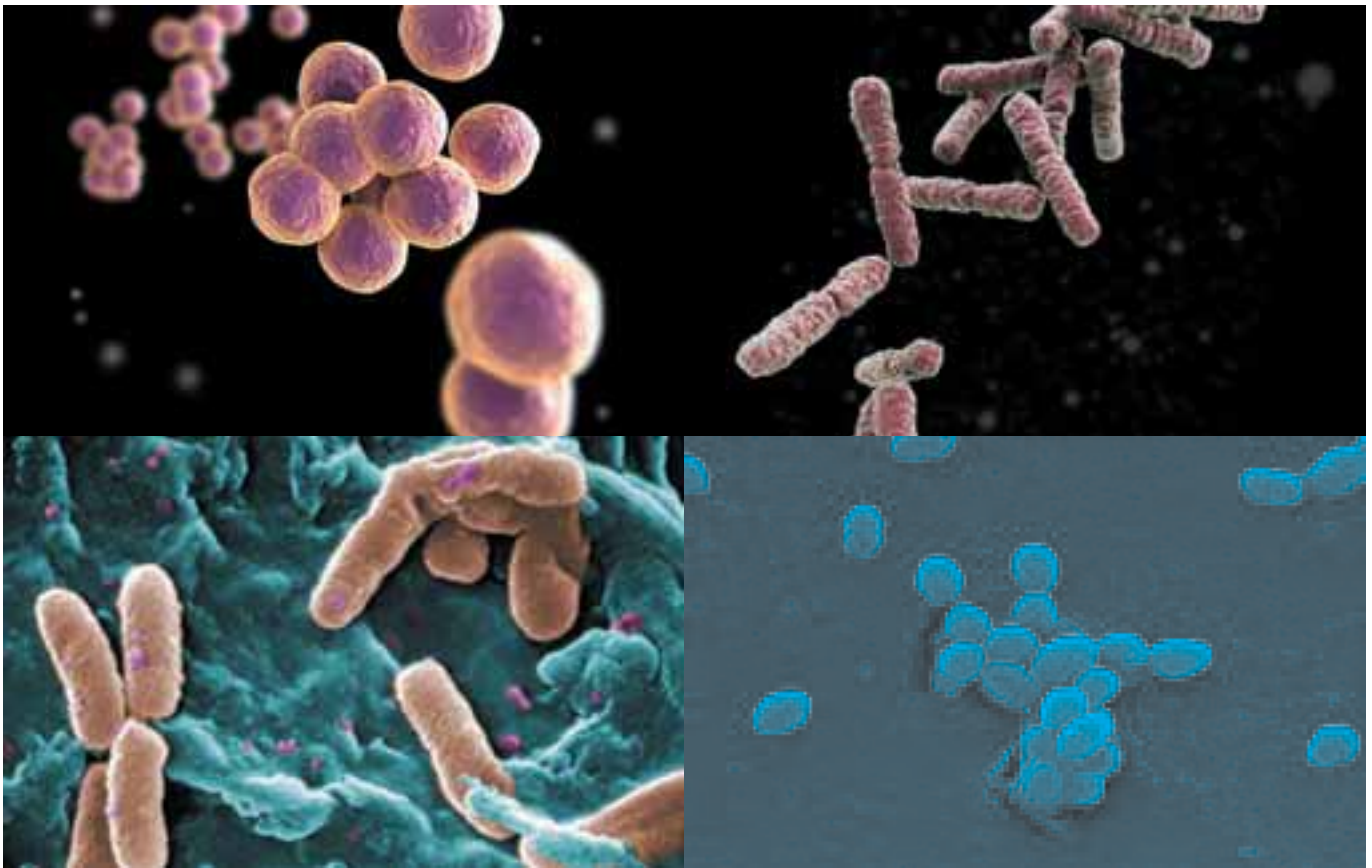


Poste Italiane Spa
Spedizione
in abbonamento
Postale - 70%
DCB Modena

IN CERAMICA Percorsi



bios. le grès cérame antibactérien
das antibakterielle Feinsteinzeug



CASALGRANDE
PADANA
Pave your way

20
REVUE DE SIGNES ET D'IMAGES
ZEITSCHRIFT FÜR GRAPHIK UND DESIGN



le grès cérame antibactérien



Cinquante ans d'activités et de succès sur les marchés internationaux ont permis à Casalgrande Padana et à son Centre de Recherche d'utiliser son énorme bagage de connaissances et de compétences, non seulement pour développer une série de produits innovants et de solutions techniques d'avant-garde, mais aussi pour répondre activement à différentes sollicitations. Le résultat, ce sont des matériaux aux caractéristiques autonettoyantes qui contribuent à abattre la pollution et des produits capables de développer des charges antibactériennes de très haute efficacité.

Bios appartient à cette seconde famille d'éléments céramiques que nous pouvons définir comme la plus avancée et la plus innovante. Basé sur l'emploi de particules de nature minérale générant une réaction antibactérienne extrêmement efficace, Bios est une ligne de carrelage en grès cérame pleine masse totalement vitrifié, conçue sur la base d'une recherche menée par Casalgrande Padana en collaboration avec l'unité de microbiologie du département de sciences biomédicales de l'Université de Modène et de Reggio d'Émilie. Ce numéro de "Parcours en céramique" est entièrement dédié à Bios et en raconte le développement en soulignant les aspects les plus significatifs : la recherche, les problématiques de références normatives, l'expérimentation, les essais et le contrôle des résultats, les processus de fabrication, les caractéristiques du produit, les potentialités d'application, la première importante utilisation du produit.

sommaire

- 4 Bios_Production**
Révolution antibactérienne
Une nouveauté absolue et une étape fondamentale sur la voie de la recherche et de la production, menée par Casalgrande Padana dans le cadre de l'innovation de la céramique pour l'architecture
- 8 Bios_Recherche**
La recherche de l'excellence
La définition de standards scientifiquement fiables et de rigoureux tests de laboratoire sont à la base du développement du grès cérame antibactérien Bios

- Pour en savoir plus
- 8 Comment fonctionne l'antibactérien ?**
- 9 Les quatre principales souches bactériennes**
Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus faecalis
- 10 Faisons un peu de clarté sur les antibactériens, les antimicrobiens, etc...**
- 18 Bios_Architecture**
Centre de médecine régénérative Stefano Ferrari
Architecture antibactérienne
La première application de Bios a démontré ses hautes performances antibactériennes et sa capacité de contribuer à accroître la qualité globale de l'ouvrage

inhalt

- 6 Bios_Produktion**
Antibakterielle Revolution
Eine absolute Neuheit und eine grundlegende Etappe des Forschungs- und Produktionsprojekts von Casalgrande Padana im Bereich der Innovation der Keramik für die Architektur
- Mehr über
- 12 Die Wirkung der Antibakteria**
- 13 Die vier wichtigsten Bakterienstämme**
*Staphylococcus aureus
Escherichia coli
Pseudomonas aeruginosa
Enterococcus faecalis*
- 14 Schaffen wir Klarheit zwischen Antibakteria, Antimikrobika & Co.**
- 21 Bios_Architektur**
Zentrum für regenerative Medizin Stefano Ferrari
Antibakterielle Architektur
Die Erstanwendung von Bios zeugt nicht nur von seinen absoluten antibakteriellen Leistungen, sondern auch von der Fähigkeit, zur Steigerung der Gesamtqualität des Bauwerks beizutragen.

bios.

das antibakterielle Feinsteinzeug

Eine fast fünfzig Jahre lange Tätigkeit und die auf internationalen Absatzmärkten gesammelten Erfolge haben es der Casalgrande Padana und ihrem Forschungszentrum ermöglicht, dank enormer Fachkenntnisse und Kompetenzen nicht nur eine Reihe innovativer Produkte und fortschrittliche technische Lösungen zu entwickeln, sondern auch in aktiver Weise den Herausforderungen der Umwelt gerecht zu werden: durch Materialien mit selbstreinigenden Eigenschaften zugunsten einer geringeren Umweltbelastung und durch Produkte, die höchst effiziente antibakterielle Wirkungen entwickeln. Bios gehört zu dieser letztgenannten Familie keramischer Elemente, die wir als die fortschrittlichsten und innovativsten bezeichnen können. Bios ist eine Produktlinie aus vollständig gesinterten ganzscherbigen Feinsteinzeugfliesen, die auf mineralischen Partikeln aufbaut, welche eine extrem wirksame antibakterielle Reaktion entwickeln. Bios ist das Ergebnis einer Forschung von Casalgrande Padana in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich biomedizinische Wissenschaften - Abteilung Mikrobiologie - der Universität in Modena und Reggio Emilia. Diese gesamte Ausgabe von "Percorsi in Ceramica" ist dem Produkt Biosgewidmet, erläutert dessen Geschichte und stellt dessen bedeutendsten Aspekte in den Vordergrund: Forschung, Problemstellungen, Experimentierungen, Kontrollen und Prüfung der Ergebnisse, Produktionsverfahren, Produkteigenschaften, Anwendungsmöglichkeiten und die erste bedeutende Gestaltung.



PERCORSI IN CERAMICA

revue de signes et d'images
zeitschrift für graphik und design

directeur responsable
verantwortlicher Direktor
Mauro Manfredini

directeur artistique
Art Direktor
Cristina Menotti
Fabio Berrettini

coordination éditoriale et redaction
des textes
Verlagskoordination und Textredaktion
Livio Salvadori
Alfredo Zappa

impression
Druck
Arbe Industrie Grafiche

Taxe perçue
Gebühr bezahlt

Casalgrande Padana
Via Statale 467, n. 73
42013 Casalgrande (Reggio Emilia)
Tel. +39 0522 9901

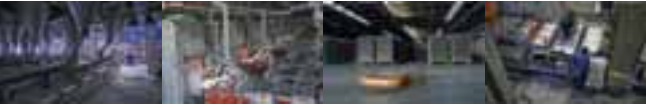
*Ai sensi del D.LGS. n. 196/2003,
la informiamo che la nostra Società
tratta elettronicamente ed utilizza
i suoi dati per l'invio di informazioni
commerciali e materiale promozionale.
Nei confronti della nostra Società potrà
pertanto esercitare i diritti di cui
all'art. 13 della suddetta legge
(tra i quali cancellazione, aggiornamento,
rettifica, integrazione).*

*Autorizzazione del Tribunale di Reggio
Emilia n. 982 del 21 Dicembre 1998.*



Le standard FSC définit la traçabilité du papier issu de forêts à gestion durable en suivant de rigoureux critères écologiques, sociaux et économiques. Ce système de contrôle très sévère prévoit l'étiquetage du produit imprimé réalisé sur papier FSC. Der FSC-Standard setzt die Parameter für die Rückverfolgbarkeit von Papier fest, das aus nach präzisen sozialen, wirtschaftlichen und umweltschonenden Angaben bewirtschafteten Wäldern stammt. Das rigorose Kontrollsystem sieht die Etikettierung von mit FSC-Papier hergestellten Druckerzeugnissen vor.





Révolution antibactérienne

Une nouveauté absolue et une étape fondamentale sur la voie de la recherche et de la production, menée par Casalgrande Padana dans le cadre de l'innovation de la céramique pour l'architecture

Rien n'est dû au hasard, notamment dans le secteur de l'innovation industrielle.

C'est pourquoi, et depuis toujours, les produits en grès cérame de Casalgrande Padana proposent un choix varié capable d'allier les contenus esthétiques et les finitions de haut niveau à d'excellents résultats techniques.

Bios appartient à cette famille innovante de produits, une ligne de carrelage en grès cérame pleine masse totalement vitrifié, conçue sur la base d'une recherche menée par Casalgrande Padana en collaboration avec l'unité de microbiologie du département de sciences biomédicales de l'Université de Modène et de Reggio d'Émilie.

Contrairement aux autres produits obtenus par l'application d'un coating superficiel, qui ne peut absolument pas être comparé en termes de résultats et de durée de l'effet antibactérien, Bios est le résultat d'un processus de fabrication innovant.

En effet, des particules de nature minérale sont ajoutées dans la masse du matériau pendant les phases de fabrication, en générant une réaction antibactérienne extrêmement efficace.

L'action bactéricide, qui dérive de ce traitement particulier, demeure inaltérée dans le temps, et contrairement à d'autres principes actifs, elle n'a pas besoin de lumière pour s'activer, tandis qu'en présence d'humidité, excellent substrat pour le développement de bactéries, son effet bénéfique est même renforcé.

Le produit, une nouveauté absolue protégée par un brevet, après avoir subi de rigoureux essais de laboratoire, résulte hautement efficace car capable d'abattre 99,9% des quatre principales souches bactériennes présentes en milieu confiné :

Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa.

À ce sujet, il est opportun de souligner qu'en termes d'efficacité antibactérienne, la communauté scientifique ne tient pas compte de valeurs inférieures à 90%, et donc les produits qui n'atteignent pas ce niveau ne peuvent être qualifiés comme produits antibactériens.

Ces résultats, documentés par l'Université de Modène, témoignent des extraordinaires possibilités d'application du produit dans tous les domaines d'emploi nécessitant de hautes performances d'hygiène, de propreté, de sécurité et de facilité d'entretien, tels que:



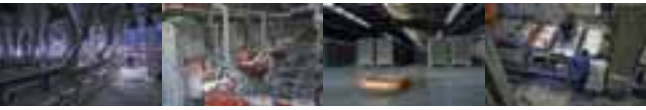
structures sanitaires, laboratoires d'analyse et de recherche, nurseries, crèches, écoles, piscines, centres de sport, centres de bien-être, vestiaires, locaux de service, cuisines collectives ou de particuliers, cantines, restaurants, industries et magasins alimentaires, etc...

Disponible dans toutes les séries des lignes Granitogres et Marmogres, Bios peut également être utilisé dans tout autre contexte dès que l'on souhaite allier les remarquables caractéristiques techniques du grès cérame Casalgrande Padana à ces ultérieures propriétés.

De même, il n'existe aucune contrainte tant sur le plan esthétique que sous l'aspect de la composition : les finitions, les couleurs et les formats peuvent être sélectionnés sur la base des exigences spécifiques du projet.

Une autre valeur ajoutée, relative au fait que les particules antibactériennes sont présentes dans la masse du carreau et pas seulement en surface, est la possibilité de fournir les éléments céramiques Bios en version naturelle, polie ou satinée, pour compléter un choix capable de répondre à toutes les exigences.

Rien n'est dû au hasard, notamment dans le secteur de l'innovation industrielle - comme nous l'avons affirmé dans notre introduction - et la voie suivie par Casalgrande Padana pour arriver à Bios en est le témoignage éloquent.



Antibakterielle Revolution

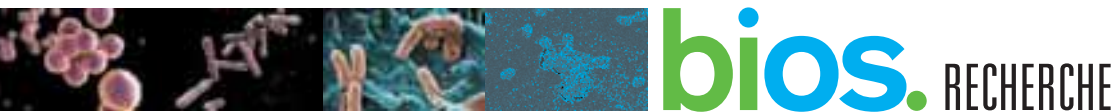
Eine absolute Neuheit und eine grundwichtige Etappe des Forschungs- und Produktionsprojekts von Casalgrande Padana im Bereich der Innovation der Keramik für die Architektur

Nichts geschieht durch Zufall, vor allem im Bereich der industriellen Innovation. Deswegen sind die Feinsteinzeugprodukte von Casalgrande Padana schon immer besonders weitsichtige Lösungen, die hochwertige ästhetische Inhalte und Veredelungen mit exzellenten technischen Leistungen verbinden. Zu dieser innovativen Produktfamilie gehört Bios, eine vollständig gesinterte ganzscherbige Linie Feinsteinzeugfliesen, die auf der Basis einer Forschung von Casalgrande Padana in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich biomedizinische Wissenschaften - Abteilung Mikrobiologie - der Universität in Modena und Reggio Emilia entwickelt wurde. Im Gegensatz zu anderen mittels Auftragung einer Oberflächenbeschichtung erzeugten Produkten, die in puncto Leistungen und Dauerhaftigkeit der antibakteriellen Wirkung auf keinen Fall mit Bios vergleichbar sind, ist Bios das Ergebnis eines innovativen Produktionsverfahrens. Während der Bearbeitungsphasen werden dem keramischen Material in der Tat Partikel mineralischer Art zugesetzt, die eine extrem wirksame antibakterielle Reaktion erzeugen. Die von dieser speziellen Behandlung erzielte bakterientötende Wirkung bleibt dauerhaft bestehen und benötigt im Gegensatz zu anderen Wirkstoffen kein Licht, um aktiv zu werden, während sie bei Feuchtigkeit, ein traditionell für die Entwicklung von Bakterienflora günstiger Zustand, ihre vorteilhaften Wirkungen sogar noch verstärkt. Das Produkt, eine durch Patent geschützte absolute Neuheit, wurde strengen Labortests unterzogen und hat sich als höchst effizient erwiesen, da es die vier wichtigsten, im angrenzenden Umfeld vorhandenen Bakterienstämme *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* zu 99,9% neutralisiert. Diesbezüglich lohnt es sich zu unterstreichen, dass die Wissenschaftsgemeinschaft in Hinsicht auf antibakterielle Wirksamkeit Werte unter 90% nicht berücksichtigt, sodass Produkte, die dieses Niveau nicht erreichen, nicht als antibakteriell wirksam betrachtet werden können. Diese von der Universität Modena dokumentierten und bescheinigten Ergebnisse zeugen von den außerordentlichen Anwendungsmöglichkeiten des Produkts in allen Einsatzbereichen, in denen in Sachen Hygiene, Sauberkeit, Sicherheit und Pflegefreundlichkeit hohe Anforderungen gestellt werden, so z.B. in sanitären Einrichtungen, Untersuchungslabors, Nurseries, Kindergärten, Schulen, Schwimmbädern, Sportanlagen, Wellness-Centern,

PRODUKTION

Umkleieräumen, Service-Räumen, privaten und Gemeinschaftsküchen, Kantinen, Restaurants, Industrien, Nahrungsmittelgeschäften, usw. Bios ist in allen Serien der Produktlinien Granitogres und Marmogres vertreten und kann auch in allen sonstigen Wohnbereichen eingesetzt werden, wenn man den ohnehin schon gehobenen technischen Eigenschaften des Feinsteinzeugs Casalgrande Padana diese weiteren Vorteile zufügen will. Auch in Hinsicht auf Ästhetik und Kombinationsmöglichkeiten sind keine Grenzen gesetzt: Finish, Farben und Formate können in Funktion der spezifischen Projektanforderungen gewählt werden. Die Möglichkeit, die Keramikelemente Bios in natürlicher, geschliffener oder satinierter Ausführung zu beziehen, da die antibakteriellen Partikel nicht nur auf der Oberfläche sondern in der ganzen Fliesenmasse vorhanden sind, bereichert das Produkt mit einem zusätzlichen Wert: Dem Planer steht ein umfassendes Angebot zur Verfügung, das allen Gestaltungswünschen gerecht wird. Nichts geschieht durch Zufall, vor allem im Bereich der industriellen Innovation - haben wir anfangs behauptet - und den Weg, den Casalgrande Padana eingelegt hat, um Bios anbieten zu können, ist ein vielsagender Beweis dafür.





La recherche de l'excellence

La définition de standards scientifiquement fiables et de rigoureux tests de laboratoire sont à la base du développement du grès cérame antibactérien Bios

Pour en savoir plus Comment fonctionne l'antibactérien ?

Les désinfectants courants agissent selon un principe d' "élimination instantanée", une méthode extrêmement efficace dans l'immédiat, car les microbes présents sur la surface traitée sont immédiatement détruits, mais qui résulte décidément insuffisante au regard de la prévention, car elle fait très peu pour en entraver la prolifération.

Par exemple, un désinfectant ordinaire éliminera instantanément les microbes présents sur les tables d'un lieu public, mais dès que quelqu'un y posera la main, les tables seront de nouveau contaminées. Contrairement aux désinfectants courants, Bios est en mesure d'assurer une protection continue contre les germes grâce à l'action de son pouvoir antibactérien qui agit à un rythme lent et constant. Les substances antibactériennes de nature minérale contenues dans la masse du carreau combattent les microbes de trois façons différentes : en interrompant le métabolisme cellulaire, en bloquant les processus de transport dans la membrane et en empêchant la multiplication des cellules.

L'idéation, l'expérimentation, les tests et contrôles et la production d'un produit innovant comme Bios ont rendu nécessaire de mettre en œuvre un processus de recherche capable de réaliser une osmose et une synergie entre les connaissances, les acquis technologiques et le savoir-faire industriel de Casalgrande Padana et les grandes compétences de l'Unité de microbiologie du Département de sciences biomédicales de l'Université de Modène et de Reggio d'Émilie. Une collaboration qui doit être entendue comme capacité de valoriser les excellences de fabrication d'une entreprise en mesure de se ranger au sommet du marché global, soit en en termes d'innovation qu'en termes de qualité des produits céramiques pour l'architecture. Cette activité menée par Casalgrande Padana dans le domaine des carreaux antibactériens, peut donc être qualifiée d'avant-garde puisqu'à ce jour il n'existe aucun autre produit de ce type sur le marché. Il s'ensuit qu'il n'existe donc aucune référence normative spécifique pour la certification du produit, comme il existe au contraire pour l'eau, l'air, certaines catégories de tissus et autres produits. L'absence de références et d'une méthodologie d'analyse standard, soit pour supporter la recherche et le développement de Bios que pour en tester et en documenter les performances spécifiques de ses propriétés antibactériennes, ont rendus nécessaires de mettre au point des procédures d'analyse spécifiques, basées sur des méthodologies déjà accréditées. Ce qui distingue la recherche scientifique de toute autre activité, c'est justement la méthode d'enquête utilisée, qui consiste essentiellement à l'analyse systématique, moyennant l'observation et l'expérimentation des phénomènes, et à leur organisation et interprétation.

Dans ce sens, un rôle fondamental a été effectué par la collaboration de Casalgrande Padana - avec l'Unité de microbiologie du Département de sciences biomédicales de l'Université de Modène et de Reggio d'Émilie, centre de recherche avancée dans le domaine de la biologie et de la médecine moléculaire. Comme l'explique le docteur Carla Sabia, biologiste et collaboratrice de recherche du team mis en place par l'Université pour l'analyse de l'activité antibactérienne des produits céramiques : "Le premier pas a été justement de mettre au point une méthode d'analyse fiable et extrêmement rigoureuse, que nous avons créé tout spécialement en nous paramétrant aux expériences déjà développées tout au long de ces années pour nos activités de recherche et de certification dans ce domaine sur d'autres produits et matériaux". Dans ce sens, il est opportun de souligner que les tests effectués par les microbiologistes se sont surtout concentrés sur l'activité

Pour en savoir plus Les quatre principales souches bactériennes

Staphylococcus aureus

Description : bactérie sphérique à Gram positif. Elle se développe entre 10 et 45 °C à une température optimale comprise entre 30 °C et 37 °C et à un pH compris entre 4 et 9, la valeur optimale étant comprise entre 7 et 7,5. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un microorganisme sporigène, le staphylocoque montre une forte résistance aux conditions ambiantes défavorables.

Habitat : dans l'eau, sur la peau et dans les muqueuses. L'homme est constamment exposé au risque d'infections staphylococciques car cette espèce est commensale de l'homme, et l'on retrouve des staphylocoques potentiellement pathogènes chez la plupart des individus d'âge adulte.

Action : introduit dans notre organisme, ce germe peut générer des infections de différentes natures : à partir des infections de la peau comme les furoncles, à celles aux poumons comme la broncho-pneumonie et du sang comme la septicémie. L'incidence des infections par staphylocoque chez les patients hospitalisés est particulièrement élevée car ceux-ci ont souvent des plaies ouvertes et un système immunodéprimé. L'apparition de ces épidémies dans certains services hospitaliers peut représenter un cas de gravité particulière et pose de sérieux problèmes prophylactiques et thérapeutiques.

Escherichia coli

Description : microorganisme ubiquitaire à Gram négatif de la famille des Enterobacteriaceae. Sa culture est assez facile et ce bacille présente une grande tolérance aux variations de pH, dont la valeur optimale est de 7,5, la température optimale étant de 37 °C. Il résiste bien à la chaleur : incubation à 45 °C.

Habitat : on le trouve dans le sol, dans l'eau, dans la végétation et dans la flore intestinale de la plupart des animaux. C'est un hôte commun de l'organisme humain où il représente l'espèce dominante de la communauté bactérienne facultative du gros intestin.

Action : certaines souches de E.coli sont des agents étiologiques d'entérites particulièrement graves chez les nourrissons et les enfants de bas âge (exogènes) qui sont contractées par l'ingestion d'aliments contaminés par des porteurs sains. E. coli est aussi le plus fréquent et important agent étiologique d'infections (endogènes) des voies urinaires (cystites, pyélocystites, pyérites). Outre les infections urinaires, le Escherichia coli peut également provoquer des septicémies et des méningites néonatales, et il est important de souligner que toute une série d'infections de type "opportunistes" ont été enregistrées, surtout ces dernières années, et qu'elles sont particulièrement fréquentes en tant qu'infections nosocomiales représentées par différentes infections respiratoires, de plaies et/ou infections post-endoscopie, etc. ...

Pseudomonas aeruginosa

Description : bactérie à Gram négatif, capable de proliférer à des températures comprises entre un minimum de 4 °C et un maximum de 42 °C, mais incapable de se développer à un pH inférieur à 4.5.

Habitat : on la trouve couramment dans l'eau et le sol et comme commensal de la peau et de l'intestin. Sa faible sensibilité, pratiquement nulle, aux antibiotiques les plus courants comporte que son développement est favorisé par tous les traitements à base de médicaments antibactériens réduisant la concurrence de la population microbienne restante, en permettant d'atteindre une importance numérique qui serait sinon impossible.

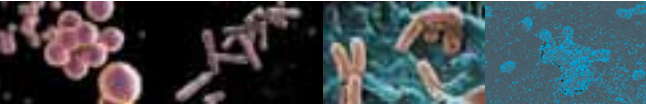
Action : elle est en mesure de provoquer différentes affections chez les personnes prédisposées, notamment chez les individus immunodépressifs, par exemple en surinfectant les plaies, les brûlures, les méninges (ponctions lombaires) ou les voies urinaires contractées par le biais de dispositifs médicaux utilisés en milieu hospitalier.

Enterococcus faecalis

Description : bactérie à Gram positif très répandue dans la nature. Elle prolifère à 10-45 °C dans une solution contenant jusqu'à 6,5% de chlorure de sodium avec un pH de 9,6, et elle survit pendant 30 minutes à une température de 60 °C.

Habitat : elle fait partie de la flore microbienne intestinale de l'homme et des animaux, mais on la retrouve également dans les plantes et les insectes. Elle est utilisée comme indicateur de contamination fécale de l'eau et des aliments.

Action : bactérie à faible pouvoir pathogène, mais dont les gènes sont capables de codifier la résistance à certains antibiotiques, ce qui leur permet de survivre dans les milieux où ces derniers sont amplement utilisés. En effet, ces 15 dernières années, cette bactérie a souvent été la cause d'infections en milieu hospitalier, surtout des voies urinaires et des plaies chirurgicales, en provoquant des bactériémies, parfois même des endocardites. E. faecalis est responsable de la plupart des infections causées par les entérocoques (85-90%).



Pour en savoir plus Faisons un peu de clarté sur les antibactériens, les antimicrobiens, etc...

Un élément de confusion en matière de produits antibactériens dérive souvent du manque de distinction entre un produit bactéricide et un produit bactériostatique. Cette différence est importante et loin d'être négligeable pour qui prescrit ou prévoit d'utiliser des produits céramiques de ce type. En résumé, un produit bactéricide comme Bios entraîne la mort des bactéries et donc la disparition du microorganisme, tandis qu'un produit bactériostatique n'en bloque que la reproduction et non l'action agressive.

Une autre distinction essentielle concerne les produits antimicrobiens obtenus par synthèse chimique et ceux de nature minérale. La différence fondamentale entre les antimicrobiens de nature minérale, comme ceux utilisés par Bios et les antimicrobiens obtenus par synthèse chimique réside dans la méthode d'attaque. En effet, les antimicrobiens obtenus par synthèse chimique interagissent généralement avec un récepteur spécifique du microbe. Au contraire, les antimicrobiens de nature minérale interagissent avec différents récepteurs du microbe en utilisant de multiples mécanismes d'attaque, essentiellement en suffoquant l'organisme. Une différence extrêmement importante car liée au problème de résistance aux antibiotiques. La résistance se développe lorsque le microbe trouve un moyen de réagir au mécanisme d'attaque. Vu que les antimicrobiens obtenus par synthèse chimique n'utilisent qu'un seul mécanisme d'attaque, les microbes ont une plus forte possibilité de développer une résistance. En outre, puisque ces produits utilisent une méthode d'attaque similaire, si le microbe développe une résistance à un agent, il est fort probable qu'il développera la même résistance vers des agents ayant des mécanismes d'attaque similaires. Par ailleurs, les antimicrobiens obtenus par synthèse chimique sont souvent inefficaces contre les groupes de bactéries les plus courants, alors que les antimicrobiens inorganiques, comme ceux de nature minérale utilisés par Bios, offrent un vaste spectre et peuvent éliminer une grande variété de microbes.

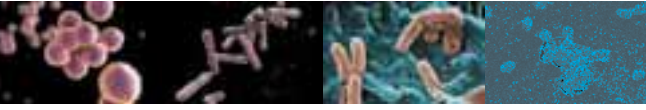
antibactérienne de quatre souches spécifiques, à savoir des bactéries *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa*. La raison réside principalement dans le fait que ces bactéries sont les principales responsables des infections enregistrées en milieu hospitalier. "Nous les avons adoptés comme indicateurs standard - souligne Carla Sabia - car ce sont les souches les plus agressives, et dans certains cas elles sont même extrêmement résistantes aux antibiotiques". Un niveau de dangerosité qui a conduit les chercheurs à introduire un autre élément de rigueur pour la définition du pouvoir bactéricide d'un produit céramique, à savoir que pour être défini antibactérien, le produit doit être en mesure d'abattre plus de 90% des quatre principales souches bactériennes. En pratique, un pouvoir bactéricide à 100% ne pouvant être assuré, le seuil d'efficacité a donc été fixé à un taux supérieur à 90 % car c'est seulement à ce niveau que l'on peut enregistrer une réduction scientifiquement significative des bactéries. Carla Sabia nous aide à mieux comprendre : "Par exemple, si l'on considère un produit quelconque ayant un pouvoir antibactérien de 30%, il faut penser que l'ordre de grandeur relatif à la quantité de bactéries présentes est de l'ordre de 10^6 cfu (unités formant colonies), et donc colossal. Un produit de ce type ne résout donc pas le problème. Au contraire, si l'on prend en examen un produit ayant un pouvoir antibactérien de 90% - ou, comme le taux de 99,9% enregistré par Bios, comme nous l'avons déjà souligné, - le champ se réduit énormément et avec une fourchette de 10 à moins d'une centaine de cfu". La quasi totalité d'abattement des bactéries est donc indispensable pour que le produit puisse résulter efficace. C'est une exigence scientifique. En substance, on comprend facilement que si un produit possède un pouvoir antibactérien de 30%, cela veut dire qu'il résulte inefficace sur 70% des bactéries. De plus, si l'on tient compte des multiplicateurs exponentiels en termes de cfu déjà mentionnés, la possibilité d'enregistrer une agression bactérienne sera très largement supérieure à la possibilité de l'éliminer. En termes de pouvoir antibactérien, les tests de laboratoire ont fait ressortir une particularité de Bios, à savoir que contrairement à d'autres produits, son action est efficace quel que soit le milieu ambiant, en présence ou non de lumière, d'eau, etc... Comme on le sait, certains produits ne fonctionnent partiellement que s'ils sont exposés à la lumière, comme ceux qui utilisent le principe actif du dioxyde de titane. En ce qui concerne les essais de laboratoire relatifs à Bios, conclut le docteur Sabia, le processus est complètement différent, et elle ajoute : "Ce produit n'a pas besoin d'être activé. Il fonctionne soit à la lumière que dans l'obscurité. En outre, en présence d'humidité, les tests ont montré une augmentation sensible de ses capacités antibactériennes". Un résultat significatif, qui permet de qualifier Bios comme produit efficace non seulement pour les structures sanitaires et hospitalières mais aussi dans de nombreux autres domaines d'application. Par exemple, pour les piscines publiques ou de particuliers, pour les cuisines et les centres de restauration, pour les toilettes et lieux similaires, mais aussi pour l'industrie alimentaire et pour tous les secteurs où l'hygiène et le pouvoir bactéricide, unis au vaste choix de finitions, de formats et de couleurs, deviennent des facteurs déterminants pour réaliser une architecture de qualité, pas seulement esthétique.



staphylococcus aureus



escherichia coli



Die Suche nach Exzellenz

Bestimmung wissenschaftlich zuverlässiger Standards und strenge Labortests: die Grundlagen für die Entwicklung des antibakteriellen Feinsteinzeugs Bios

Mehr über Die Wirkung der Antibakteria

Herkömmliche Desinfektionsmittel wirken nach dem Prinzip einer „sofortigen Eliminierung“, eine unmittelbar extrem wirksame Methode, weil sie die auf der behandelten Oberfläche vorhandenen Mikroben sofort tötet. Diese Methode ist aber zur Vorbeugung absolut unzureichend, da sie der Neubildung von Mikroben kaum entgegenwirkt.

Ein herkömmliches Desinfektionsmittel wird zum Beispiel die Mikroben auf dem Tisch eines öffentlichen Lokals augenblicklich beseitigen, gleich wenn jemand aber eine Hand auf den Tisch legt, ist die Fläche wieder erneut verunreinigt. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Desinfektionsmitteln ist Bios in der Lage, einen kontinuierlichen Schutz gegen Mikroben zu leisten, indem seine antibakteriellen Leistungen in einem langsamen und konstanten Rhythmus freigesetzt werden. Die antibakteriellen Stoffe mineralischer Art, die in der Fliesenmasse enthalten sind, bekämpfen Mikroben in drei Weisen: sie unterbrechen den Zellenmetabolismus, blockieren den Membrantransport und verhindern die Zellvermehrung.

Durch die Erfindung, Experimentierung, Prüfung und den Produktionsbeginn eines innovativen Produkts wie Bios ist die Aktivierung eines Forschungsprozesses notwendig geworden, um die Kenntnisse, technologischen Errungenschaften und das industrielle Know-how von Casalgrande Padana mit den unbestrittenen Kompetenzen der Abteilung biomedizinische Wissenschaften Fachbereich Mikrobiologie der Universität in Modena osmotisch und synergisch zu koordinieren. Eine Zusammenarbeit, die auch als Fähigkeit zu sehen ist, die Exzellenzen eines Produktionsbezirks zu valorisieren, der sich in puncto Innovation und Qualität der keramischen Produkte für die Architektur an führender Stelle des Globalmarktes zu qualifizieren und zu offenbaren weiß. Was Casalgrande Padana im Bereich der antibakteriellen Fliesen vorbringt, ist eine absolut fortschrittliche Tätigkeit, wenn man berücksichtigt, dass es bisher auf dem Markt keine Produkte dieser Art gegeben hat und dass es demzufolge keine spezifischen Bezugsnormen für deren Bescheinigung gibt, wie dagegen für Wasser, Luft, einige Gewebekategorien und sonstige Produkte. Da es keine Bezugsnormen gibt und auch keine Standard-Untersuchungsmethodik, war es sowohl zur Förderung und Entwicklung von Bios als auch zum Testen und bescheinigen seiner spezifischen antibakteriellen Leistungen notwendig, produktspezifische Untersuchungsprozeduren auf der Grundlage akkreditierter Verfahren zu entwickeln. Was die wissenschaftliche Forschung von jeder sonstigen Tätigkeit unterscheidet, ist die von ihr verwendete Untersuchungsmethode, die im Wesentlichen eine systematische Analyse durch Beobachtung und Experimentierung der Erscheinungen, sowie deren Organisation und Interpretation umfasst. In diesem Sinne hat die erwähnte Zusammenarbeit zwischen Casalgrande Padana und der Abteilung biomedizinische Wissenschaften Fachbereich Mikrobiologie der Universität in Modena und Reggio Emilia, wo fortschrittliche Forschungen im Bereich der Biologie und der Molekularmedizin stattfinden, eine grundlegende Rolle gespielt. Schon die Biologin und Forschungsmitarbeiterin Frau Dr. Carla Sabia behauptete im Rahmen des von der Universität zum Thema der antibakteriellen Aktivität der keramischen Produkte berufenen Teams: „Der erste Schritt ist gerade die Entwicklung einer seriösen und zuverlässigen Untersuchungsmethodik gewesen, die wir spezifisch ausgearbeitet haben; als Maßstab haben wir dabei auf die Erfahrungen Bezug genommen, die wir in diesem Bereich im Laufe unserer jahrelangen Forschungs- und Bescheinigungstätigkeit für andere Produkte und Materialien gesammelt haben“. In diesem Sinne lohnt es sich zu unterstreichen, dass sich die von den

Mehr über Die vier wichtigsten Bakterienstämme

Staphylococcus aureus

Beschreibung: Kugelförmiges gram-positives Bakterium. Entwickeln sich zwischen 10°C und 45°C, die optimalen Temperaturverhältnisse liegen zwischen 30°C und 37°C. Der pH-Wert liegt zwischen 4 und 9, optimal zwischen 7 und 7,5. Obwohl sie nicht sporogen sind, sind Staphylokokken unter ungünstigen Umgebungsverhältnissen besonders resistent.

Wo es zu finden ist: Im Wasser, auf der Haut und in den Schleimhäuten. Der Mensch ist dem Risiko einer Staphylokokkeninfektion ständig ausgesetzt, da normalerweise im Organismus der meisten erwachsenen Personen potentiell pathogene Staphylokokken vorhanden sind.

Wirkung: Können im menschlichen Organismus Infektionen verschiedener Art verursachen: von Hautinfektionen wie Furunkel, bis zu Lungeninfektionen wie Bronchopneumonien und Blutinfektionen wie Blutvergiftungen. Besonders hoch ist die Zahl der Staphylokokkeninfektionen in Krankenhausbereichen bei Patienten mit oftmals offenen Wunden und geschwächtem Immunsystem. Das Auftreten solcher Epidemien in bestimmten Abteilungen kann besonders schlimm sein und schwere prophylaktische und therapeutische Probleme hervorrufen.

Escherichia coli

Beschreibung: Ubiquitärer gram-negativer Mikroorganismus der Familie der Enterobacteriaceae. Die Fortpflanzung erfolgt sehr leicht; mit großer pH-Variationstoleranz, optimal mit einem pH-Wert von 7,5. Die optimale Temperatur liegt bei 37°C. Sehr wärmebeständig: Inkubation bei 45°C.

Wo es zu finden ist: Befindet sich im Erdboden, im Wasser, in der Vegetation und in der Darmflora der meisten Tiere. Das Escherichia coli ist ein üblicher Gast des menschlichen Organismus, wo es die dominierende Species der im Dickdarm residenten fakultativen Bakteriengemeinschaft darstellt.

Wirkung: Einige Stämme des E.coli sind die krankheitserregenden (exogenen) Stoffe von Enteritiserkrankungen, die besonders bei Kleinkindern besonders schlimm sind und über gesunde Krankheitsträger durch infizierte Nahrungsmitteln in den Organismus gelangen. E.coli ist auch der häufigste und wichtigste krankheitserregende (endogene) Stoff von Harnwegeinfektionen (Zystitis, Cystopielitis, Pielitis). Zusätzlich zu Harnwegeinfektionen können Escherichia coli bei Neugeborenen auch Blutvergiftungen und Meningitis verursachen; es ist unbedingt zu sagen, dass sich vor allem in den letzten Jahren eine ganze Reihe „opportunistischer“ Infektionen entwickelt haben, die besonders häufig als Krankenhausinfektionen in Form verschiedener Infektionen der Atemwege, Wunden, sowie Folgeinfektionen durch endoskopische Instrumente usw. offenbaren.

Pseudomonas aeruginosa

Beschreibung: Gram-negativ Bakterium, das bei Temperaturen zwischen mindestens 4°C und maximal 42°C wachsen kann, sich bei pH-Werten unter 4,5 jedoch nicht entwickelt.

Wo es zu finden ist: Stark vertreten in Gewässern, im Erdboden und als Kommensale auf der Haut und im Darm. Durch seine geringe oder fehlende Sensibilität gegenüber den herkömmlichsten Antibiotika wird seine Entwicklung bei irgend welchen Behandlungen mit antibakteriellen Medikamenten gefördert, da das Antibiotikum durch die reduzierte Konkurrenz der restlichen mikrobiellen Population dem Bakterium erlaubt, eine sonst nicht mögliche numerische Konsistenz zu erreichen.

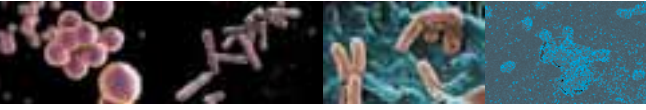
Wirkung: Ist bei veranlagten Menschen, d.h. in besonderen Situationen mit abgeschwächten Abwehrkräften in der Lage, verschiedene Erkrankungen zu verursachen, wie die Infektion von Wunden, Verbrennungen, Meningitis (Punktionsnadeln) oder Harnwegeentzündungen infolge von Eingriffen mit Instrumenten.

Enterococcus faecalis

Beschreibung: Gram-positiv Bakterium, das in der Natur stark verbreitet ist. Wächst zwischen 10-45°C, in Lösungen mit bis zu 6,5% Natriumchlorid, bei pH 9,6 und überlebt 30 Minuten einer Temperatur von 60°C.

Wo es zu finden ist: Gehört zur mikrobiellen Darmflora der Menschen und Tiere, ist aber auch in Pflanzen und Insekten zu finden. Wird als Anzeiger fäkaler Verschmutzungen im Wasser und in Nahrungsmitteln verwendet.

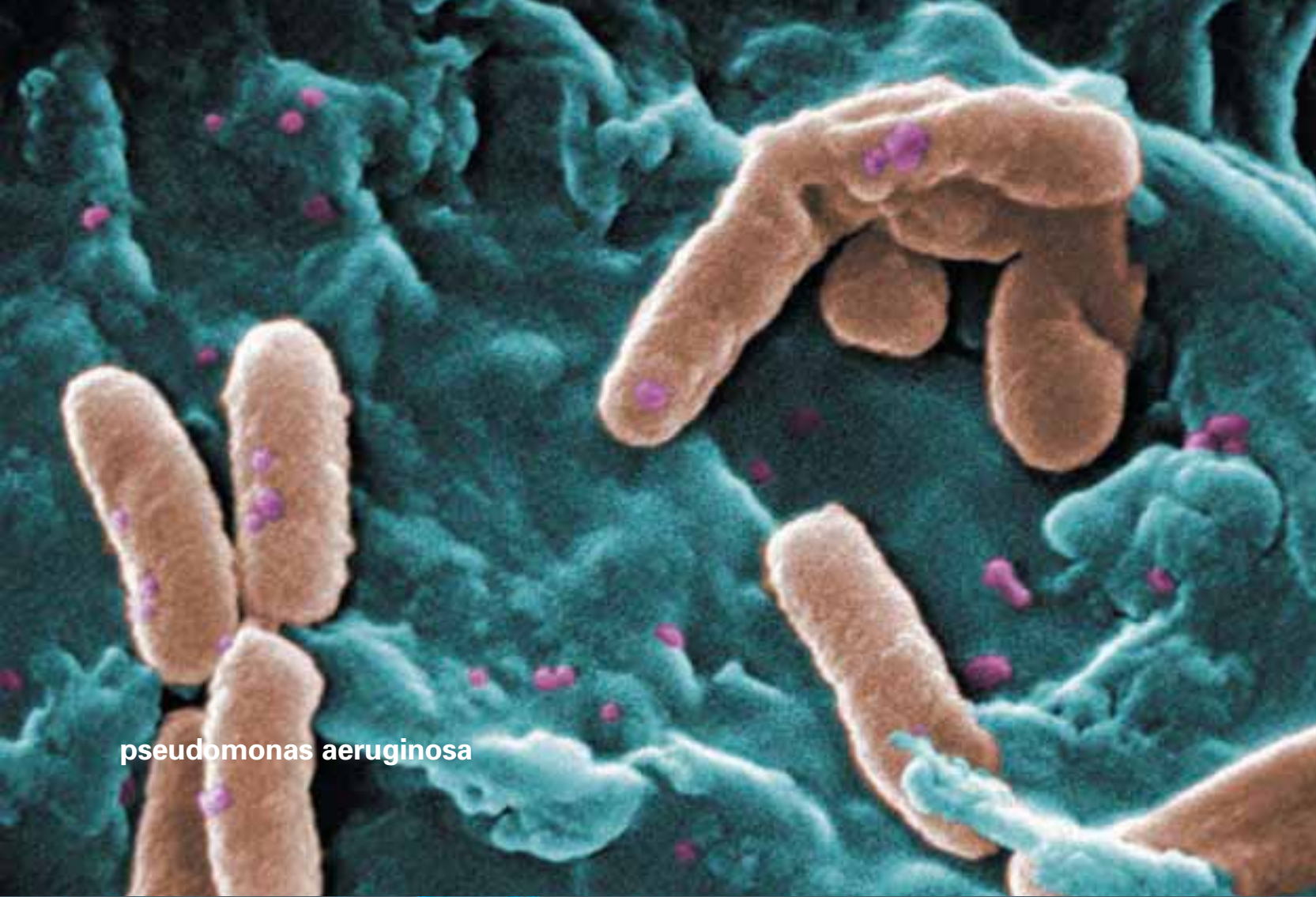
Wirkung: Enterokokken sind Bakterien mit einem niedrigen pathogenen Vermögen, sie besitzen jedoch Gene, welche die Widerstandsfähigkeit gegenüber einiger Antibiotika codieren und deshalb in Bereichen überleben, in denen diese im breiteren Umfang verwendet werden. In den letzten 15 Jahren haben sie sich in der Tat in Krankenhausbereichen oft als Ursache von Infektionen der Harnwege und chirurgischer Wunden erwiesen und Bakteremien und manchmal Endokarditen verursacht. Die meisten Enterokokken-Infektionen werden von E.faecalis verursacht (85-90%).



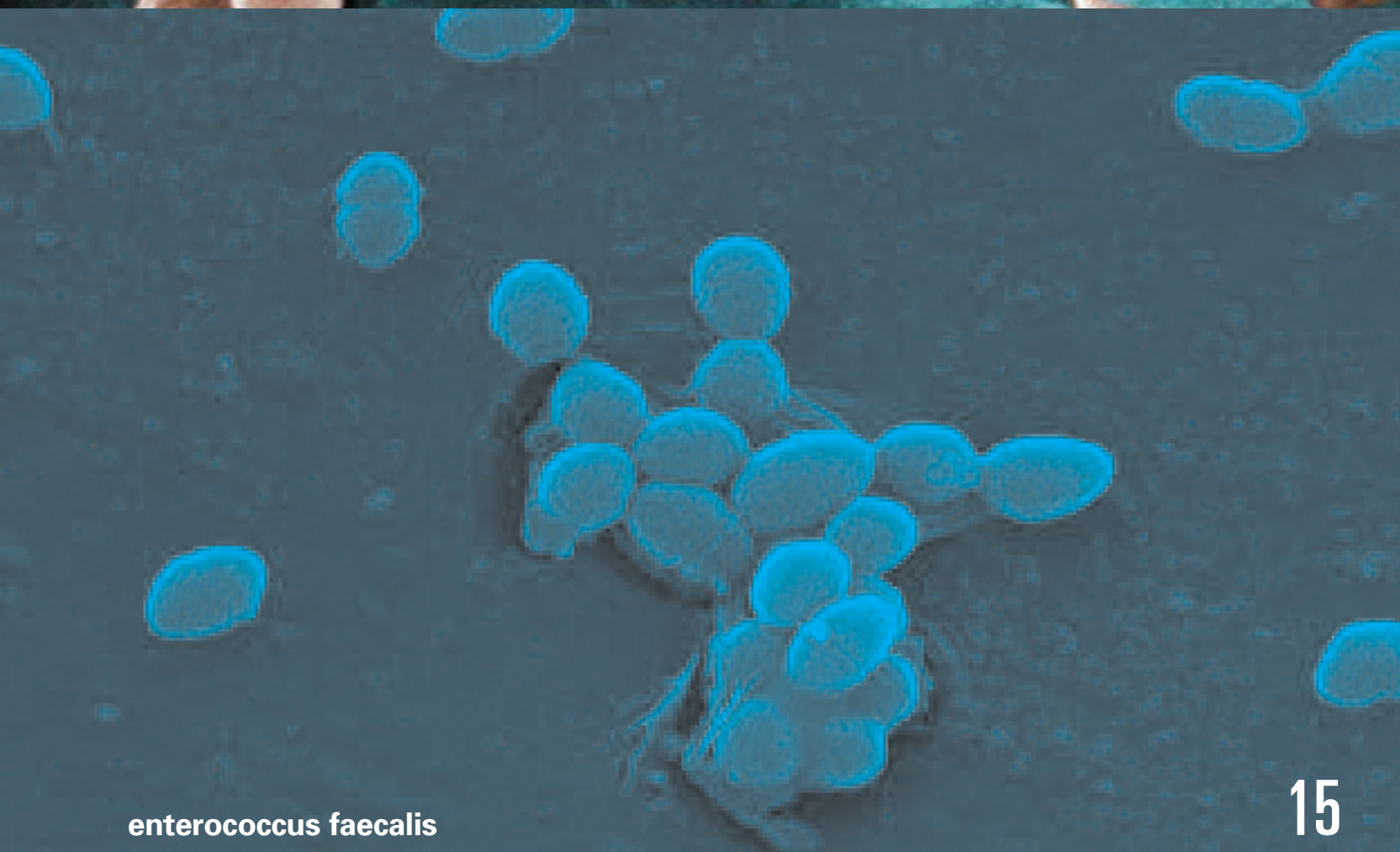
Mehr Infos Schaffen wir Klarheit zwischen Antibakteria, Antimikrobika & Co.

Etwas, was Verwirrung schafft in puncto antibakterielle Produkte ist oftmals eine spärliche Information in Bezug auf den Unterschied zwischen einem bakterientötenden und einem bakteriostatischen Produkt. Ein nicht unbeträchtlicher wichtiger Unterschied für diejenigen, die eine Anwendung keramischer Produkte dieser Art vorschreiben oder vorsehen. Extrem kurz gefasst bewirkt ein bakterientötendes Produkt wie Bios das Absterben der Bakterien und die Vernichtung der Mikroorganismen, während ein bakteriostatisches Produkt nur deren Fortpflanzung hemmt, nicht aber ihre aggressive Wirkung. Eine weitere sehr wichtige Unterscheidung ist zwischen Antimikrobika aus chemischer Synthese und solchen mineralischer Art erforderlich. Der bedeutendste Unterschied zwischen Antimikrobika mineralischer Art wie bei Bios und die Antimikrobika aus chemischer Synthese ist deren Angriffsmethode. Die chemischen interagieren generell mit einer spezifischen Stelle der Mikrobe. Mineralische Antimikrobika interagieren dagegen mit verschiedenen Stellen der Mikrobe und verwenden dazu eine Vielzahl von Angriffsmechanismen, die den Organismus im Wesentlichen ersticken. Ein extrem wichtiger Unterschied, da er mit dem Problem der Widerstandsfähigkeit gegenüber Antibiotika zusammenhängt. Die Widerstandsfähigkeit entwickelt sich, wenn die Mikrobe die Möglichkeit findet, auf den Angriffsmechanismus zu reagieren. Da die Antimikrobika aus chemischer Synthese nur einen Angriffsmechanismus nutzen, haben die Mikroben höhere Chancen, eine Widerstandsfähigkeit zu entwickeln. Da viele dieser Stoffe außerdem eine ähnliche Angriffsmethode nutzen, wird die Mikrobe, falls sie gegen den Stoff widerstandsfähig wird, höchstwahrscheinlich die gleiche Widerstandsfähigkeit auch gegenüber anderer Stoffe mit ähnlichen Angriffsmechanismen entwickeln. Die Antimikrobika aus chemischer Synthese sind außerdem oft unwirksam gegen allgemeine Bakteriengruppen, während die anorganischen wie die für Biosverwendeten mineralischer Art mit breitem Spektrum wirken und eine Vielfalt von Mikroben beseitigen können.

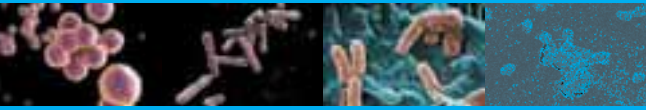
Mikrobiologen durchgeführten Tests besonders auf die antibakterielle Wirkung vier spezifischer Stämme konzentriert haben: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* und *Pseudomonas aeruginosa* (siehe Box auf diesen Seiten). Der Grund ist hauptsächlich die Tatsache, dass diese Bakterien die hauptverantwortlichen Ursachen von Infektionen in Krankenhausbereichen sind. „Wir haben sie als Standard-Anzeiger übernommen - erklärt Carla Sabia - weil sie die aggressivsten sind und in einigen Fällen auch gegenüber Antibiotika extrem beständig sind“. Eine Gefährlichkeit, die die Forscher dazu bewegt hat, eine weitere strenge Vorgabe bei der Bestimmung der antibakteriellen Fähigkeit eines keramischen Produkts einzuführen, das nur als solches bezeichnet werden darf, wenn es dazu in der Lage ist, die vier Haupt-Bakterienstämme zu über 90% abzubauen. In der Praxis kann eine 100%ige antibakterielle Leistung nicht gesichert werden, sodass die Wirksamkeitsschwelle gerade deshalb auf über 90% festgelegt wurde, weil in dieser Höhe eine wissenschaftlich bedeutende Reduzierung der Bakterien festgestellt werden kann. Carla Sabia hilft uns, dies besser zu verstehen: „Wenn wir zum Beispiel für ein gewisses Produkt eine 30%ige antibakterielle Fähigkeit berücksichtigen, müssen wir daran denken, dass die Größenordnung der vorhandenen Bakterienmenge auf ca. 10^5 KBE (kolonienbildende Einheiten) einzuschätzen und damit enorm ist. Ein Produkt dieser Art löst somit nicht das Problem. Wenn wir dagegen ein Produkt mit über 90% - oder sogar 99,9% wie bei Bios - untersuchen, wird der Bereich enorm reduziert bis innerhalb einer Schere, die zwischen nur 10 bis nicht einmal ein Hundert KBE liegt“. Ein fast totaler Abbau der Bakterien ist somit unerlässlich, damit ein Produkt als wirksam gilt: eine wissenschaftliche Kondition. Kurzum, wenn ein Produkt ganz banal ausgedrückt zu 30% antibakterielle Wirkungen besitzt, bedeutet dies, dass es zu 70% keine solche Fähigkeit besitzt. Wenn man dann noch die erwähnten KBE-Exponentialmultiplikatoren berücksichtigt, ist die Möglichkeit eines Bakterienangriffs wesentlich größer als garantiert wird. Im Sinne der antibakteriellen Fähigkeit hat sich aus den Labortests eine Eigentümlichkeit von Bios erwiesen, nämlich dass Bios im Gegensatz zu anderen Produkten unter allen Umweltverhältnissen wirksam ist, mit oder ohne Licht, Wasser, usw. Bekanntlich gibt es Produkte, die nur teilweise funktionieren, wenn sie dem Licht ausgesetzt sind, wie die, die den Wirkstoff von Titandioxyd nutzen. Was die Laborfeststellungen in Bezug auf Bios betrifft, meint Frau Dr. Sabia, sieht der Sachverhalt ganz anders aus: „Dieses Produkt benötigt keine Aktivierungshilfe. Es funktioniert also sowohl am Licht wie auch im Dunkeln. Außerdem haben die Tests bei Feuchtigkeit eine merkbare Steigerung seiner antibakteriellen Fähigkeiten bewiesen.“ Ein bedeutendes Ergebnis, das Bios auch in Anwendungsbereichen jenseits der sanitären bzw. Krankeneinrichtungen für eine wirksame Finalisierung qualifiziert: denken wir zum Beispiel an öffentliche und private Schwimmbäder, Badezimmer, Küchen und Gaststättenbetriebe, aber auch an die Nahrungsmittelindustrie und noch viele sonstigen Bereiche, wo Hygiene und antibakterielle Eigenschaften zusammen mit einem breiten Sortiment in puncto Finish, Formate und Farben ausschlaggebende Faktoren für eine nicht nur dem Anschein nach qualitative Architektur sind.



pseudomonas aeruginosa



enterococcus faecalis



Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Dipartimento di Scienze Biomediche
Sezione di Microbiologia

- 1 In data 26/03/2007 si è ricevuto da Casalgrande Padana spa il campione siglato:

Campione 4 – Bianco A Tab 30x60
Tono AA - Calibro 5
Produzione 26/03/2007

- 2 Materiale fornito per la costruzione del

**"CENTRO DI MEDICINA RIGENERATIVA"
di Modena**

- 3 È stata saggiata l'attività antibatterica, espressa in percentuale di abbattimento della carica microbica, del campione nei confronti di:

<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC	6538
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC	29212
<i>Escherichia coli</i>	ATCC	25922
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC	27859

- 4 L'attività antibatterica del campione è risultata essere del **99.9%** nei confronti dei germi testati.

RESPONSABILE SCIENTIFICO
Prof. Giuliano Manicardi

Via G. Campi 287, 41100 Modena Italy
Tel.: ++39 05 2035466, 2035795 - Fax: 059-2031483 - Email: segreteria@unimo.it



Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Dipartimento di Scienze Biomediche
Sezione di Microbiologia

- 1 In data 28/03/2007 si è ricevuto da Casalgrande Padana spa il campione siglato:

Campione 3 – Bianco Assoluto Tab 30x60
Tono AA - Calibro 5
Produzione 26/03/2007

- 2 Materiale fornito per la costruzione del

**"CENTRO DI MEDICINA RIGENERATIVA"
di Modena**

- 3 È stata saggiata l'attività antibatterica, espressa in percentuale di abbattimento della carica microbica, del campione nei confronti di:

<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC	6538
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC	29212
<i>Escherichia coli</i>	ATCC	25922
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC	27859


- 4 L'attività antibatterica del campione è risultata essere del **99.9%** nei confronti dei germi testati.

RESPONSABILE SCIENTIFICO
Prof. Giuliano Manicardi

Via G. Campi 287, 41100 Modena Italy
Tel.: ++39 05 2035466, 2035795 - Fax: 059-2031483 - Email: segreteria@unimo.it

1. Le 28 mars 2007 la société Casalgrande Padana spa nous a fait parvenir l'échantillon suivant :
.....
2. Il s'agit d'un des matériaux utilisés pour la réalisation du
.....
3. Nous avons analysé l'activité antibactérienne de l'échantillon, exprimée en pourcentage de réduction de la charge microbienne de l'échantillon. Nous avons analysé les éléments suivants :
.....
4. L'activité antibactérienne de l'échantillon, considérant les germes ayant fait l'objet de notre essai, est de 99,9%.

1. Am 28. März 2007 haben wir eine Stichprobe von Casalgrande Padana spa erhalten die folgendermaßen gekennzeichnet war:
.....
2. Das Material dient dem Bau des
.....
3. Es wurde die antibakterielle Wirksamkeit getestet, unter der prozentualen Angabe der antibakteriellen Reduktion des Musters, in Bezug auf:
.....
4. Die antibakterielle Wirksamkeit des Musters in Bezug auf die getesteten Bakterien betrug 99,9%.

 **Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia**
*Dipartimento di Scienze Biomediche
Scienze di Microbiologia*

1 In data 28/03/2007 si è ricevuto da Casalgrande Padana spa il campione sigilato:

Campione 1 - Grigio Cenere Tab 30x60
Tono AA - Calibro 5
Produzione 28/03/2007

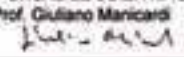
2 Materiale fornito per la costruzione del

**"CENTRO DI MEDICINA RIGENERATIVA"
di Modena**


3 È stata saggiata l'attività antibatterica, espressa in percentuale di abbattimento della carica microbica, del campione nei confronti di:

<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC	6538
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC	29212
<i>Escherichia coli</i>	ATCC	25922
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC	27859

4 L'attività antibatterica del campione è risultata essere del **99,9%** nei confronti dei germi testati.

RESPONSABILE SCIENTIFICO
Prof. Giuliano Manicardi


Via G. Campi 287, 41100 Modena, Italy
Tel. +39 05 2055446, 2055704 - Fax. 05 2055483 - Email: segreteria@unimore.it

 **Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia**
*Dipartimento di Scienze Biomediche
Scienze di Microbiologia*

1 In data 28/03/2007 si è ricevuto da Casalgrande Padana spa il campione sigilato:

Campione 2 - Nero Tab 30x60
Tono AA - Calibro 5
Produzione 28/03/2007

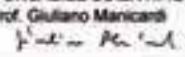
2 Materiale fornito per la costruzione del

**"CENTRO DI MEDICINA RIGENERATIVA"
di Modena**

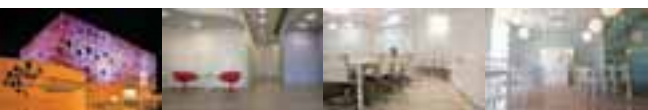
3 È stata saggiata l'attività antibatterica, espressa in percentuale di abbattimento della carica microbica, del campione nei confronti di:

<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC	6538
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC	29212
<i>Escherichia coli</i>	ATCC	25922
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC	27859

4 L'attività antibatterica del campione è risultata essere del **99,9%** nei confronti dei germi testati.

RESPONSABILE SCIENTIFICO
Prof. Giuliano Manicardi


Via G. Campi 287, 41100 Modena, Italy
Tel. +39 05 2055446, 2055704 - Fax. 05 2055483 - Email: segreteria@unimore.it



Centre de Médecine Régénérative Stefano Ferrari

Architecture antibactérienne

La première application de Bios a démontré ses hautes performances antibactériennes et sa capacité de contribuer à accroître la qualité globale de l'ouvrage

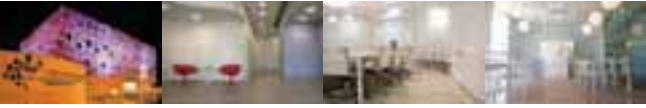
Le Centre de Médecine Régénérative "Stefano Ferrari" de Modène est un pôle d'excellence mondiale dans le domaine de la culture de cellules souches destinées aux greffes de tissus humains, et est promu par l'Université de Modène et de Reggio d'Émilie avec la Fondazione Cassa di Risparmio de Modène.

Lors de la conception du projet architectural, le cabinet ZPZ Partners a choisi de représenter les contenus d'innovation et de recherche moyennant une structure capable de se libérer de la traditionnelle image mécanistique de la technologie, chère à l'iconographie du siècle dernier, en déclinant un langage contemporain caractérisé par une interface plus conviviale et intuitive, mais non moins sophistiquée, inspirée de la formule mathématique de la morphogénèse des tissus. En substance, en s'inspirant de la représentation spatiale de la disposition des cellules, qui à travers de nombreuses variantes, définit l'aspect des êtres vivants.

La structure donne forme au contenu et vice-versa, à la recherche d'un rapport non casuel entre programme et langage architectural, entre l'organisation spatiale extrêmement complexe de







CReM Centre de Médecine Régénérative "Stefano Ferrari"

Lieu :

Modène

Maître de l'ouvrage :

Université de Modène et de Reggio d'Émilie, Fondazione Cassa di Risparmio de Modène

Projet architectural :

ZPZ Partners - Mattia Parmiggiani, Michele Zini, Claudia Zoboli, Romina Zucchi, Sara Callioni

Coordination générale :

Gioia Bertocchi

Entreprise :

CDC Modène



l'intérieur, qui met en relation les laboratoires, les installations, les équipements de recherche et de didactique, et la structure en mesure de seconder durablement cette flexibilité, en permettant d'insérer à l'intérieur de sa matrice des panneaux opaques, ferrages, grilles et autres.

Trois étages pour une surface totale d'environ 3000 m² nécessairement conçus sur un principe aseptique quasi obsessionnel.

Il suffit de penser que le layout des laboratoires de biochimie, des cultures de cellules, des nombreux appareils technologiques et de recherche a été étudié pour seconder les processus de stérilisation.

Des passages filtres entre les zones stériles, les zones à contamination contrôlée et celles de passage ont été réalisés sur chaque parcours.

Les nécessités dictées par les activités de recherche ont également imposé de créer des espaces qui ne doivent absolument entrer au contact ni de la lumière naturelle ni de l'air extérieur.

Ce complexe a donc été équipé d'installations de traitement très sophistiquées, comme le démontrent l'installation de 418 filtres à haute efficacité et de 17 Uta (unités de traitement d'air).

Dans ce contexte, il est évident que le choix des matériaux de construction et de finition devait répondre à de rigoureuses exigences d'acceptabilité, de fonctionnalité et de réponse aux exigences spécifiques d'emploi.

C'est pourquoi le choix s'est porté sur les carreaux en grès cérame pleine masse totalement vitrifié Bios de Casalgrande Padana pour la réalisation des revêtements et sols céramiques des espaces du rez-de-chaussée, des locaux de service et des toilettes, ceci en raison de leurs indiscutables caractéristiques antibactériennes qui assurent l'abattement de 99,9% des quatre principales souches bactériennes, comme documenté par le Département de Microbiologie de l'Université de Modène.

Bios a été sélectionné non seulement pour ses qualités antibactériennes, mais également pour sa capacité de les conjuguer avec la possibilité de seconder les exigences de projet les plus variées, sans aucune contrainte en termes de formats, de couleurs et finitions de surface, grâce à sa caractéristique particulière de contenir les principes antibactériens dans la masse et pas seulement au niveau superficiel.

Plus précisément, le Centre de Médecine Régénérative Stefano Ferrari a adopté les carreaux Bios de la ligne Granitogres, série Unicolore, formats 30x60 cm et 15x60 cm et finition naturelle.

Un projet unique, sophistiqué, complexe et représentatif.

Un banc d'essai et une référence de grand prestige qui permet de qualifier Bios comme produit efficace pour une vaste gamme d'application dans le domaine de l'architecture sanitaire, résidentielle et industrielle.

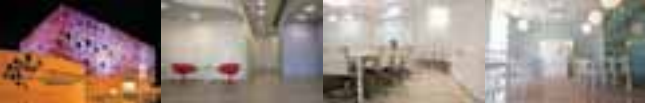
Zentrum für regenerative Medizin Stefano Ferrari

Antibakterielle Architektur

Die Erstanwendung von Bios zeugt nicht nur von seinen absoluten antibakteriellen Leistungen, sondern auch von der Fähigkeit, zur Steigerung der Gesamtqualität des Bauwerks beizutragen

Das Zentrum für regenerative Medizin "Stefano Ferrari" in Modena gilt als weltweit exzellenter Pol für die Kultivierung von Stammzellen für die Transplantation menschlicher Gewebe. Das Zentrum wird von der Universität in Modena und Reggio Emilia zusammen mit der Stiftung der Sparkasse ‚Cassa di Risparmio‘ in Modena gefördert. Bei der Entwicklung seines architektonischen Projekts hat das Planungsbüro ZPZ Partners beschlossen, die Inhalte der Innovation und Forschung anhand eines ‚Behälters‘ darzustellen, der in der Lage sein sollte, sich freizusprechen vom traditionellen mechanistischen Image der Technologie, das der Ikonographie des gerade beendeten Jahrhunderts lieb gewesen ist, und eine moderne Ausdrucksform mit einer freundlicheren und intuitiveren Art einzuführen, die dennoch nicht weniger hochentwickelt sein und sich an der mathematischen Formel der Morphogenese der Gewebe inspirieren sollte. Also an die räumliche Darstellung der Zellenanordnung, die anhand zahlreicher Varianten das Aussehen der Lebewesen definieren. Der Behälter gibt dem Inhalt seine Form und umgekehrt, auf der Suche nach einem nicht





CReM Zentrum für regenerative Medizin "Stefano Ferrari"

Ort:

Modena

Auftraggeber:

Universität in Modena und Reggio Emilia, Stiftung, Cassa di Risparmio di Modena

Architekturprojekt:

ZPZ Partners - Mattia Parmiggiani, Michele Zini, Claudia Zoboli, Romina Zucchi, Sara Callioni

Gesamtkoordinierung:

Gioia Bertocchi

Unternehmen:

CDC Modena



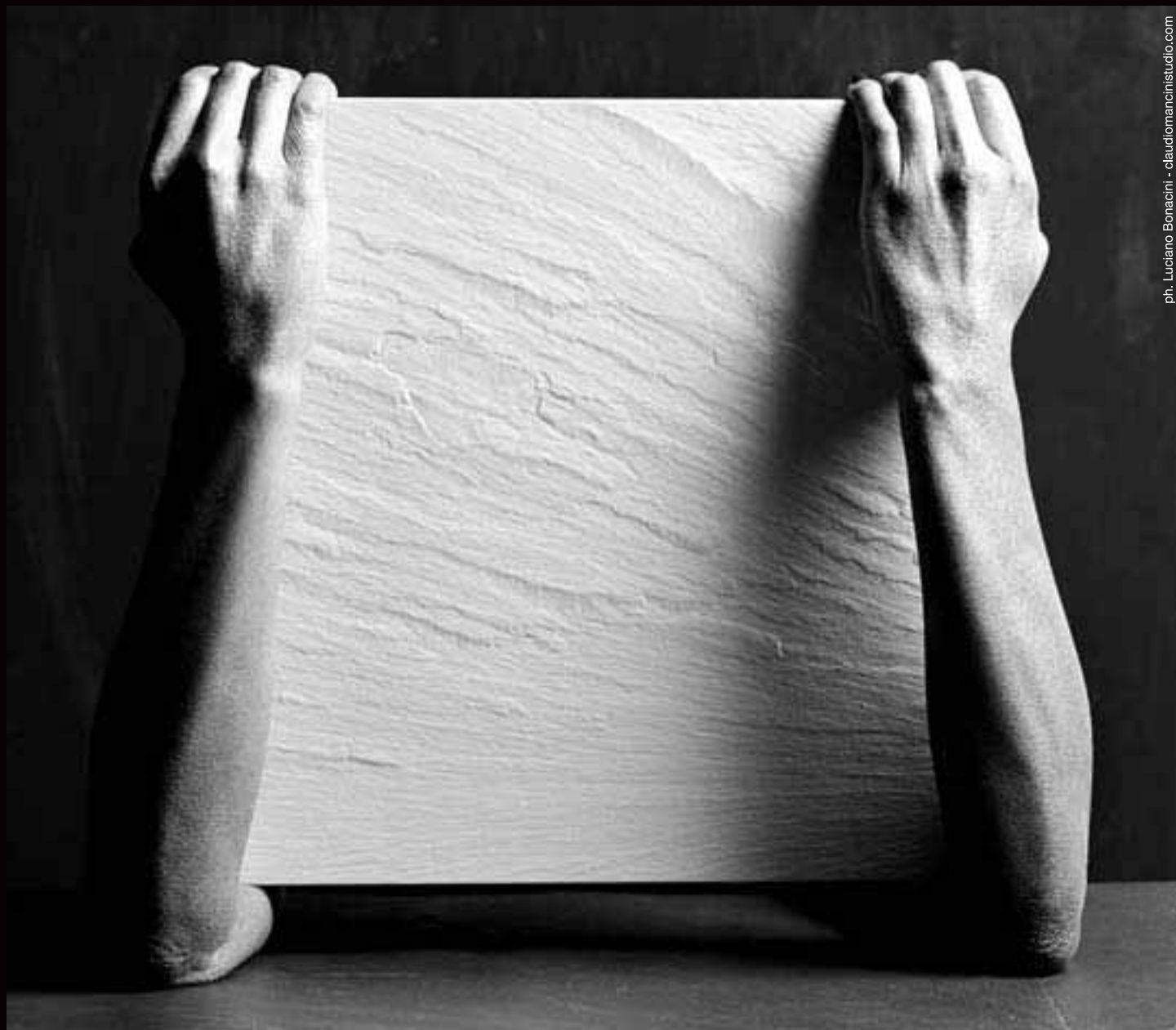
zufälligen Verhältnis zwischen Programm und architektonischem Ausdruck, zwischen einer extrem komplizierten räumlichen Organisation der Innenbereiche, welche Labors, Anlagen, didaktische und Forschungsausstattungen in Verbindung bringen, und einem Rahmen, der diese Flexibilität auch im Laufe der Zeit begünstigen und die Möglichkeit schaffen sollte, matte Paneele, Fensterrahmen, Gitter und sonstiges einzufügen. Drei Etagen mit insgesamt ca. dreitausend Quadratmeter Fläche, die notwendigerweise nach einem fast zwangsmäßig aseptischen Prinzip gestaltet sind. Es genügt daran zu denken, dass das Verteilungslayout der biochemischen Labors, der Zellkulturen, der zahlreichen technologischen und Forschungsgeräte in Hinblick auf die Begünstigung der Sterilisierungsverfahren konzipiert wurde. Auf den Verbindungsstrecken wurden zwischen sterilen Bereichen, Bereichen mit kontrollierter Verunreinigung und Relationsbereichen entsprechende Filterdurchgänge eingerichtet. Die von der Forschungstätigkeit auferlegten Bedürfnisse haben außerdem zur Einrichtung von Bereichen gezwungen, die auf keinen Fall weder mit natürlichem Licht noch mit Außenluft in Berührung geraten dürfen, wofür hochentwickelte Behandlungsanlagen sorgen, man denke dabei allein an die beispielsweise 418 hocheffizienten Filter und die sogar 17 APU (Luftaufbereitungseinheiten), über welche der Komplex verfügt. In diesem Rahmen ist es offensichtlich, dass allein die Wahl der Konstruktions- und Fertigstellungsmaterialien strengen Erfordernissen in puncto Akzeptabilität, Zweckdienlichkeit und Erfüllung der spezifischen Einsatzbedürfnisse gerecht werden musste. Nicht durch Zufall sondern dank ihrer unbestrittenen antibakteriellen Eigenschaften wurden für Boden und die Gestaltung der keramischen Verkleidungen der Innenbereiche im Erdgeschoß und der Serviceräume die von Casalgrande Padana produzierten ganzscherbigen und vollständig gesinterten Feinsteinzeugfliesen Bios bevorzugt, da sie wie vom Fachbereich Mikrobiologie der Universität in Modena dokumentiert und bezeugt den Abbau von 99,9% der in der Umwelt vorhandenen wichtigsten Bakterienstämme sichern.

Bios wurde nicht nur wegen der antibakteriellen Güte gewählt, sondern auch dank der Fähigkeit, den unterschiedlichsten Projektanforderungen gerecht zu werden: In der Tat setzt Bios in puncto Formate, Farben und Finish keine Grenzen, aufgrund der Besonderheit der nicht nur oberflächlichen sondern ganzscherbig antibakteriellen Wirkung. Im Zentrum für regenerative Medizin Stefano Ferrari wurden besonders Bios-Fliesen der Linie Granitogrès Serie Unicolore mit scharfkantig natur in den Formaten 30x60 und 15x60 cm verlegt. Ein einzigartiges, hochentwickeltes, schwieriges und repräsentatives Projekt. Ein Prüfstand und eine absolut prestigereiche Referenz, die Bios für ein absolut breites Anwendungsspektrum im Bereich der sanitären, zivilen und industriellen Architektur qualifiziert.



“Made in Italy' doesn't just stand for beautiful or luxurious things,
but also professional ethics, commitment and a sense of responsibility.
All this allows us to turn a product into an experience to be shared with others”.

Franco Manfredini
Casalgrande Padana



ph. Luciano Bonacini - claudio.mancini@studio.com

According to Casalgrande Padana, the “Made in Italy” concept is not just bound to purely exterior factors. True exclusiveness is achieved by having always opted for policies in favour of man and the environment, ones that turn the entire manufacturing cycle and everything concerned with it into an environment-friendly process, keeping the production plants situated in Italy and deciding against relocation logics. We have always put

sustainability, safety and health at work to the forefront and have interfaced with the local communities with which we have created special projects dedicated to social themes and the common good. All this with a view to achieving a correct balance between economic growth, innovation, respect for the environment and social responsibility, because we believe that a more responsible “Made in Italy” concept will make that concept even stronger.



Casalgrande Padana SPA - Via Statale 467, 73 - 42013 Casalgrande (RE) - Italy
Tel. +39.0522.9901 - Fax +39.0522.841010
www.casalgrandepadana.com - E-mail: info@casalgrandepadana.it



**CASALGRANDE
PADANA**
Pave your way