Il Sole 24 ORE

Quotidiano

Data 02-03-2020
Pagina 11
Foglio 1 / 2

Multidisciplinarietà, la strategia vincente per l'igiene

Le nuove frontiere nella lotta alle infezioni ospedaliere si tracciano a Ferrara, grazie a un team molto ben assortito

Le Infezioni Correlate all'Assistenza sanitaria (ICA) rappresentano una emergenza internazionale: 17.000 morti all'anno nella sola Europa per complicazioni infettive acquisite durante la permanenza nosocomiale. La compromessa efficacia degli antibiotici, a causa delle resistenze acquisite dai microrganismi patogeni determina una vera e propria criticità sanitaria, con un'allarmante previsione di aumento dei decessi nei prossimi decenni. Dal 2005 il Centro ricerche Inquinamento fisico, chimico e microbiologico di Ambienti confinati ad elevata Sterilità (CIAS) conduce ricerche con lo scopo di investigare il ruolo della contaminazione dell'ambiente ospedaliero nella insorgenza delle ICA, suo principale campo di studio.

La ricerca di metodi di igienizzazione alternativi all'impiego di disinfettanti chimici ha portato alla sperimentazione di un nuovo sistema di pulizia (PCHS) a base di specifici microrganismi probiotici in 5 diversi ospedali italiani (Gemelli di Roma, Tolmezzo, Foggia, Vigevano, Feltre).

La ricerca SAN-ICA, condotta insieme alle Università di Udine, Pavia, Messina e al Cergas della Bocconi su oltre 11.500 pazienti e 30.000 campionamenti ambientali, ha mostrato una riduzione del 52 per cento degli eventi infettivi e del 75 per cento del costo dei conseguenti trattamenti antibiotici.

Al CIAS dell'Università di Ferrara lavorano ricercatori dei Dipartimenti di Architettura e di Scienze Chimiche e Farmaceutiche. Ingegneri, microbiologi, architetti, fisici, con l'apporto esterno di informatici, statistici, medici, epidemiologi, economisti, lavorano a stretto contatto in modo interdisciplinare.

Tra i vari progetti sviluppati, dal 2005 il CIAS si occupa di igienizzazione dell'ambiente ospedaliero, cercando di rispondere ad alcune domande. Cosa intendiamo per igiene? La riduzione di tutti i microbi o solo di quelli rischiosi per l'uomo? Si può misurare l'igiene e correlarne il livello all'insorgenza delle infezioni ospedaliere? Una sfida che passa dal controllo microbiologico e considera l'importanza delle procedure di cleaning dell'ambiente ospedaliero.

Numerosi patogeni ICA-associati - come E.coli, P.aeruginosa, Stafilococchi, Acinetobacter, Clostridium, Candida - sono presenti in modo costante negli ambienti nosocomiali e sono diventati resistenti a numerosi disinfettanti chimici e antibiotici. L'OMS ha infatti lanciato un allarme proprio sull'aumento del numero di decessi per tali cause. Anche sulla base delle nuove conoscenze sul microbiota, il CIAS ha studiato un nuovo approccio: igiene da intendersi non come generica assenza di microbi sulle superfici, impossibile da perseguire, ma come riduzione stabile dei patogeni. Nel 2010 è iniziata la sperimentazione, prima in vitro e poi sul campo presso l'Ospedale Sant'Anna di Ferrara, di un nuovo sistema di sanificazione degli ambienti ospedalieri (PCHS) a base di specifici microrganismi probiotici e idonei mezzi d'opera, sicuri per la salute del paziente ospedalizzato, che competono con i patogeni riducendone la presenza sulle superfici di oltre l'80 per cento.

Gli iniziali risultati positivi hanno portato alla realizzazione di una ricerca, pubblicata su Plos One (2014, 2016, 2018) e sul Journal of Drug Resistance (2018 e 2019). La nuova strategia di pulizia a base di probiotici e di specifici mezzi d'opera permette una riduzione del 52% delle ICA e del 75% dei costi dei trattamenti antibiotici. Sulla base dell'idea originale di sostituire sulle superfici la presenza di ceppi patogeni con microrganismi benefici, ovvero di agire sul microbiota ospedaliero, il CIAS sta ora studiando la possibilità di migliorare ulteriormente il sistema mediante l'aggiunta di batteriofagi, virus che uccidono solo specifici batteri e sono assolutamente sicuri per l'uomo, gli animali e le piante.

La possibilità di sostituire la flora microbiologica presente su superfici con specifici microrganismi appositamente selezionati ha suggerito l'idea di applicare questa tecnologia anche in altri campi, tra cui quello della conservazione delle opere d'arte e degli allevamenti intensivi.

L'Incoronazione della vergine di Carlo Bononi restaurato a cura del CIAS

L'IGIENE NEGLI ALLEVAMENTI INTENSIVI

Grazie alle conoscenze raggiunte, il CIAS sta sviluppando ulteriori ricerche nella igienizzazione di allevamenti avicoli. Nuovi ceppi di Salmonella stanno interessando i paesi europei con ricadute negative nel settore. Ricercatori del CIAS e dell'Università di Bologna hanno verificato il netto miglioramento delle condizioni di vita e igieniche degli animali, attivando studi con impiego di batteri probiotici e virus batteriofagi per la pulizia degli allevamenti a terra.

161565

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Il Sole 24 ORE

Quotidiano

Data 02-03-2020
Pagina 11
Foglio 2 / 2

RIPULIRE LE OPERE D'ARTE DAI MICROBI

Gli antichi dipinti possono soffrire di attacchi microbiologici con grave compromissione dello strato pittorico. Grazie ad un accordo tra CIAS, Comune e Musei di Arte Antica di Ferrara, Consorzio Futuro in Ricerca, Fondazione Ferrara Arte e Parrocchia di Santa Maria in Vado, è nata l'idea di finanziare il restauro di un importante dipinto del '600, l'Incoronazione della Vergine di Carlo Bononi. Sono stati studiati i processi di degrado microbiologico della tela per individuare nuovi metodi non invasivi di decontaminazione. Campionamenti, analisi spettrografiche e al microscopio elettronico e prove di laboratorio hanno consentito di individuare le specie microbiche presenti sul dipinto e di validare in vitro una strategia di intervento a base di batteri probiotici. I risultati hanno ottenuto un'eco immediata sulla stampa internazionale (Scientific American, Science, New Scientist, Eurekalert, ANSA): batteri "restauratori" in grado di salvare i dipinti dal degrado.

L'APPROCCIO SPERIMENTALE ALLA NEUROESTETICA

Il CIAS è anche impegnato in ricerche multidisciplinari in campi non tradizionalmente affini al proprio ambito di lavoro. Anche la ricerca NEVART, Neuroestetica della Visione dell'Arte, è nata in questo contesto, proponendosi come tentativo sperimentale di definire il sentimento estetico in termini di impatto neurofisiologico sulle persone che guardano un'opera d'arte. Già Darwin aveva posto quale secondo pilastro della sua teoria della selezione naturale il "sense of beauty" come propulsore nella scelta del partner. Ricercatori del CIAS hanno coordinato lo studio in concomitanza con la mostra Dipingere gli affetti: la pittura sacra a Ferrara tra '500 e '700.

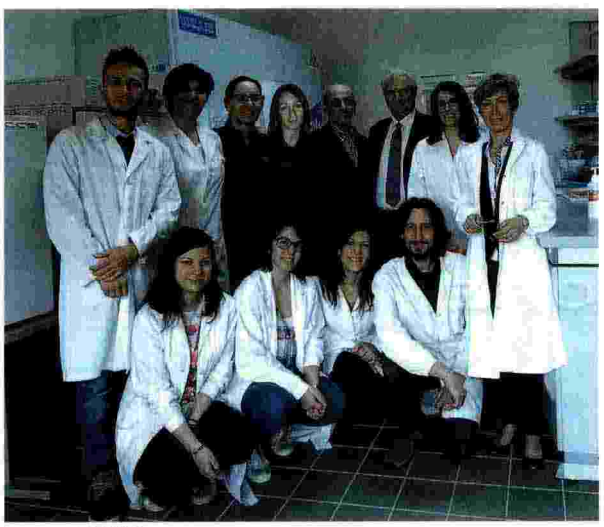
Circa 500 volontari hanno indossato sensori non invasivi durante la visione di 18 opere, registrando la propria risposta soggettiva e neurobiologica a ciò che osservano.

La ricerca ha anche coinvolto studenti e insegnanti del Liceo Classico L. Ariosto di Ferrara, che hanno seguito l'evoluzione della ricerca nell'ambito di un progetto di alternanza scuola-lavoro, seguendo lezioni introduttive (letteratura, storia dell'arte, estetica, neuroscienze) e poi affiancandosi ai ricercatori sul campo durante l'estate.

L'obiettivo di NEVArt è acquisire su ampia base statistica un quadro della reazione emotiva, fisiologica, neurologica e cognitiva delle persone durante la visione dei dipinti, misurandone il livello di gradevolezza percepito, sia esplicito, attraverso la compilazione di form digitale, sia implicito, rilevato da appositi sensori: elettroencefalogramma, elettrocardiogramma, risposta elettrica della pelle e movimento delle pupille.

I ricercatori delle Università e degli ospedali coinvolti nella ricerca SAN-ICA

Con le nuove strategie di igienizzazione: Infezioni ospedaliere -52% e costi di trattamento antibiotico -75%



I ricercatori del CIAS

161565

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.