

JONIX ANNUNCIA UN IMPORTANTE PASSO AVANTI NELLA LOTTA ALL'ANTIMICROBICO RESISTENZA (AMR): DIMOSTRATA L'EFFICACIA BATTERICIDA DELLA TECNOLOGIA NTP NEI CONFRONTI DI MICROORGANISMI MDR (MULTIDRUG RESISTANT)

- L'AMR rappresenta una delle maggiori minacce per la salute pubblica a causa dell'impatto epidemiologico ed economico del fenomeno
- Ogni anno circa 50.000 decessi solo in Europa e negli Stati Uniti sono riconducibili all'AMR
- In Italia un mercato potenziale di circa 27mila strutture

San Pietro Viminario, 6 luglio 2021

JONIX (JNX:IM), specializzata nella tecnologia NTP per la sanitizzazione dell'aria *indoor*, PMI Innovativa e Società Benefit quotata su AIM Italia, **annuncia un importante passo avanti nella lotta all'antimicrobico resistenza (AMR)**: il Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università degli Studi di Padova, diretto dal prof. Andrea Crisanti¹, ha sottoposto la tecnologia NTP presente nel dispositivo Jonix CUBE a test di laboratorio, dimostrandone l'efficacia battericida nei confronti di diversi microorganismi MultiDrug Resistant (MDR).

Antonio Cecchi, Amministratore Delegato di JONIX: *“La sperimentazione condotta presso l'Università di Padova amplia la portata della Jonix NTP Technology, confermandola come tecnologia in grado di aprire prospettive importanti nelle “strategie mirate a ridurre il rischio di trasmissione delle infezioni in ambito assistenziale o in altri contesti collettivi”. Il settore della sanità, quello veterinario e quello di altri sistemi collettivi potrà trovare nei dispositivi JONIX un valido alleato nella importante lotta nel contrasto dell'Antibiotico Resistenza. Solo in Italia si contano 1.000 ospedali, 9.000 ambulatori, 10.000 strutture residenziali, 1.100 centri di riabilitazione e altre 5.600 strutture, dalla salute mentale ai consultori, per un totale di 26.700 strutture².”*

La resistenza agli antimicrobici è il fenomeno per il quale un microorganismo risulta resistente all'attività di un farmaco antimicrobico, originariamente efficace per il trattamento di infezioni da esso causate. Il fenomeno può riguardare tutti i tipi di farmaci antimicrobici: antibatterici (detti anche antibiotici), antifungini, antivirali, antiparassitari. Secondo l'OMS, l'AMR rappresenta, oggi, **una delle maggiori minacce per la salute pubblica a causa dell'impatto epidemiologico ed economico del fenomeno³**.

L'impatto epidemiologico è legato all'incremento della morbosità e della mortalità che si associa alle infezioni causate da batteri antibiotico-resistenti. La più recente ed esaustiva analisi effettuata per conto del Governo Britannico ha calcolato che gli effetti dell'AMR causano **circa 50.000 decessi ogni anno solo in Europa e negli Stati Uniti, cui si aggiungono centinaia di migliaia di morti in altre aree del mondo**. Nella stessa analisi è stato anche stimato che, in assenza di interventi efficaci, il numero di infezioni complicate da AMR potrebbe aumentare notevolmente arrivando, nel 2050, a provocare la morte di 10 milioni di persone l'anno⁴.

L'impatto epidemiologico dell'AMR ha conseguenze dirette sul piano economico, legate alla perdita di vite e di giornate lavorative e ad un maggiore utilizzo di risorse sanitarie per il prolungamento delle degenze, al maggiore utilizzo di procedure diagnostiche e di antibiotici spesso più costosi, quando disponibili. Nel Rapporto O'Neill è stato stimato che, **entro il 2050, l'AMR potrebbe portare, nei Paesi dell'OCSE, ad una perdita economica cumulativa compresa tra i 20 e i 35 miliardi di dollari**. Le considerazioni precedenti si applicano

¹ Andrea Crisanti è un medico, accademico e divulgatore scientifico italiano. Professore ordinario di microbiologia all'Università di Padova, nella primavera del 2020, durante la pandemia di COVID-19, è stato nominato consulente tecnico della Regione Veneto.

² Fonte: "Annuario statistico del Servizio sanitario nazionale", Ministero della Salute, 2016.

³ WHO. Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf?ua=1

⁴ Jim O'Neill, Wellcome Trust and UK Government. Review on Antimicrobial Resistance. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. December 2014: https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf

non solo al contesto umano, ma anche a quello veterinario, dove gli antibiotici sono ampiamente utilizzati e l'impatto dell'AMR è parimenti importante.

Nel campo dell'AMR la ricerca ha diversi ambiti di interesse: i) sviluppo di nuove tecnologie, quali test diagnostici rapidi, nuove terapie antibiotiche, nuovi vaccini; ii) comprensione della epidemiologia delle resistenze (le modalità con le quali emergono, si selezionano e si diffondono i microrganismi antibioticoresistenti e/o i pattern di AMR); iii) individuazione di strategie efficaci a promuovere l'uso responsabile di antibiotici in tutti gli ambiti (sanità umana e veterinaria, agricoltura); iv) **individuazione di strategie mirate a ridurre il rischio di trasmissione delle infezioni in ambito assistenziale o in altri contesti collettivi.**

Per garantire la massima precisione e accuratezza, il test è stato eseguito in conformità alla norma UNI EN 17272:2020 "Disinfettanti chimici ed antisettici - Metodo per la disinfezione ambientale mediante processi automatici – Determinazione dell'attività battericida, micobattericida, sporicida, fungicida, levuricida, virucida e fagocitocida".

L'attività battericida è stata testata impiegando i seguenti microrganismi:

- **Ceppo di *Escherichia coli* ATCC⁵ 10536:** *Escherichia coli* è un bacillo Gram-negativo. Costituisce parte integrante della normale flora intestinale dell'uomo e di altri animali. Nonostante la maggior parte dei ceppi di *E. coli* siano innocui, ne esistono alcuni che mettono a rischio la salute umana.
- **Ceppo di *Acinetobacter baumannii* MDR:** ceppo produttore di carbapenemasi tipo OXA-23. *Acinetobacter baumannii* è un bacillo Gram-negativo ubiquitario. Presenta una sopravvivenza di circa un mese sulle superfici asciutte.
- ***Klebsiella pneumoniae* MDR:** ceppo produttore di carbapenemasi tipo KPC. *Klebsiella pneumoniae* è un bacillo Gram-negativo in grado di provocare polmonite batterica, sebbene sia più comunemente coinvolta in infezioni acquisite in ospedale nel tratto urinario. *Klebsiella pneumoniae* è diventata una infezione nosocomiale in crescita, in quanto continuano ad apparire ceppi antibiotico-resistenti.
- ***Pseudomonas aeruginosa* MDR:** ceppo produttore di carbapenemasi tipo OXA-48. *Pseudomonas aeruginosa* è un bacillo Gram-negativo ubiquitario. È causa di numerosi tipi di infezioni.

Il prodotto testato è considerato **battericida** quando, dopo il tempo di contatto, si assiste a una **riduzione della vitalità di almeno 10⁵**, corrispondenti a una riduzione pari a 5 logaritmi nei confronti del ceppo batterico test in base al metodo e ai criteri di accettabilità della UNI EN 17272:2020.

I risultati ottenuti mostrano che il dispositivo Jonix CUBE è efficace nei confronti di diversi microrganismi MultiDrug Resistant; in particolare:

- **è efficace a partire dalle 12 ore, determinando una riduzione della carica batterica totale, sia per il ceppo di *E. coli* ATCC 10536 (R>5) che per il ceppo di *K. pneumoniae* KPC (R>5);**
- per i ceppi di *A. baumannii* OXA-23 e *P. aeruginosa* OXA-48 la riduzione della carica batterica non è sufficiente a dimostrare l'efficacia del dispositivo dopo 12 ore (rispettivamente R=3,1 e R=4,1) e 14 ore (rispettivamente R=4,1 e R=4,8) di esposizione, **tuttavia dopo 16 ore di esposizione per entrambi i microrganismi la riduzione della carica batterica è totale dimostrando l'efficacia del dispositivo, con R>5.**

JONIX (JNX:IM – ISIN IT0005442741) è una PMI Innovativa che progetta, produce e distribuisce soluzioni 100% Made in Italy per la sanitizzazione dell'aria *indoor* basati sulla tecnologia NTP (*Non Thermal Plasma*). L'NTP è un fenomeno fisico generato a temperatura ambiente in grado di neutralizzare microrganismi viventi (virus, batteri, muffe) e decomporre molecole chimiche inquinanti (VOC, particolato): è un processo sicuro basato su una tecnologia *no touch* utilizzabile in modo continuativo anche in presenza di persone essendo priva di effetti collaterali e dimensionabile in base alle esigenze di sanitizzazione.

Il cuore dei dispositivi JONIX è il Generatore NTP, costituito da due elementi cilindrici che generano il *Non Thermal Plasma*: la Società ha sviluppato 3 brevetti volti a renderlo irripetibile a livello di efficienza ed efficacia. Fin dalla sua fondazione nel 2013, JONIX^{LAB}, il laboratorio proprietario tecnico-scientifico con competenze in ambito elettrico, elettronico, termodinamico, chimico e biologico, ha condotto



progetti di ricerca e sviluppo e numerosi studi su scala di laboratorio per esplorare nuovi ambiti di applicazione della tecnologia NTP al fine di ampliare le aree di mercato cui destinare i propri prodotti.

Il *core business* di JONIX è intrinsecamente orientato verso obiettivi di sviluppo sostenibile, essendo basato sull'ideazione e realizzazione di soluzioni tecnologiche mirate alla preservazione della salute umana, in una prospettiva di miglioramento dei contesti sociali e della qualità della vita. I dispositivi JONIX rappresentano una soluzione all'inquinamento dell'aria degli ambienti confinati (IAQ – *Indoor Air Quality*), importante problema di sanità pubblica non più sottovalutabile alla luce della Pandemia da Covid-19: l'obiettivo è passare dalla gestione dell'emergenza alla consapevolezza e alla pianificazione. Inoltre, il Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova, diretto dal prof. Andrea Crisanti, ha dimostrato che il JONIX Cube presenta un'efficace attività antivirale nei confronti di SARS-CoV-2 (Covid-19), con un abbattimento della carica virale pari al 99,9999%.

La Società rivolge la propria offerta a diversi settori (industriale, commerciale e residenziale) e opera con due linee di business: *Air Tech Solutions*, dispositivi *stand alone* per la sanitizzazione e decontaminazione dell'aria adatti ad ogni tipo di ambiente interno; *Advanced Tech Solutions*, sistemi *inside* per la purificazione e decontaminazione delle condotte aeree. JONIX vanta un ampio portafoglio di prodotti i cui punti di forza sono: alta efficienza, basso consumo energetico, processo naturale che non utilizza sostanze chimiche e non ne produce residue. La Società offre inoltre servizi di analisi di salubrità ambientale, analisi predittiva, progettazione su misura, test di verifica, test finali di efficacia, geolocalizzazione (JONIX Maps).

Comunicato disponibile su www.emarketstorage.com e www.jonixair.com

CONTATTI

INVESTOR RELATIONS

Jonix | Mauro Mantovan | ir@jonixair.com | T +390429760311

IR Top Consulting | Maria Antonietta Pireddu, m.pireddu@irtop.com | Federico Nasta, f.nasta@irtop.com | T +390245473884

MEDIA RELATIONS

IR Top Consulting | Domenico Gentile, d.gentile@irtop.com | Antonio Buoizzi, a.buoizzi@irtop.com | T +390245473884

NOMAD

Bestinver Securities | Donatella Mascia, dmascia@bestinver.es | T +390236705205

JONIX S.p.A.

Via dell'Artigianato, 1 • 35020 San Pietro Viminario (PD) • www.jonixair.com