

Meet the Technology in Pneumologia

Meet the Technology in Pneumology

Mauro Maniscalco

Dipartimento di Riabilitazione Cardiorespiratoria, Istituti Clinici Scientifici Maugeri IRCCS, Telese Terme (BN)

L'ultimo decennio è stato testimone di un crescente interesse nei confronti della medicina personalizzata, che rappresenta lo studio e l'integrazione delle caratteristiche genotipiche e fenotipiche di ogni singolo individuo nel processo decisionale per l'adozione di strategie mirate. La maggiore efficienza nella diagnosi, prevenzione e cura delle patologie complesse genera un chiaro impatto sia dal punto di vista assistenziale che socio-economico¹.

Pertanto la medicina personalizzata rappresenta il tentativo di "tagliare su misura" l'intervento medico, avendo come obiettivo la *targeted therapy* e il *targeted dosing*. Le scienze mediche tradizionali, di cui le "omiche" rappresentano lo stadio di sviluppo più recente, e le altre scienze tradizionalmente non mediche come la bioinformatica o la nanotecnologia rappresentano strumenti indispensabili per il perseguimento dei citati obiettivi². Le scienze omiche comprendono aree diversamente sviluppate, come la genomica (l'analisi dei geni e delle loro interrelazioni), la trascrittomica (l'analisi dell'espressione dei geni), la proteomica (l'analisi delle proteine), la metabolomica (l'analisi dei profili metabolici) e la farmacogenomica (l'analisi dell'impatto dei geni sul metabolismo dei farmaci). Le principali sfide delle scienze omiche sono relative alla integrazione tra i profili genici e quelli delle proteine espresse e, in definitiva, alla conoscenza e alla definizione dei meccanismi che regolano gli stati fisiopatologici. Il maggior beneficio atteso dalle scienze omiche è la produzione di biomarcatori per guidare il processo decisionale medico, che rappresenta una componente chiave della medicina personalizzata³⁻⁷.

Ulteriori tecnologie rivoluzionarie quali la robotizzazione, la bioinformatica e l'informatizzazione delle cartelle cliniche con collegamenti a banche dati sono sempre più utilizzate in ambito medico. L'utilizzo di tali metodologie consentirà il miglioramento degli attuali strumenti clinici e terapeutici basati sulla diagnostica tradizionale di laboratorio e di *imaging*, portando alla medicina personalizzata pre-sintomatica ed operativa.

Tuttavia lo sviluppo di nuove tecnologie deve essere accompagnato ad un costante lavoro di divulgazione. In tal senso, una novità per *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* nel 2021 è *Meet the Technology in Pneumologia*, una nuova rubrica dedicata a una serie di articoli concisi progettati per introdurre i lettori a nuove metodiche in ambito respiratorio. L'obiettivo di questi articoli è quello di spiegare e divulgare i principali progressi e le principali novità per la creazione di modelli di medicina personalizzata in pneumologia. Negli articoli si cercherà di rispondere a

Ricevuto il 22-3-2021
Accettato il 25-3-2021

Corrispondenza

Mauro Maniscalco
Istituti Clinici Scientifici Maugeri IRCCS
via Bagni Vecchi 1, 82037 Telese Terme (BN)
mauro.maniscalco@icsmaugeri.it

Conflitto di interessi

L'autore dichiara di non avere nessun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

Come citare questo articolo: Maniscalco M. Meet the Technology in Pneumologia. *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2021;36:5-6. <https://doi.org/10.36166/2531-4920-A055>

© Copyright by Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri – Italian Thoracic Society (AIPO – ITS)



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

tre semplici domande: Come funziona? Qual è lo stato dell'arte? Quali sono le prospettive di utilizzo in futuro?

Bibliografia

- ¹ Sagner M, McNeil A, Puska P, et al. The P4 Health Spectrum - A predictive, preventive, personalized and participatory continuum for promoting healthspan. *Prog Cardiovasc Dis* 2017;59:506-521. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2016.08.002>
- ² Ibrahim R, Pasic M, Yousef GM. Omics for personalized medicine: defining the current we swim in. *Expert Rev Mol Diagn* 2016;16:719-722. <https://doi.org/10.1586/14737159.2016.1164601>
- ³ Paris D, Maniscalco M, Motta A. Nuclear magnetic resonance-based metabolomics in respiratory medicine. *Eur Respir J* 2018;52:1801107. <https://doi.org/10.1183/13993003.01107-2018>
- ⁴ Maniscalco M, Motta A. Clinical and inflammatory phenotyping: can electronic nose and NMR-based metabolomics work at the bedside? *Arch Med Res* 2018;49:74-76. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2018.04.001>
- ⁵ Di Costanzo A, Paris D, Melck D, et al. Blood biomarkers indicate that the preclinical stages of Alzheimer's disease present overlapping molecular features. *Sci Rep* 2020;10:15612. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71832-y>
- ⁶ Motta A, Paris D, D'Amato M, et al. NMR metabolomic analysis of exhaled breath condensate of asthmatic patients at two different temperatures. *J Proteome Res* 2014;13:6107-6120. <https://doi.org/10.1021/pr5010407>
- ⁷ Maniscalco M, Paris D, Melck DJ, et al. Coexistence of obesity and asthma determines a distinct respiratory metabolic phenotype. *J Allergy Clin Immunol* 2017;139:1536-1547e5. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.08.038>