

L'emergenza coronavirus: i progressi della scienza

Il ventilatore low cost italiano nasce grazie agli studi dei ricercatori pisani

Università di Pisa, **Cnr** e Fondazione Monasterio decisivi per le certificazioni di un nuovo dispositivo di respirazione assistita

PISA

Passa per Pisa la nuova frontiera dei ventilatori polmonari. La rapida diffusione del Covid-19 ha provocato in molti Paesi la ricerca di dispositivi per la respirazione assistita che iniettino ossigeno nei polmoni dei malati ed espellano l'anidride carbonica rilasciata in sicurezza. Da subito è emersa tanto l'esigenza di averne una maggiore quantità, quanto quella di poter produrre questi strumenti con componenti di facile reperibilità sul mercato ed economici. Una delle risposte italiane a queste esigenze è il "Milano ventilatore meccanico" (Mvm) sviluppato in poco più di un mese da un'ampia collaborazione scientifica nazionale e inter-

nazionale. Il nuovo dispositivo ha ottenuto la certificazione di emergenza (Eua) della *Food and drug administration* (Fda), l'ente certificatore statunitense. Per raggiungere quest'ultimo ma decisivo obiettivo sono entrati in campo i ricercatori dell'Università di Pisa e dell'Istituto di Fisiologia clinica del **Cnr** supportati dal personale della Fondazione Toscana "Gabriele Monasterio".

I ricercatori **Denise Biagini**, **Fabio Di Francesco** e **Tommaso Lomonaco** del dipartimento di Chimica e Chimica industriale dell'Ateneo pisano insieme a Pietro Salvo del **Cnr** hanno infatti collaborato con **Andrea Carretta** della ditta "Sra Instruments" prestando l'esperienza maturata in molti anni di ricerca nel campo dell'analisi dei gas espirati. Il loro contributo ha

consentito di verificare l'assenza di rilasci di gas chimici a base di carbonio dannosi per i pazienti che dovranno utilizzare Mvm. Uno studio che ha consentito al ventilatore low cost di ottenere la certificazione americana e, in attesa delle diverse autorizzazioni nazionali, di avviare la produzione.

Mvm è un dispositivo considerato sicuro ed efficace perché dotato di un sistema di controllo avanzato che consente le diverse modalità di ventilazione per agire tanto con efficacia quanto con delicatezza sui polmoni. Sul progetto hanno puntato sin da subito il **Cnr** con i Laboratori del Gran Sasso dell'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), le Università di Milano-Bicocca, Milano Statale, Napoli Federico II e le altre Università di Milano, Ber-

gamo, Brescia, Pavia e dell'Insubria. Questo gruppo si è poi rivolto ai ricercatori pisani per ottenere l'approvazione dagli enti certificatori.

Al progetto partecipano studiosi ed esperti da diverse parti del mondo tra cui il premio Nobel per la Fisica **Arthur McDonald**. «Abbiamo partecipato con grande motivazione allo sviluppo del progetto "Milano ventilatore meccanico" – ha dichiarato –. Personalmente è stata un'esperienza straordinaria collaborare in un team internazionale che copre una così vasta gamma di competenze, lavorando duramente per contribuire a salvare vite umane in questi tempi difficili. Tutti sono felici quando i loro talenti possono fare la differenza, questo è un bellissimo esempio di vero spirito umanitario». —

GIUSEPPE BOI

Il nuovo macchinario è realizzato usando componenti di facile reperibilità sul mercato





In alto a destra alcuni prototipi del Mvm, a fianco Denise Biagini. Qui sopra (da sinistra) Fabio Di Francesco, Tommaso Lomonaco e Pietro Salvo

058509