

Il Milano Ventilatore Meccanico (MVM), dispositivo innovativo per la respirazione assistita, ideato in Italia e sviluppato in poco più di un mese grazie alla collaborazione scientifica tra Istituzioni di ricerca nazionali (INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Università di Milano-Bicocca, Milano Statale, Napoli Federico II, GSSI Gran Sasso Science Institute, Istituti STIIMA e ISTP del CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche) e internazionali (CNL, TRIUMF e SNOLAB in Canada, Fermilab e Università di Princeton negli Stati Uniti) ha ottenuto il 1 maggio 2020 la certificazione a di emergenza (EUA, *Emergency Use Authorization*) della *FDA Food and Drug Administration*, l'ente certificatore statunitense, e potrà quindi entrare nelle dotazioni degli ospedali dei Paesi che riconoscono la certificazione americana.

Al progetto del ventilatore hanno collaborato non solo scienziati in fisica delle particelle, ma anche clinici, operatori sanitari, università, centri di ricerca e aziende, in uno sforzo di collaborazione e solidarietà unico. Il MVM è nato su iniziativa di **Cristiano Galbiati** (GSSI, INFN e Università di Princeton) che ha coinvolto nel progetto scienziati impegnati in attività di ricerca sulla Materia Oscura (vedi link Dark Matter website <http://darkside.ings.infn.it/ds-50/> e nostra comunicazione Innovitalia del 12/11/2018). La costruzione di sofisticati apparati sperimentali per la ricerca in fisica fondamentale consente lo sviluppo di specifiche competenze in materia di sistemi di controllo complessi e per la gestione dei gas, analoghi a quelli impiegati nei ventilatori polmonari.

Lo sviluppo di un primo prototipo di ventilatore è avvenuto presso il centro di assistenza tecnica per respiratori dell'azienda SAPIO Life di Vaprio d'Adda, vicino a Bergamo, in collaborazione diretta e continua con il Dipartimento di Fisica dell'Università Statale di Milano. L'impresa Elemaster Tecnologie Elettroniche ha poi messo a disposizione a tempo pieno un team di oltre 40 specialisti dedicati al project management, al design, all'ingegnerizzazione e alla gestione dei processi tecnologici, allo sviluppo e alla produzione dei circuiti stampati, con il compito di sviluppare, industrializzare e realizzare in tempo record i primi prototipi di MVM, coordinando anche le altre imprese coinvolte Nuclear Instruments, AZ Pneumatica, Saturn Magnetic, Bel Power Europe e Camozzi. Dopo accurati collaudi condotti con il Dipartimento di Medicina dell'Università di Milano-Bicocca presso l'Ospedale San Gerardo di Monza, è stato possibile realizzare in poche settimane il primo prototipo industrializzato che ha dimostrato la correttezza e la fattibilità del design concettuale.

A livello internazionale la collaborazione MVM è cresciuta rapidamente, includendo in Canada CNL, TRIUMF, SNOLAB e Mc Donald Institute, sotto la guida del Premio Nobel per la Fisica **Art McDonald** della Queen's University, e negli Stati Uniti scienziati del Fermilab, del Laboratorio di Fisica del Plasma di Princeton e di varie Università. A livello europeo, si sono uniti al progetto ricercatori dell'Istituto IN2P3 del CNRS francese, del laboratorio spagnolo CIEMAT e del Centro Nazionale per la Ricerca Nucleare polacco e di diversi altri Istituti e Università.

Per le procedure di verifica e certificazione sono state coinvolte le Istituzioni competenti in Italia, e all'estero la FDA Food and Drug Administration, la US Air Force e Health Canada. La responsabilità primaria della presentazione del progetto alla FDA per la sua certificazione è stata assunta da Elemaster, tramite il suo International Design Center.

Per maggiori informazioni e approfondimenti:

<http://mvm.care/it/home-it/>

Fonte: INFN

Paese: ITALIA, Spagna, Francia, Canada, Stati Uniti d'America

SSD: 02 - Scienze fisiche, 05 - Scienze biologiche, 06 - Scienze mediche, 08 - Ingegneria civile e Architettura