

Rep:

Dalla **materia oscura** ai ventilatori polmonari. Fisici mobilitati contro il coronavirus

09 APRILE 2020

I laboratori del Gran Sasso sono inattivi. Gli scienziati dell'**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare** inventano un ventilatore polmonare a basso costo e senza brevetto. Anche al **Cern** di Ginevra sicostruiscono nuovi apparecchi. La direttrice Fabiola Gianotti: "Mettiamo tutti in campo le nostre competenze"

La **materia oscura** può attendere. Con i laboratori chiusi per colpa del coronavirus, i fisici si convertono per affrontare l'emergenza sanitaria. Una cinquantina di scienziati normalmente impegnati nella caccia ai segreti dell'universo sotto ai laboratori del Gran Sasso ha deciso di non restare con le mani in mano. Sfruttando la loro abilità nel costruire strumenti partendo da zero, hanno realizzato un prototipo di ventilatore polmonare per salvare i malati di Covid. L'apparecchio costa un migliaio di euro, contro i 20-50 mila euro dei modelli industriali. Ne possono essere prodotti migliaia di pezzi al mese (il ritmo di produzione attuale delle altre ditte è di alcune centinaia). Tutte le componenti possono essere realizzate e assemblate con facilità: la "ricetta" è pubblicata online ed è senza brevetto.

"Diciamo sempre che la fisica può essere utile alla società. Questo è il momento di dimostrarlo. A che serve essere bravi se non ci si riesce a mobilitare per rispondere a una catastrofe come questa?" si chiede Fernando Ferroni, ex presidente dell'**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn)** e professore al **Gran Sasso Science Institute** deL'Aquila, una delle anime dell'iniziativa. Un altro dei promotori, Cristiano Galbiati, professore di fisica all'**università** di Princeton e al **Gran Sasso Science Institute** e coordinatore dell'esperimento DarkSide per la caccia alla **materia oscura** sotto alla montagna abruzzese, ha un fratello medico di pronto soccorso a Milano. Si è accorto subito della bufera che si stava scatenando e ha coinvolto anche i colleghi americani e canadesi. Fra loro, il premio Nobel per la Fisica del 2015 Arthur McDonald (anche lui cacciatore di **materia oscura** al Gran Sasso). "Di giorno lavoriamo in Italia, di notte lavorano americani e canadesi. In 15 giorni, con materiale di laboratorio, abbiamo messo insieme un prototipo" racconta Ferroni. Il modello è stato assemblato sui banconi della ditta di elettronica Elemaster di Lomagna, in provincia di Lecco, che è già pronta alla produzione di mille esemplari.

Il prototipo di Mvm – Mechanical Ventilator Milano - è stato mandato al Comitato Tecnico Scientifico da una settimana, finora senza risposta. "Stiamo cercando anche l'autorizzazione



Peso:1-80%,2-100%,3-100%,4-83%

alla produzione negli Stati Uniti e in Canada. Abbiamo fatto richiesta alla Food and Drug Administration” spiega Ferroni. I laboratori di Medicina dell’**università** Bicocca e il San Gerardo di Monza, che ha un polmone artificiale su cui effettuare i test, stanno contribuendo al progetto con le loro competenze, insieme a un'altra ventina di laboratori e **università** in tutta Italia.

Anche il **Cern**, l’Organizzazione europea per la ricerca nucleare, il centro di ricerca di Ginevra dove è stato inventato il world wide web e scoperto il bosone di Higgs, si è messo al lavoro per combattere il coronavirus. L’ingegnosità dei fisici di Lhcb – un gruppo che normalmente cerca di dipanare il mistero dell’asimmetria fra materia e antimateria - ha messo a punto un altro prototipo di ventilatore polmonare a basso costo. Le stampanti 3d del più grande laboratorio scientifico europeo sono state riconvertite per produrre mascherine e visiere per medici e infermieri. Un terzo laboratorio, il portoghese Lipp, ha progettato un ulteriore modello di ventilatore (Project Open Air). Tutti questi modelli sono a basso costo e riproducibili liberamente con la formula “open hardware license”. “Il **Cern** – ha spiegato la direttrice Fabiola Gianotti nel lanciare l’iniziativa – è un laboratorio di fisica delle particelle, ma è anche un crocevia di risorse. Ha officine meccaniche, strumenti avanzati per la messa a punto di nuovi prototipi e competenze che vanno dalla scienza e l’ingegneria fino all’industrializzazione. Vogliamo mettere in campo le nostre competenze per contribuire alla lotta contro Covid-19”

