

## **Covid-19: come si diffondono le goccioline di saliva quando canti o suoni?**

LA RICERCA SULL'EMISSIONE DEI DROPLETS DURANTE I CONCERTI ED ESIBIZIONI NASCE A PARMA. IL PROGETTO ATTIVO GRAZIE A UNIPR E CONSERVATORIO ARRIGO BOITO VUOLE DARE RISPOSTE PER LA RIPARTENZA

Posted on 27 ottobre 2020 da [Aurora Zurlo](#) in [Primo piano](#), [Università](#)





### **Covid-19 e orchestre: nasce a Parma un progetto di ricerca sull'emissione di droplets.**

L'Università di Parma ha presentato il progetto insieme al Conservatorio "Arrigo Boito" di Parma, per lo studio della **propagazione delle goccioline di saliva nell'aria da parte di strumentisti a fiato e cantanti.**

Si tratta di una tematica molto importante ad oggi, data la situazione attuale di emergenza sanitaria che ci vede ancora a far fronte con la diffusione del Covid-19 e lo stop che sta subendo il mondo della cultura e dello spettacolo.

I professori **Ruggero Bettini** e **Sandro Longo**, referenti del progetto per l'Università, insieme al collega e ingegnere **Luca Chiapponi**, gestiranno la ricerca con l'assistenza tecnica di **Giovanni Mingardi**.

#### [Come nasce la ricerca](#)

Il progetto di ricerca nasce la scorsa primavera da una richiesta diretta del Conservatorio Boito, che ha contattato il Rettore dell'Unipr Paolo Andrei per organizzare uno studio congiunto dei pattern di emissione dei droplets da parte dei musicisti a fiato e dei cantanti. La necessità di questa ricerca si è manifestata con la ripresa nel maggio 2020: il Conservatorio ha riscontrato infatti molte difficoltà per quanto riguarda l'**applicazione dei parametri di sicurezza** nella didattica erogata ai propri studenti, dato che il Ministero della Ricerca aveva emanato delle linee-guida riguardanti essenzialmente le università e non propriamente le attività dei Conservatori.

Ad oggi, però, questo progetto assume una valenza molto più ampia, che risponde alle esigenze di tutto il mondo della musica, classica e moderna. Il professor Bettini, a questo proposito, cita un esempio, l'annullamento di un concerto organizzato per il 25 ottobre alla Scala di Milano, a causa di uno strumentista a fiato risultato positivo al tampone. "Hanno messo in quarantena tutto il coro. Chi

canta necessita di una quantità di fiato superiore al normale parlato e lo stesso vale per gli strumentisti a fiato, quindi vi è probabilmente un'emissione maggiore di queste goccioline". Quello che non si sa, e di conseguenza quello che questa ricerca si pone di scoprire, è "**quante goccioline vengono emesse?** Di che entità è la nuvola di gocce emessa? **Quanto si espande** e per quanto tempo rimane nell'aria e nell'ambiente, a seconda delle condizioni ambientali?".

Inoltre, un secondo obiettivo che l'Università si pone un po' più ambiziosamente riguarda la proposta di mitigare il rischio associato all'emissione dei droplets, studiando ad esempio l'effetto di qualche barriera fisica che interrompa il pattern di movimento delle goccioline.

Il professor Bettini sottolinea anche che "c'è veramente molto **poco a livello di letteratura** e di produzione scientifica, sia nazionale che internazionale, su questo argomento". Nonostante esista un'alleanza tra i diversi centri di ricerca, università e conservatori (anche all'estero), le risposte restano davvero molto scarse.



### Tempi di ricerca

I tempi di realizzazione del progetto sono piuttosto stretti. Il professor Longo, però, è positivo al riguardo: "Le fase preliminari le abbiamo già concluse", infatti la tecnica scientifica di studio è già stata messa a punto. Ora bisognerà procedere alle **fasi operative** per automatizzare il più possibile le varie procedure, dato che il numero di misure da eseguire è abbastanza rilevante anche soltanto per l'esibizione di un singolo cantante o musicista. Una volta fatto questo, però, acquisire tutti i dati dovrebbe essere un procedimento piuttosto rapido; dopo di che, questi ultimi andranno elaborati e per farlo non sarà necessario un tempo superiore rispetto ai normali tempi di una qualsiasi ricerca scientifica.

“**I primi dati li abbiamo promessi prima di Natale**“, aggiunge il professore e si mostra fiducioso nel riuscire a mantenere la promessa, presentando un report iniziale con delle risposte quantomeno soddisfacenti per cominciare. Purtroppo c’è un ma: il professor. Bettini tiene a specificare che la situazione di qualche mese fa era molto diversa da quella attuale, infatti al momento risulta impossibile organizzare spettacoli o concerti, dato il continuo aumento di casi positivi. Gli esperti sono quindi speranzosi nel fare il loro meglio per riuscire a fornire qualche certezza entro dicembre 2020.



### Come si svolge lo studio del droplet

Veniamo al dunque: in che cosa consisterà concretamente lo studio scientifico dei droplets? Come avverranno le misure durante un’esibizione canora o strumentale? A spiegarcelo è l’ingegnere Chiapponi: “La volontà della ricerca è quella di quantificare l’emissione dei droplets per chiarire meglio le idee sulle misure da adottare durante l’attività di teatri e sale da concerto”, così da poter permettere una ripresa in sicurezza a tutto il mondo della musica.

L’apparato sperimentale che l’Università ha ideato in laboratorio consiste in una **camera oscura di circa due metri per due**, completamente ricoperta da un telo nero in cui è stato praticato un foro in prossimità della bocca del cantante. La persona quindi canterà all’interno di questa camera oscura, in cui verrà utilizzato **un laser per generare una lama di luce che interferirà con il cono di emissione della voce**. Le particelle emesse, quindi, rifletteranno la luce del laser e, tramite una telecamera posta frontalmente al cantante, si potranno registrare le informazioni quantitative ottenute riguardo la densità e la numerosità dei droplets. Questo tipo di misurazione verrà effettuata più volte e a distanze diverse dalla bocca del cantante, di modo tale da avere un quadro completo dell’effetto dell’emissione delle goccioline. A fornire i cantanti e i musicisti, che potranno essere docenti o studenti, sarà il Conservatorio Boito.

In conclusione, i dati ottenuti da questo progetto verranno resi pubblici e l'intenzione degli esperti, in accordo con l'Università, è quella di condividerli con il **Ministero** e con l'**Istituto superiore di sanità**, per cui ci si augura che possa successivamente aiutare a delineare delle nuove linee-guida sulla base dei risultati di ricerca per garantire la **ripartenza del settore musicale e artistico italiano**.

Il professor Longo specifica inoltre che, qualora questi dati dovessero arrivare a chi di dovere, si cercherà sicuramente di conciliare il **fattore sopravvivenza e protezione** delle persone dal contagio (che rimane il più importante) e il **fattore politico-economico**: "La musica non è soltanto un fondamentale elemento culturale per alimentare la nostra anima ma porta con sé anche un giro economico di tutto rispetto, soprattutto in Italia".

*di Aurora Zurlo*

Editore

Centro per le Attività e le Professioni delle Arti e dello Spettacolo

Direttore editoriale

Prof.ssa Sara Martin

Consulente web

Prof. Andrea Pescetti



Copyright © 2020 | Theme by [MH Themes](#)