



L'uso di sensori di CO₂ nelle scuole e in ambienti chiusi

Gli aerosol emessi dalle persone possono accumularsi in ambienti chiusi scarsamente ventilati, aumentando il rischio di trasmissione di SARS-CoV-2. I sensori di CO₂ misurano la qualità dell'aria, e rappresentano uno strumento semplice ed economico in grado di avvertire i presenti della scarsa ventilazione dell'ambiente e dell'opportunità di intervenire con un'azione adeguata, come aprire le finestre o uscire dalla stanza in cui ci si trova. Sono una soluzione ancora poco utilizzata che può essere utile per contrastare la pandemia, soprattutto nelle scuole.

È ormai noto con certezza che gli aerosol emessi dalle persone contribuiscono alla trasmissione di SARS-CoV-2, soprattutto negli spazi chiusi scarsamente aerati, con un elevato numero di occupanti, permanenza prolungata dei presenti o attività ad elevata emissione virale come, ad esempio, parlare a voce alta o cantare. Misurare la concentrazione di aerosol emessi dalle persone presenti in una stanza sarebbe utile e auspicabile per rilevare se il ricambio d'aria è sufficiente a garantire la permanenza sicura in un ambiente chiuso o se, invece, occorre aumentare la ventilazione, ad esempio aprendo le finestre. Purtroppo, misurare gli aerosol direttamente è impegnativo e non scalabile. Tuttavia, un semplice dispositivo – un sensore di CO₂ – fornisce la soluzione a questo problema. La concentrazione di CO₂ è un'utile misura per valutare la concentrazione di aerosol esalati dalle persone in una stanza. La concentrazione di CO₂ è già spesso usata per valutare la qualità dell'aria in ambienti chiusi e in molti paesi è il parametro adottato per definire gli standard di aerazione degli edifici.

Le concentrazioni massime di CO₂ raccomandate per una buona qualità dell'aria sono comprese tra 800 e 1200 ppm (parti per milione), con valori inferiori compresi tra 800 e 1000 ppm durante una pandemia. Valori superiori a 2000 ppm sono troppo elevati. Una concentrazione di CO₂ di 1000 ppm significa che l'1,5% dell'aria respirata dai presenti in un ambiente è passata in precedenza nei polmoni di qualcun altro e questo valore aumenta al 4% per una concentrazione di 2000 ppm.

I sensori di CO₂ sono economici (CHF 100-200), semplici da usare e non invasivi. Permettono un monitoraggio continuo e, quando necessario, aiutano a intervenire con azioni appropriate e immediate (ad esempio, aprire le finestre o uscire temporaneamente dalla stanza). I sensori di CO₂ continueranno a essere utili anche a pandemia finita, in quanto consentono di garantire una buona qualità dell'aria per gli occupanti di un ambiente chiuso, in particolare nelle aule scolastiche.

Questi dispositivi rappresentano uno strumento semplice, economico e ancora poco utilizzato per aiutare a ridurre la trasmissione di SARS-CoV-2. Il loro impiego potrebbe contribuire a mantenere le scuole aperte anche in caso di un peggioramento della situazione epidemiologica. Uno scenario auspicabile nelle scuole sarebbe quello di avere ogni aula e ogni spazio comune (mensa, biblioteca, ecc.) dotati di un sensore di CO₂. Il personale scolastico può essere facilmente istruito per intervenire, ad esempio aprendo le finestre, quando il sensore si attiva per indicare che la qualità dell'aria è insufficiente. L'introduzione sistematica di sensori di CO₂ nelle scuole sensibilizzerebbe inoltre la popolazione riguardo a questo approccio e ne faciliterebbe un più ampio uso anche in altri settori (ad esempio nei ristoranti).