

Qualità dell'Aria negli Edifici Scolastici

WP COVID, MAC

Verifica dell'efficacia della pulizia delle superfici (pavimentazioni, arredo scolastico)



Data: 28.01.2022

Task Leader: IDM Südtirol – Alto Adige

Autore: Clara Peretti

Attività MAC – Modulo Aggiuntivo Covid – Progetto QAES

1. Analisi della letteratura e delle pubblicazioni scientifiche sul tema COVID.
2. Analisi dei prodotti, test e report delle aziende con riferimento alle strategie per ridurre il contagio.
3. Definizione di protocollo operativo.
4. Verifica dell'efficacia della pulizia delle superfici (pavimentazioni, arredo scolastico).
5. Valutazione della corretta igiene delle mani attraverso misure microbiologiche.
6. Valutazione delle strategie di ventilazione e relativi effetti sul tasso di ricambio dell'aria.
7. Analisi strumenti low cost per la misura della CO2 come strategia per l'aumento della ventilazione nelle classi.
8. Analisi effetti delle mascherine sulla concentrazione di CO2 re-inalata.
9. Metodi di modellazione per analisi trasporto ed esposizione a contaminanti biologici via aerosol e droplet.
10. Attività di informazione, formazione, disseminazione dei risultati del progetto.

Analisi della letteratura e delle pubblicazioni scientifiche sul tema COVID.

- **Chiusura delle scuole:** la chiusura delle scuole ha evidenti ripercussioni negative sulla salute dei bambini, sull'istruzione e sullo sviluppo, sul reddito familiare e sull'economia in generale.
- **Trasmissione:** la trasmissione si verifica comunemente in spazi chiusi e per via aerea. La trasmissione a lungo raggio è basata sugli aerosol.
- **Strategie**
 - Ricambio dell'aria (ventilazione, aerazione). Portata di ventilazione consigliata: 10 L/s/persona. Livello di concentrazione di CO₂: inferiore a 1000 ppm
 - Distanziamento
 - Lavaggio delle mani, etichetta respiratoria
 - Protezione naso-bocca (mascherine)
 - Pulizia delle superfici: programmare la pulizia e la disinfezione quotidiana degli ambienti scolastici

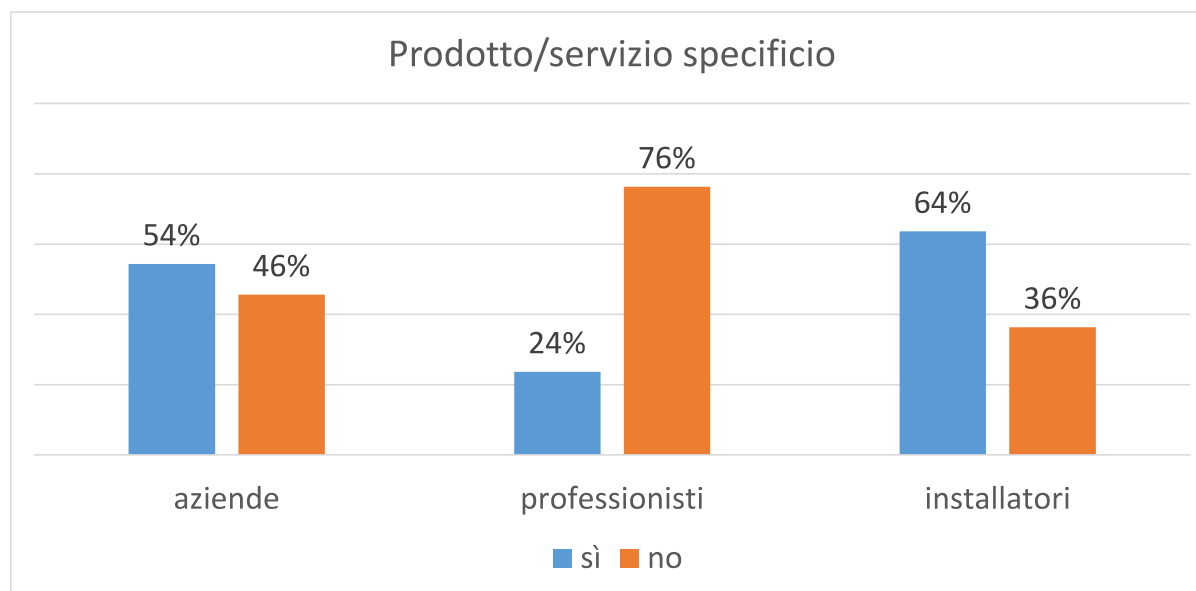
Analisi della letteratura e delle pubblicazioni scientifiche sul tema COVID.

Raccomandazioni

- La ventilazione ha un ruolo chiave nella riduzione delle concentrazioni di virus (e del relativo rischio di infezione): si raccomanda di aerare intensamente anche durante le lezioni
- I semafori di CO₂ possono fornire un'indicazione rapida e semplice e quando è necessaria una ventilazione supplementare, specialmente per ridurre il rischio di infezione
- Pulire accuratamente tutte le superfici, in particolare quelle utilizzate da tutti (maniglie di porte e di finestre)
- Al di sopra di 1200 ppm di CO₂ il rischio di trasmissione di COVID è elevato

Analisi dei prodotti, test e report delle aziende con riferimento alle strategie per ridurre il contagio

Prodotto/servizio di consulenza o progettazione/servizio specifico contro il COVID

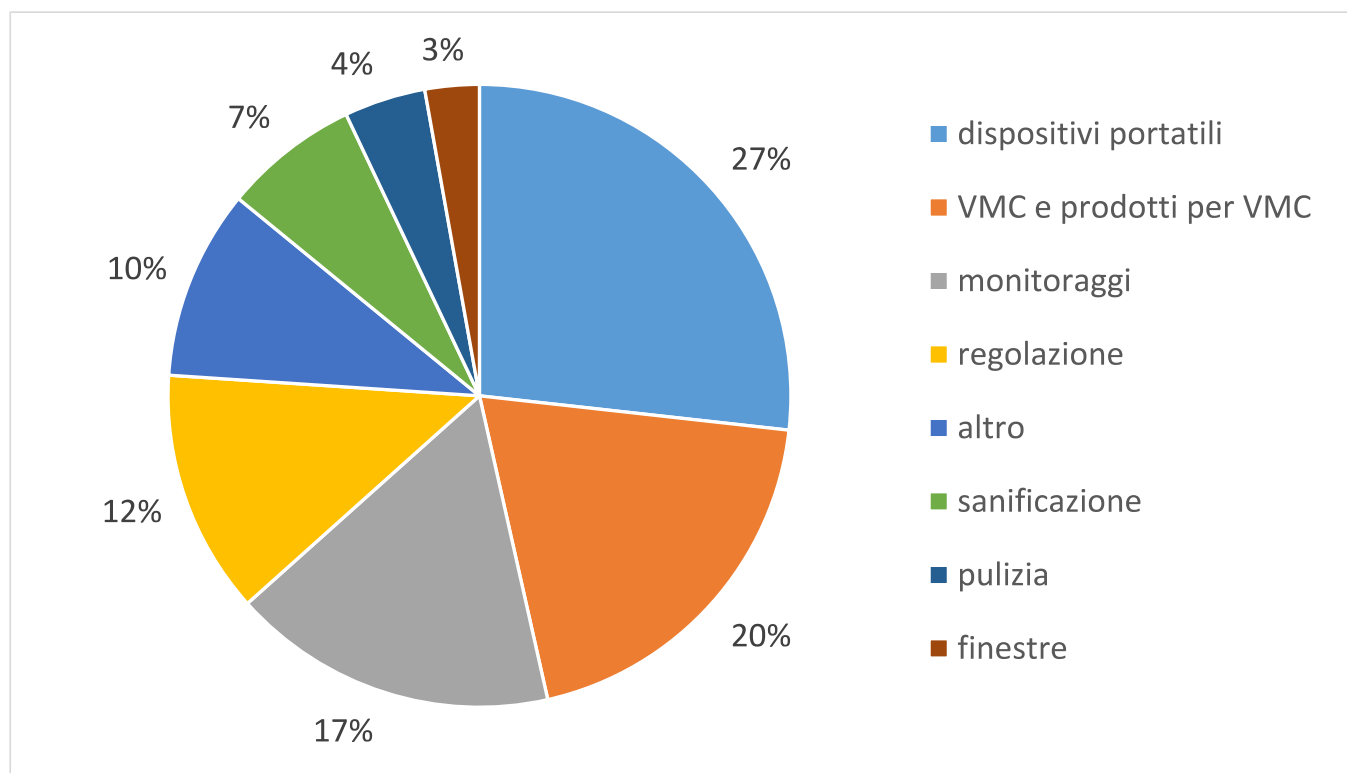


Aziende

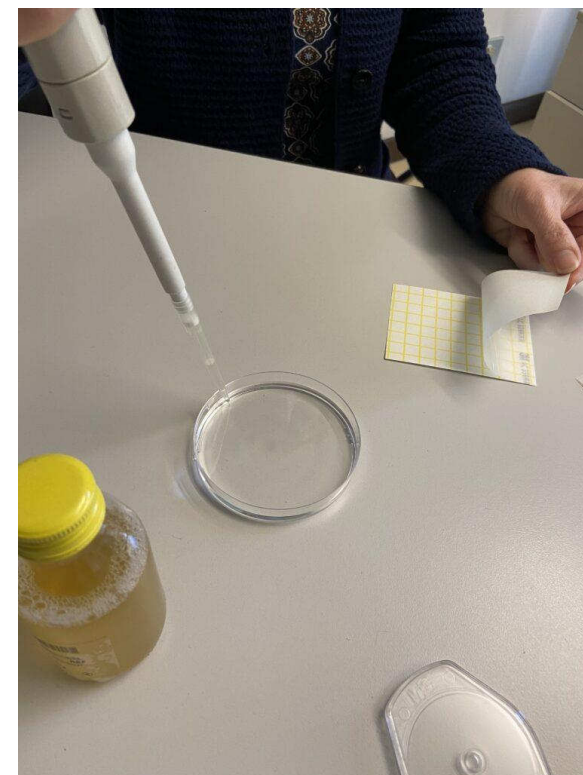
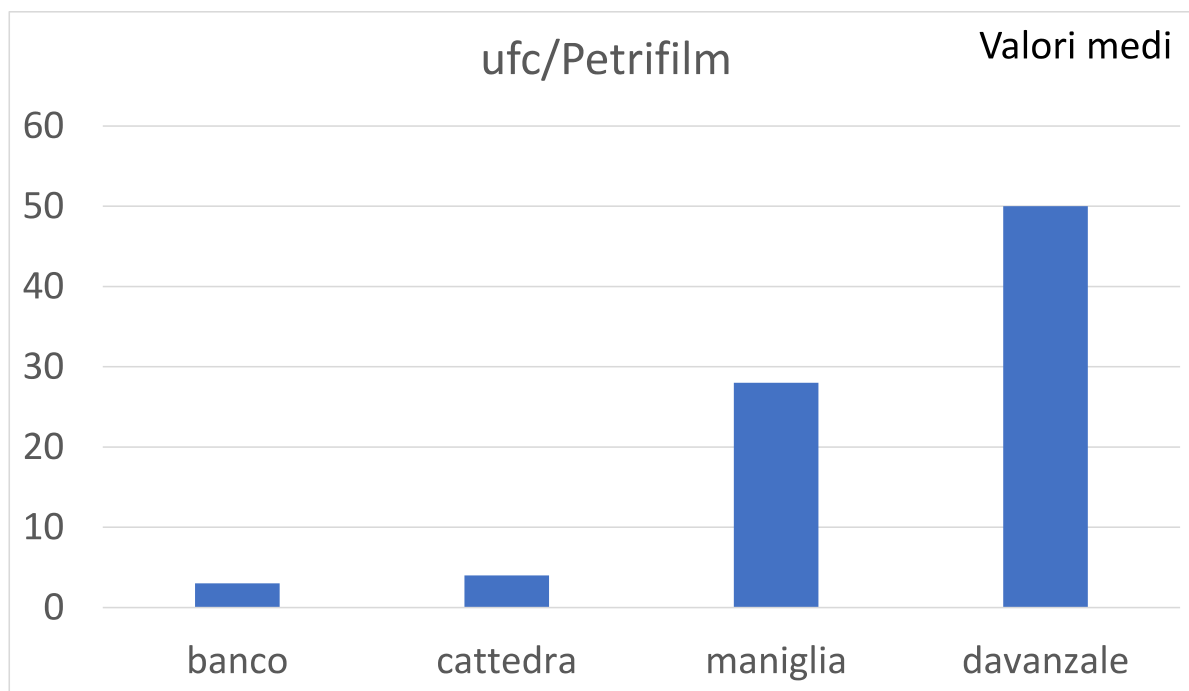


La seconda domanda era specifica per i prodotti contro il COVID. La sua azienda commercializza un prodotto specifico per combattere il COVID-19?

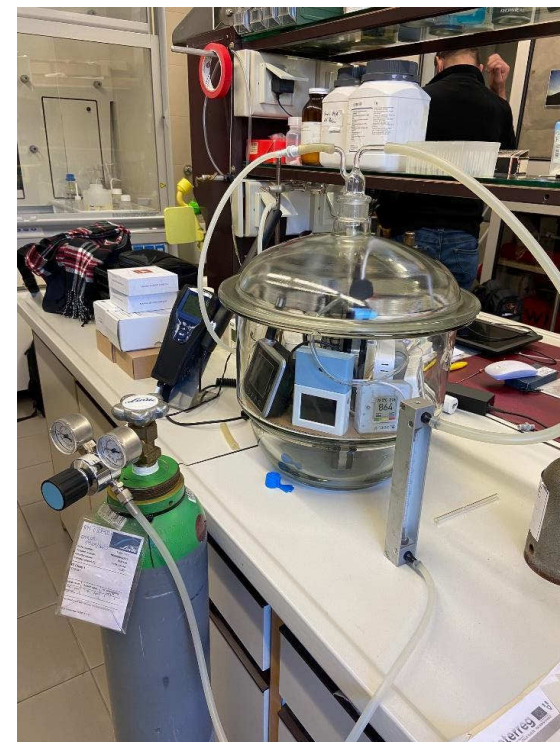
Numero di prodotti: 71
Numero aziende: 31

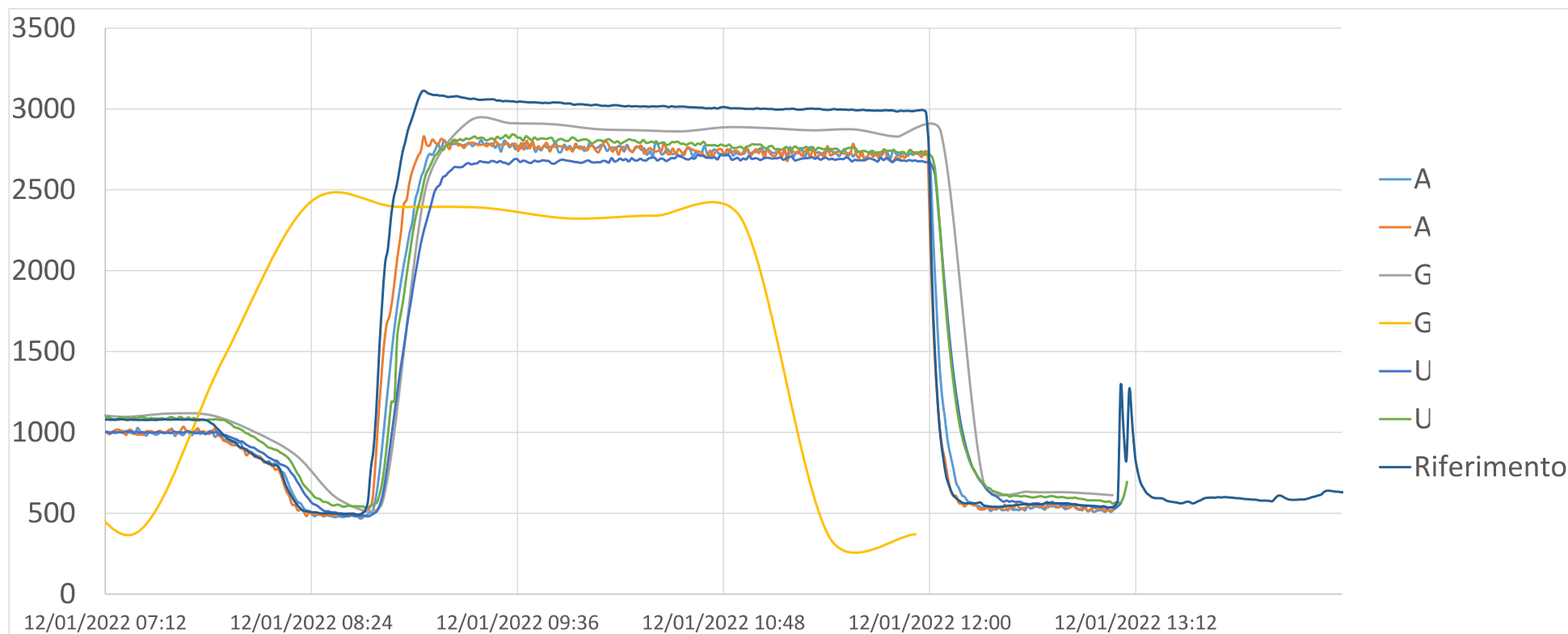


Verifica dell'efficacia della pulizia delle superfici (pavimentazioni, arredo scolastico).



Analisi strumenti low cost per la misura della CO2 come strategia per l'aumento della ventilazione nelle classi





Analisi strumenti low cost per la misura della CO2 come strategia per l'aumento della ventilazione nelle classi

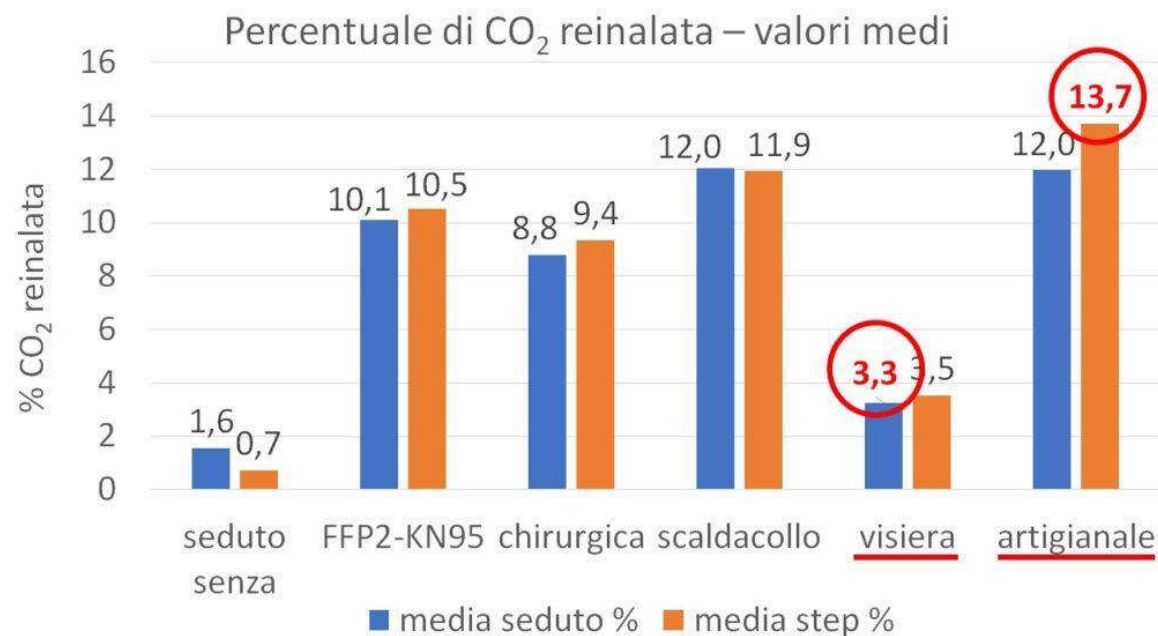
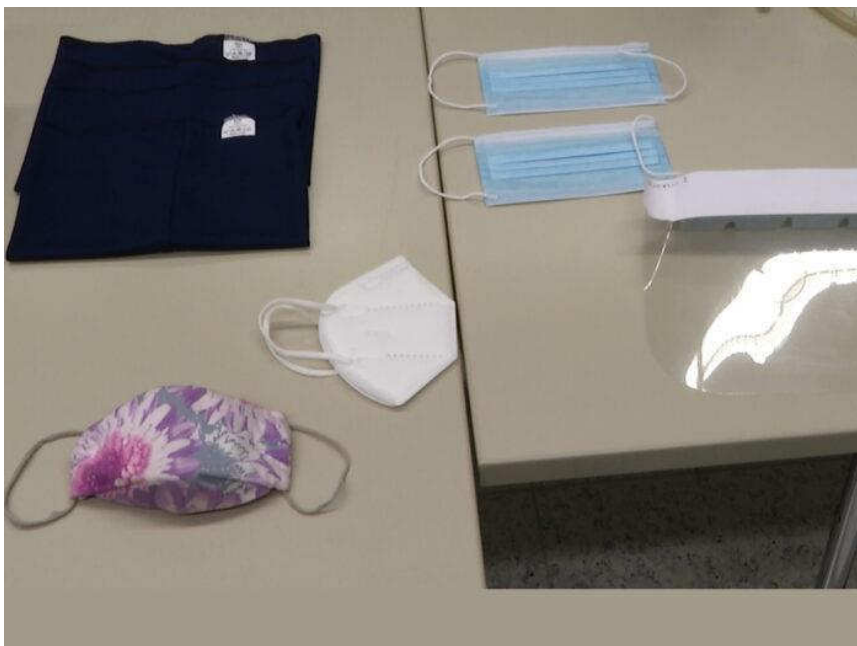
- Quali caratteristiche dei sensori? Cosa abbiamo imparato testandoli?

Requisiti richiesti per l'acquisto:

- Visualizzazione dato CO2 sullo schermo
- Indicatore del livello di CO2 (con scala cromatica, con immagini ecc.)
- Salvataggio e download dati grezzi con intervallo impostabile
- Range di misura 0 – 5000 oppure 0-valore maggiore di 5000 ppm
- Registrazione di temperatura e di umidità relativa

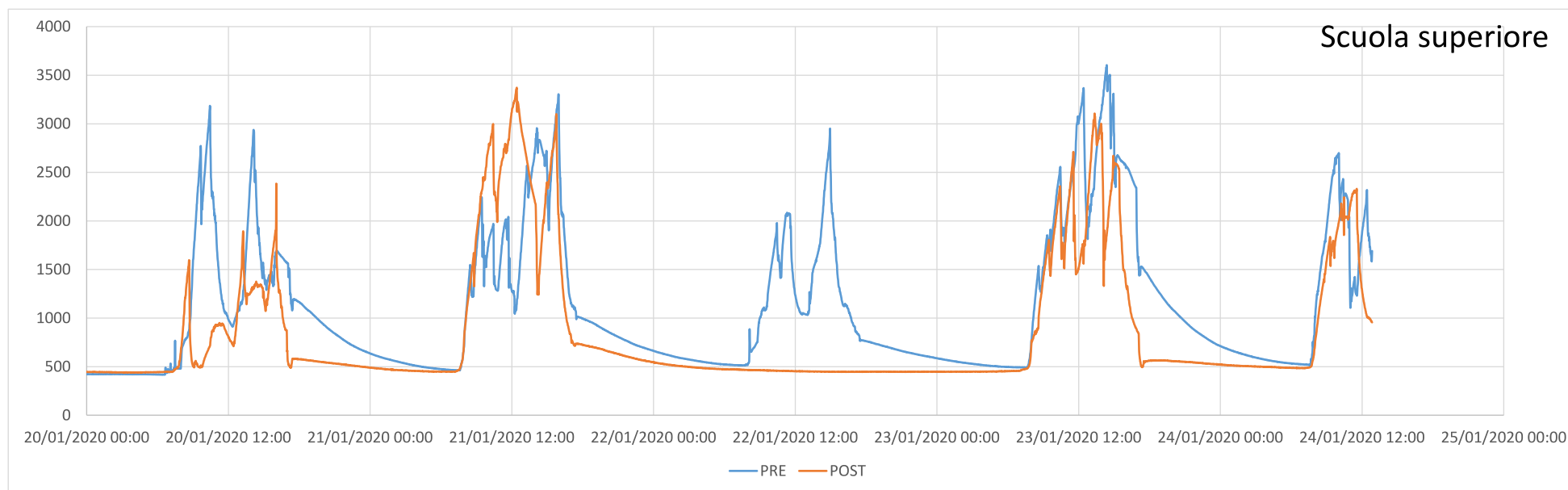


Analisi effetti delle mascherine sulla concentrazione di CO₂ re-inalata



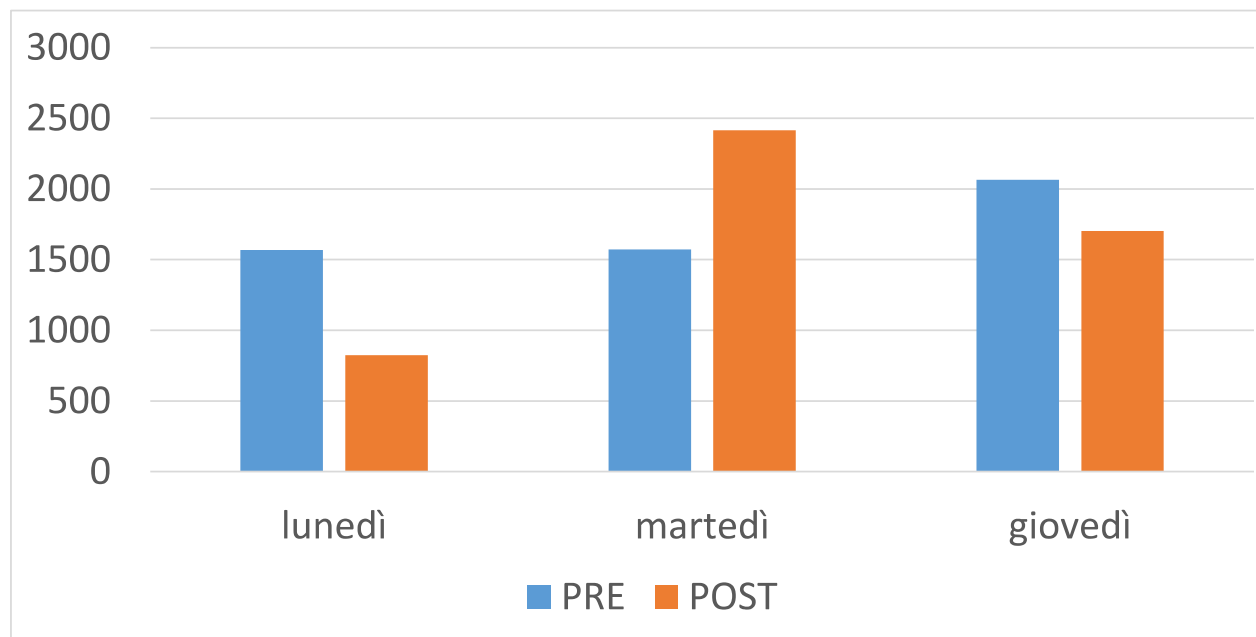
Valutazione della qualità dell'aria pre-post COVID

- Alle scuole sono state fornite indicazioni su come gestire le classi durante il periodo COVID: queste strategie sono sufficienti?



Valutazione della qualità dell'aria pre-post COVID

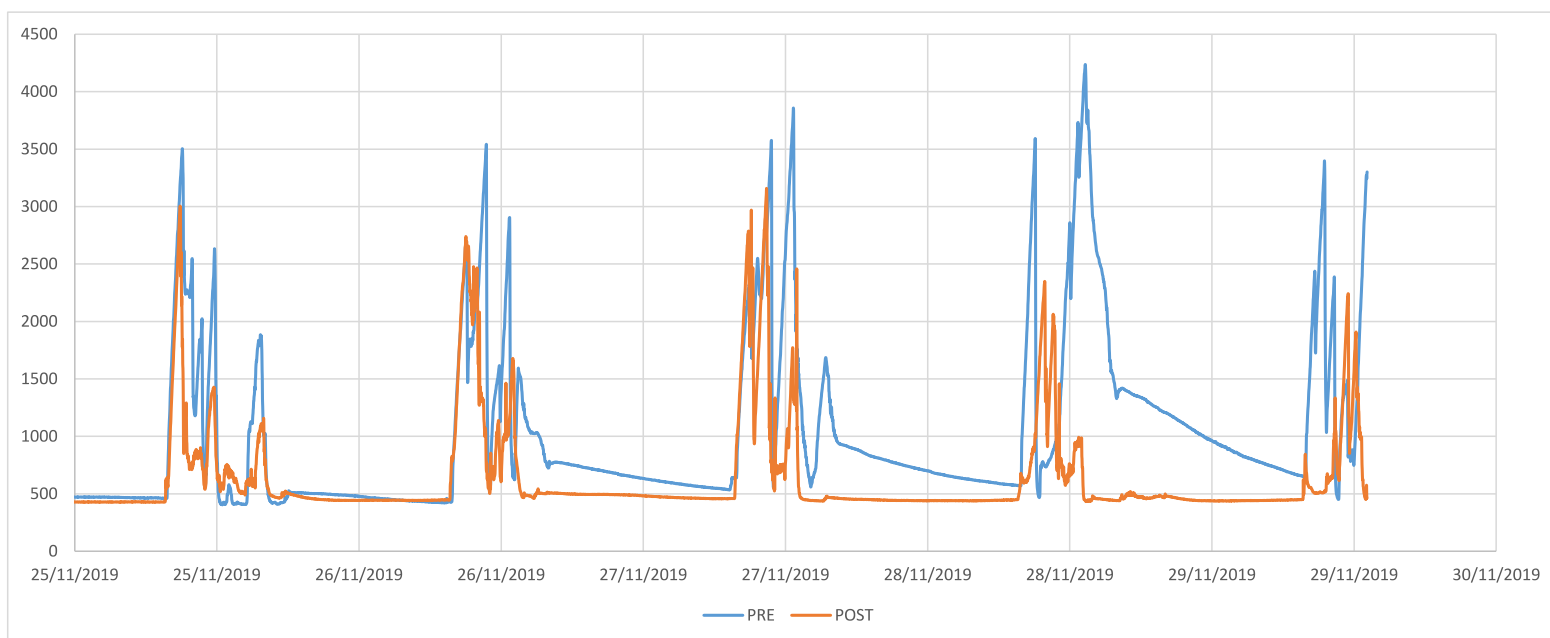
Analisi delle concentrazioni medie dalle ore 8.00 alle ore 12.00. Confronto gennaio 2020 (PRE) con dicembre 2021 (POST)



Scuola superiore

Valutazione della qualità dell'aria pre-post COVID

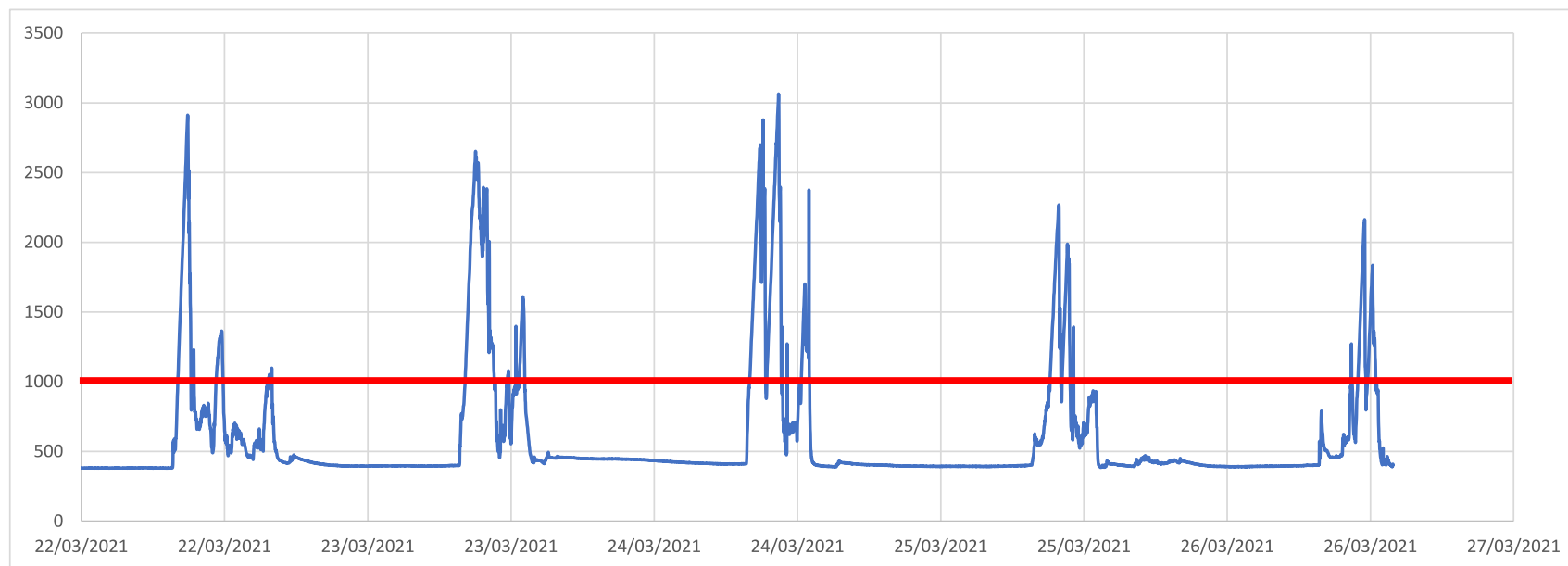
- Alle scuole sono state fornite indicazioni su come gestire le classi durante il periodo COVID: queste strategie sono sufficienti?



Scuola media
(riduzione
circa 30%)

Valutazione della qualità dell'aria pre-post COVID

- Le concentrazioni di CO₂ superano il livello di 1000 ppm?



Scuola media
Per 35% del
tempo la
concentrazione è
superiore a 1000
ppm