

ARPA PUGLIA

PROCEDURE OPERATIVE PER LA SICUREZZA DELL'OLFATTOMETRIA NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

Le restrizioni alla mobilità delle persone e alle attività imposte dal Dpcm del 9 marzo 2020, causate dall'emergenza sanitaria da Sars-Cov-2, hanno portato alla sospensione delle attività del laboratorio olfattometrico di Arpa Puglia, gestito dal Centro regionale aria. Dopo il *lockdown*, ai fini della ripresa dell'operatività del laboratorio non è stata sufficiente l'implementazione delle misure di prevenzione e riduzione del contagio normalmente previste dal documento di valutazione dei rischi (Dvr) dell'Agenzia, seppur opportunamente integrato (quali la misura della temperatura corporea, l'igienizzazione delle superfici, l'installazione di presidi di igienizzazione per le mani, l'imposizione dell'uso delle mascherine e del distanziamento fisico tra le persone). La specificità della misura e degli ambienti deputati alla misura olfattometrica, infatti, hanno richiesto un approfondimento maggiore che è stato possibile realizzare mediante sopralluoghi con i responsabili della sicurezza, modifiche gestionali e strutturali dell'assetto della camera di misura, allestimento di procedure operative più restrittive. La natura delle sorgenti di prelievo del campione e le possibili implicazioni nella trasmissione del virus meritano una specifica trattazione e, pertanto, non sono oggetto del focus del presente articolo.

Nel laboratorio olfattometrico di Arpa Puglia, la camera olfattometrica (figura 1) è allestita con l'olfattometro Olfasense - mod. TO Evolution® a 6 postazioni, dotato di un sistema di paratie che isola fisicamente gli esaminatori nella loro porzione di spazio, e prevede due postazioni fisse, di cui una per il *panel leader*, dotata di *device* informatico connesso all'olfattometro per la gestione dell'analisi, e l'altra (opzionale) per il rappresentante di parte, che ha la facoltà di assistere all'analisi dei propri campioni; pertanto, il numero di persone contemporaneamente presenti nella stanza olfattometrica durante l'analisi è, in condizioni di normale gestione, pari a massimo 8 unità. Il condizionamento è assicurato da un sistema termoregolato a ventilazione forzata, calibrato sulle dimensioni della stanza, in grado di effettuare un adeguato numero di ricambi d'aria e il controllo dei parametri microclimatici (temperatura, umidità, concentrazione di CO₂), mediante il *software* di gestione che interfaccia i sensori allocati nel laboratorio, così come previsto dalla norma di riferimento UNI EN 13725:2004 ("Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica").

Al fine di valutare l'operatività del laboratorio nel periodo di emergenza sanitaria, è stato individuato il miglior assetto atto a garantire il rispetto delle misure di sicurezza anti-contagio, sulla base dei seguenti aspetti potenzialmente critici:

- distanze tra gli occupanti la camera olfattometrica
 - trasmissibilità del virus per effetto del sistema di ventilazione e condizionamento.
- Relativamente alle distanze, benché durante l'intera durata della

sessione analitica gli esaminatori risultino impediti nel contatto fisico dal sistema di paratie frontali e laterali dell'olfattometro, nel periodo di vigenza delle norme anti-contagio da Sars-Cov-2, per garantire condizioni di maggior tutela, l'Agenzia ha adottato la configurazione di lavoro ridotta a 4 esaminatori (il minimo richiesto dalla norma tecnica di riferimento UNI EN 13725, per la validità della misura), al fine di rispettare la distanza di sicurezza (>1m) tra gli operatori, riducendo così a 6 il numero massimo di persone presenti contemporaneamente nella stanza olfattometrica durante l'analisi.

Per la valutazione della trasmissibilità del virus è stato adottato come guida il rapporto Iss Covid-19, n. 33/2020 ("Indicazioni sugli impianti di ventilazione/climatizzazione in strutture comunitarie non sanitarie e in ambienti domestici in relazione alla diffusione del virus Sars-Cov-2", versione del 25 maggio

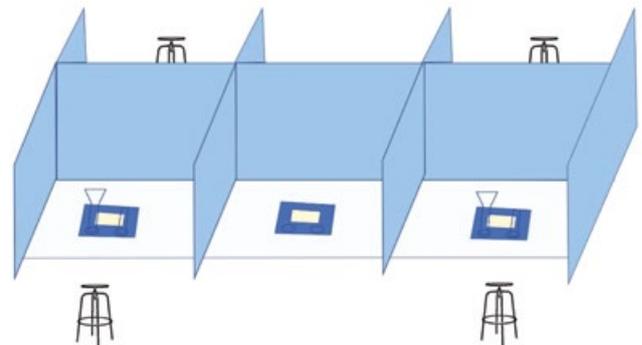


FIG. 1 LABORATORIO OLFATTOMETRICO
Laboratorio olfattometrico di Arpa Puglia, configurazione a 4 esaminatori.

Probabilità	Condizione nella regione/province autonome
Molto bassa	Nessun nuovo caso negli ultimi 5 giorni
Bassa	Trend dei casi stabile, $R^* \leq 1$, nessun aumento di numero o dimensione dei focolai
Moderata	Trasmissione diffusa gestibile con misure locali (cosiddette "zone rosse", accesso controllato)
Alta	Trasmissione diffusa non gestibile con misure locali

*Rt: tasso di contagiosità dopo l'applicazione delle misure atte a contenere il diffondersi della malattia.

TAB. 1 PROBABILITÀ DI TRASMISSIONE DEL VIRUS
Tabella 8 del Dm Salute del 30/04/2020.

TAB. 2 LIVELLI DI RISCHIO

Livelli di rischio in ambiente in relazione alla modalità di utilizzo e alla probabilità di presenza di un soggetto positivo al Sars-CoV-2, estratto dalla tabella 9 del Rapporto Iss Covid-19 n. 33/2020.

		Probabilità di presenza di un soggetto infetto			
		Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta
Utilizzo di mascherine con presenza di personale preposto alla vigilanza del corretto utilizzo	1. Ambiente con postazioni assegnate e mobilità limitata a ingresso/uscita. Occupanti abituali, in assenza di nuovi soggetti	Molto basso	Molto basso	Basso	Moderato
	2. Ambiente con postazioni assegnate e mobilità limitata a ingresso/uscita. Presenza di occupanti occasionali	Molto basso	Basso	Moderato	Moderato
	3. Ambiente con mobilità libera, nel rispetto della distanza interpersonale. Occupanti abituali, in assenza di nuovi soggetti	Molto basso	Basso	Moderato	Alto
	4. Ambiente con mobilità libera, nel rispetto della distanza interpersonale. Presenza di occupanti occasionali	Molto basso	Moderato	Alto	Molto alto
	5. Attività che non consentono il rispetto della distanza interpersonale	Le condizioni di rischio richiedono una specifica valutazione			

2020), redatto dal gruppo di lavoro ambiente-rifiuti Covid-19, al fine di individuare le raccomandazioni operative per la gestione degli impianti di climatizzazione in relazione alla necessità di controllare il rischio di trasmissione di Sars-Cov-2. La procedura messa a punto dal rapporto Iss prevede tre step:

- 1) individuazione del livello di probabilità di diffusione del contagio
- 2) individuazione del livello di rischio
- 3) definizione delle raccomandazioni operative relative alla gestione del sistema di condizionamento.

Il documento propone di costruire la matrice di rischio relativa alla trasmissione del virus Sars-Cov-2 attraverso gli impianti di condizionamento. Tale matrice trova la sua definizione nei criteri epidemiologici correlati allo stato di diffusività del virus tra la popolazione su base regionale (indice Rt) e sulla tipologia di occupanti gli ambienti climatizzati in riferimento al Dm Salute 30/04/2020 (tabella 1).

A partire dalla probabilità di trasmissione del virus, è stato possibile definire il "livello di rischio in ambiente in relazione alla modalità di utilizzo e alla probabilità di presenza di un soggetto positivo al Sars-Cov-2", in funzione della tipologia del sistema di condizionamento di cui è dotato il laboratorio e conseguentemente le specifiche raccomandazioni operative da applicare in relazione al livello di rischio. In funzione dei limiti di implementazione di tali raccomandazioni sul sistema presente nel nostro laboratorio, sono stati presi in considerazione solo i primi tre scenari di probabilità di trasmissione:

- livello di probabilità "molto bassa"
- livello di probabilità "bassa"
- livello di probabilità "moderata".

Nel primo caso, cioè quando sul territorio regionale non viene registrato alcun caso negli ultimi 5 giorni o quando si verifica la condizione $Rt \leq 1$, il livello di rischio di trasmissione del virus (tabella 2) individuabile per il laboratorio olfattometrico di Arpa Puglia in corrispondenza della tipologia di ambiente ("Ambiente con postazioni assegnate e mobilità limitata a ingresso/uscita. Presenza di occupanti occasionali"), risulta essere "molto basso" (se la probabilità della presenza di un soggetto infetto, di cui al Dm Salute, è definita "molto bassa") oppure "basso" (se la probabilità è "bassa"). Da tale scenario scaturiscono le raccomandazioni operative (tabella 3) per un utilizzo appropriato dell'impianto di climatizzazione. Per la tipologia di impianto di climatizzazione presente in laboratorio, dotato di 3 canali di aspirazione dell'aria (ricircolo da camera olfattometrica, ricircolo dal corridoio, aspirazione dall'esterno), assimilabile alla categoria predefinita "impianti di ventilazione e/o climatizzazione centralizzato (Uta) con aspirazione da altri ambienti", esse sono: esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s, esclusione di eventuale ricircolo. Le raccomandazioni indicate hanno richiesto approfondimenti e misure condotte nel laboratorio olfattometrico, atte a realizzare le modifiche richieste e a verificare i seguenti aspetti:

- inibizione delle prese d'aria del ricircolo, dalla camera olfattometrica e dal corridoio
- misura dei parametri microclimatici della camera

olfattometrica (temperatura, concentrazione CO₂, livello di umidità), in condizioni di inibizione totale del ricircolo)

- misura della velocità dell'aria nella camera olfattometrica. La misura dei parametri microclimatici, monitorati con i sensori in dotazione del laboratorio e collocati stabilmente nella camera olfattometrica hanno evidenziato una sostanziale analogia dei valori e degli andamenti di ciascun parametro, registrati in condizioni di inibizione delle linee di ricircolo, rispetto alla condizione ordinaria (ricircolo attivo) e, quindi, le condizioni microclimatiche previste dalla norma di riferimento (UNI EN 13725:2004) risultano rispettate durante l'analisi anche in condizioni di inibizione del ricircolo. Tale condizione è stata verificata sia in assenza di esaminatori, sia durante le sessioni di misura in presenza del *panel* nella configurazione ridotta a 4 unità. Anche la velocità dell'aria nella camera olfattometrica, misurata opportunamente in più punti della stanza, e lungo il suo profilo in altezza, con apposita sonda (termo-anemometro, testo - mod. 405i, *smart probe*) è risultata essere inferiore, al massimo della ventilazione, a 2 m/s. Pertanto, a valle delle modifiche implementate al sistema di condizionamento e delle misure di velocità dell'aria effettuate, le raccomandazioni previste dal documento Iss, sono state ritenute soddisfatte.

Quando la probabilità di trasmissione del virus è determinata come "moderata" (scenario in cui "la trasmissione è gestibile con misure locali - cosiddette zone rosse, accesso controllato"), il livello di rischio individuato per il nostro laboratorio è "moderato" e le raccomandazioni di gestione previste per il sistema di condizionamento prevedono misure ancora più restrittive sulla velocità dell'aria nella stanza (non deve essere superiore a 1 m/s), rispetto al caso precedente. Tale condizione è stata verificata agendo manualmente sul livello di ventilazione nella camera olfattometrica, limitandolo a un valore massimo impostabile dal pannello di controllo. Anche in tale scenario, la verifica del mantenimento delle condizioni microclimatiche nella camera olfattometrica, in assenza e in presenza di persone, in analogia con quanto condotto nel caso precedente, ha dato esito positivo. L'approccio appena illustrato, proposto dai tecnici del laboratorio olfattometrico al datore di lavoro e al Rspg, ha consentito di riprendere l'attività laboratoriale non appena le restrizioni del *lockdown* nazionale lo hanno permesso. Naturalmente, le procedure gestionali e di accesso al laboratorio sono state integrate da misure di prevenzione e riduzione del contagio, come l'indicazione del percorso per l'accesso in sicurezza, la presa visione del codice comportamento e di tutti gli elementi indispensabili per osservare le adeguate misure di sicurezza, la dotazione di appositi Dpi e la fornitura di dispenser igienizzanti, igienizzazione delle superfici prima e dopo la sessione analitica, l'igienizzazione dei filtri del sistema di condizionamento.

**Lorenzo Antonio Angiuli,
Magda Brattoli, Luigi Di Bitonto, Annalisa Marzocca,
Antonio Mazzone, Domenico Gramegna**

Centro regionale aria, Arpa Puglia

TAB. 3
RACCOMANDAZIONI
OPERATIVE

Raccomandazioni operative per i sistemi di condizionamento, estratto tabella 10 Rapporto Iss Covid-19 n. 33/2020.

Tipologia di impianto	Rischio basso o molto basso	Rischio moderato	Rischio alto o molto alto
Impianto di ventilazione e/o climatizzazione centralizzato (UTA) a servizio di un unico ambiente, con aspirazione dallo stesso	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s Esclusione di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s Esclusione di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s Esclusione di eventuale ricircolo
Ventilconvettore o similare in ambiente con più occupanti, uno per volta	Esercizio ordinario	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s
Ventilconvettore o similare in ambiente con più occupanti	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s