



INTERVENTO:

S.S.51 “DI ALEMAGNA” PROVINCIA DI BELLUNO

PIANO STRAORDINARIO PER L’ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021
ATTRAVERSAMENTO DELL’ABITATO DI TAI DI CADORE

CONTENUTO:

MONITORAGGIO AMBIENTALE - ANTE OPERAM COMPONENTE ATMOSFERA RELAZIONE TECNICA

REALIZZAZIONE:

CAPOGRUPPO MANDATARIA:

SIRAM spa

MANDANTI:

Multiproject srl

Ausilio spa

Gruppo C.S.A. spa

Bioprogramm soc. coop.



| REV. | DATA | MOTIVO | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|------------|-----------------|---|--|---------------------------|
| 00 | 12.12.2022 | PRIMA EMISSIONE | RTI Veolia Acqua Servizi srl Multiproject srl Ausilio spa Gruppo C.S.A. spa Bioprogramm Soc. Coop. | Responsabili Ambientali: Dott.ssa Federica Soriani Dott. Giovanni Bergamaschi Dott. Franco Varisco Dott. Flavio Pinardi Dott. Paolo Turin | F. Varisco M. Caminati |



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. INTRODUZIONE..... | 2 |
| 1.1 OGGETTO DEL DOCUMENTO..... | 2 |
| 1.2 NORME DI RIFERIMENTO | 2 |
| 2. L'INDAGINE AMBIENTALE..... | 3 |
| 2.1 STRUMENTAZIONI UTILIZZATE | 6 |
| 2.2 METODI DI RIFERIMENTO..... | 9 |
| 3. RISULTATI E CONCLUSIONI | 11 |
| 3.1 CONCLUSIONI | 15 |



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



1. INTRODUZIONE

1.1 OGGETTO DEL DOCUMENTO

Nell'ambito del "Piano degli Interventi di adeguamento della viabilità statale per l'evento sportivo Cortina 2021", consistenti nella realizzazione di una variante alla S.S.51 per l'attraversamento dell'abitato del comune di Tai di Cadore, la scrivente società, Multiproject S.r.l., è stata incaricata a prestare i servizi di monitoraggio ambientale, per la componente ambientale atmosfera, secondo le attività previste dal PMA in fase di monitoraggio ante operam.

Il presente documento descrive le modalità di campionamento e riporta i risultati delle due campagne di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente eseguita in fase di ante operam presso i due punti di monitoraggio definiti nel PMA.

1.2 NORME DI RIFERIMENTO

Per il monitoraggio dell'atmosfera, abbiamo fatto riferimento principalmente alle seguenti normative:

- D.Lgs. 155 del 13/08/2010, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa che individua i valori limite di qualità dell'aria per gli inquinanti presenti in atmosfera";
- D.Lgs. 152 del 03/04/2006, "Norme in materia ambientale - Parte quinta – Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera e s.m.i. (D.Lgs. 128/2010)"
- D.Lgs. 171 del 21/05/2004, "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici";
- D.Lgs. 30 del 13/3/2013, "Attuazione della Direttiva 2009/29/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio 23/4/2009";
- D.Lgs. 250 del 24/12/2012, "Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 155/2010, recante attuazione del Dir 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa";
- DM Ambiente 29 novembre 2012, "Individuazione delle stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria - Attuazione del D.Lgs. 155/2010".



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



2. L'INDAGINE AMBIENTALE

Come previsto da PMA, il monitoraggio ambientale è stato predisposto attraverso l'esecuzione di due campagne di misura stagionali (una campagna estiva ed una invernale) di durata non inferiore a 38 giorni effettivi cadauna.

Le misure della qualità dell'aria sono state eseguite attraverso l'utilizzo di due laboratori mobili, posizionati rispettivamente presso lo svincolo di via Belluno, vicino al Bar Bianco, e lungo la SS51, presso via Cortina, vicino alla sede della Protezione Civile.



Immagini 2.1 e 2.2: Punti di campionamento componente atmosfera. Immagini tratte da Google Earth



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



| COMPONENTE ATMOSFERA | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------|-------------|
| Punto di monitoraggio | Localizzazione punto | Coordinate UTM | |
| | | Nord | Est |
| 1 | ATM_01 | 5144257.00 m | 297663.00 m |
| 2 | ATM_02 | 5144137.00 m | 296513.00 m |

Tabella 2.1: Punti di monitoraggio atmosfera

Parallelamente, come richiesto, è stata predisposta la raccolta, per analisi e confronto, dei dati di polveri sottili acquisiti dalla rete delle centraline dell'ARPAV; in particolare sono stati acquisiti i dati registrati nel periodo di monitoraggio dei laboratori mobili dalle stazioni di Pieve d'Alpago, Area Feltrina e Parco Città di Bologna a Belluno. Tutti questi dati sono stati opportunamente verificati (per identificare eventuali interruzioni nell'acquisizione) al fine di renderne più agevole l'eventuale confronto.

Gli indicatori ambientali interessati dal monitoraggio sono essenzialmente quelli correlati agli impatti ambientali significativi di sorgenti quali traffico veicolare, traffico navale, attività cantieristiche, ponendo attenzione ai parametri meteorologici dell'area, fondamentali per la diffusione degli inquinanti stessi. In particolare, i parametri relativi alla componente atmosfera, indicatori della qualità dell'aria, sottoposti alla presente campagna di monitoraggio, come richiesto da disciplinare tecnico, sono stati:

- Biossido di zolfo (SO₂);
- Biossido di azoto (NO₂);
- Monossido di carbonio (CO);
- Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xilene (BTX);
- Polveri sottili (PM10 e PM2,5);
- Benzo(a)pirene (C₂₀H₁₂);
- Metalli pesanti (Pb, As, Cd, Ni).

Come valori di riferimento per i suddetti parametri sono stati considerati i limiti definiti dal D.Lgs. 155 del 13/08/2010 ("Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa che individua i valori limite di qualità dell'aria per gli inquinanti presenti in atmosfera") e di seguito riportati.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



| INQUINANTE | LIMITE | PERIODO DI MEDIAZIONE | LIMITE | SUPERAMENTI ANNO |
|--|-------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|
| SO ₂ (µg/m ³) | Salute umana | 1 ora | 350 µg/m ³ | 24 / anno civile |
| | Salute umana | 1 giorno | 125 µg/m ³ | 3 / anno civile |
| NO ₂ (µg/m ³) | Salute umana | 1 ora | 200 µg/m ³ | 18 / anno civile |
| | Salute umana | Anno civile | 40 µg/m ³ | - |
| | Soglia di allarme | 1 ora per 3 ore consecutive | 400 µg/m ³ | - |
| CO (mg/m ³) | Salute umana | Media mobile 8 ore | 10 mg/m ³ | - |
| O ₃ (µg/m ³) | Salute umana | Media mobile 8 ore | 120 µg/m ³ | 25 / anno civile |
| | Soglia di allarme | 1 ora | 240 µg/m ³ | - |
| C ₆ H ₆ (µg/m ³) | Salute umana | Anno civile | 5 µg/m ³ | - |
| C ₂₀ H ₁₂ (µg/m ³) | Valore obiettivo | Anno civile | 1 ng/m ³ | - |
| PM ₁₀ (µg/m ³) | Salute umana | 1 giorno | 50 µg/m ³ | 35 / anno civile |
| | Salute umana | Anno civile | 40 µg/m ³ | - |
| PM _{2,5} (µg/m ³) | Salute umana | Anno civile | 25 µg/m ³ | - |
| Pb (ng/m ³) | Valore obiettivo | Anno civile | 6,0 ng/m ³ | - |
| As (ng/m ³) | Valore obiettivo | Anno civile | 5,0 ng/m ³ | - |
| Cd (ng/m ³) | Valore obiettivo | Anno civile | 20,0 ng/m ³ | - |
| Ni (ng/m ³) | Valore obiettivo | Anno civile | 1,0 ng/m ³ | - |

Tabella 2.2: Limiti per ogni inquinante monitorato secondo quanto previsto da D.Lgs 155/2010

Data l'importanza che la meteorologia riveste sulla dispersione degli inquinanti in aria, nelle giornate di campionamento della qualità dell'aria sono state registrate anche le condizioni meteorologiche e relativi parametri:

- direzione e velocità del vento;
- temperatura e umidità dell'aria;
- pressione atmosferica;
- radiazione solare globale;
- precipitazioni.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



Il rilievo di questi ultimi si sono resi necessari contestualmente alle campagne di rilevamento degli inquinanti atmosferici al fine di stabilire una correlazione delle informazioni raccolte. Le misurazioni degli inquinanti, infatti, sono da coordinarsi con i dati di velocità e direzione del vento, temperatura e umidità relativa dell'aria, pressione atmosferica, radiazione solare, precipitazioni, essendo la componente atmosfera correlata alla stagionalità del clima e volendo raccogliere dati rappresentativi.

2.1 STRUMENTAZIONI UTILIZZATE

Per l'esecuzione della campagna mobile di rilevamenti descritta sono stati utilizzati analizzatori e campionatori montati all'interno di due mezzi mobili appositamente predisposti; la strumentazione, di seguito elencata, era conforme agli standard prescritti dalla normativa vigente, in particolare al D.M. 60 del 02/04/2002 (Recepimento della direttiva 1999/3 DICE del Consiglio del 22 aprile 1999). Infatti, prima dell'avvio dell'attività di monitoraggio si è provveduto, oltre a verificare il corretto funzionamento degli strumenti, anche ad effettuare le opportune verifiche di taratura con bombole certificate.

STRUMENTAZIONE DI MISURA – LABORATORIO MOBILE ATM_01 (INVERNO)

CAMPIONATORE GRAVIMETRICO SEQUENZIALE POLVERI SU FILTRO: Tecora SKYPOST

ANALIZZATORE AUTOMATICO OSSIDI DI AZOTO NOX: Horiba APNA 370

ANALIZZATORE AUTOMATICO BISSIDO DI ZOLFO SO2: Horiba APSA 370

ANALIZZATORE AUTOMATICO MONOSSIDO DI CARBONIO CO: Horiba APMA 370

ANALIZZATORE AUTOMATICO BENZENE BTX: Synspec GC955

STRUMENTAZIONE DI MISURA – LABORATORIO MOBILE ATM_01 (ESTATE)

CAMPIONATORE GRAVIMETRICO SEQUENZIALE POLVERI SU FILTRO: Dadolab GIANO

CAMPIONATORE AUTOMATICO POLVERI 24H SU MEMBRANA FILTRANTE: Envea MP101M

ANALIZZATORE AUTOMATICO OSSIDI DI AZOTO NOX: Envea AC32E

ANALIZZATORE AUTOMATICO BISSIDO DI ZOLFO SO2: Envea AF22E

ANALIZZATORE AUTOMATICO MONOSSIDO DI CARBONIO CO: Envea CO12E

ANALIZZATORE AUTOMATICO BTX: Envea VOC72E



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



| STUMENTAZIONE DI MISURA – LABORATORIO MOBILE ATM_02 |
|--|
| CAMPIONATORE GRAVIMETRICO SEQUENZIALE POLVERI SU FILTRO: Megasystem LIFETEK 100 PMS |
| CAMPIONATORE AUTOMATICO POLVERI 24H SU MEMBRANA FILTRANTE: Environnement MP101M |
| ANALIZZATORE AUTOMATICO OSSIDI DI AZOTO NOX: Environnement AC32M |
| ANALIZZATORE AUTOMATICO BISSIDO DI ZOLFO SO2: Environnement AF22M |
| ANALIZZATORE AUTOMATICO MONOSSIDO DI CARBONIO CO: Environnement CO12M |
| ANALIZZATORE AUTOMATICO BTX: Environnement VOC72M |

Tabella 2.3 ,2.4 e 2.5: Elenco strumentazione installata sui laboratori mobili utilizzati per il monitoraggio

Tutte le schede tecniche delle strumentazioni usate per queste campagne sono riportati in Allegato 2.

Per la corretta esecuzione dell'installazione dei laboratori mobili si è fatto riferimento alle seguenti indicazioni contenute nel rapporto ISTTSAN 89/10:

- il punto di prelievo deve essere posto in luogo aperto, mai in luogo confinato su due o più lati, quali cortili, terrazzi con più pareti, o in punti comunque riparati;
- il punto di prelievo deve essere posto, di preferenza, ad un'altezza dal suolo compresa tra 2 e 6 m e ad almeno 2 m dalle più vicine superfici assorbenti, quali quelle di edifici e di vegetazione arborea;
- la sonda di prelievo deve essere tale da ridurre al minimo l'alterazione chimica o fisica degli inquinanti;
- l'altezza della sonda sarà tra 2.5 e 3 m di altezza salvo diversa prescrizione per casi particolari;
- il campionatore andrà posizionato in spazi aperti e privi di ostacoli;
- in caso di presenza di ostacoli si seguirà la regola cautelativa che il rapporto tra la distanza d degli ostacoli e l'altezza h degli stessi sia tale che $d/h \leq 1,5$.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



Immagini 2.3, 2.4 e 2.5: Posizionamento dei laboratori mobili presso i punti ATM_01 e ATM_02

Si segnala che sulla base di queste indicazioni, e della disponibilità di fornitura di corrente elettrica, erano già state individuate le posizioni ritenute adeguate sia per il punto presso lo svincolo vicino al Bar Bianco, in Via Belluno, sia presso la SS51, in Via Cortina.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



A seguito di sopralluogo per verificarne la conformità e per capire se i punti inizialmente scelti fossero opportuni dal punto di vista logistico, facilmente raggiungibili, anche da relativa fornitura di corrente elettrica, e adatti ad un'installazione in sicurezza, sono state confermate le posizioni definite in PMA (le coordinate sono riportate in Tabella 2.1).

Va comunque segnalato che, sia i punti di monitoraggio, sia il modo in cui sono stati installati i laboratori mobili sono stati verificati ed approvati da ARPAV durante la verifica eseguita in data 18/03/2022, in fase di esecuzione della campagna invernale di monitoraggio, durante la quale sono state anche effettuate le verifiche di conformità e di adeguato funzionamento e taratura della strumentazione.

2.2 METODI DI RIFERIMENTO

Per l'esecuzione del monitoraggio è stata utilizzata strumentazione conforme ai seguenti metodi di riferimento per la misurazione dei diversi parametri:

Metodo di riferimento per la misurazione del biossido di zolfo:

Il metodo di riferimento per la misurazione del biossido di zolfo è descritto nella norma UNI EN 14212:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di diossido di zolfo mediante fluorescenza ultravioletta".

Metodo di riferimento per la misurazione del biossido di azoto e degli ossidi di azoto:

Il metodo di riferimento per la misurazione del biossido di azoto e degli ossidi di azoto è descritto nella norma UNI EN 14211:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di diossido di azoto e monossido di azoto mediante chemiluminescenza".

Metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM10:

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM10 è descritto nella norma UNI EN 12341:1999 "Qualità dell'aria. Determinazione del particolato in sospensione PM10. Metodo di riferimento e procedimento per prove in campo atte a dimostrare l'equivalenza dei metodi di misurazione rispetto al metodo di riferimento".

Metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM2,5:

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM 2,5 è descritto nella norma UNI EN 14907:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato di misurazione gravimetrico per la determinazione della frazione massima PM2,5 del particolato in sospensione".



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



Metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del benzene (BTX):

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del benzene è descritto nella norma UNI EN 14662:2005, parti 1, 2 e 3, "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di benzene".

Metodo di riferimento per la misurazione del monossido di carbonio:

Il metodo di riferimento per la misurazione del monossido di carbonio è descritto nella norma UNI EN 14626:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di monossido di carbonio mediante spettroscopia a raggi infrarossi non dispersiva".

Metodo di riferimento per la misurazione del benzo(a)pirene:

Il metodo di riferimento per la misurazione del benzo(a)pirene è descritto nella norma UNI EN 15549:2008 "Qualità dell'aria - Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di benzo[a]pirene in aria ambiente".

Metodo di riferimento per la misurazione dei metalli pesanti (Pb, As, Cd, Ni):

Il metodo di riferimento per la misurazione dei metalli pesanti Pb, As, Cd, Ni su filtro campionato a PM10 è descritto nella norma UNI EN 14902:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione di Pb, Cd, As e Ni nella frazione PM10 del particolato in sospensione".



S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

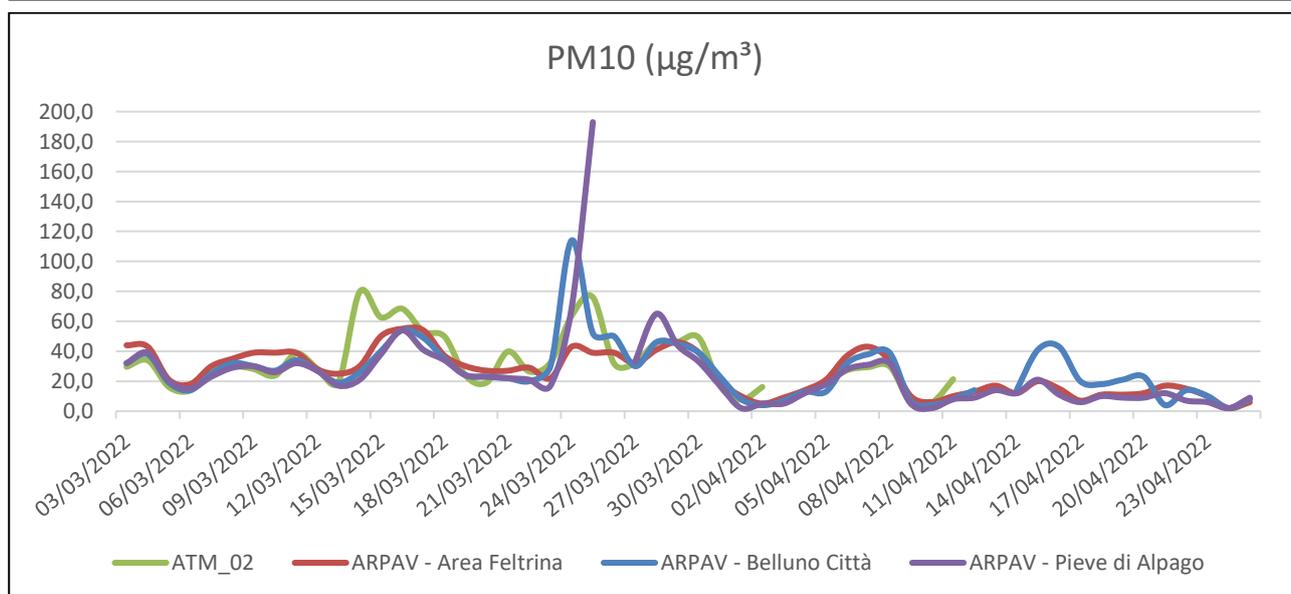
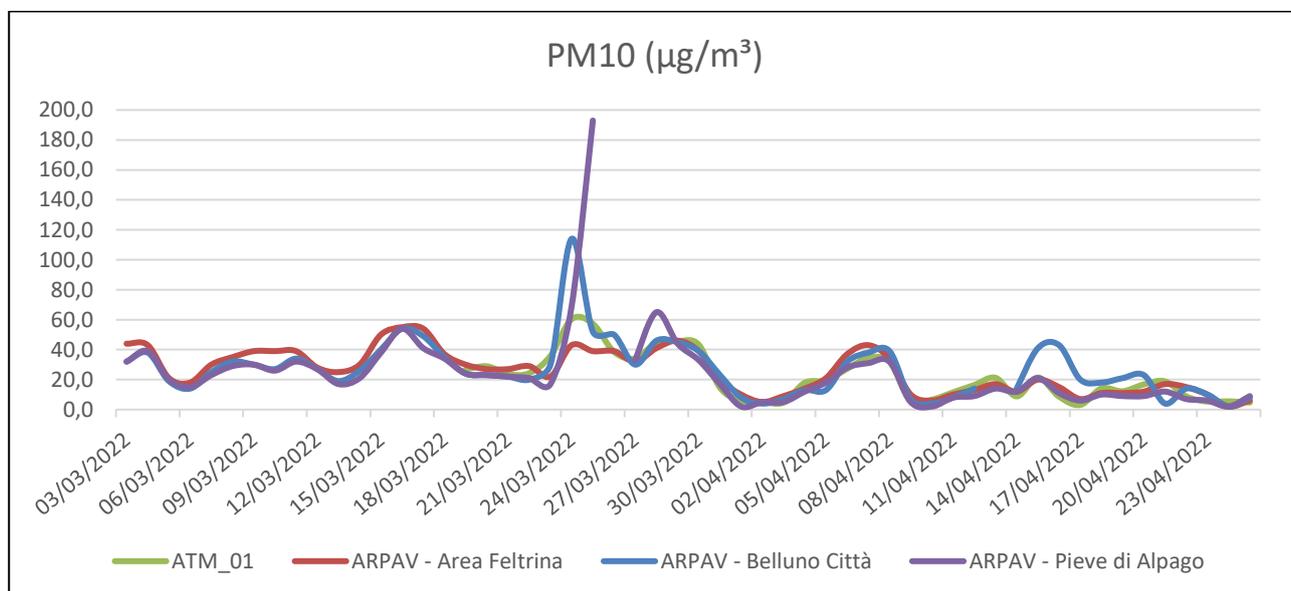
RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM



3. RISULTATI E CONCLUSIONI

Tutti i risultati dei monitoraggi della componente atmosfera eseguiti sono presentati in forma di report.

Nei report (Allegato 1), uno per campagna e per stazione, è stato riportato l'andamento giornaliero dei valori degli inquinanti monitorati con i loro valori medi giornalieri o orari; oltre all'andamento degli inquinanti sono stati anche riportati i grafici dei parametri meteorologici durante la fase di monitoraggio.



Grafici 3.1 e 3.2: Confronto fra i dati PM10 della campagna invernale eseguita a Tai di Cadore ed i dati ARPAV

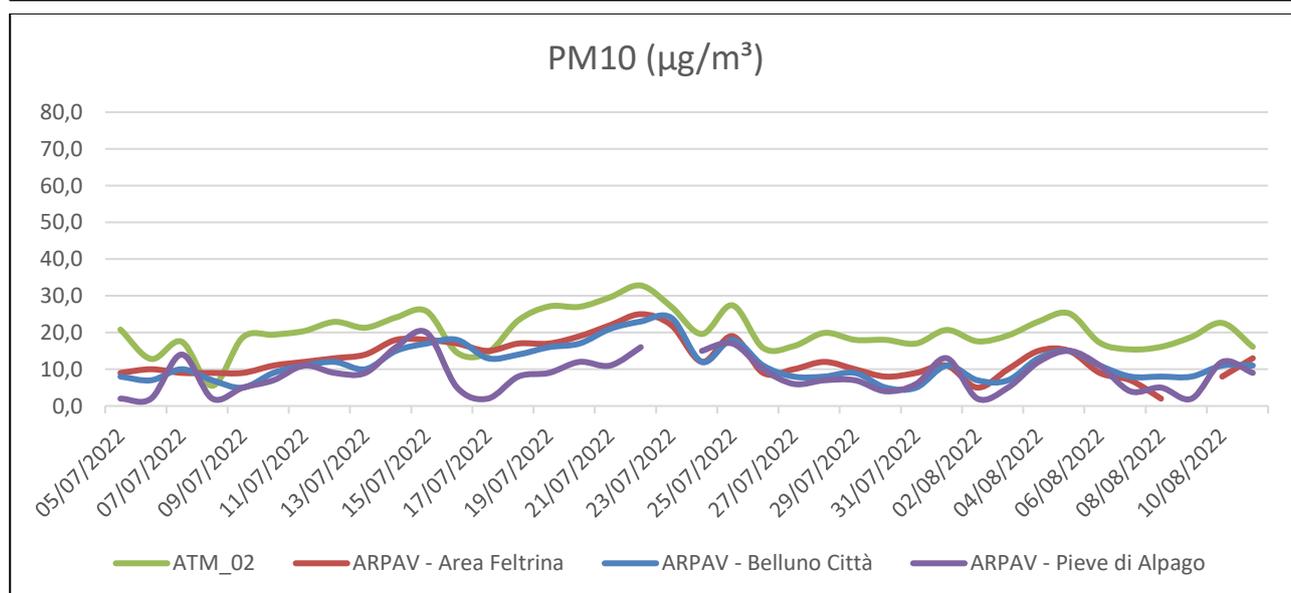
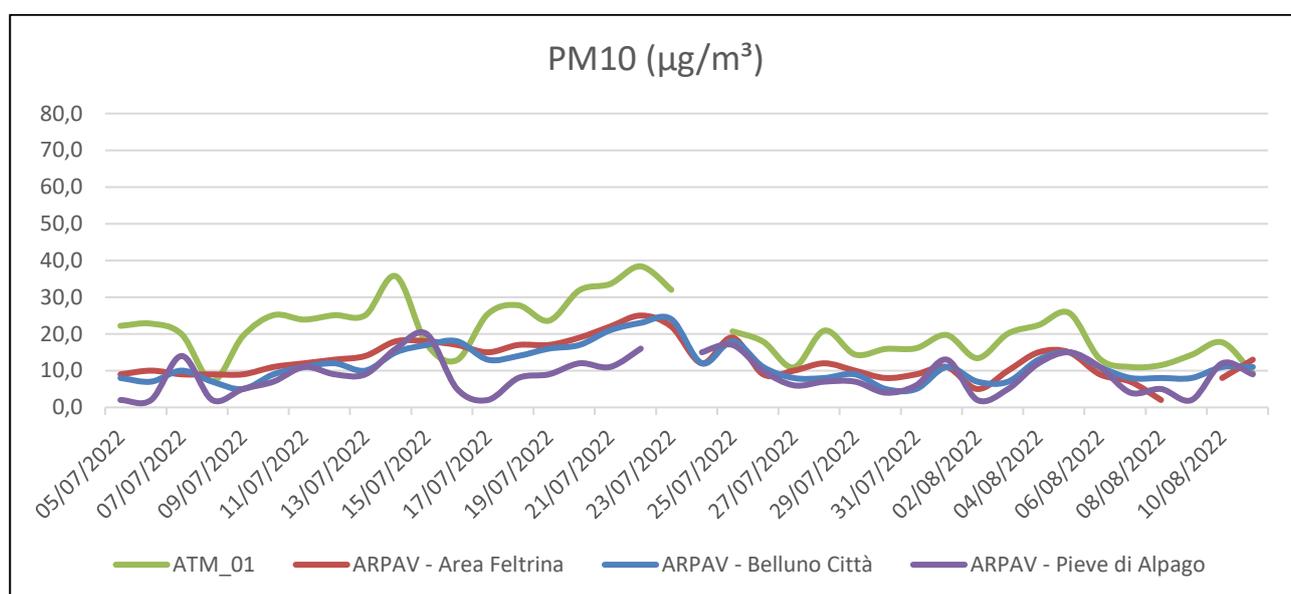


S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM



I dati delle polveri, quindi, sono stati raffrontati con quelli registrati dalle stazioni di ARPAV prese a riferimento (Pieve d'Alpago, Area Feltrina e Parco Città di Bologna a Belluno) e costantemente messi in relazione ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente e ai livelli di allarme o di attenzione fissati per la qualità dell'aria, come riportato nella Tabella 2.2.



Grafici 3.3 e 3.4: Confronto fra i dati PM10 della campagna estiva eseguita a Tai di Cadore ed i dati ARPAV



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



Come possibile verificare dai grafici, il confronto non è facile visto che si considerano stazioni distanti fra i 35 ed i 40 km in linea d'aria, quasi 60 km se si considera l'effettiva strada che le divide, con tutte le relative condizioni a contorno di vallate, monti e boschi che possono influire positivamente o negativamente sui valori. D'altronde, in contesti parecchio coinvolti da attività di vario tipo, anche stazioni distanti pochi km possono dare riscontro a valori e relativi andamenti completamente diversi.

È questo un po' il caso del periodo durante il quale è avvenuta la campagna estiva a Tai. Come si può notare dai Grafici 3.3 e 3.4, c'è poca corrispondenza fra le 5 stazioni di monitoraggio (le 3 stazioni ARPAV e le due stazioni di San Vito di Cadore); gli andamenti sono simili ma sembra che presso Tai di Cadore, soprattutto in estate, il contributo in termini di polveri sia superiore. Si nota comunque la solita differenza fra gli stessi andamenti delle 3 stazioni di Parco Città di Bologna, Area Feltrina e Pieve d'Alpago, che verosimilmente sono fra loro molto più vicine che non quelle di Tai di Cadore.

Sembra, quindi, che le singole condizioni al contorno di queste stazioni, influiscano in modo talmente importante sui valori registrati, da andare a stravolgere completamente quello che potrebbe essere un valore diffuso dell'area (che comunque difficilmente riesce ad estendersi per aree così vaste). Fatta questa premessa, comunque, la maggiore corrispondenza che c'era fra i valori di San Vito e quelli di Pieve d'Alpago, sembra non trovare continuità nel confronto fra i dati di Tai e quelli di Pieve.

La campagna della stagione invernale sembra, invece, a differenza della campagna invernale di San Vito, avere registrato dati più simili a quelli di ARPAV; è evidente dai Grafici 3.1 e 3.2 come, in questo caso, le condizioni al contorno delle stazioni di Parco Città di Bologna e Area Feltrina non sembrano aver influito in modo deciso, tanto che tutti gli andamenti sembrano essere abbastanza sovrapponibili (per quanto possano comunque esserlo fra stazioni così distanti).

Anche se i dati della stagione invernale potrebbero permettere una correlazione delle misure di Tai con tutte e 3 le stazioni ARPAV, quanto registrato in estate fa supporre che durante la stagione calda si attivino tutta una serie di situazioni atmosfericamente impattanti nell'intorno di Tai (presumibilmente soprattutto traffico veicolare), al punto da peggiorare in modo deciso la qualità dell'aria di quella zona.

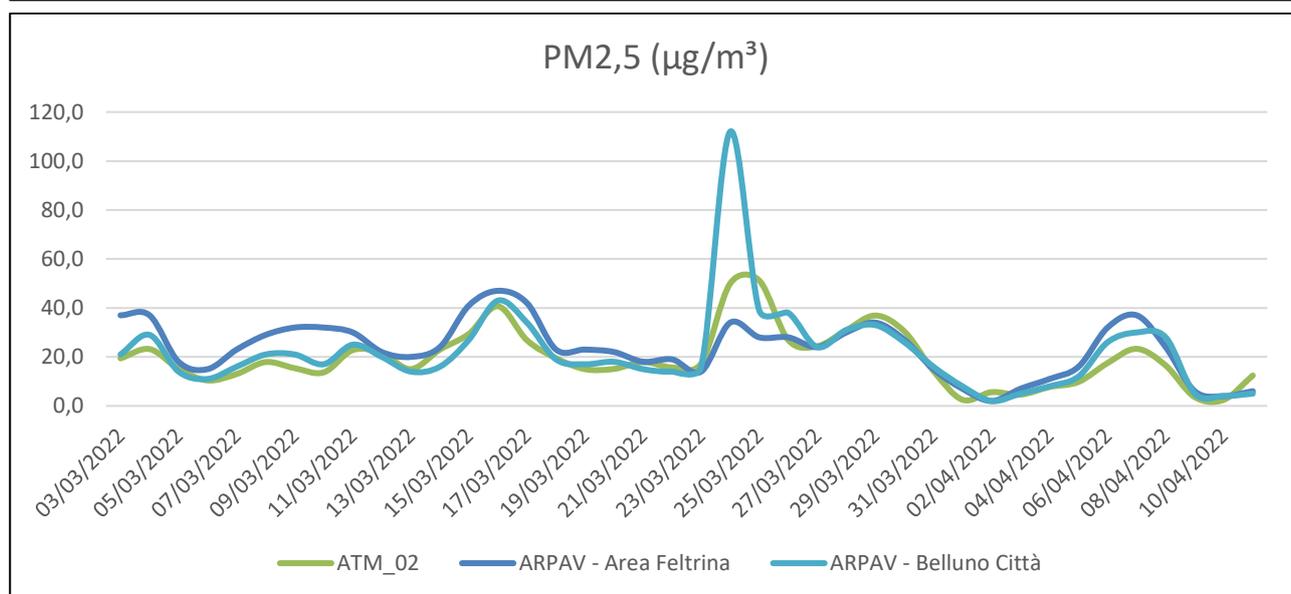
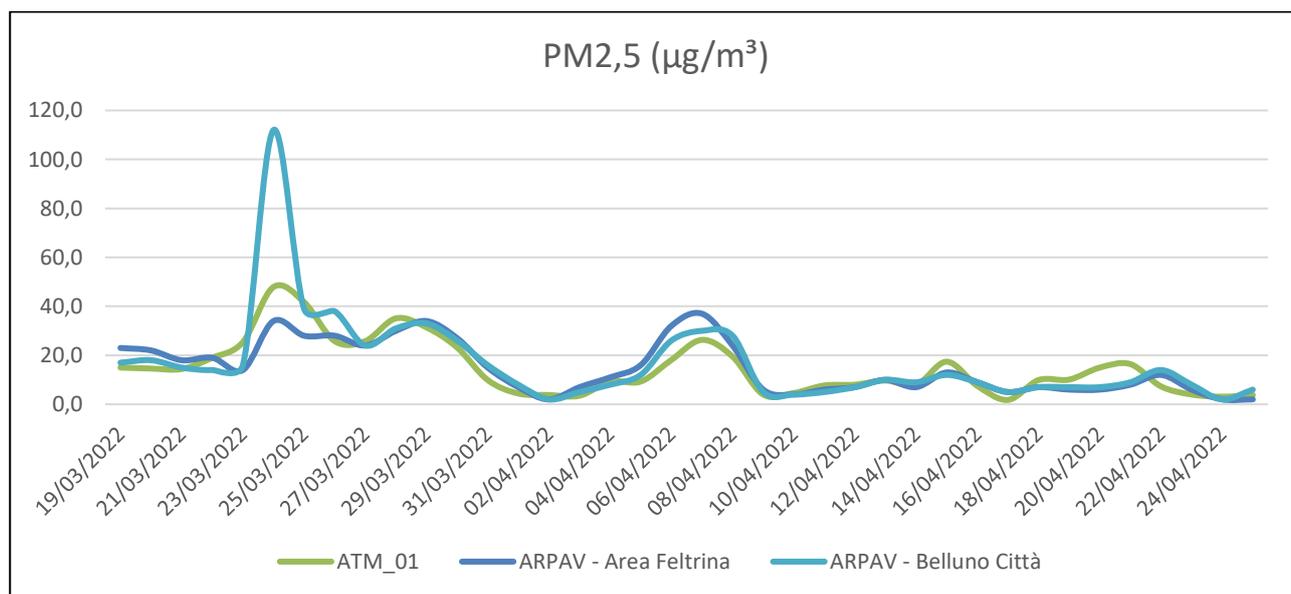


**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



Andando ad analizzare anche i Grafici 3.5, 3.6, 3.7 e 3.8, rispettivamente grafici di confronto fra i dati PM_{2,5} della campagna invernale di San Vito e dati ARPAV, e grafici fra i dati PM_{2,5} della campagna estiva negli stessi siti, possono valere le stesse considerazioni fatte per i dati di PM₁₀.

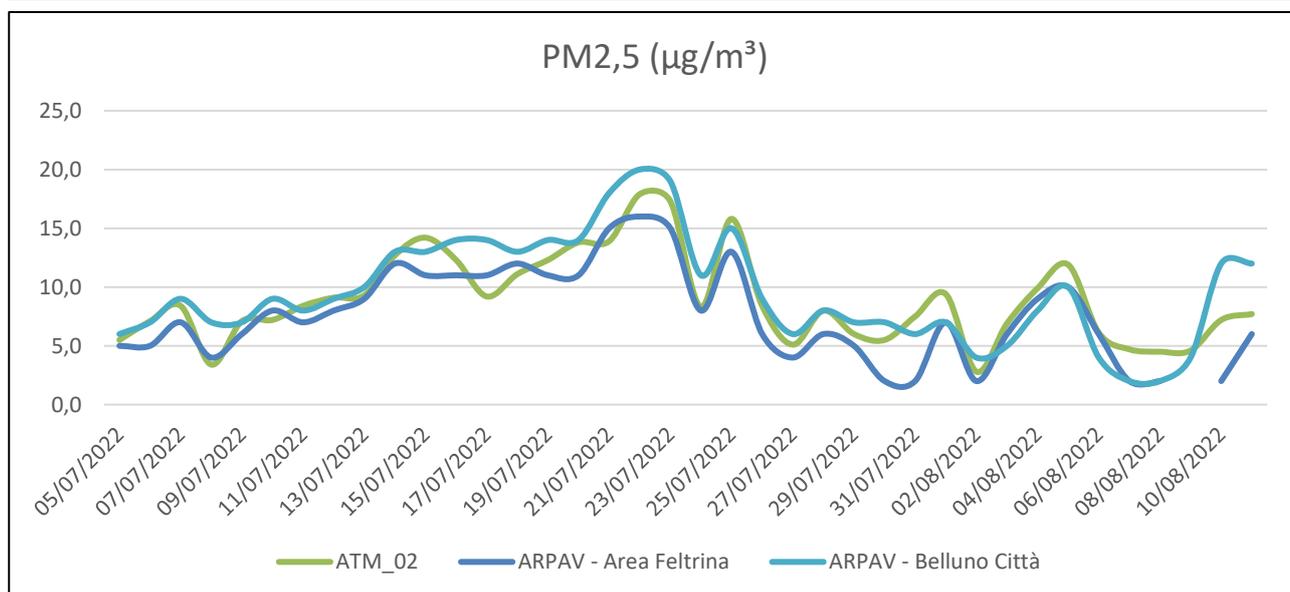
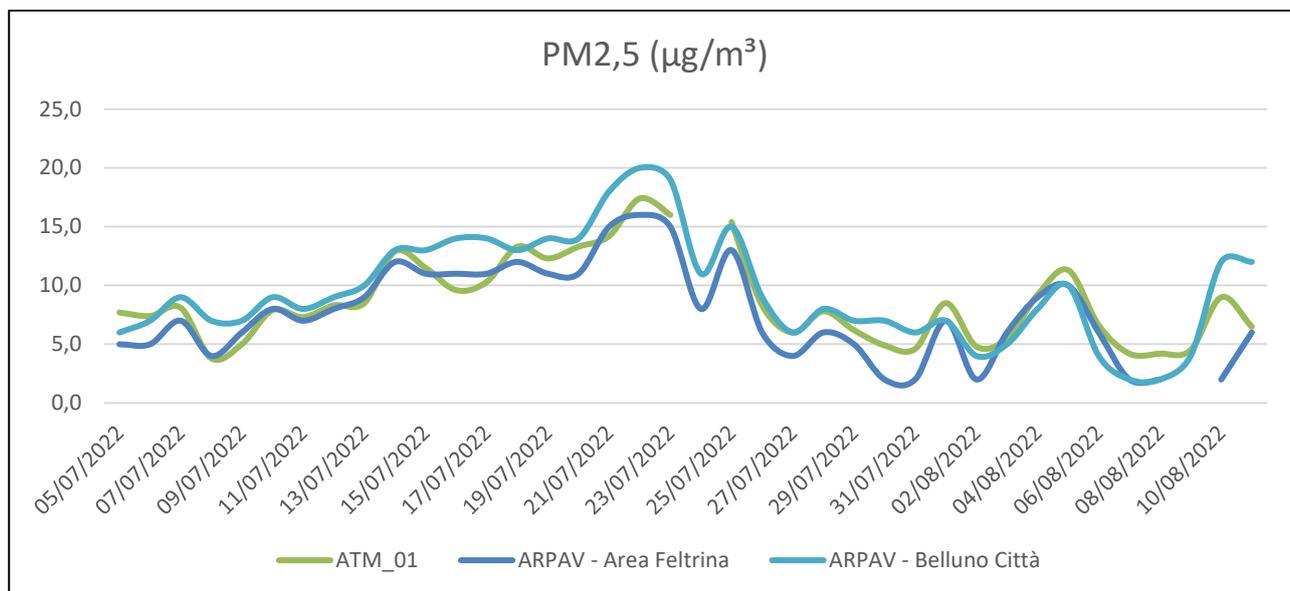


Grafici 3.5 e 3.6: Confronto fra i dati PM_{2,5} della campagna invernale eseguita a Tai di Cadore ed i dati ARPAV



S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM



Grafici 3.7 e 3.8: Confronto fra i dati PM2,5 della campagna estiva eseguita a Tai di Cadore ed i dati ARPAV

3.1 CONCLUSIONI

Il monitoraggio dell'atmosfera ante operam, finalizzato al controllo dell'impatto delle emissioni diffuse generate dal futuro cantiere previsto per la realizzazione della variante alla S.S.51, nelle due campagne stagionali eseguite, come da sintesi riportate nei report, ha permesso di registrare lo stato della qualità dell'aria prima dell'inizio dei lavori.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



La campagna invernale presso i punti ATM_01 e ATM_02, a Tai di Cadore, si è svolta rispettivamente dal giorno 19/03/2022 al giorno 25/04/2022, per la stazione ATM_01, e dal 03/03/2022 al 11/04/2022 per la stazione ATM_02, coprendo i 38 giorni previsti dal monitoraggio (prolungato a 40 giorni per la stazione ATM_02, al fine di risolvere un malfunzionamento ad uno strumento). In generale, durante questa campagna, non sono state rilevate grosse criticità, e, confrontandosi con i limiti normativi, presso il punto ATM_01 si sono evidenziati superamenti, sporadicamente per il parametro PM10 nelle giornate del 24/03/2022 e 25/03/2022 (come per altro riscontrato anche nei valori fatti registrare presso la stazione ATM_02 e più in generale anche nelle altre stazioni, a conferma di uno stato diffuso della qualità dell'aria non ottimale); sporadicamente, in alcune singole ore delle giornate del 26/03/2022, del 30/03/2022 e del 31/03/2022, si sono presentati alcuni superamenti anche del parametro Benzene. Presso ATM_02 si sono registrati superamenti di PM10 anche nelle giornate del 14/03/2022, 15/03/2022, 16/03/2022, 17/03/2022; questi valori sembrano registrare uno stato alterato ma circoscritto a quell'area, con un aumento della concentrazione di polveri forse causato dalle movimentazioni e attività presenti nel vicino cantiere. Tutti i valori registrati presso il punto ATM_01 sono rimasti in linea con quelli registrati presso l'altra stazione prevista dal monitoraggio ATM_02 (anche se presso il primo punto il monitoraggio si è avviato più tardi e, conseguentemente, è risultato essere sfasato temporalmente rispetto a quello in ATM_02). In generale si può affermare che la qualità dell'aria del periodo di riferimento appare discreta visto che, nell'intero periodo di monitoraggio, gli unici superamenti, sono stati quelli del PM10 (a descrizione di uno stato diffusamente non ottimale), e del parametro Benzene. Il periodo di monitoraggio è stato climaticamente nella norma, con temperature nella media stagionale (ed in progressiva lenta crescita) e precipitazioni mediamente intense avvenute a metà e verso fine campagna, che possono, in parte, aver contribuito ad un leggero abbattimento degli inquinanti nella seconda metà del monitoraggio.

La campagna estiva presso i punti ATM_01 e ATM_02, invece, si è svolta dal giorno 05/07/2022 al giorno 11/08/2022, coprendo i 38 giorni previsti dal monitoraggio. Durante l'esecuzione dell'attività si sono verificate due interruzioni del monitoraggio a seguito di interruzione della corrente: la prima in data 23/07/2022, che si è potuto ripristinare solo nella mattinata del 25/07/2022, e l'altra in data 26/07/2022 (causata dallo stesso evento temporalesco che ha creato problemi ed interruzione del monitoraggio anche alla stazione ATM_02), ma prontamente ripristinata. In generale, durante questa campagna, non sono state rilevate criticità, e, confrontandosi con i limiti normativi, non si evidenziano superamenti. Tutti i valori registrati presso il punto ATM_01 sono rimasti molto in linea con quelli registrati presso l'altra stazione prevista dal monitoraggio ATM_02. In generale si può affermare che la qualità dell'aria del periodo di riferimento appare molto buona visto che, nell'intero periodo di monitoraggio, non si sono verificati superamenti. Il periodo di monitoraggio è stato climaticamente nella norma, con temperature nella media stagionale e frequenti precipitazioni (anche a carattere temporalesco), temporalmente ben distribuite per tutto il periodo di monitoraggio, che possono, in parte, aver contribuito ad un leggero abbattimento degli inquinanti.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



ALLEGATO 1 – REPORT CAMPAGNE DI MONITORAGGIO



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

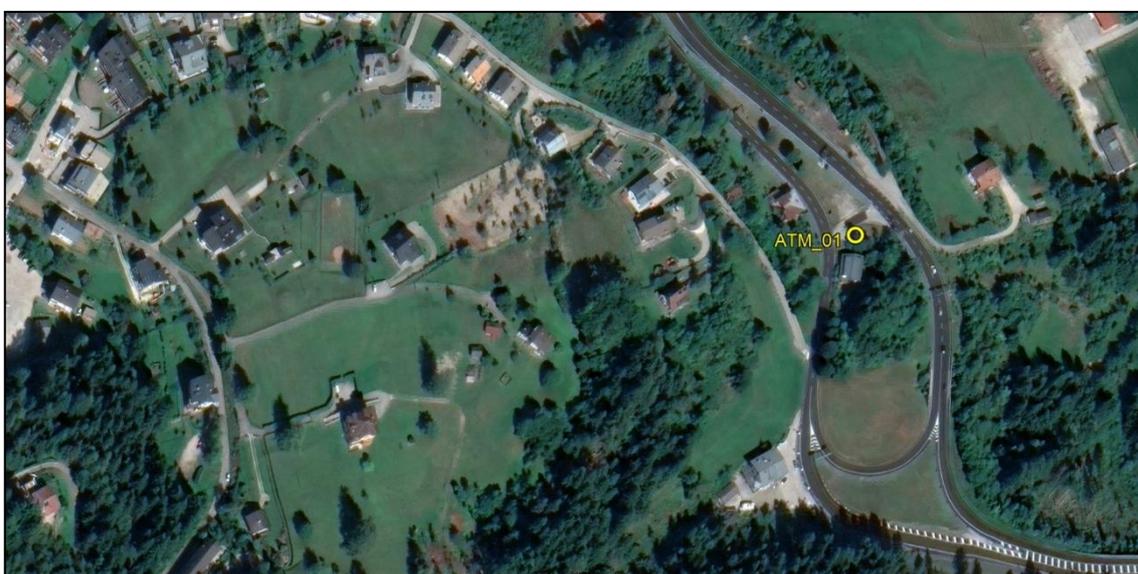
**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01**



LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| TEMPO DI MISURA: 38gg | UTM N: 5144257.00 m N (Google Earth) | UTM E: 297663.00 m E (Google Earth) |
| INDIRIZZO: Via Belluno | COMUNE: Pieve di Cadore | PROVINCIA: BELLUNO |

LOCALIZZAZIONE PLANIMETRICA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01**



DATA ED ORA INIZIO E FINE LAVORI

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 19/03/2022 - ore 00:01

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 25/04/2022 - ore 23:59

STRUMENTAZIONE DI MISURA

CAMPIONATORE GRAVIMETRICO SEQUENZIALE POLVERI SU FILTRO: Tecora SKYPOST

CAMPIONATORE AUTOMATICO POLVERI 24H SU MEMBRANA FILTRANTE: -

ANALIZZATORE AUTOMATICO OSSIDI DI AZOTO NOX: Horiba APNA 370

ANALIZZATORE AUTOMATICO BISSIDO DI ZOLFO SO₂: Horiba APSA 370

ANALIZZATORE AUTOMATICO MONOSSIDO DI CARBONIO CO: Horiba APMA 370

ANALIZZATORE AUTOMATICO BENZENE BTX: Synspec GC955

POTENZIALI SORGENTI INQUINANTI

STRADA STATALE 51: 10 m

PARCHEGGIO BAR: 100 m

TABELLE DI SINTESI DEI DATI CHIMICI GIORNALIERI

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 19/03/2022 | 26,7 | 15,0 |
| 20/03/2022 | 28,9 | 14,6 |
| 21/03/2022 | 23,7 | 14,4 |
| 22/03/2022 | 24,3 | 19,0 |
| 23/03/2022 | 35,8 | 25,4 |
| 24/03/2022 | 60,4 | 47,9 |
| 25/03/2022 | 57,3 | 41,7 |
| 26/03/2022 | 38,5 | 25,8 |
| 27/03/2022 | 34,1 | 25,8 |
| 28/03/2022 | 44,6 | 35,1 |
| 29/03/2022 | 45,7 | 31,4 |
| 30/03/2022 | 43,3 | 23,2 |
| 31/03/2022 | 14,6 | 9,9 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 01/04/2022 | 6,0 | 4,4 |
| 02/04/2022 | 5,1 | 3,8 |
| 03/04/2022 | 4,7 | 3,5 |
| 04/04/2022 | 17,9 | 9,3 |
| 05/04/2022 | 19,4 | 9,3 |
| 06/04/2022 | 27,2 | 18,1 |
| 07/04/2022 | 34,5 | 26,3 |
| 08/04/2022 | 31,8 | 19,5 |
| 09/04/2022 | 5,3 | 4,0 |
| 10/04/2022 | 6,6 | 4,6 |
| 11/04/2022 | 11,5 | 7,7 |
| 12/04/2022 | 16,4 | 8,0 |
| 13/04/2022 | 21,2 | 9,7 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 14/04/2022 | 8,8 | 7,9 |
| 15/04/2022 | 21,4 | 17,4 |
| 16/04/2022 | 8,6 | 7,5 |
| 17/04/2022 | 3,1 | 1,8 |
| 18/04/2022 | 14,1 | 9,9 |
| 19/04/2022 | 12,2 | 10,1 |
| 20/04/2022 | 16,8 | 15,0 |
| 21/04/2022 | 18,8 | 16,4 |
| 22/04/2022 | 8,8 | 7,3 |
| 23/04/2022 | 5,3 | 4,0 |
| 24/04/2022 | 5,5 | 3,1 |
| 25/04/2022 | 4,7 | 3,8 |
| - | - | - |



S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01



| Data | Benzo(a)pirene (ng/m3) | Arsenico (ng/m3) | Cadmio (ng/m3) | Nichel (ng/m3) | Piombo (ng/m3) |
|------------|------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 19/03/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 20/03/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 21/03/2022 | - | < 2 | < 1 | 2,6 | 34,9 |
| 22/03/2022 | 0,6 | - | - | - | - |
| 23/03/2022 | 0,7 | - | - | - | - |
| 24/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 3,0 | 2,2 |
| 25/03/2022 | 1,1 | - | - | - | - |
| 26/03/2022 | 1,6 | - | - | - | - |
| 27/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | 2,8 |
| 28/03/2022 | 0,7 | - | - | - | - |
| 29/03/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 30/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,8 | 2,7 |
| 31/03/2022 | 0,6 | - | - | - | - |
| 01/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 02/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 4,0 | < l.r. |
| 03/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 04/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 05/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,3 | < l.r. |
| 06/04/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 07/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 08/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 09/04/2022 | 0,4 | - | - | - | - |
| 10/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 11/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 12/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 13/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 14/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 15/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 16/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 17/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 18/04/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 19/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 20/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 7,7 | < l.r. |
| 21/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 22/04/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 23/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,4 | < l.r. |
| 24/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 25/04/2022 | < l.r. | - | - | - | - |



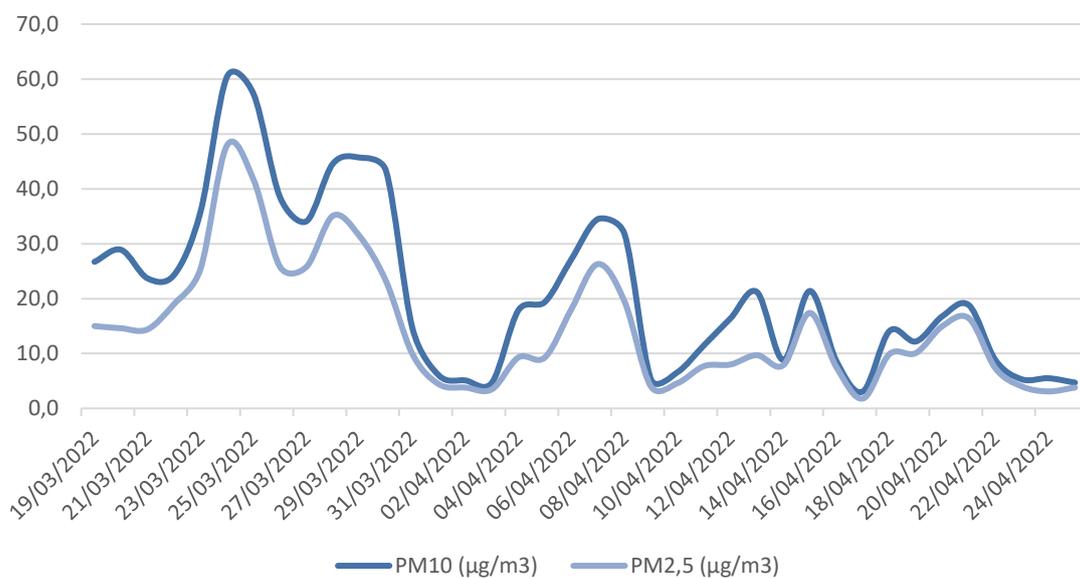
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01

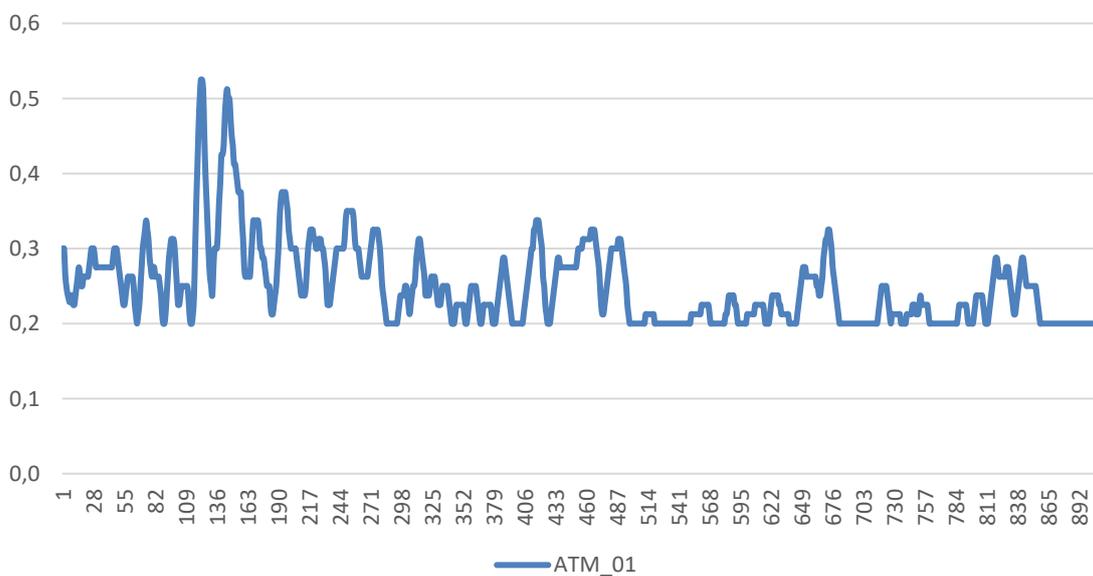


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

PM10 e PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



CO medie mobili 8h (mg/m^3)





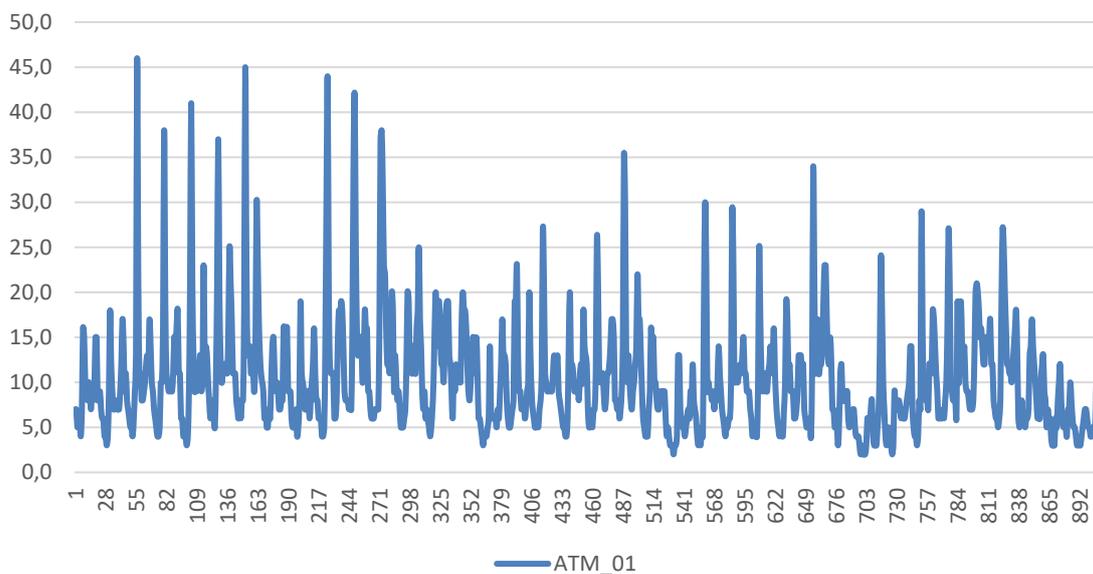
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01

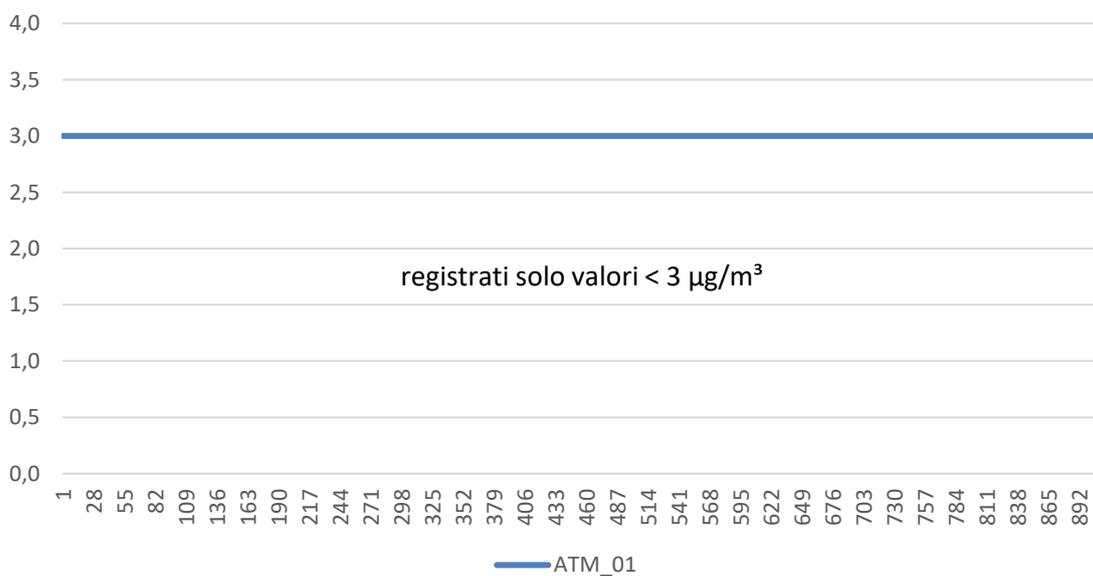


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

NO₂ (µg/m³)



SO₂ (µg/m³)





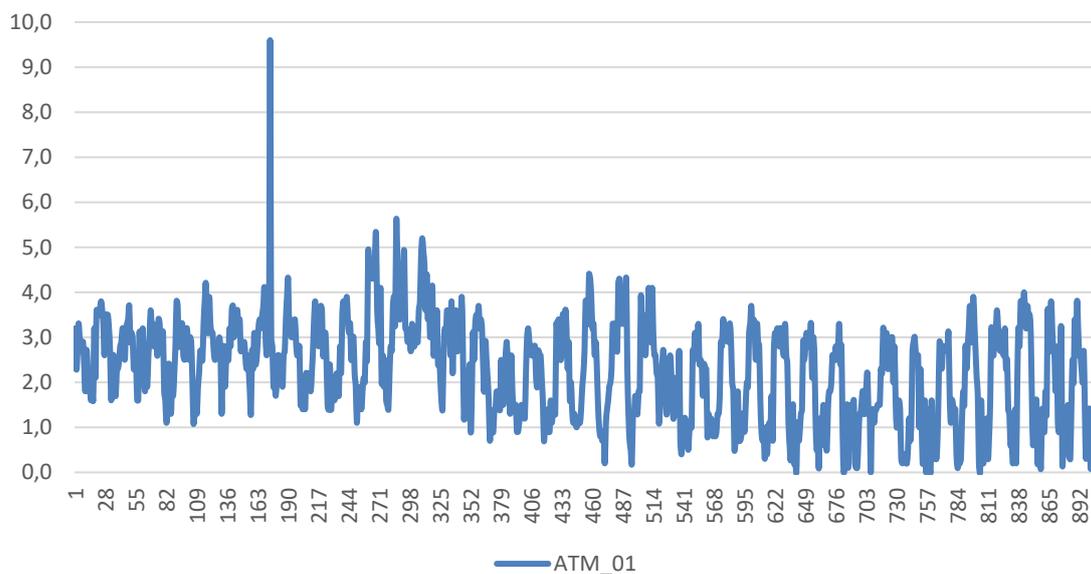
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01

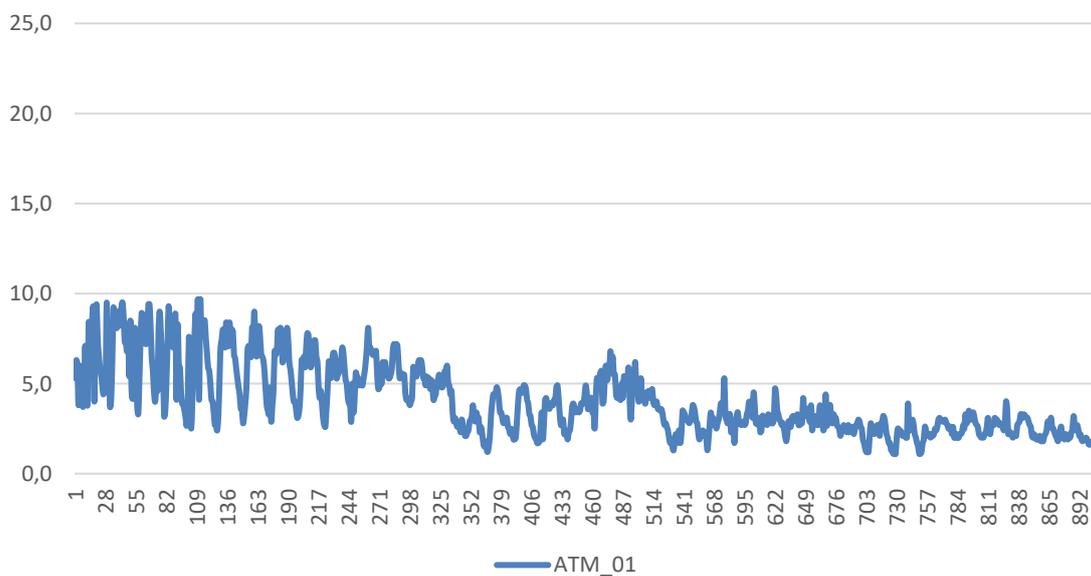


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Toluene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





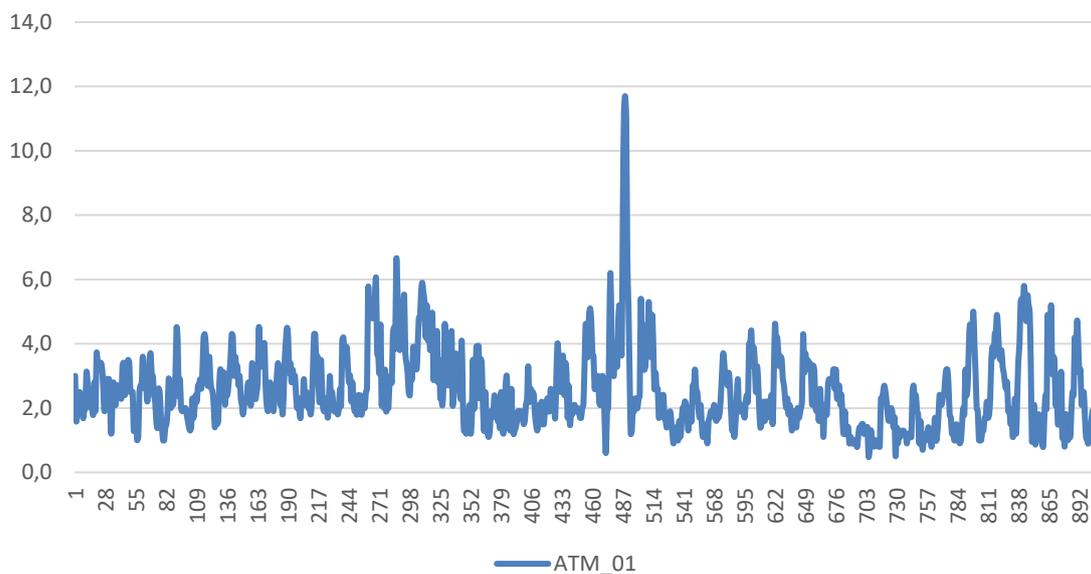
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01

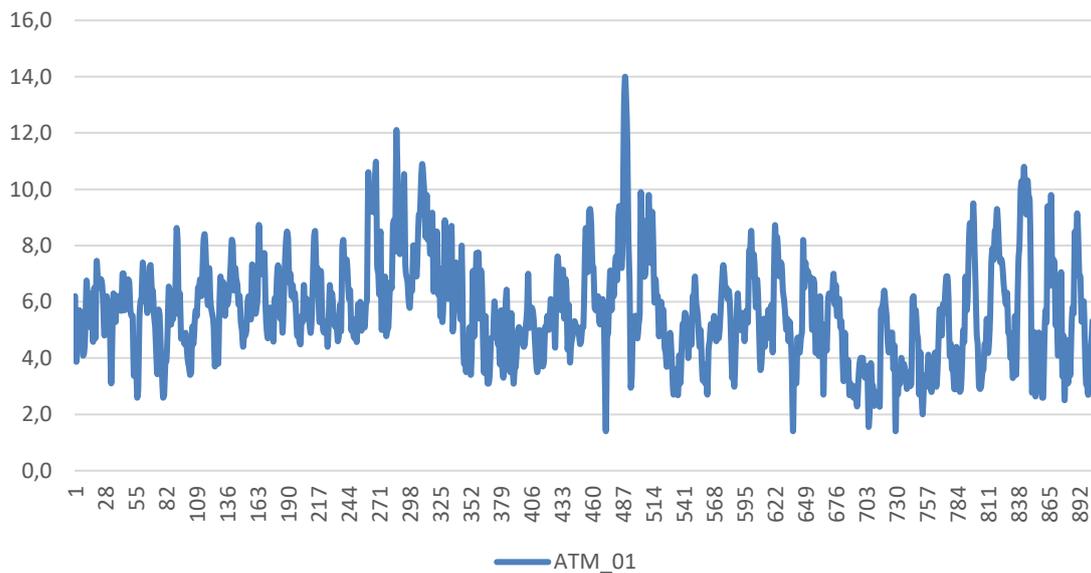


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Etilbenzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



O-Xilene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





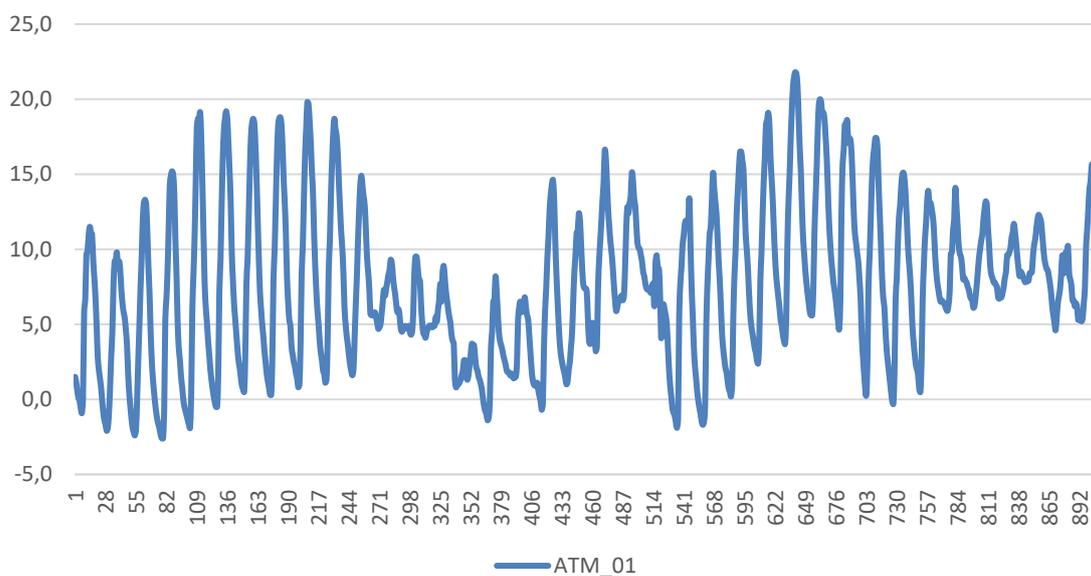
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01

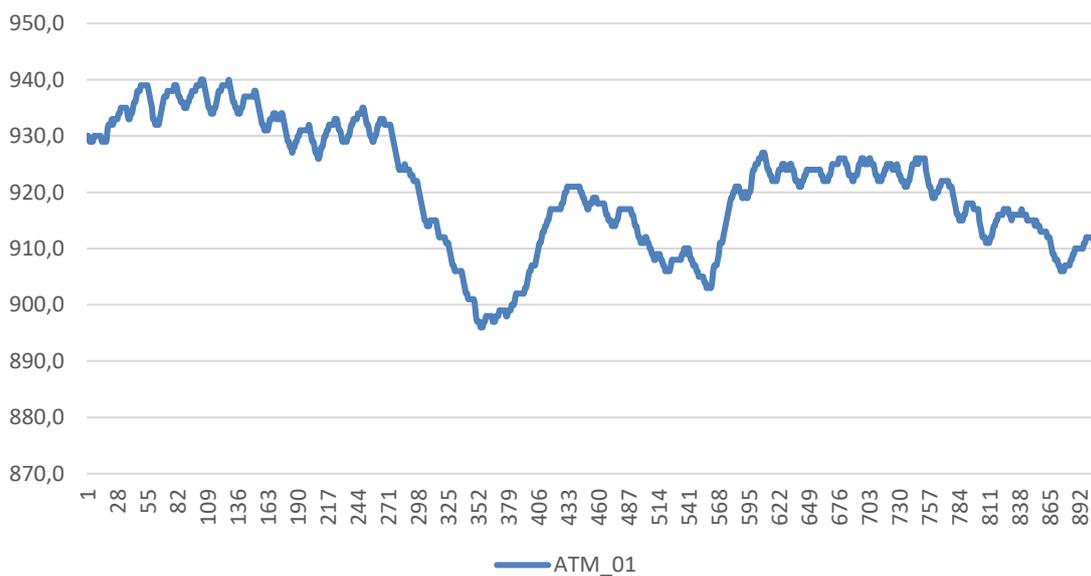


GRAFICI DATI METEO

Temperatura (°C)



Pressione (mbar)





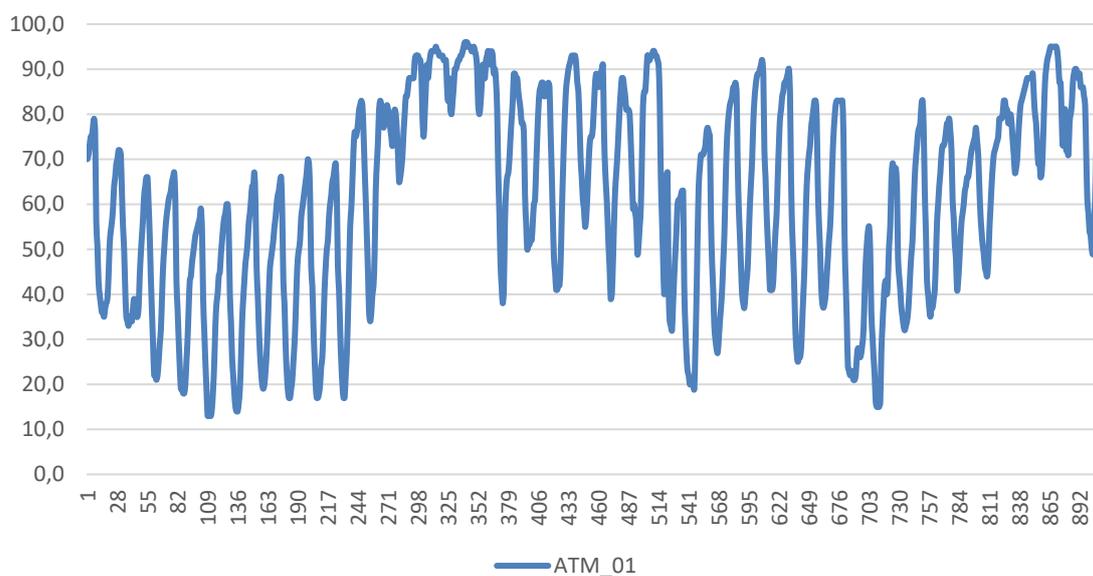
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01

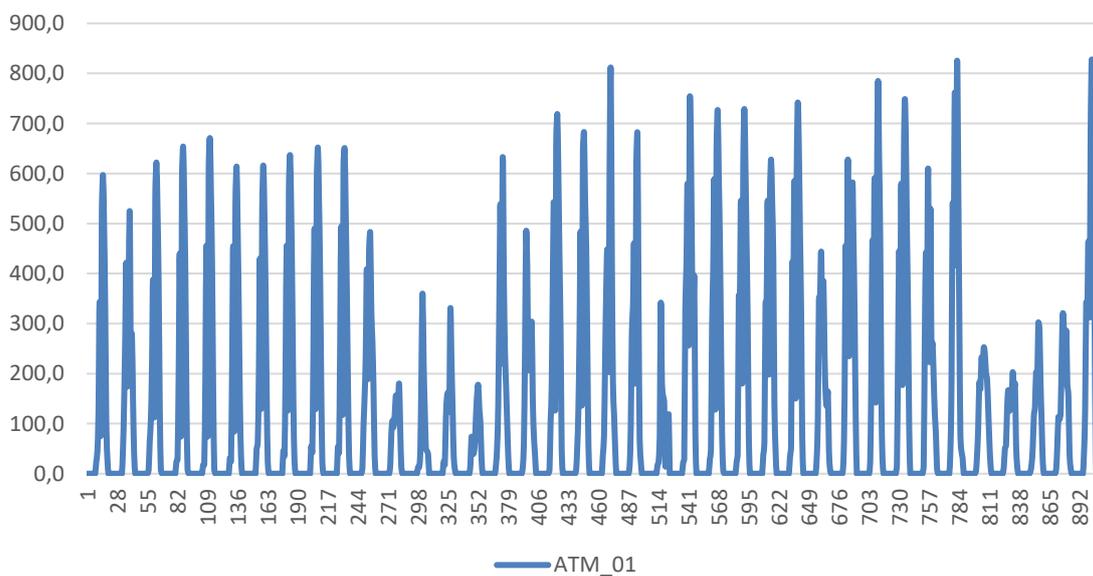


GRAFICI DATI METEO

Umidità (%)



Radiazione Solare Globale (W/m²)





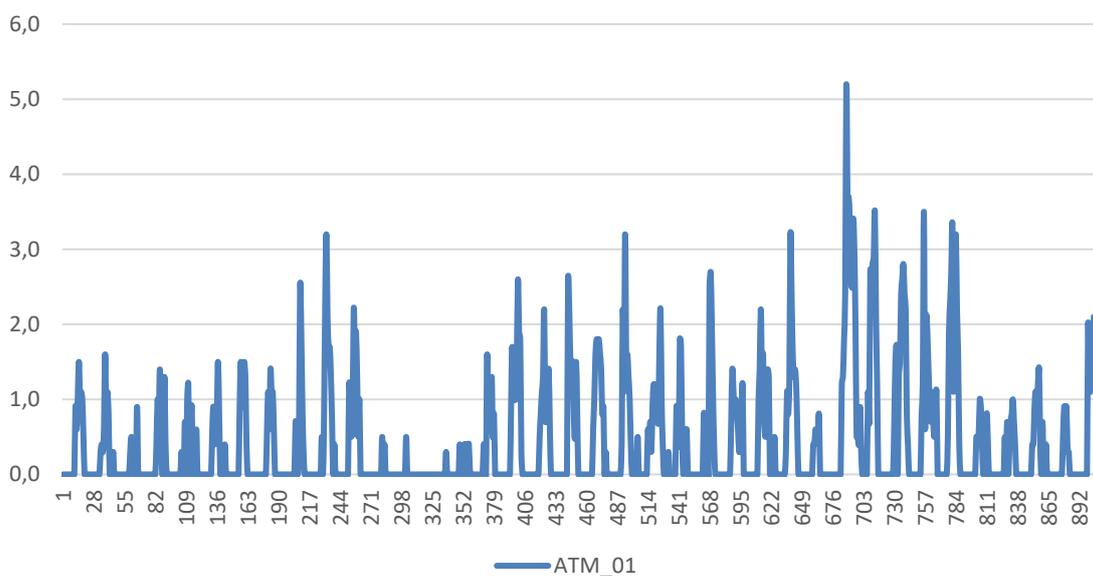
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_01

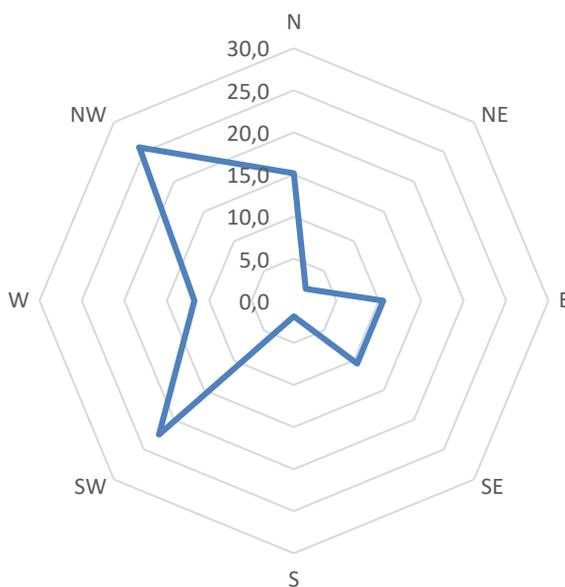


GRAFICI DATI METEO

Velocità Vento (m/s)



Direzione Vento (°N)





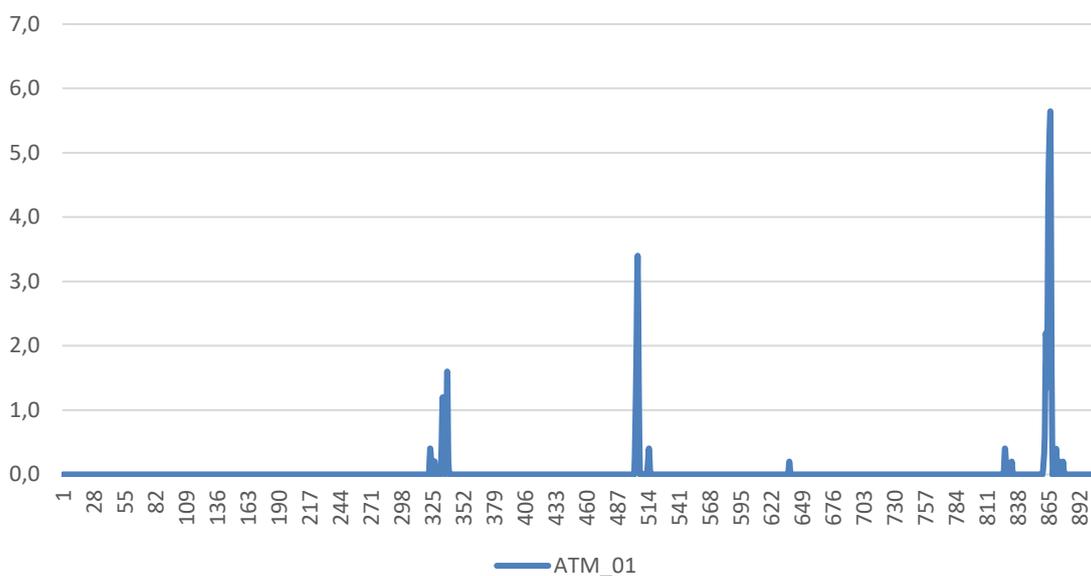
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO PUNTO ATM_01



GRAFICI DATI METEO

Precipitazioni (mm/h)



SINTESI DEI RISULTATI

La campagna invernale presso il punto ATM_01, a Tai di Cadore, si è svolta dal giorno 19/03/2022 al giorno 25/04/2022, coprendo i 38 giorni previsti dal monitoraggio. Durante l'esecuzione dell'attività, non si sono verificate problematiche di funzionamento o interruzioni del monitoraggio a seguito di interruzione della corrente. In generale, durante questa campagna, non sono state rilevate particolari criticità, e, confrontandosi con i limiti normativi, non si evidenziano superamenti, se non sporadicamente per il parametro PM10 nelle giornate del 24/03/2022 e 25/03/2022 (come per altro riscontrato anche nei valori fatti registrare presso la stazione ATM_02 e più in generale anche nelle altre stazioni, a conferma di uno stato diffuso della qualità dell'aria non ottimale); sporadicamente, in alcune singole ore delle giornate del 26/03/2022, del 30/03/2022 e del 31/03/2022, si sono presentati alcuni superamenti anche del parametro Benzene. Tutti i valori registrati presso il punto ATM_01 sono rimasti in linea con quelli registrati presso l'altra stazione prevista dal monitoraggio ATM_02 (anche se presso il primo punto il monitoraggio si è avviato più tardi e, conseguentemente, è risultato essere sfasato temporalmente rispetto a quello in ATM_02). In generale si può affermare che la qualità dell'aria del periodo di riferimento appare discreta visto che, nell'intero periodo di monitoraggio, gli unici superamenti, sono stati quelli del PM10 (a descrizione di uno stato diffusamente non ottimale), e del parametro Benzene. Il periodo di monitoraggio è stato climaticamente nella norma, con temperature nella media stagionale (ed in progressiva lenta crescita) e precipitazioni mediamente intense avvenute a metà e verso fine campagna, che possono, in parte, aver contribuito ad un leggero abbattimento degli inquinanti nella seconda metà del monitoraggio.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **21/03/2022**
Codice campione: **2206246-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-14022022-028 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 3 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 35 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **24/03/2022**
Codice campione: **2206246-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-23022022-003 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 3 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **27/03/2022**
Codice campione: **2206246-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-23022022-006 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 3 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **30/03/2022**
Codice campione: **2206246-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-032 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 3 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 3 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **02/04/2022**
Codice campione: **2206246-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-035 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 4 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **05/04/2022**
Codice campione: **2206246-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-038 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **08/04/2022**
Codice campione: **2206246-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-041 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **11/04/2022**
Codice campione: **2206246-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-044 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **14/04/2022**
Codice campione: **2206246-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-047 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **17/04/2022**
Codice campione: **2206246-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-050 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **20/04/2022**
Codice campione: **2206246-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-053 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 8 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206246-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2206246**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **23/04/2022**
Codice campione: **2206246-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-056 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **11/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **19/03/2022**
Codice campione: **2206248-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-14022022-026 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **20/03/2022**
Codice campione: **2206248-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-14022022-027 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **22/03/2022**
Codice campione: **2206248-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-23022022-001 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,60 | ±0,15 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **23/03/2022**
Codice campione: **2206248-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-23022022-002 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,70 | ±0,18 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **25/03/2022**
Codice campione: **2206248-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-23022022-004 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 1,10 | ±0,28 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **26/03/2022**
Codice campione: **2206248-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-23022022-005 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 1,6 | ±0,4 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **28/03/2022**
Codice campione: **2206248-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-23022022-007 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,70 | ±0,18 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **29/03/2022**
Codice campione: **2206248-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-031 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **31/03/2022**
Codice campione: **2206248-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-033 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,60 | ±0,15 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **01/04/2022**
Codice campione: **2206248-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-034 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **03/04/2022**
Codice campione: **2206248-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-036 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **04/04/2022**
Codice campione: **2206248-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-037 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-013 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **06/04/2022**
Codice campione: **2206248-013**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-039 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-014 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **07/04/2022**
Codice campione: **2206248-014**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-040 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-015 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **09/04/2022**
Codice campione: **2206248-015**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-042 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,4 | ±0,1 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-016 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **10/04/2022**
Codice campione: **2206248-016**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-043 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-017 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **12/04/2022**
Codice campione: **2206248-017**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-045 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | - |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-018 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **13/04/2022**
Codice campione: **2206248-018**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-046 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | - |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-019 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **15/04/2022**
Codice campione: **2206248-019**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-048 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-020 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **16/04/2022**
Codice campione: **2206248-020**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-049 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | - |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-021 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **18/04/2022**
Codice campione: **2206248-021**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-051 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022** Data fine prova: **17/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-022 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **19/04/2022**
Codice campione: **2206248-022**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-052 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | - |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-023 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **21/04/2022**
Codice campione: **2206248-023**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-054 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-024 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **22/04/2022**
Codice campione: **2206248-024**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-055 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-025 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **24/04/2022**
Codice campione: **2206248-025**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-057 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2206248-026 DEL 15/12/2022

Studio: **2206248**
Data di ricevimento: **27/04/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A.**
Data di campionamento: **25/04/2022**
Codice campione: **2206248-026**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47-15032022-058 - ATM01**
Data inizio prova: **27/04/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/05/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02**



LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| TEMPO DI MISURA: 40gg | UTM N: 5144137.00 m N (Google Earth) | UTM E: 296513.00 m E (Google Earth) |
| INDIRIZZO: Via Cortina | COMUNE: Pieve di Cadore | PROVINCIA: BELLUNO |

LOCALIZZAZIONE PLANIMETRICA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02**



DATA ED ORA INIZIO E FINE LAVORI

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 03/03/2022 - ore 00:01

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 11/04/2022 - ore 23:59

STRUMENTAZIONE DI MISURA

CAMPIONATORE GRAVIMETRICO SEQUENZIALE POLVERI SU FILTRO: Megasystem LIFETEK 100 PMS

CAMPIONATORE AUTOMATICO SEQUENZIALE POLVERI 24H SU MEMBRANA FILTRANTE: Environnement MP101M

ANALIZZATORE AUTOMATICO OSSIDI DI AZOTO NO_x: Environnement AC32M

ANALIZZATORE AUTOMATICO BISSIDO DI ZOLFO SO₂: Environnement AF22M

ANALIZZATORE AUTOMATICO MONOSSIDO DI CARBONIO CO: Environnement CO12M

ANALIZZATORE AUTOMATICO BENZENE C₆H₆: Environnement VOC72M

POTENZIALI SORGENTI INQUINANTI

CANTIERE: 50 m

PARCHEGGIO VIA MADONETA: 150 m

STRADA STATALE 51: 10 m

TABELLE DI SINTESI DEI DATI CHIMICI GIORNALIERI

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 03/03/2022 | 29,6 | 19,4 |
| 04/03/2022 | 33,9 | 23,2 |
| 05/03/2022 | 16,1 | 15,1 |
| 06/03/2022 | 13,7 | 10,4 |
| 07/03/2022 | 25,9 | 13,0 |
| 08/03/2022 | 29,9 | 17,9 |
| 09/03/2022 | 28,1 | 15,4 |
| 10/03/2022 | 23,7 | 13,7 |
| 11/03/2022 | 38,6 | 22,8 |
| 12/03/2022 | 28,4 | 21,6 |
| 13/03/2022 | 19,5 | 15,0 |
| 14/03/2022 | 79,7 | 23,0 |
| 15/03/2022 | 62,6 | 29,4 |
| 16/03/2022 | 68,4 | 40,7 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 17/03/2022 | 53,2 | 26,8 |
| 18/03/2022 | 49,8 | 19,5 |
| 19/03/2022 | 23,6 | 15,0 |
| 20/03/2022 | 19,2 | 15,1 |
| 21/03/2022 | 39,8 | 17,9 |
| 22/03/2022 | 26,5 | 15,7 |
| 23/03/2022 | 32,4 | 17,3 |
| 24/03/2022 | 63,7 | 50,0 |
| 25/03/2022 | 76,0 | 51,2 |
| 26/03/2022 | 31,8 | 26,9 |
| 27/03/2022 | 32,2 | 24,4 |
| 28/03/2022 | 45,9 | 30,9 |
| 29/03/2022 | 46,3 | 36,9 |
| 30/03/2022 | 49,1 | 30,4 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 31/03/2022 | 16,9 | 14,3 |
| 01/04/2022 | 7,6 | 2,5 |
| 02/04/2022 | 16,2 | 5,6 |
| 03/04/2022 | - | 4,6 |
| 04/04/2022 | - | 7,7 |
| 05/04/2022 | 18,7 | 9,8 |
| 06/04/2022 | 27,3 | 17,5 |
| 07/04/2022 | 29,4 | 23,3 |
| 08/04/2022 | 29,9 | 16,5 |
| 09/04/2022 | 6,1 | 3,6 |
| 10/04/2022 | 5,7 | 2,5 |
| 11/04/2022 | 21,3 | 12,4 |
| - | - | - |
| - | - | - |



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02**



| Data | Benzo(a)pirene (ng/m3) | Arsenico (ng/m3) | Cadmio (ng/m3) | Nichel (ng/m3) | Piombo (ng/m3) |
|------------|------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 03/03/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 04/03/2022 | 0,4 | - | - | - | - |
| 05/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 06/03/2022 | 0,3 | - | - | - | - |
| 07/03/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 08/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 1,8 | 2,9 |
| 09/03/2022 | 0,6 | - | - | - | - |
| 10/03/2022 | 0,4 | - | - | - | - |
| 11/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,1 | 3,2 |
| 12/03/2022 | 0,8 | - | - | - | - |
| 13/03/2022 | 0,3 | - | - | - | - |
| 14/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,5 | 3,5 |
| 15/03/2022 | 0,8 | - | - | - | - |
| 16/03/2022 | 0,6 | - | - | - | - |
| 17/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,5 | 3,7 |
| 18/03/2022 | 0,8 | - | - | - | - |
| 19/03/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |
| 20/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,7 | 4,8 |
| 21/03/2022 | 0,7 | - | - | - | - |
| 22/03/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 23/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 24/03/2022 | 0,7 | - | - | - | - |
| 25/03/2022 | 0,6 | - | - | - | - |
| 26/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,2 | 3,1 |
| 27/03/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |
| 28/03/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |
| 29/03/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,0 | 4,2 |
| 30/03/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 31/03/2022 | 0,4 | - | - | - | - |
| 01/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 02/04/2022 | 0,5 | - | - | - | - |
| 03/04/2022 | - | - | - | - | - |
| 04/04/2022 | - | - | - | - | - |
| 05/04/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |
| 06/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,2 | 2,3 |
| 07/04/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |
| 08/04/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |
| 09/04/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 1,9 | < l.r. |
| 10/04/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |
| 11/04/2022 | < 0,4 | - | - | - | - |



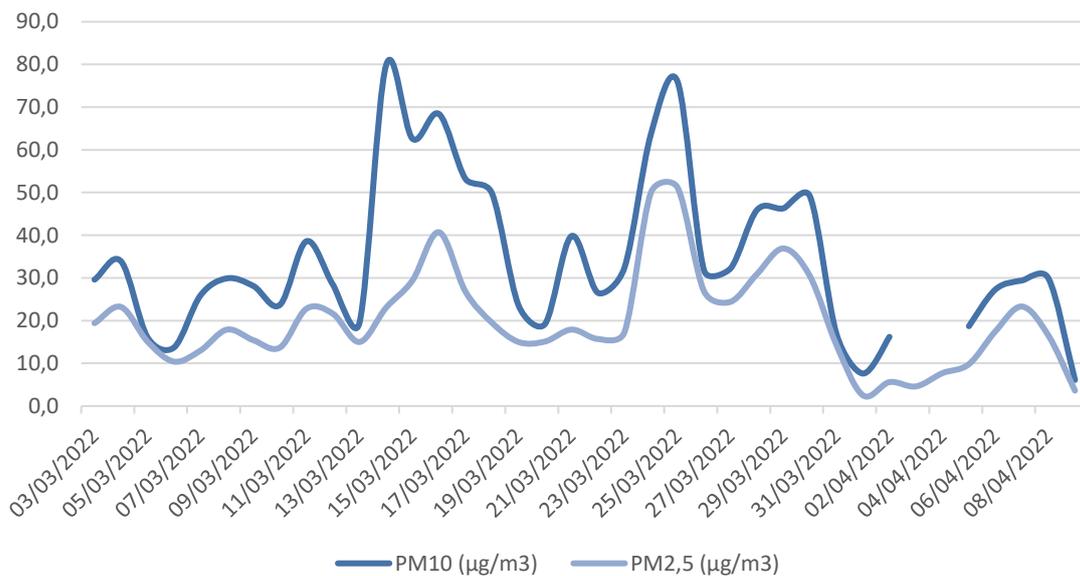
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02

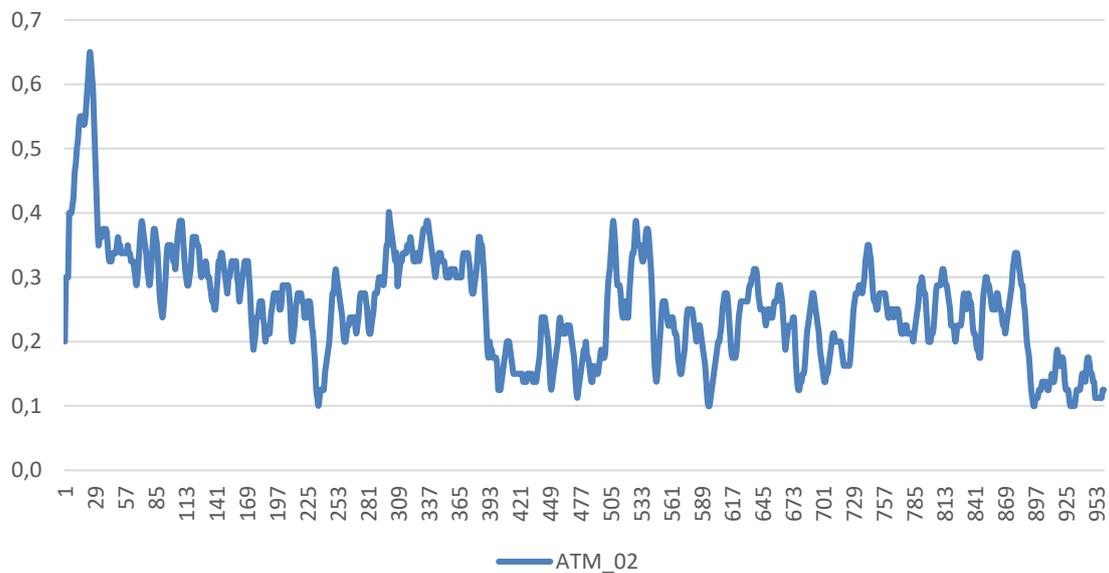


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

PM10 e PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



CO medie mobili 8h (mg/m^3)





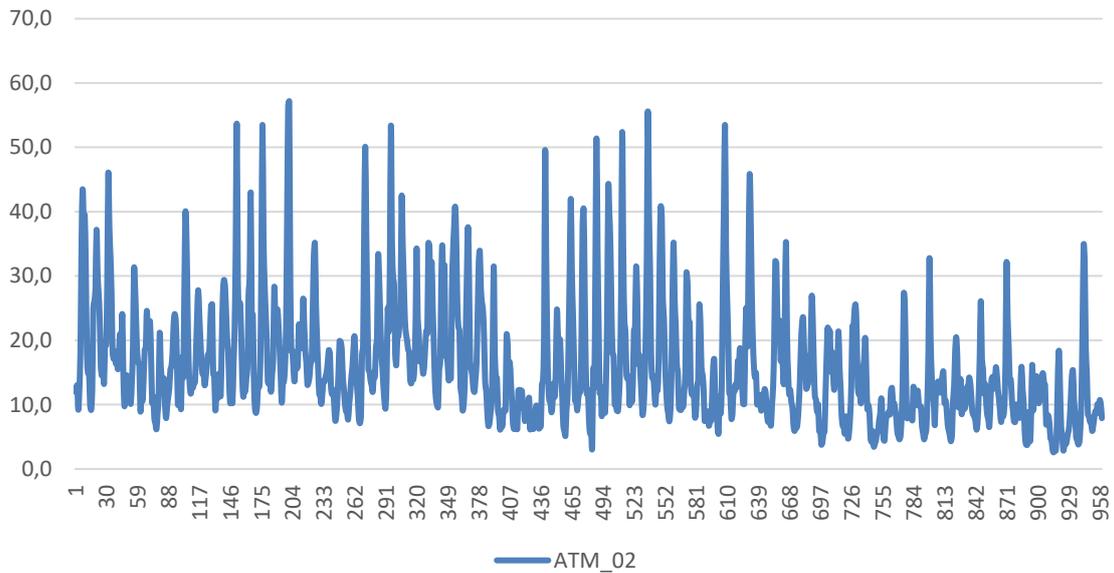
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02

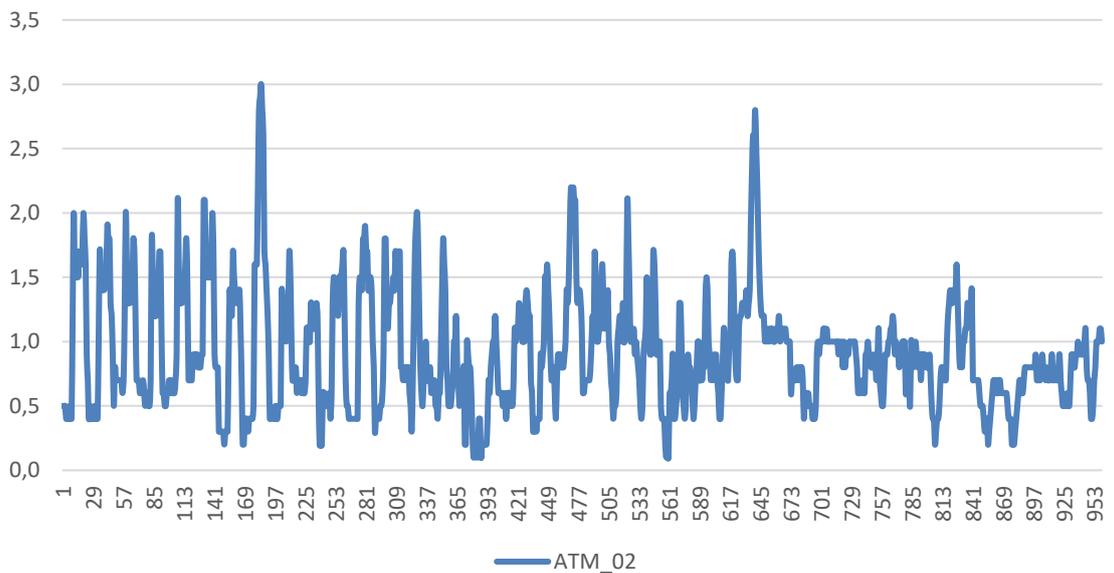


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

NO₂ (µg/m³)



SO₂ (µg/m³)





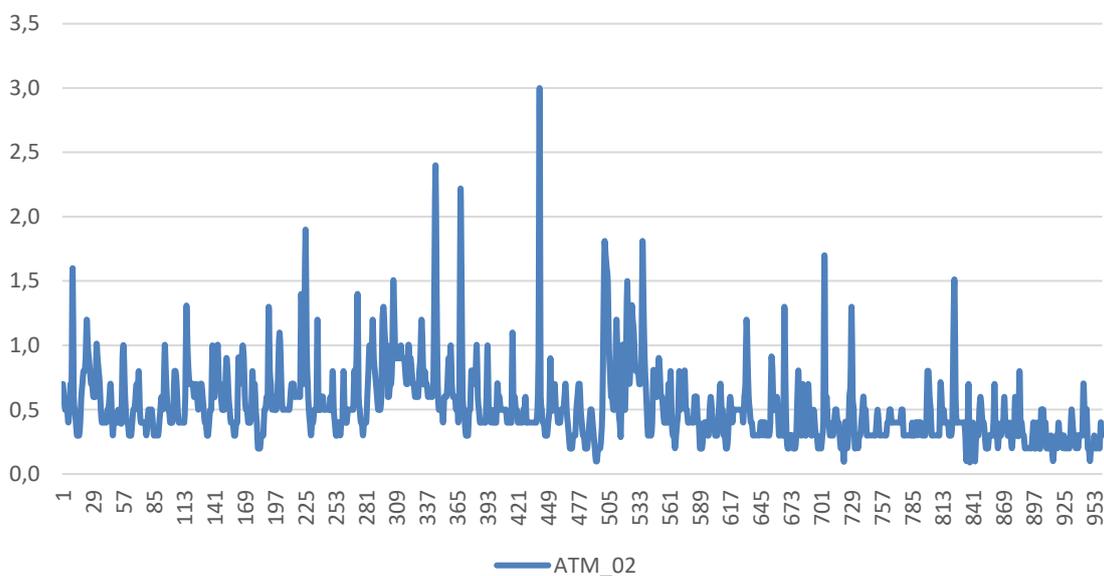
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02

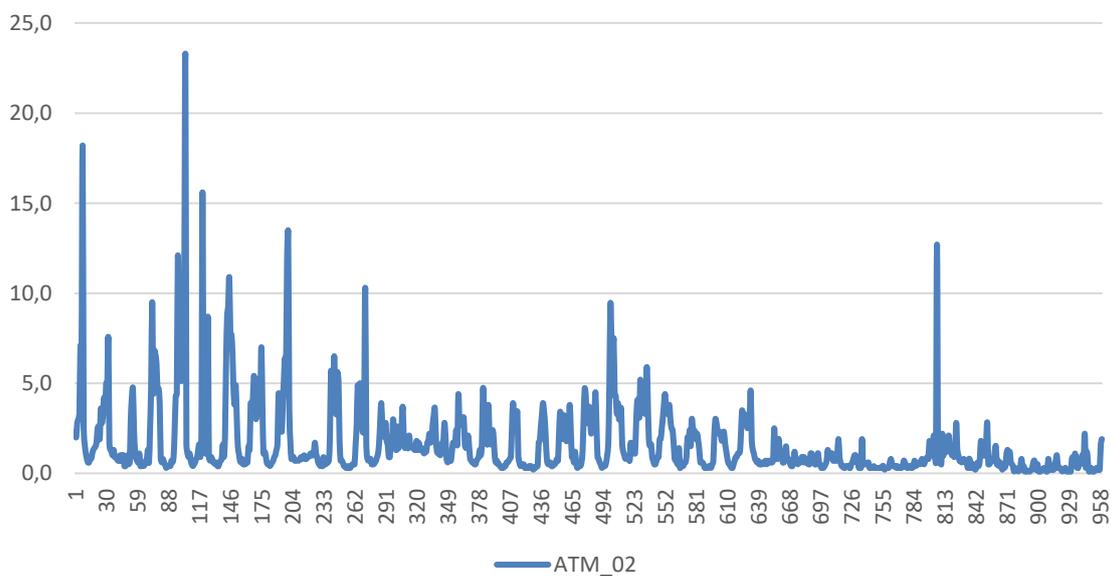


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Toluene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





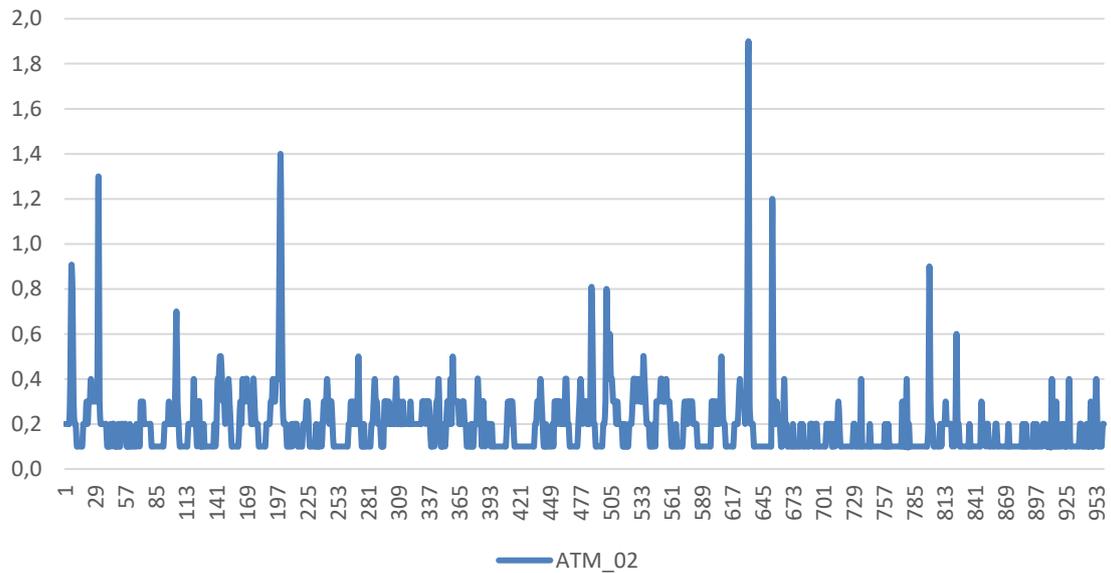
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02

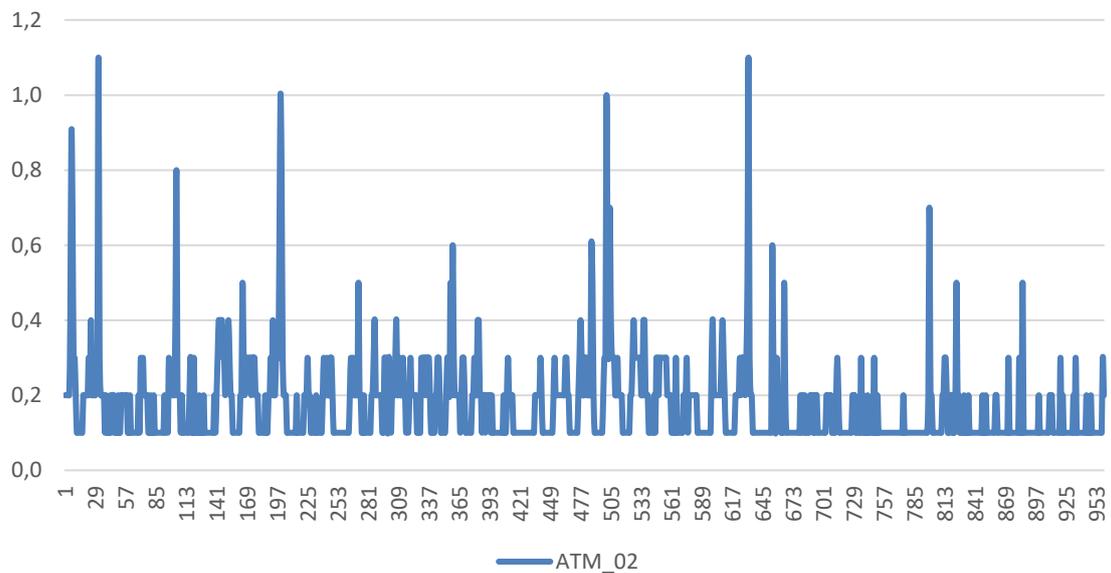


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Etilbenzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



O-Xilene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





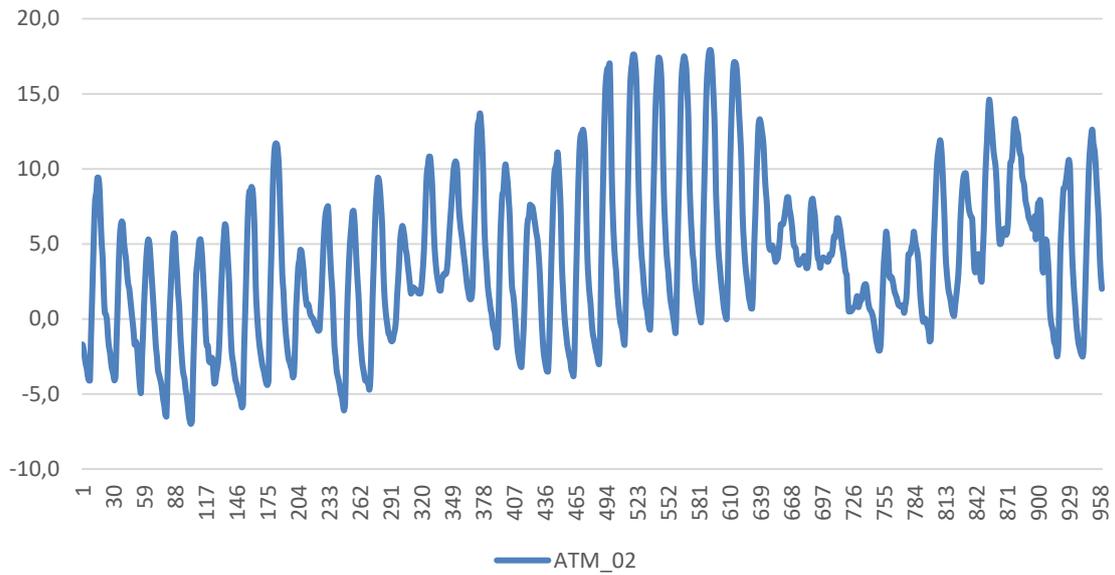
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02

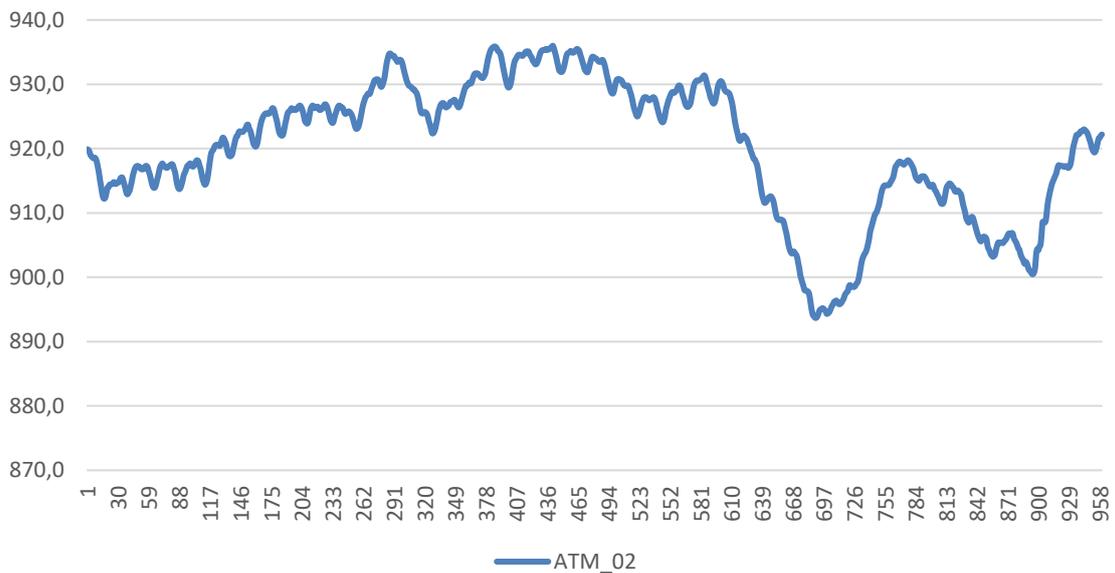


GRAFICI DATI METEO

Temperatura (°C)



Pressione (mbar)





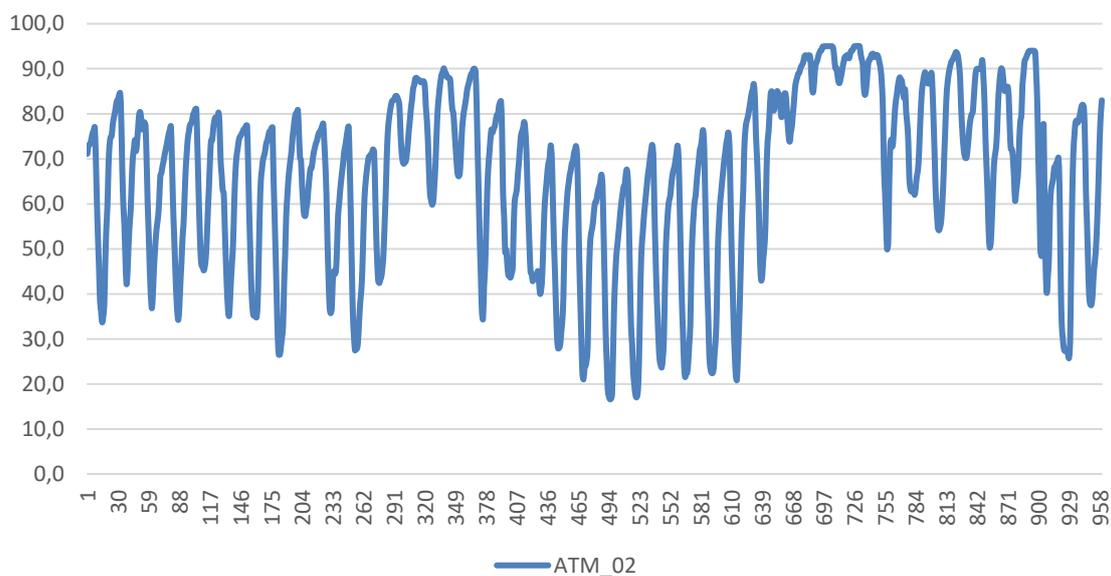
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02

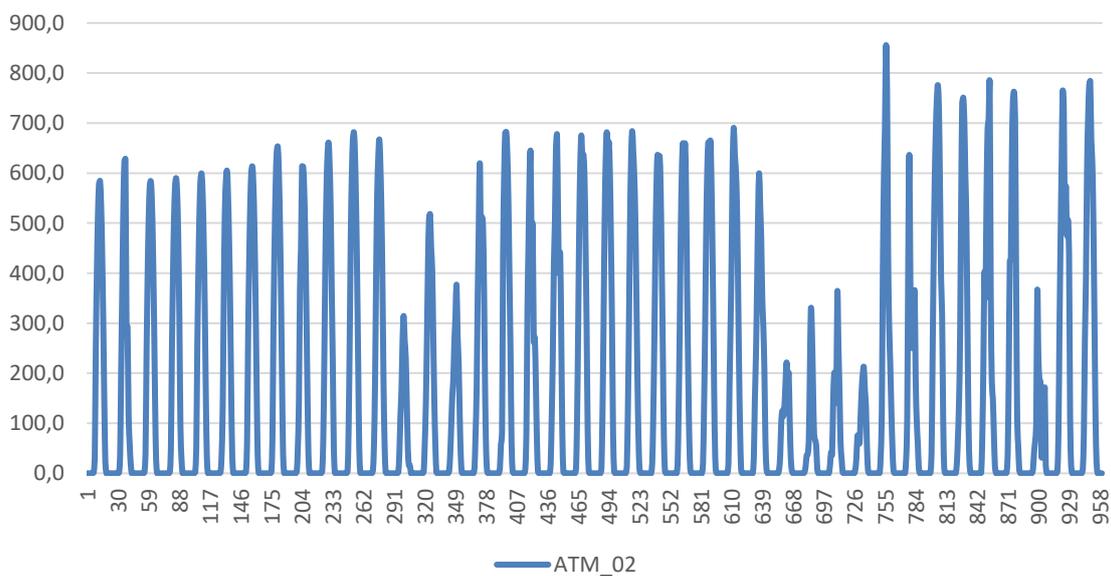


GRAFICI DATI METEO

Umidità (%)



Radiazione Solare Globale (W/m²)





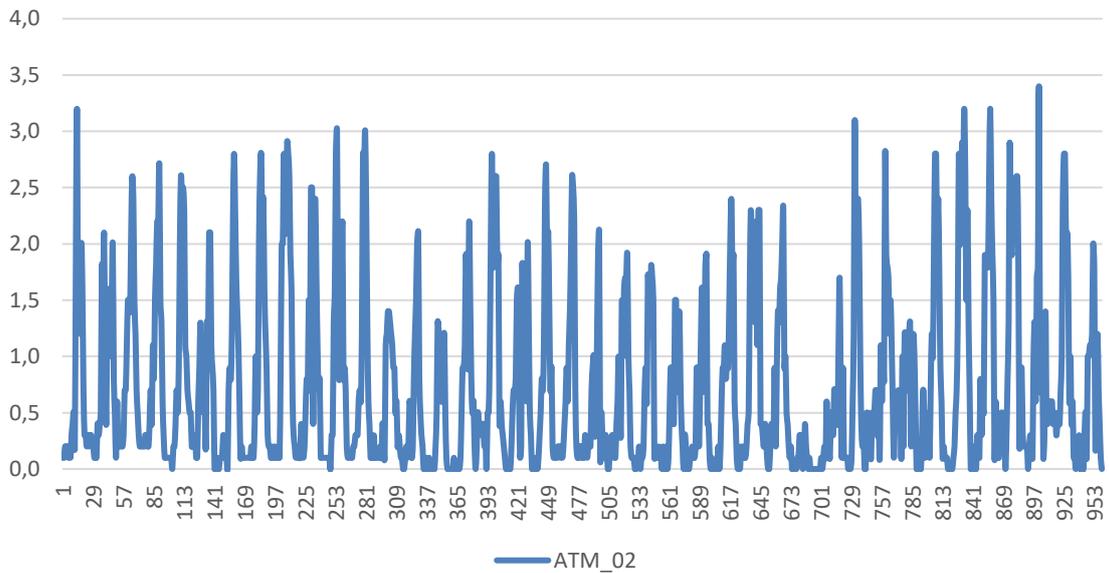
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO
PUNTO ATM_02

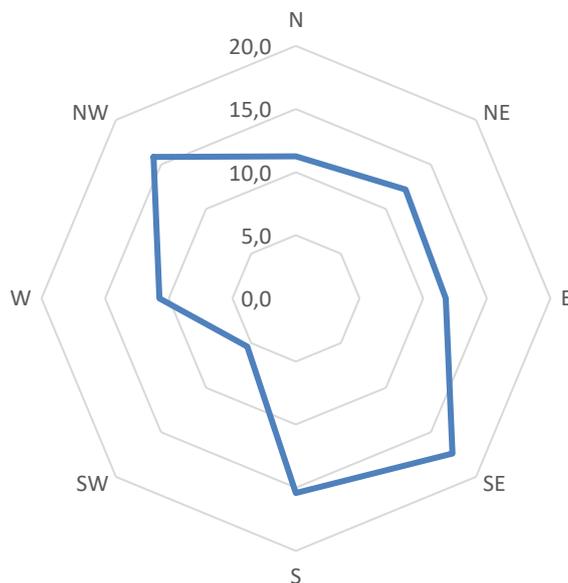


GRAFICI DATI METEO

Velocità Vento (m/s)



Direzione Vento (°N)





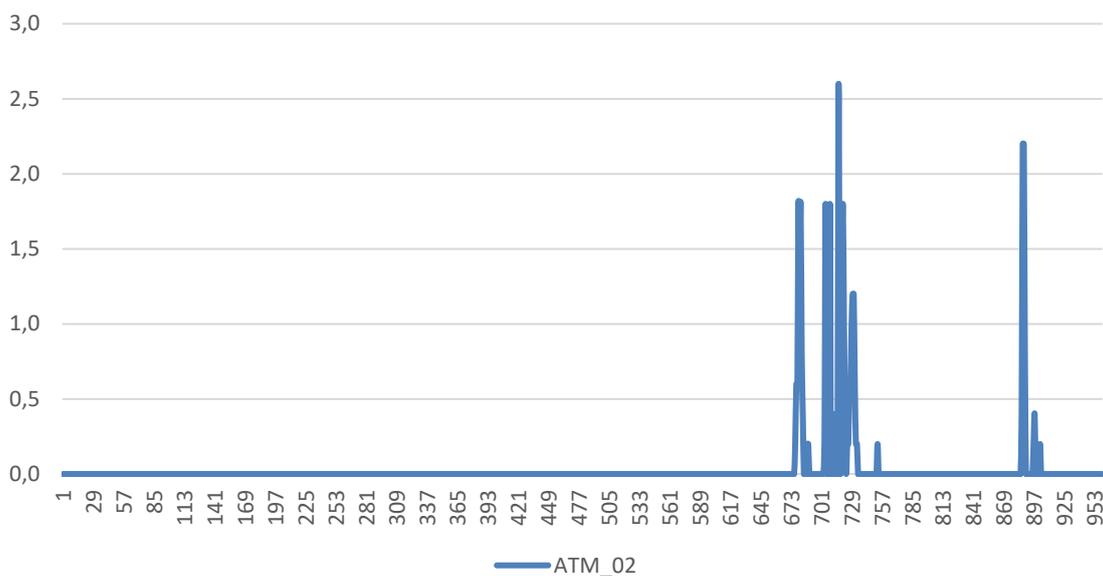
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INVERNALE AO PUNTO ATM_02



GRAFICI DATI METEO

Precipitazioni (mm/h)



SINTESI DEI RISULTATI

La campagna invernale presso il punto ATM_02, a Tai di Cadore, si è svolta dal giorno 03/03/2022 al giorno 11/04/2022, per un totale di 40 giorni complessivi, al fine di coprire i 38 giorni previsti dal monitoraggio. Durante l'esecuzione dell'attività, infatti, si è verificato un malfunzionamento ad uno strumento, e quindi, si è deciso di prolungare il monitoraggio per coprire tutti i giorni previsti. In generale, durante questa campagna, non sono state rilevate criticità, e, confrontandosi con i limiti normativi, non si evidenziano superamenti, se non sporadicamente per il parametro PM10 nelle giornate del 14/03/2022, 15/03/2022, 16/03/2022, 17/03/2022, 24/03/2022 e 25/03/2022. Se i dati PM10 di fine marzo, anche se oltre il limite, rispettano i dati registrati nelle altre stazioni, a conferma di uno stato diffuso della qualità dell'aria non ottimale, i dati di metà marzo sembrano registrare uno stato alterato ma circoscritto a quell'area, con un aumento della concentrazione di polveri forse causato dalle movimentazioni e attività presenti nel vicino cantiere. Tutti gli altri valori registrati presso il punto ATM_02 sono rimasti in linea con quelli registrati presso l'altra stazione prevista dal monitoraggio ATM_01 (anche se presso questo punto il monitoraggio si è avviato più tardi e, conseguentemente, è risultato essere sfasato temporalmente rispetto a quello in ATM_02). In generale si può affermare che la qualità dell'aria del periodo di riferimento appare discreta visto che, nell'intero periodo di monitoraggio, gli unici superamenti, sono stati quelli del PM10, (in parte a descrizione di uno stato diffusamente non ottimale, ed in parte causati forse dalle già citate attività cantieristiche). Il periodo di monitoraggio è stato climaticamente nella norma, con temperature nella media stagionale (ed in progressiva lenta crescita) e precipitazioni mediamente intense avvenute solo verso fine campagna, che possono, in parte, aver contribuito ad un leggero abbattimento degli inquinanti nella ultima parte del monitoraggio.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **03/03/2022**
Codice campione: **2208259-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-011 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **04/03/2022**
Codice campione: **2208259-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-012 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,4 | ±0,1 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **06/03/2022**
Codice campione: **2208259-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-014 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|--------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,300 | ±0,075 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/03/2022**
Codice campione: **2208259-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-015 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **09/03/2022**
Codice campione: **2208259-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-017 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,60 | ±0,15 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **10/03/2022**
Codice campione: **2208259-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-018 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,4 | ±0,1 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **12/03/2022**
Codice campione: **2208259-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-020 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,8 | ±0,2 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **13/03/2022**
Codice campione: **2208259-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-021 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|--------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,300 | ±0,075 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **15/03/2022**
Codice campione: **2208259-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-023 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,8 | ±0,2 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **16/03/2022**
Codice campione: **2208259-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-024 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,60 | ±0,15 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **18/03/2022**
Codice campione: **2208259-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-026 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,8 | ±0,2 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **19/03/2022**
Codice campione: **2208259-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-027 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-013 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **21/03/2022**
Codice campione: **2208259-013**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-029 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,70 | ±0,18 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-014 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **22/03/2022**
Codice campione: **2208259-014**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-030 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-015 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **24/03/2022**
Codice campione: **2208259-015**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-032 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,70 | ±0,18 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-016 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **25/03/2022**
Codice campione: **2208259-016**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-033 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,60 | ±0,15 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-017 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **27/03/2022**
Codice campione: **2208259-017**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-035 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-018 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **28/03/2022**
Codice campione: **2208259-018**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-036 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-019 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **30/03/2022**
Codice campione: **2208259-019**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-038 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-020 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **31/03/2022**
Codice campione: **2208259-020**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-039 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,4 | ±0,1 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-021 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **02/04/2022**
Codice campione: **2208259-021**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-041 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | 0,50 | ±0,13 | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-022 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **05/04/2022**
Codice campione: **2208259-022**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-043 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-023 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/04/2022**
Codice campione: **2208259-023**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-045 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-024 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **08/04/2022**
Codice campione: **2208259-024**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-046 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-025 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **10/04/2022**
Codice campione: **2208259-025**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-048 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208259-026 DEL 15/12/2022

Studio: **2208259**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **11/04/2022**
Codice campione: **2208259-026**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-049 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **05/03/2022**
Codice campione: **2208262-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-013 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022** Data fine prova: **13/06/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **08/03/2022**
Codice campione: **2208262-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-016 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **13/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 3,00 | ±0,45 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **11/03/2022**
Codice campione: **2208262-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-019 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022** Data fine prova: **13/06/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 3,00 | ±0,45 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **14/03/2022**
Codice campione: **2208262-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-022 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022** Data fine prova: **13/06/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 4,0 | ±0,6 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **17/03/2022**
Codice campione: **2208262-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-025 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022** Data fine prova: **13/06/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 4,0 | ±0,6 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **20/03/2022**
Codice campione: **2208262-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-028 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022** Data fine prova: **13/06/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 3,00 | ±0,45 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 5,00 | ±0,75 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **23/03/2022**
Codice campione: **2208262-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-031 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **13/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **26/03/2022**
Codice campione: **2208262-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-034 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **13/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 3,00 | ±0,45 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **29/03/2022**
Codice campione: **2208262-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-037 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022** Data fine prova: **13/06/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 4,0 | ±0,6 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **01/04/2022**
Codice campione: **2208262-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-040 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **13/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **06/04/2022**
Codice campione: **2208262-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-044 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **13/06/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2208262-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2208262**
Data di ricevimento: **27/05/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **09/04/2022**
Codice campione: **2208262-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 20012022-047 - ATM02**
Data inizio prova: **27/05/2022** Data fine prova: **13/06/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 2,0 | ±0,3 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01**



LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| TEMPO DI MISURA: 38gg | UTM N: 5144257.00 m N (Google Earth) | UTM E: 297663.00 m E (Google Earth) |
| INDIRIZZO: Via Belluno | COMUNE: Pieve di Cadore | PROVINCIA: BELLUNO |

LOCALIZZAZIONE PLANIMETRICA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01**



DATA ED ORA INIZIO E FINE LAVORI

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 05/07/2022 - ore 00:01

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 11/08/2022 - ore 23:59

STRUMENTAZIONE DI MISURA

CAMPIONATORE GRAVIMETRICO SEQUENZIALE POLVERI SU FILTRO: Dadolab GIANO

CAMPIONATORE AUTOMATICO POLVERI 24H SU MEMBRANA FILTRANTE: Envea MP101M

ANALIZZATORE AUTOMATICO OSSIDI DI AZOTO NOX: Envea AC32E

ANALIZZATORE AUTOMATICO BISSIDO DI ZOLFO SO2: Envea AF22E

ANALIZZATORE AUTOMATICO MONOSSIDO DI CARBONIO CO: Envea CO12E

ANALIZZATORE AUTOMATICO BENZENE BTX: Envea VOC72E

POTENZIALI SORGENTI INQUINANTI

STRADA STATALE 51: 10 m

PARCHEGGIO BAR: 100 m

TABELLE DI SINTESI DEI DATI CHIMICI GIORNALIERI

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 05/07/2022 | 22,2 | 7,7 |
| 06/07/2022 | 22,8 | 7,4 |
| 07/07/2022 | 19,9 | 8,1 |
| 08/07/2022 | 7,2 | 3,8 |
| 09/07/2022 | 19,4 | 5,0 |
| 10/07/2022 | 25,1 | 7,9 |
| 11/07/2022 | 23,9 | 7,3 |
| 12/07/2022 | 25,1 | 8,3 |
| 13/07/2022 | 25,1 | 8,5 |
| 14/07/2022 | 35,7 | 12,9 |
| 15/07/2022 | 17,3 | 11,5 |
| 16/07/2022 | 12,9 | 9,6 |
| 17/07/2022 | 25,4 | 10,3 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 18/07/2022 | 27,8 | 13,3 |
| 19/07/2022 | 23,6 | 12,3 |
| 20/07/2022 | 31,9 | 13,3 |
| 21/07/2022 | 33,6 | 14,2 |
| 22/07/2022 | 38,4 | 17,4 |
| 23/07/2022 | 32,0 | 16,0 |
| 24/07/2022 | - | - |
| 25/07/2022 | 20,7 | 15,4 |
| 26/07/2022 | 17,9 | 8,3 |
| 27/07/2022 | 10,9 | 6,0 |
| 28/07/2022 | 20,9 | 7,8 |
| 29/07/2022 | 14,4 | 6,2 |
| 30/07/2022 | 15,9 | 4,9 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 31/07/2022 | 16,1 | 4,6 |
| 01/08/2022 | 19,7 | 8,5 |
| 02/08/2022 | 13,4 | 4,8 |
| 03/08/2022 | 20,1 | 5,5 |
| 04/08/2022 | 22,4 | 9,2 |
| 05/08/2022 | 25,7 | 11,3 |
| 06/08/2022 | 13,2 | 6,6 |
| 07/08/2022 | 11,0 | 4,2 |
| 08/08/2022 | 11,5 | 4,2 |
| 09/08/2022 | 14,3 | 4,5 |
| 10/08/2022 | 17,7 | 9,0 |
| 11/08/2022 | 9,3 | 6,5 |
| - | - | - |



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01**



| Data | Benzo(a)pirene (ng/m3) | Arsenico (ng/m3) | Cadmio (ng/m3) | Nichel (ng/m3) | Piombo (ng/m3) |
|------------|------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 05/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 06/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 07/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 08/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 09/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 10/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 11/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 12/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 13/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 14/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 15/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 16/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 2,9 | < l.r. |
| 17/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 18/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 19/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 20/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 21/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 22/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 23/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 24/07/2022 | - | - | - | - | - |
| 25/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 26/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 27/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 28/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 29/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 30/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 31/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 3,8 | < l.r. |
| 01/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 02/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 03/08/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 04/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 05/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 06/08/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 07/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 08/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 09/08/2022 | - | < l.r. | < l.r. | 3,8 | < l.r. |
| 10/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 11/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |



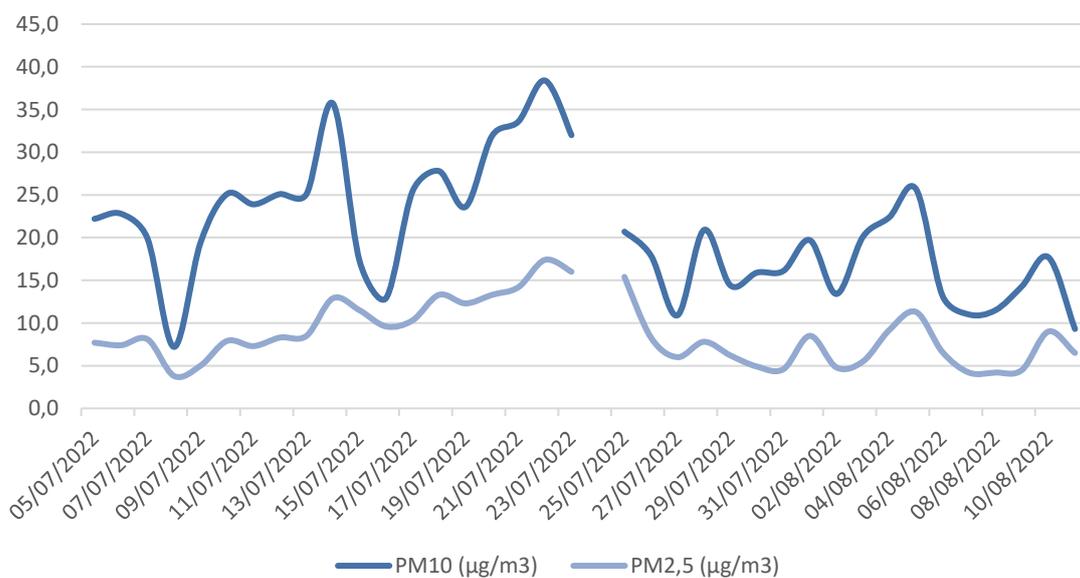
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01

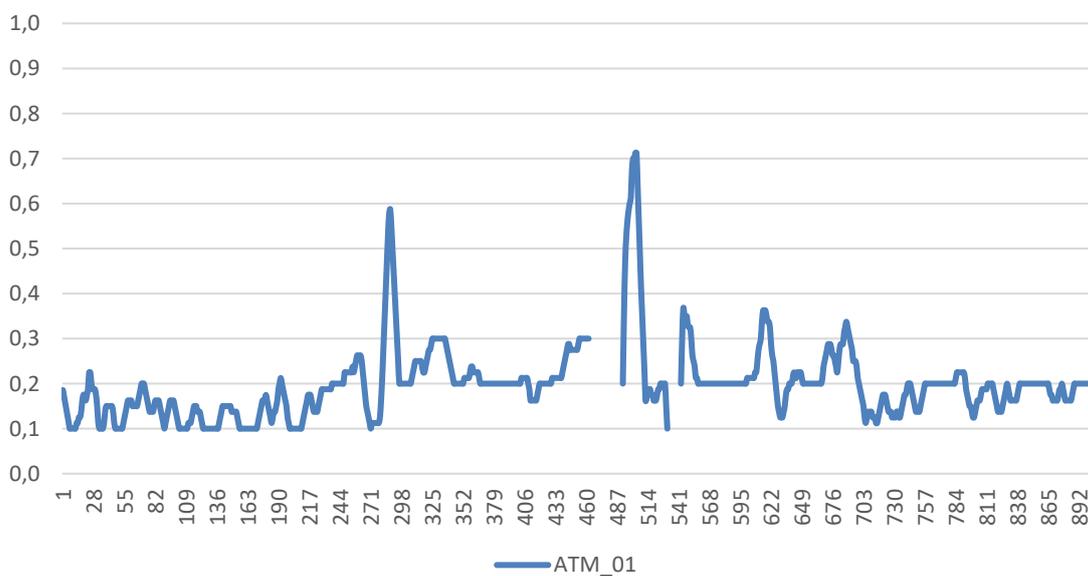


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

PM10 e PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



CO medie mobili 8h (mg/m^3)





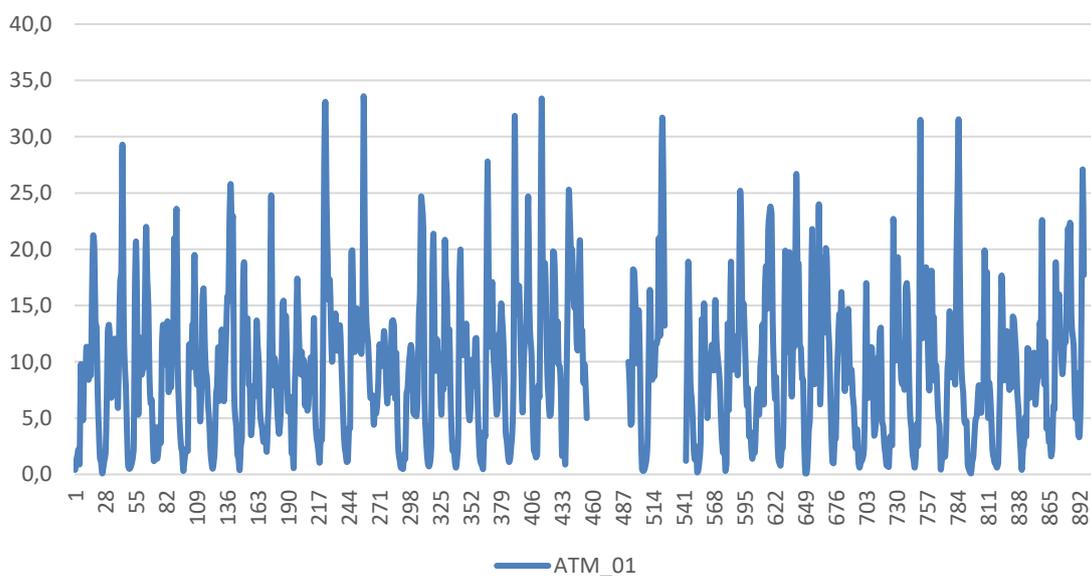
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01

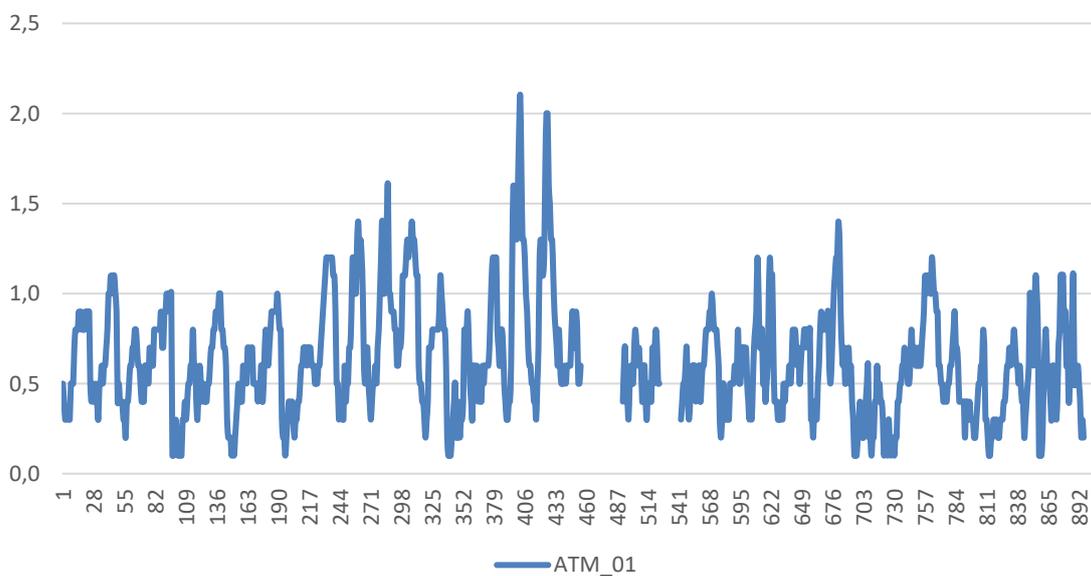


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

NO₂ (µg/m³)



SO₂ (µg/m³)





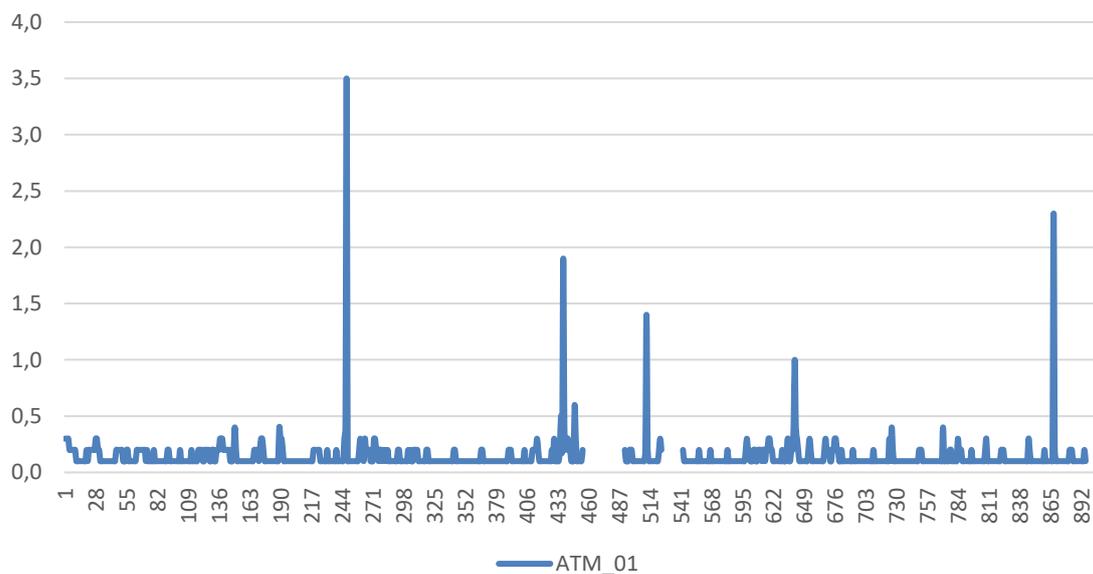
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01

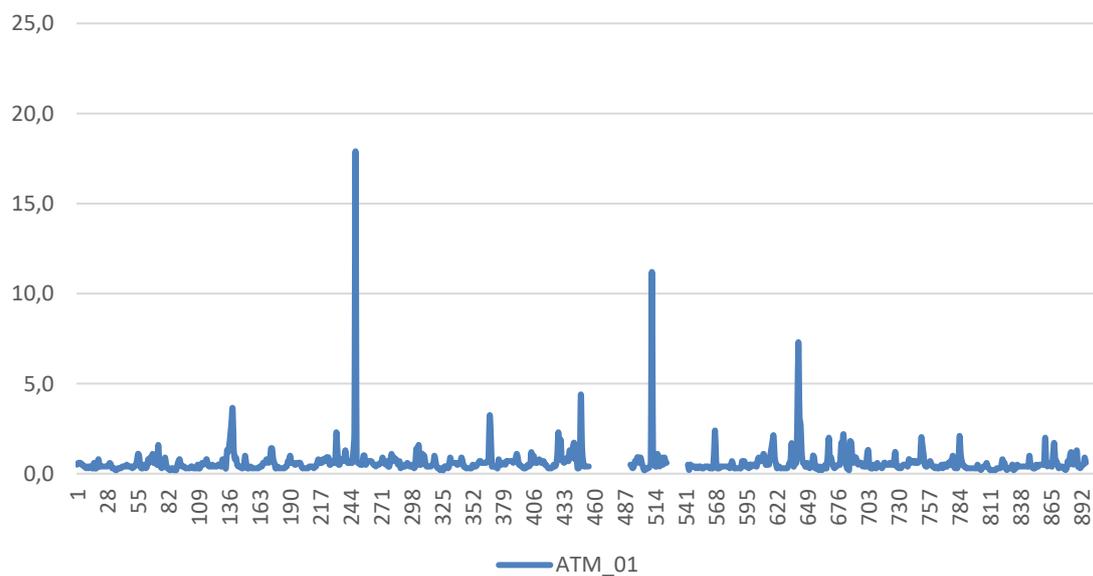


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Toluene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





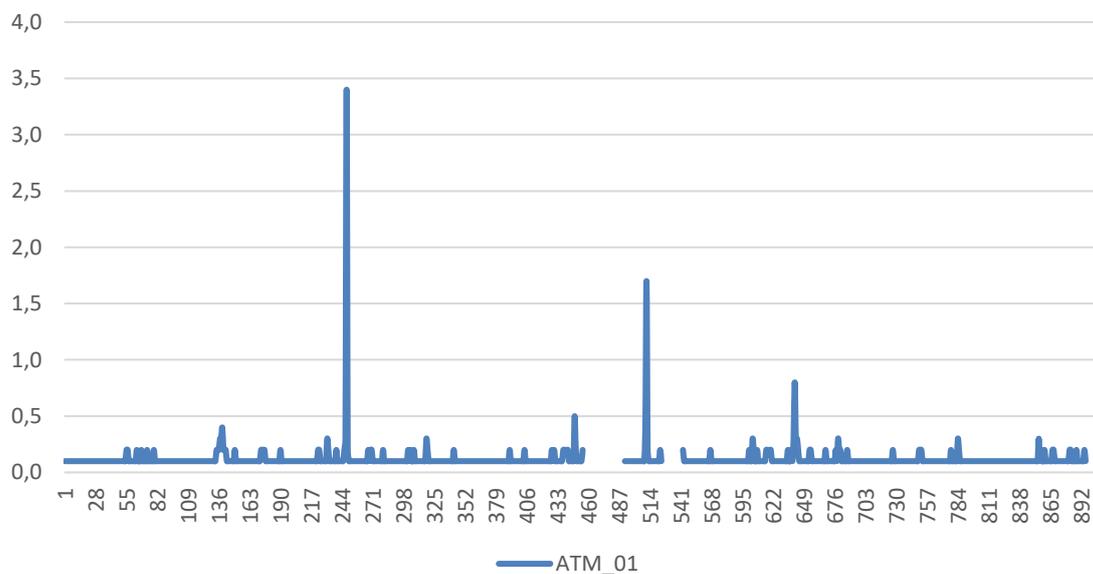
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01

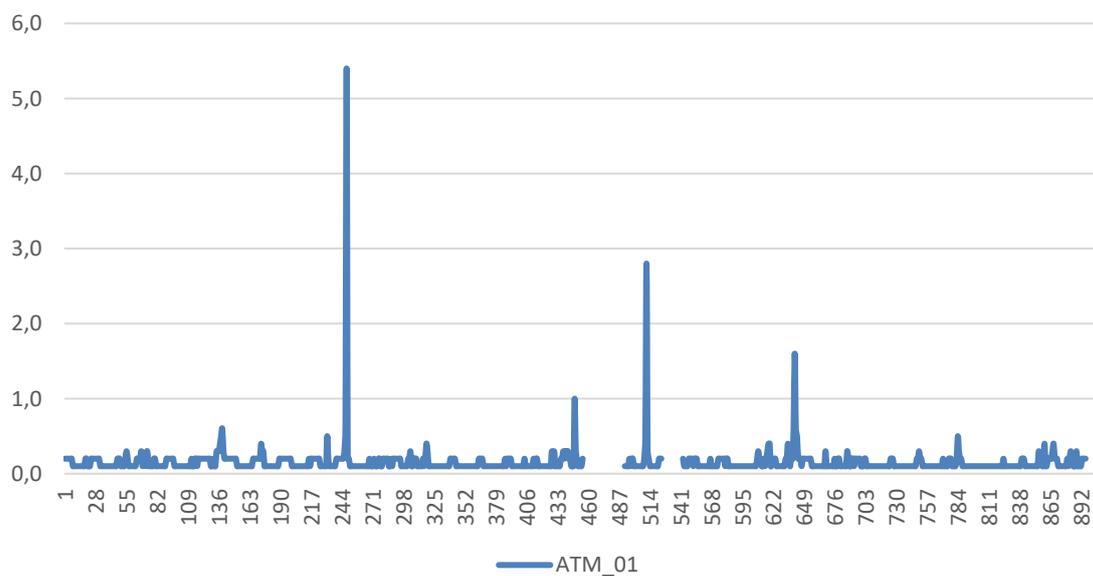


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Etilbenzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



O-Xilene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





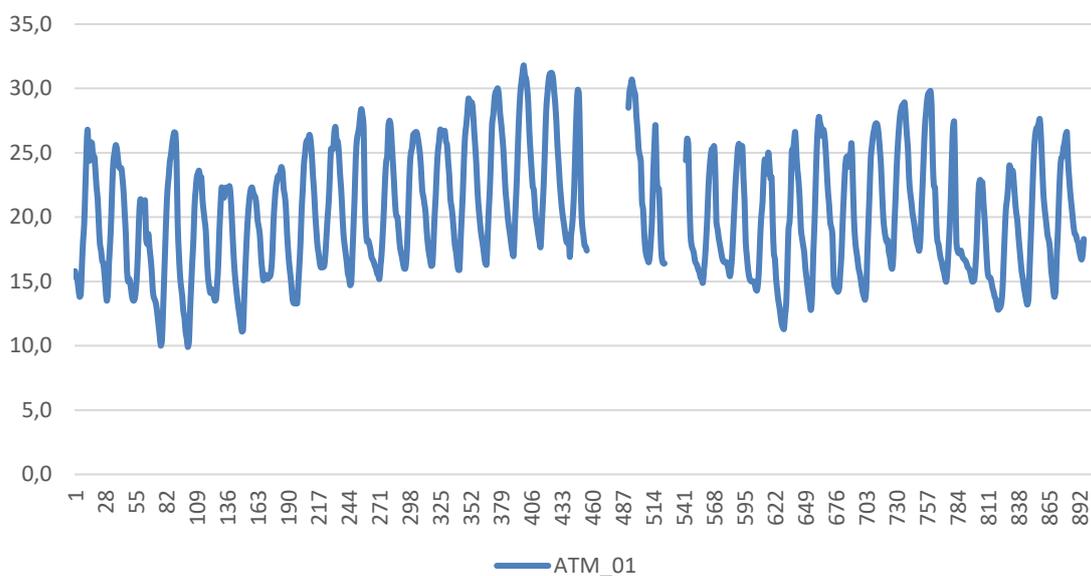
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01

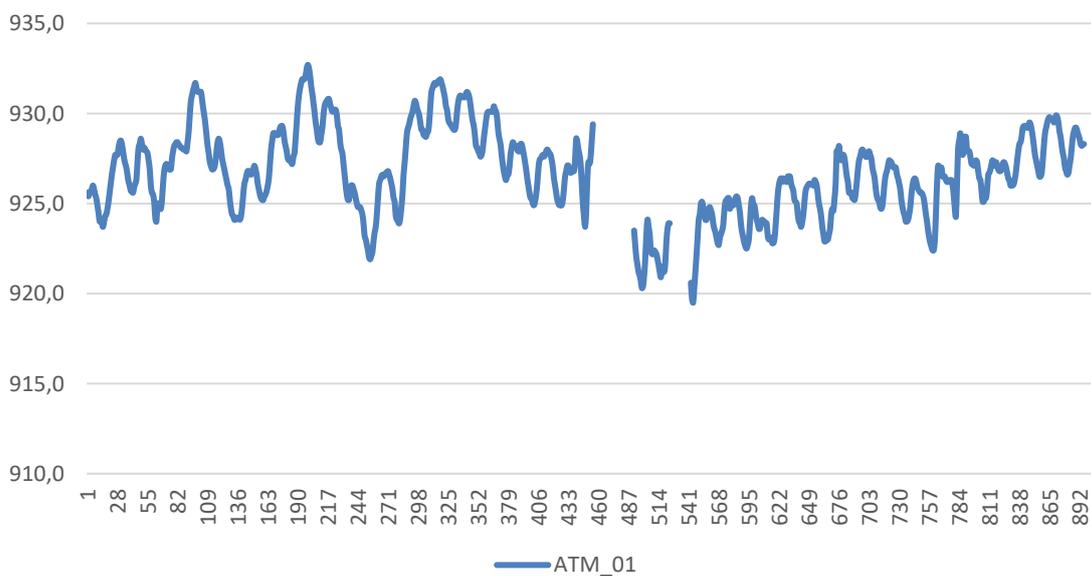


GRAFICI DATI METEO

Temperatura (°C)



Pressione (mbar)





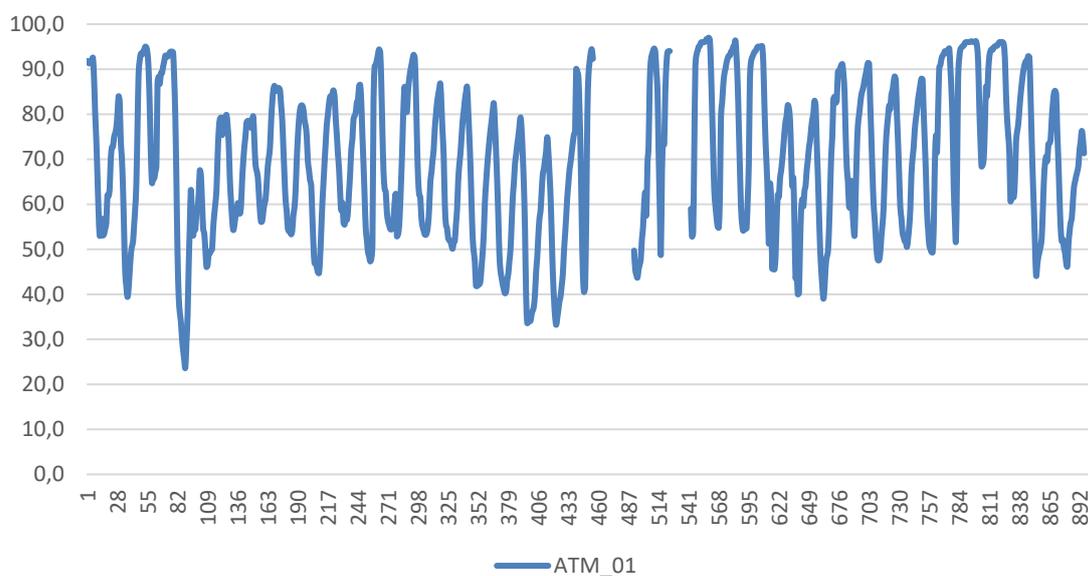
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01

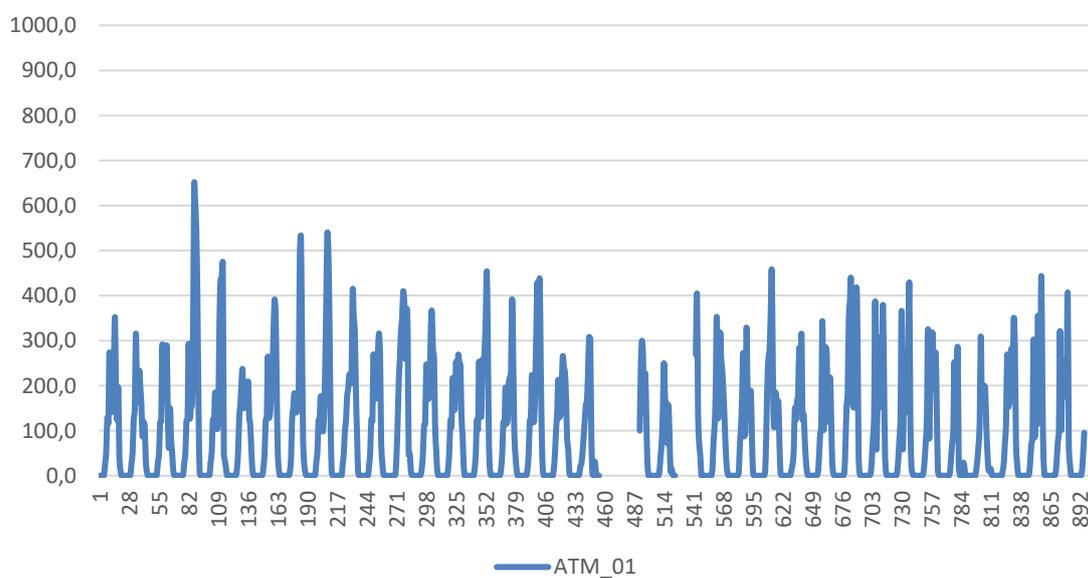


GRAFICI DATI METEO

Umidità (%)



Radiazione Solare Globale (W/m²)





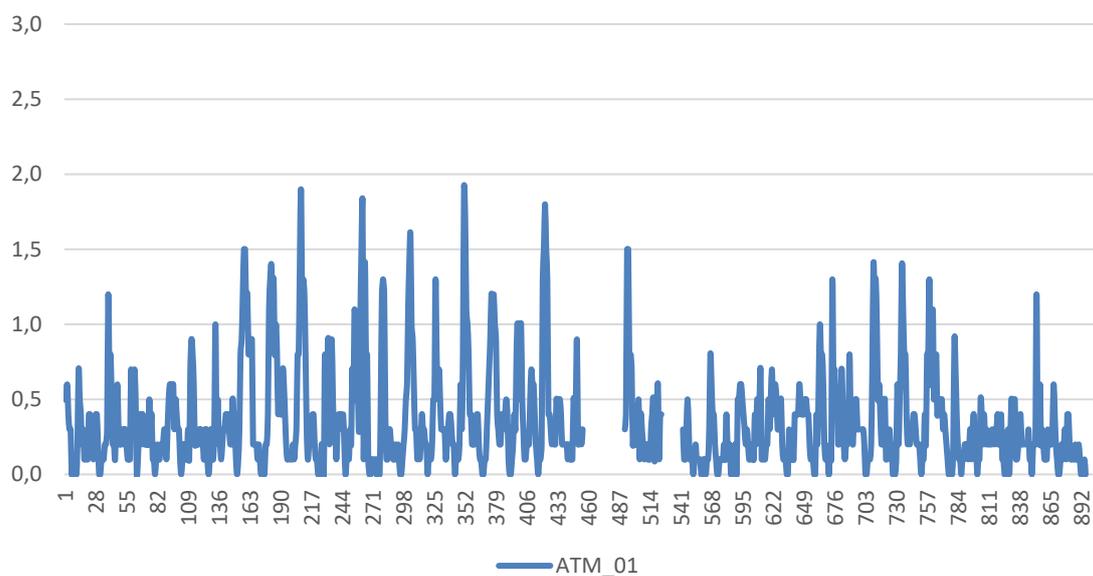
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_01

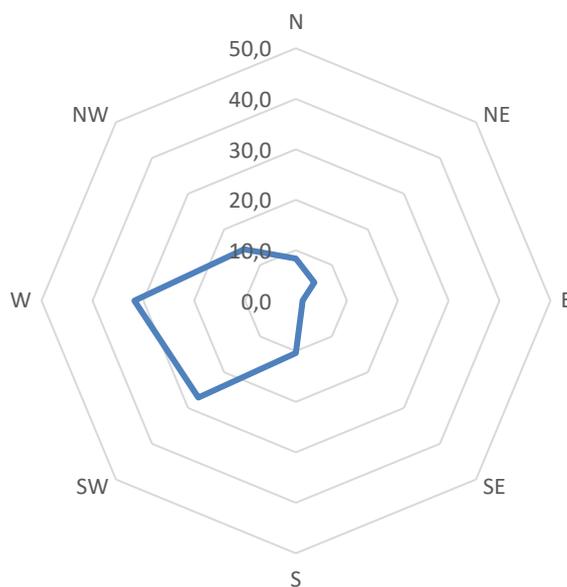


GRAFICI DATI METEO

Velocità Vento (m/s)



Direzione Vento (°N)





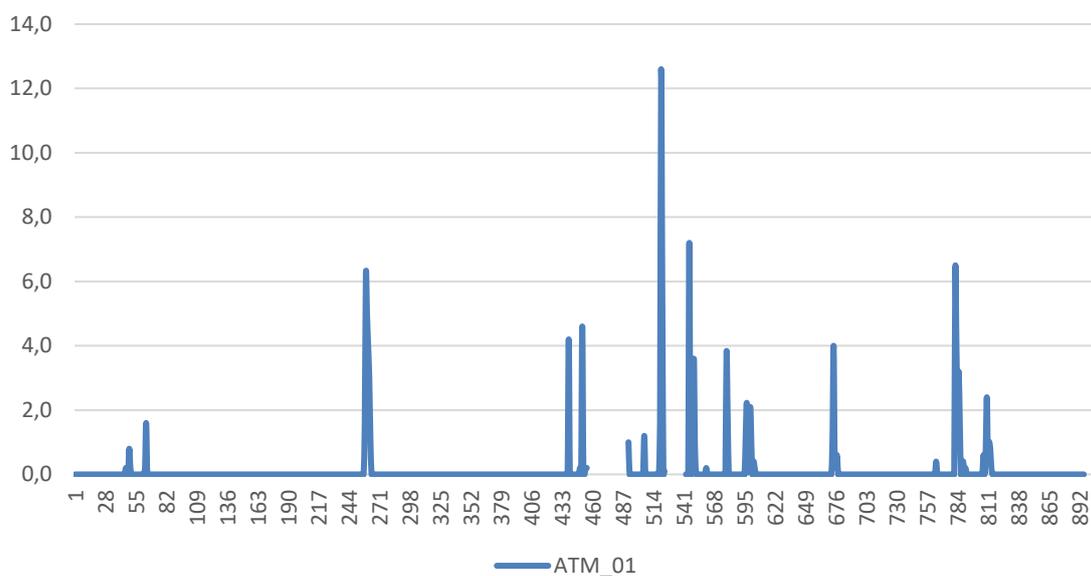
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO PUNTO ATM_01



GRAFICI DATI METEO

Precipitazioni (mm/h)



SINTESI DEI RISULTATI

La campagna estiva presso il punto ATM_01, a Tai di Cadore, si è svolta dal giorno 05/07/2022 al giorno 11/08/2022, coprendo i 38 giorni previsti dal monitoraggio. Durante l'esecuzione dell'attività si sono verificate due interruzioni del monitoraggio a seguito di interruzione della corrente: la prima in data 23/07/2022, che si è potuto ripristinare solo nella mattinata del 25/07/2022, e l'altra in data 26/07/2022 (causata dallo stesso evento temporalesco che ha creato problemi anche alla stazione ATM_02), ma prontamente ripristinata. In generale, durante questa campagna, non sono state rilevate criticità, e, confrontandosi con i limiti normativi, non si evidenziano superamenti. Tutti i valori registrati presso il punto ATM_01 sono rimasti molto in linea con quelli registrati presso l'altra stazione prevista dal monitoraggio ATM_02. In generale si può affermare che la qualità dell'aria del periodo di riferimento appare molto buona visto che, nell'intero periodo di monitoraggio, non si sono verificati superamenti. Il periodo di monitoraggio è stato climaticamente nella norma, con temperature nella media stagionale e frequenti precipitazioni (anche a carattere temporalesco), temporalmente ben distribuite per tutto il periodo di monitoraggio, che possono, in parte, aver contribuito ad un leggero abbattimento degli inquinanti. Si segnala che presso il punto ATM_01 si sono registrati valori di intensità del vento e di radiazione luminosa più bassi rispetto a quelli registrati presso ATM_02 perché quest'ultimo si trovava in una zona decisamente più aperta ed esposta rispetto al primo che, invece, è stato necessario posizionare in una zona più coperta e vegetata.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **05/07/2022**
Codice campione: **2215089-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-001 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

19032022-001

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **06/07/2022**
Codice campione: **2215089-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-002 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

19032022-002

15/12/2022

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **08/07/2022**
Codice campione: **2215089-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-004 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

19032022-004

15/12/2022

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **09/07/2022**
Codice campione: **2215089-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-005 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

19/12/2022

19/12/2022

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **11/07/2022**
Codice campione: **2215089-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-007 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **12/07/2022**
Codice campione: **2215089-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-008 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

19/12/2022

19/12/2022

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **14/07/2022**
Codice campione: **2215089-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-010 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **15/07/2022**
Codice campione: **2215089-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-011 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **17/07/2022**
Codice campione: **2215089-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-013 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **18/07/2022**
Codice campione: **2215089-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-014 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore
Dr. Ivan Fagiolino
FAGIOLINO
CHIMICO
141688
15/12/2022

Pag. 1 di 1

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **20/07/2022**
Codice campione: **2215089-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-016 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **21/07/2022**
Codice campione: **2215089-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-017 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-013 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **23/07/2022**
Codice campione: **2215089-013**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-019 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-014 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **26/07/2022**
Codice campione: **2215089-014**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-021 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-015 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **27/07/2022**
Codice campione: **2215089-015**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-022 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-016 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **29/07/2022**
Codice campione: **2215089-016**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-024 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-017 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **30/07/2022**
Codice campione: **2215089-017**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-025 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore
Dr. Ivan Fagiolino
FAGIOLINO
CHIMICO
141688
15/12/2022

Pag. 1 di 1

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-018 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **01/08/2022**
Codice campione: **2215089-018**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-027 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-019 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **02/08/2022**
Codice campione: **2215089-019**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-028 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-020 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **04/08/2022**
Codice campione: **2215089-020**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-030 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-021 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **05/08/2022**
Codice campione: **2215089-021**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-031 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-022 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/08/2022**
Codice campione: **2215089-022**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-033 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-023 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **08/08/2022**
Codice campione: **2215089-023**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-034 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-024 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **10/08/2022**
Codice campione: **2215089-024**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-036 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215089-025 DEL 15/12/2022

Studio: **2215089**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **11/08/2022**
Codice campione: **2215089-025**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-037 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng | < 20 | | 20 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/07/2022**
Codice campione: **2215090-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-003 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **07/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **10/07/2022**
Codice campione: **2215090-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-006 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **07/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **13/07/2022**
Codice campione: **2215090-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-009 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **07/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **16/07/2022**
Codice campione: **2215090-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-012 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **07/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 3,00 | ±0,45 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **19/07/2022**
Codice campione: **2215090-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-015 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **07/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **22/07/2022**
Codice campione: **2215090-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-018 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **07/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **25/07/2022**
Codice campione: **2215090-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-020 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **07/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **28/07/2022**
Codice campione: **2215090-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-023 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **07/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **31/07/2022**
Codice campione: **2215090-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-026 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **07/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 4,0 | ±0,6 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **03/08/2022**
Codice campione: **2215090-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-029 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **07/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **06/08/2022**
Codice campione: **2215090-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-032 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **07/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215090-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2215090**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **09/08/2022**
Codice campione: **2215090-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 23042022-035 - ATM01**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **07/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 3 | | 3 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | 4,0 | ±0,6 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02**



LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| TEMPO DI MISURA: 38gg | UTM N: 5144137.00 m N (Google Earth) | UTM E: 296513.00 m E (Google Earth) |
| INDIRIZZO: Via Cortina | COMUNE: Pieve di Cadore | PROVINCIA: BELLUNO |

LOCALIZZAZIONE PLANIMETRICA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02**



DATA ED ORA INIZIO E FINE LAVORI

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 05/07/2022 - ore 00:01

DATA ED ORA INIZIO LAVORI: 11/08/2022 - ore 23:59

STRUMENTAZIONE DI MISURA

CAMPIONATORE GRAVIMETRICO SEQUENZIALE POLVERI SU FILTRO: Megasystem LIFETEK 100 PMS

CAMPIONATORE AUTOMATICO SEQUENZIALE POLVERI 24H SU MEMBRANA FILTRANTE: Environnement MP101M

ANALIZZATORE AUTOMATICO OSSIDI DI AZOTO NO_x: Environnement AC32M

ANALIZZATORE AUTOMATICO BISSIDO DI ZOLFO SO₂: Environnement AF22M

ANALIZZATORE AUTOMATICO MONOSSIDO DI CARBONIO CO: Environnement CO12M

ANALIZZATORE AUTOMATICO BENZENE C₆H₆: Environnement VOC72M

POTENZIALI SORGENTI INQUINANTI

CANTIERE: 50 m

PARCHEGGIO VIA MADONETA: 150 m

STRADA STATALE 51: 10 m

TABELLE DI SINTESI DEI DATI CHIMICI GIORNALIERI

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 05/07/2022 | 20,8 | 5,5 |
| 06/07/2022 | 12,8 | 7,1 |
| 07/07/2022 | 17,5 | 8,4 |
| 08/07/2022 | 5,5 | 3,4 |
| 09/07/2022 | 18,7 | 7,1 |
| 10/07/2022 | 19,4 | 7,2 |
| 11/07/2022 | 20,4 | 8,4 |
| 12/07/2022 | 22,9 | 9,1 |
| 13/07/2022 | 21,3 | 9,3 |
| 14/07/2022 | 24,1 | 12,7 |
| 15/07/2022 | 25,8 | 14,2 |
| 16/07/2022 | 14,5 | 12,3 |
| 17/07/2022 | 14,5 | 9,2 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 18/07/2022 | 23,3 | 11,1 |
| 19/07/2022 | 27,1 | 12,3 |
| 20/07/2022 | 27,0 | 13,8 |
| 21/07/2022 | 29,6 | 13,9 |
| 22/07/2022 | 32,8 | 17,9 |
| 23/07/2022 | 27,0 | 17,3 |
| 24/07/2022 | 19,6 | 8,3 |
| 25/07/2022 | 27,4 | 15,8 |
| 26/07/2022 | 15,8 | 8,4 |
| 27/07/2022 | 16,3 | 5,1 |
| 28/07/2022 | 19,9 | 8,0 |
| 29/07/2022 | 18,0 | 6,0 |
| 30/07/2022 | 18,0 | 5,5 |

| Data | PM10 (µg/m3) | PM2,5 (µg/m3) |
|------------|--------------|---------------|
| 31/07/2022 | 17,0 | 7,5 |
| 01/08/2022 | 20,7 | 9,4 |
| 02/08/2022 | 17,6 | 2,8 |
| 03/08/2022 | 19,2 | 6,9 |
| 04/08/2022 | 23,0 | 9,9 |
| 05/08/2022 | 25,2 | 11,9 |
| 06/08/2022 | 17,2 | 6,1 |
| 07/08/2022 | 15,4 | 4,7 |
| 08/08/2022 | 16,1 | 4,5 |
| 09/08/2022 | 18,8 | 4,6 |
| 10/08/2022 | 22,6 | 7,2 |
| 11/08/2022 | 16,1 | 7,7 |
| - | - | - |



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02**



| Data | Benzo(a)pirene (ng/m3) | Arsenico (ng/m3) | Cadmio (ng/m3) | Nichel (ng/m3) | Piombo (ng/m3) |
|------------|------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 05/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 06/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 07/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 08/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 09/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 10/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 11/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 12/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 13/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 14/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 15/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 16/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | 5,1 |
| 17/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 18/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 19/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 20/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 21/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 22/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 23/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 24/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 25/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 26/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 27/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 28/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 29/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 30/07/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 31/07/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 01/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 02/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 03/08/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 04/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 05/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 06/08/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 07/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 08/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 09/08/2022 | - | < l.r. | < l.r. | < l.r. | < l.r. |
| 10/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |
| 11/08/2022 | < l.r. | - | - | - | - |



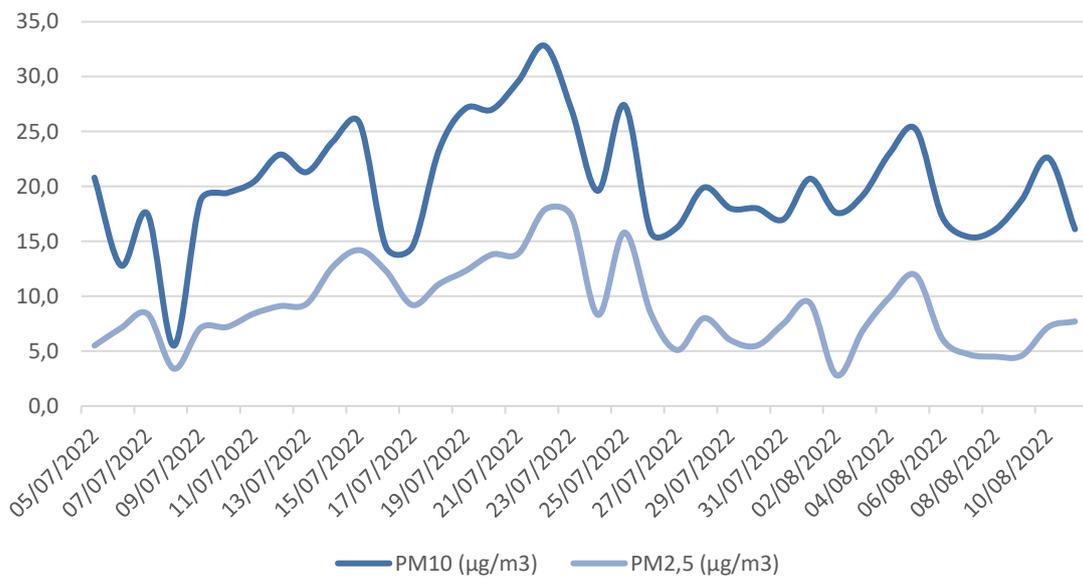
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02

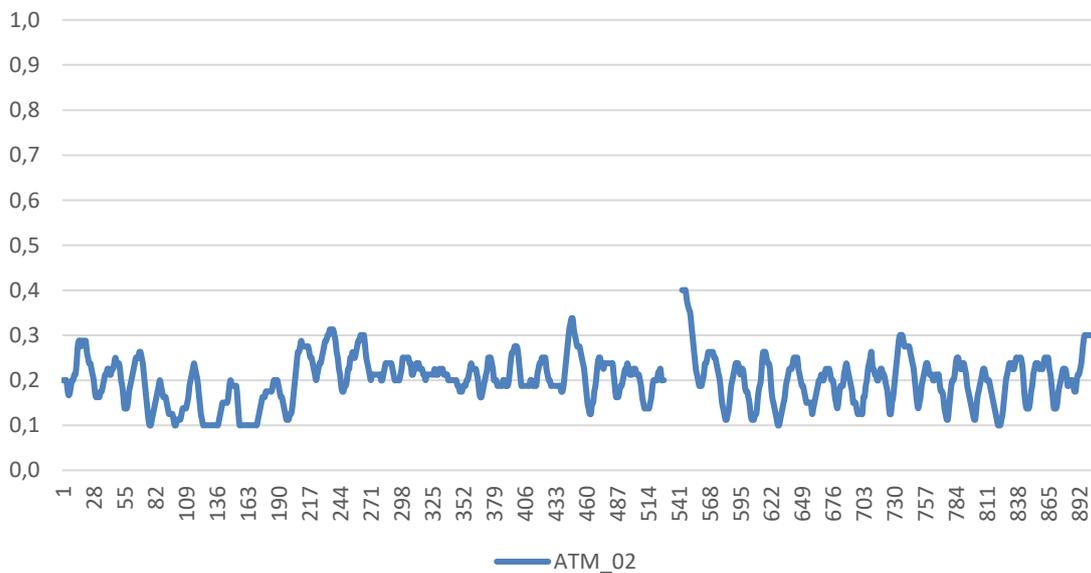


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

PM10 e PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



CO medie mobili 8h (mg/m^3)





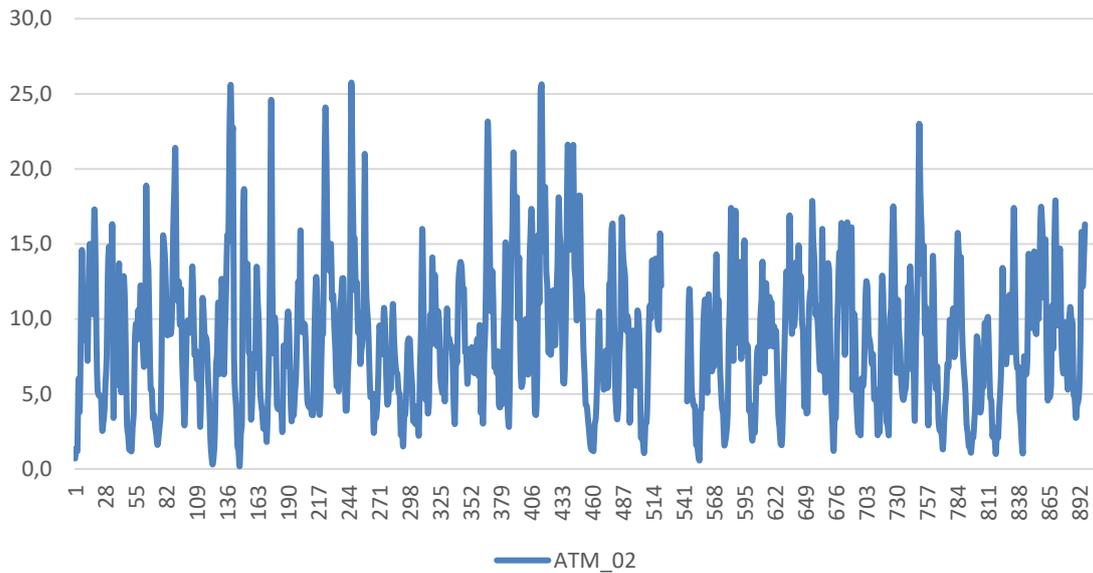
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02

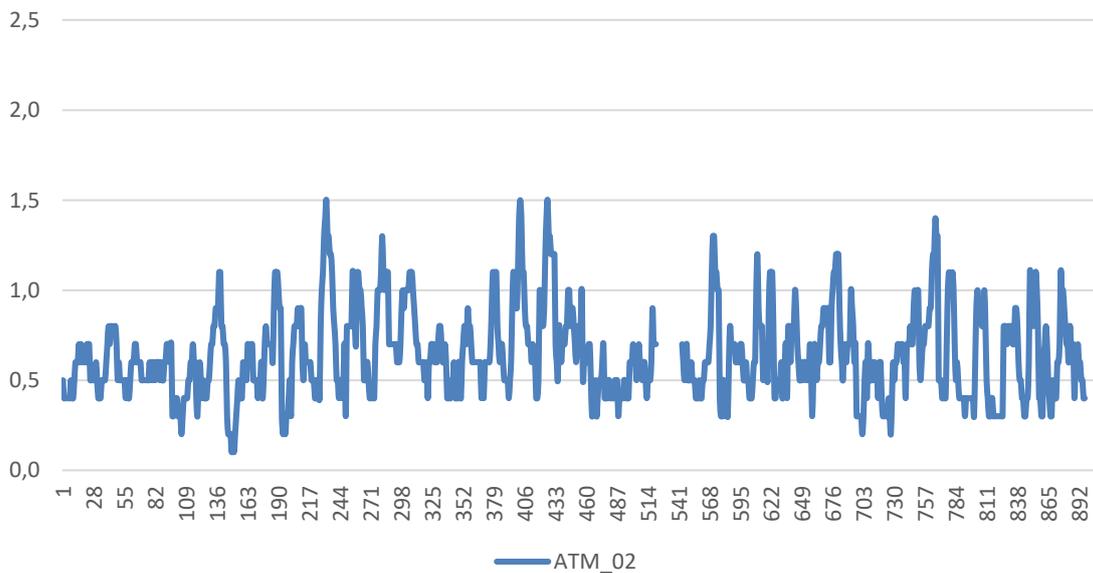


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

NO₂ (µg/m³)



SO₂ (µg/m³)





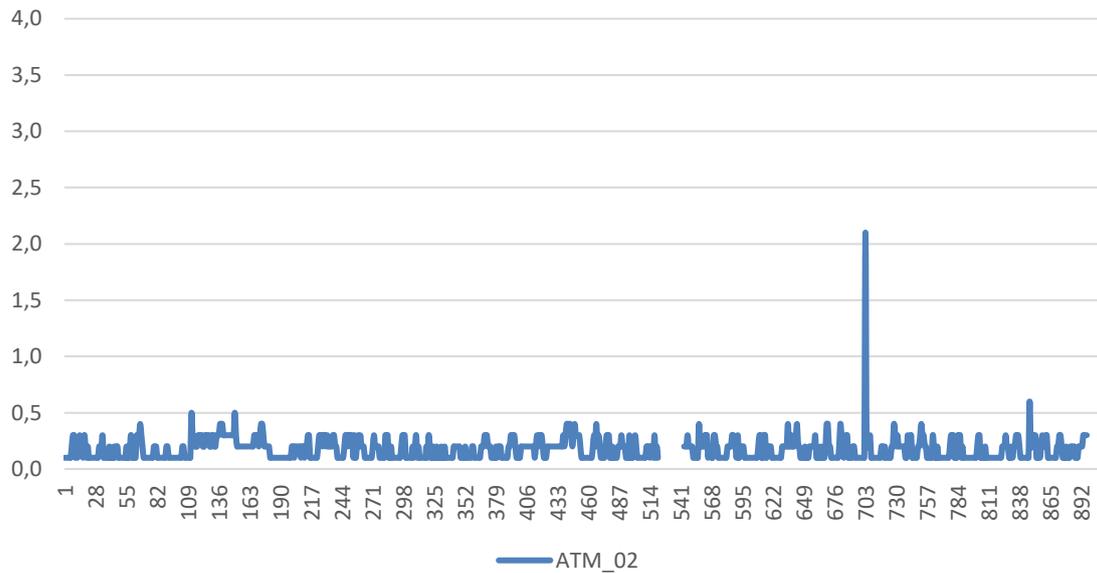
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02

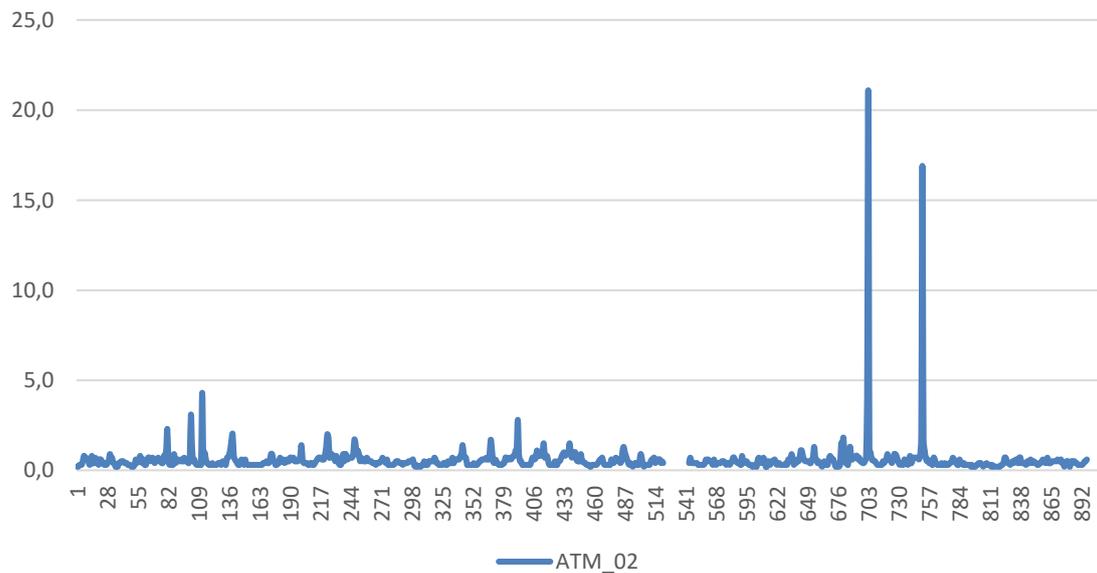


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Toluene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





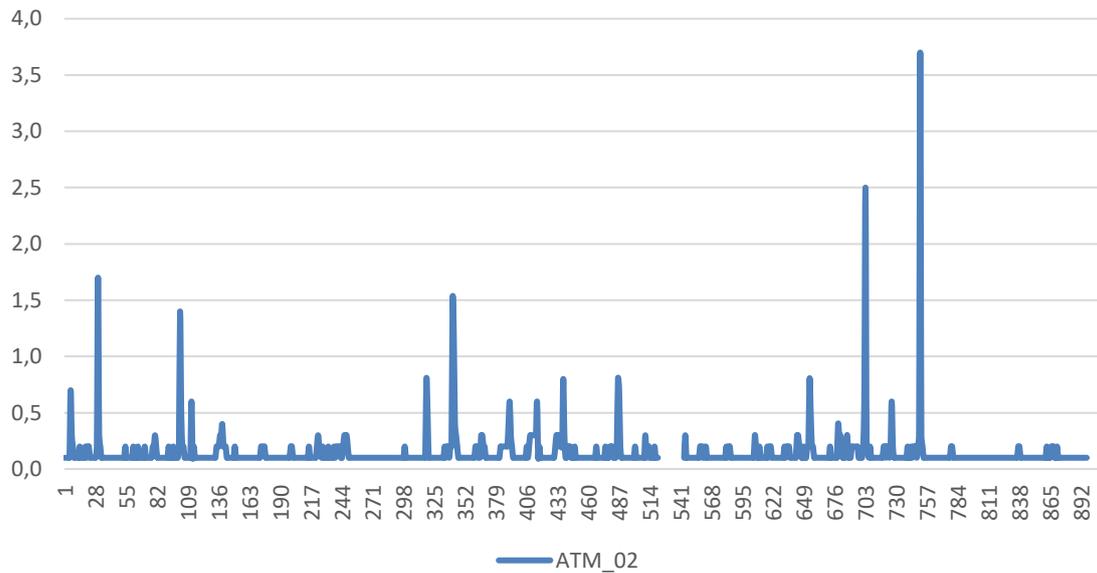
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02

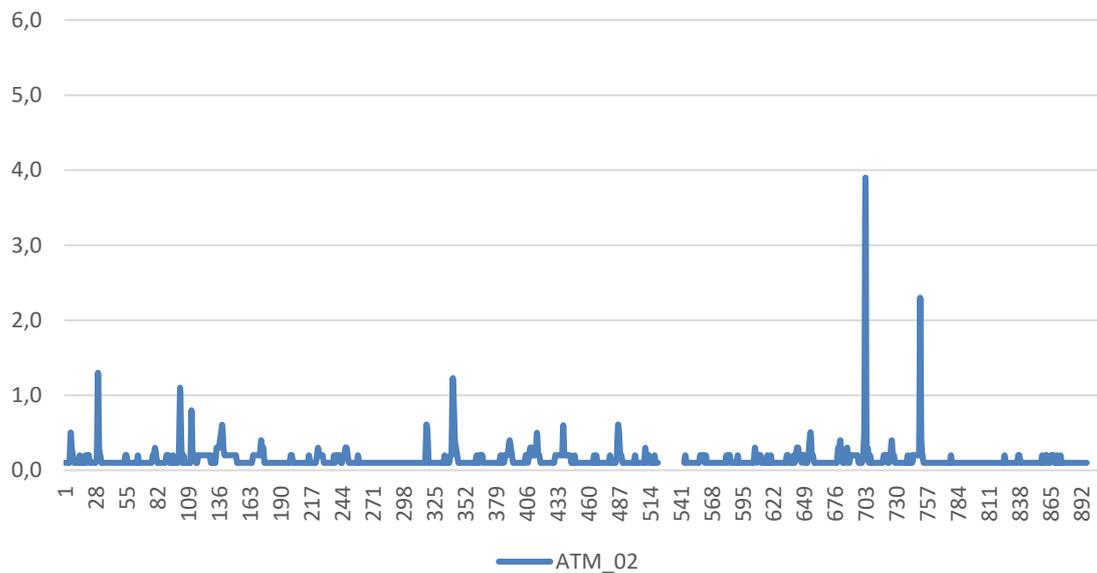


GRAFICI DATI GIORNALIERI ED ORARI

Etilbenzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



O-Xilene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





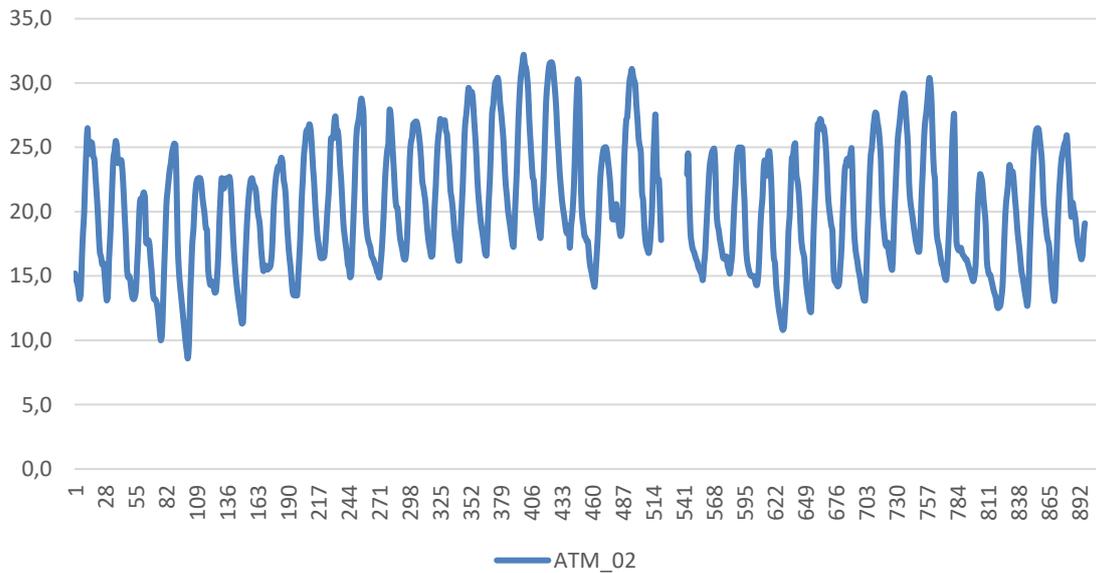
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02

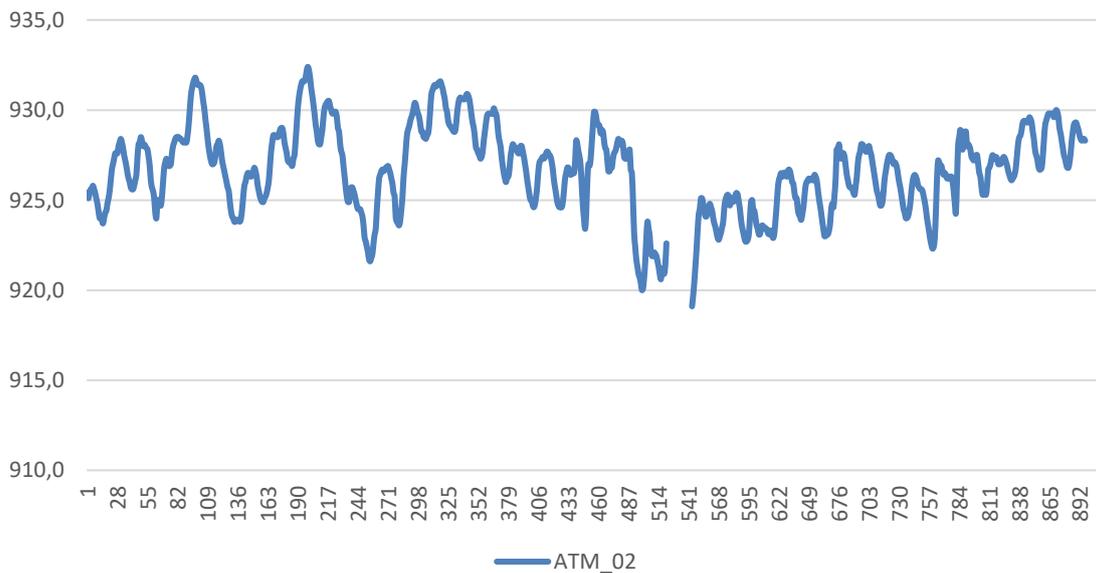


GRAFICI DATI METEO

Temperatura (°C)



Pressione (mbar)





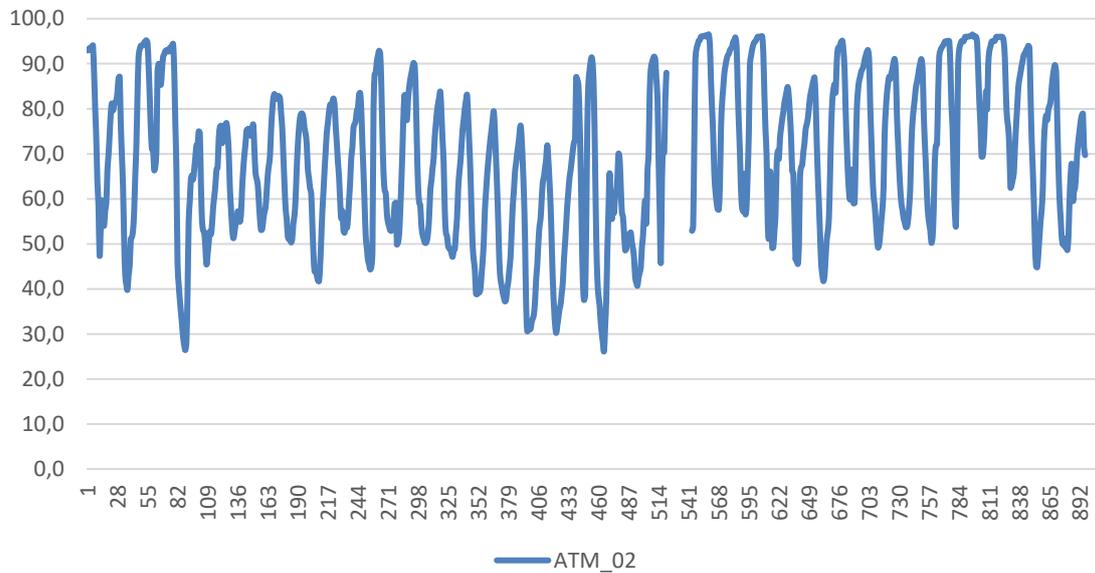
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02

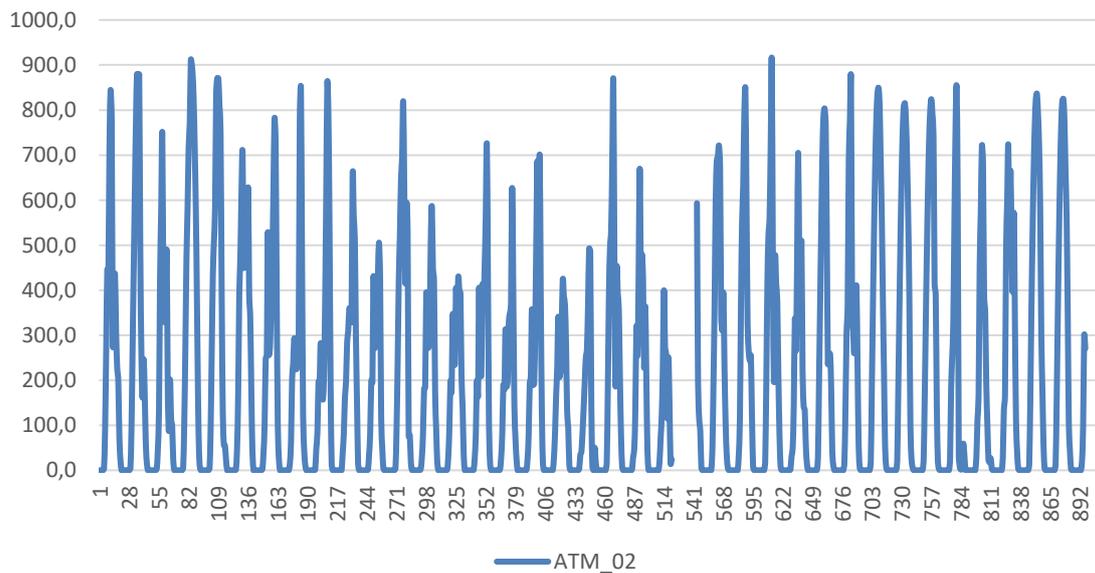


GRAFICI DATI METEO

Umidità (%)



Radiazione Solare Globale (W/m²)





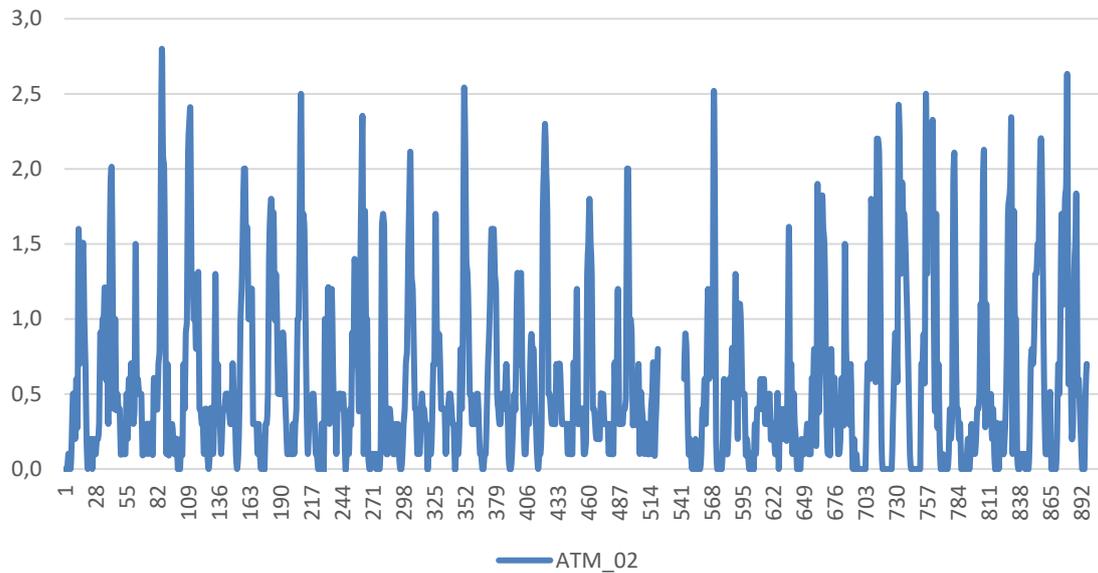
S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"

REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02

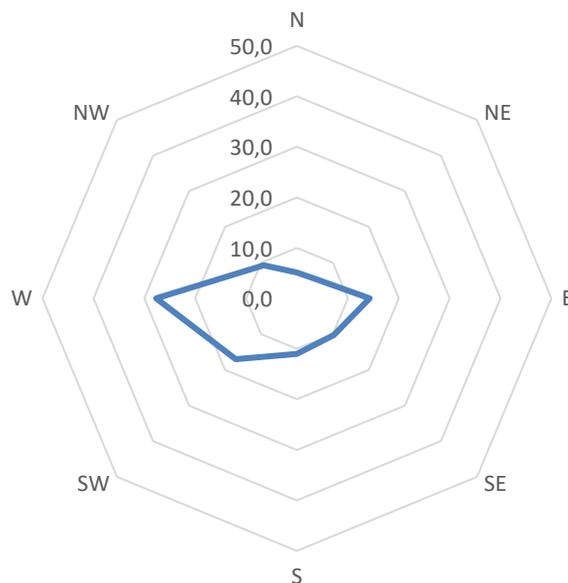


GRAFICI DATI METEO

Velocità Vento (m/s)



Direzione Vento (°N)





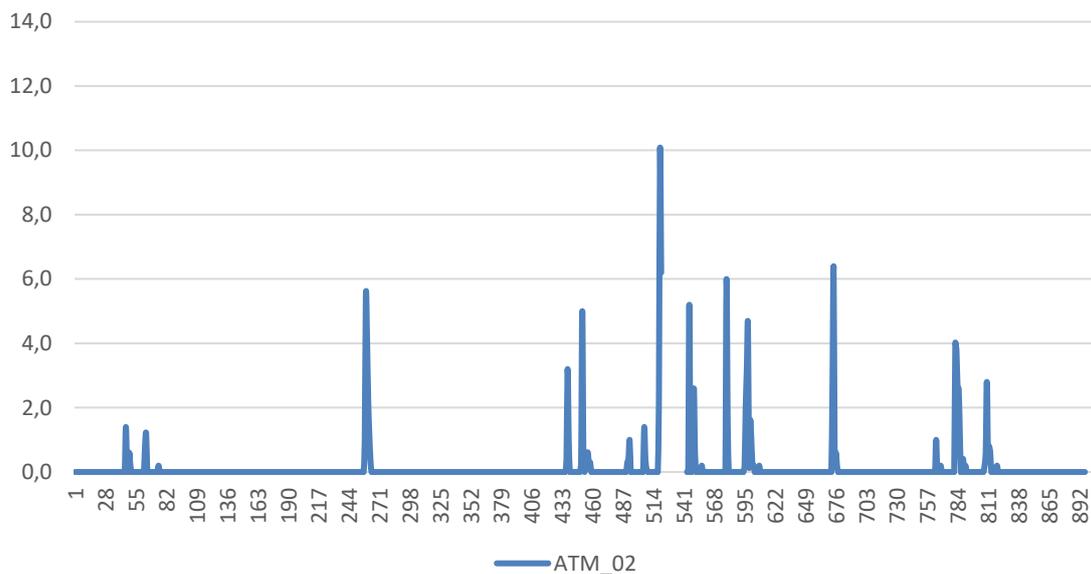
**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**REPORT COMPONENTE ATMOSFERA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ESTIVA AO
PUNTO ATM_02**



GRAFICI DATI METEO

Precipitazioni (mm/h)



SINTESI DEI RISULTATI

La campagna estiva presso il punto ATM_02, a Tai di Cadore, si è svolta dal giorno 05/07/2022 al giorno 11/08/2022, coprendo i 38 giorni previsti dal monitoraggio. Durante l'esecuzione dell'attività si è verificata una sola interruzione del monitoraggio a seguito di interruzione della corrente in data 26/07/2022, causata da un evento temporalesco, ma prontamente ripristinata. In generale, durante questa campagna, non sono state rilevate criticità, e, confrontandosi con i limiti normativi, non si evidenziano superamenti. Tutti i valori registrati presso il punto ATM_02 sono rimasti molto in linea con quelli registrati presso l'altra stazione prevista dal monitoraggio ATM_01. In generale si può affermare che la qualità dell'aria del periodo di riferimento appare molto buona visto che, nell'intero periodo di monitoraggio, non si sono verificati superamenti. Il periodo di monitoraggio è stato climaticamente nella norma, con temperature nella media stagionale e frequenti precipitazioni (anche a carattere temporalesco), temporalmente ben distribuite per tutto il periodo di monitoraggio, che possono, in parte, aver contribuito ad un leggero abbattimento degli inquinanti.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **05/07/2022**
Codice campione: **2215092-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-071 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **06/07/2022**
Codice campione: **2215092-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-072 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **08/07/2022**
Codice campione: **2215092-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-074 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **09/07/2022**
Codice campione: **2215092-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-075 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **11/07/2022**
Codice campione: **2215092-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-077 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **12/07/2022**
Codice campione: **2215092-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-078 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **14/07/2022**
Codice campione: **2215092-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-080 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

CHIMICO

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **15/07/2022**
Codice campione: **2215092-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-081 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **17/07/2022**
Codice campione: **2215092-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-083 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **18/07/2022**
Codice campione: **2215092-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-084 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **20/07/2022**
Codice campione: **2215092-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-086 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **21/07/2022**
Codice campione: **2215092-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-087 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-013 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **23/07/2022**
Codice campione: **2215092-013**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-089 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-014 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **24/07/2022**
Codice campione: **2215092-014**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-090 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-015 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **26/07/2022**
Codice campione: **2215092-015**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-092 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-016 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **27/07/2022**
Codice campione: **2215092-016**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-093 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-017 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **29/07/2022**
Codice campione: **2215092-017**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-095 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-018 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **30/07/2022**
Codice campione: **2215092-018**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-096 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-019 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **01/08/2022**
Codice campione: **2215092-019**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-098 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-020 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **02/08/2022**
Codice campione: **2215092-020**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-099 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-021 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **04/08/2022**
Codice campione: **2215092-021**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-111 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-022 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **05/08/2022**
Codice campione: **2215092-022**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-112 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-023 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/08/2022**
Codice campione: **2215092-023**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-114 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

16/12/2022

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-024 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **08/08/2022**
Codice campione: **2215092-024**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-115 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-025 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **10/08/2022**
Codice campione: **2215092-025**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-117 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215092-026 DEL 15/12/2022

Studio: **2215092**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **11/08/2022**
Codice campione: **2215092-026**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-118 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|--------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI | | | | | - |
| [*] Benzo(a)pirene | ng/m ³ | < 0,4 | | 0,4 | UNI EN 15549:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMA

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-001 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/07/2022**
Codice campione: **2215093-001**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-073 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-002 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **10/07/2022**
Codice campione: **2215093-002**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-076 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-003 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **13/07/2022**
Codice campione: **2215093-003**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-079 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-004 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **16/07/2022**
Codice campione: **2215093-004**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-082 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|-------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | 5,00 | ±0,75 | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-005 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **19/07/2022**
Codice campione: **2215093-005**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-085 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-006 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **22/07/2022**
Codice campione: **2215093-006**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-088 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-007 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **25/07/2022**
Codice campione: **2215093-007**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-091 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-008 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **28/07/2022**
Codice campione: **2215093-008**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-094 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-009 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **31/07/2022**
Codice campione: **2215093-009**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-097 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-010 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **03/08/2022**
Codice campione: **2215093-010**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 15032022-100 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **17/10/2022**

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura (µg/m³ e ng/m³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

Info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-011 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **06/08/2022**
Codice campione: **2215093-011**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-113 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 15/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2215093-012 DEL 15/12/2022

Studio: **2215093**
Data di ricevimento: **28/09/2022**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **09/08/2022**
Codice campione: **2215093-012**
Descrizione campione: **MEMBRANA FQqa47- 19032022-116 - ATM02**
Data inizio prova: **28/09/2022** Data fine prova: **17/10/2022**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

| Parametri | U.M. | Risultati | I.M. | L.o.Q. | Metodi |
|--------------------------|-------------------|-----------|------|--------|----------------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | |
| METALLI | | | | | |
| [*] Arsenico | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Cadmio | ng/m ³ | < 1 | | 1 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Nichel | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |
| [*] Piombo | ng/m ³ | < 2 | | 2 | UNI EN 14902:2005/EC1:2008 |

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.
PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.
PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione, data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Il risultato, così come espresso in unità di misura ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ e ng/m^3), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

Pag. 1 di 1

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

+39 0541 791050
www.csaricerche.com

info@csaricerche.com
csa@pec.csaricerche.com

CF/P.IVA/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini al n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.



**S.S. N. 51 "DI ALEMAGNA" VARIANTE ALL'ABITATO
DI TAI DI CADORE"**

**RELAZIONE TECNICA ATMOSFERA
MONITORAGGIO ATMOSFERA
ANTE OPERAM**



ALLEGATO 2 – SCHEDE TECNICHE STRUMENTAZIONE

Chemiluminescence Nitrogen Oxides Analyzer

AIR QUALITY MONITORING SYSTEMS



SPECIFIC FEATURES:

- Excellent metrological performances for NO, NO₂ and NO_x measurements with selectable display in ppb or µg/m³
- Innovative conception of the PM module for excellent sensitivity and signal stability
- Real-time calibration graph, animated synoptic, auto-diagnostic, control and maintenance data screens can be displayed while the instrument is operating
- Service assistance inside: detects early signs of trouble, allows predictive maintenance, identifies the needed service and guides service operations step by step: increased productivity on site, reduced downtime, more efficiency, less training
- Includes embedded Communication Protocol for XR® Software with automatic recognition & configuration
- Ultra low power consumption: an environmentally-friendly and cost-saving analyzer
- Breakthrough mechanical design for weight and power saving as well as thermal insulation & reliability
- Automatic recognition of plugged electronic boards or optional devices: plug & play principle
- Local and remote control through digital port (configuration, calibration, test and diagnosis parameters for maintenance support)
- Optional: 24V power supply and enhanced temperature range for mobile AQMS laboratories or solar powered air quality monitoring stations



ENVEA Connect™
Free Apps
iOS / Android



Adopt the no-screen version and avoid the pollution related to the screen manufacturing and recycling cycle. The analyzer is connected with your device (computer, tablet or smart-phone). Simultaneous multi-screen remote access via Wifi or Lan using the dedicated application ENVEA Connect™ for control, diagnostics, software update...

MAIN APPLICATIONS:

- > Continuous indoor and outdoor air quality monitoring
- > Stationary and mobile AQMS laboratories
- > Leakage detection in industrial applications
- > Continuous emissions monitoring (CEM) by dilution
- > Background, rural, urban or sub-urban, industrial, traffic, roadside studies
- > Laboratory and field studies on pollution effects

COMPLIANCE WITH:

ISO 7996, EN 14211 (2012), EN 15267 (2009),
40 CFR PART 53 & PART 58



QAL 1 CERTIFIED
N°0000053805



U.S. EPA APPROVED
RFNA-0118-249

Chemiluminescence NO, NO₂ & NOx analyzer **AC32e**

PRINCIPLE OF OPERATION:

The **AC32e** is a criteria pollution monitor based on the chemiluminescence, the standard method for the measurement of the concentration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide in ambient air (EN 14211).

The chemiluminescence method for gas analysis of oxides of nitrogen relies on the measurement of light produced by the gas-phase titration of nitric oxide and ozone. This light is measured using a photomultiplier tube (PM). To measure total oxides of nitrogen (NOx), the sample passes over a heated catalyst to reduce all oxides of nitrogen to NO. The instrument performs the automatic switching of the catalyst in and out of the sample path so that the resulting signals are compared to indirectly measure NO₂.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

| | |
|--|---|
| Measurement Range | 0-1 ppm / 0-10 ppm (user selectable or auto-ranging) |
| Detection limit (2σ) | <0.2 ppb |
| Noise | <0.1 ppb |
| Zero drift | <1 ppb / 24h |
| Span drift | <1 ppb / 24h |
| Response time | min. 40 s |
| Linearity | 1% (of Full Scale) |
| Repeatability | 1% |
| Sample flow-rate | 0.66 l/min (1 l/min with sample dryer) |
| Memory Capacity | 1 year (15 minutes average) |
| Output connectivity | Ethernet (RJ45 socket, UDP protocol, Modbus TCP), USB port, External zero/span SV control |
| Dimensions L x W x H (mm) | 483 x 545 x 133 |
| Chassis | 19" rack, 3U |
| Weight | 10.3 kg without external pump (4.6 kg) |
| Standard operating temperature | 0°C to +40°C |
| Power supply | 100-250 V, 50/60 Hz |
| Power consumption 220 V (or optional 24V power supply) | 160 W/h (72 W/h with optional 24V PS) |
| Chamber pressure | 200 hPa |
| NOx converter | Molybdenum (regulated at 340°C) |
| Ozone scrubber | Heated catalytic |
| P.M temperature | Controlled at 0°C |
| Reaction chamber temperature | 60°C |
| External pump assembly | |
| Filter valve block for calibration control (zero & span) | |
| Built-in web-server with full remote emulation of the analyzer | |
| Pressure and temperature compensation | |

MAIN OPTIONS:

- WiFi module (in standard with the no-screen version)
- RS232 or RS485 serial interface (via USB port)
- External module for NH₃ measurement (0-1000 ppb)
- Built-in permeation bench with NO₂ tube
- Sample dryer
- External opto-isolated I/O interface with:
 - 4 independent analog inputs
 - 4 independent analog outputs
 - 4 remote control inputs
 - 6 dry contacts outputs
- 24V power supply & enhanced T° range up to +50°C for use without air conditioner



E-SERIES ADVANTAGES:

- > Environmental friendly:
 - Low carbon footprint
 - Over 95% of the analyzer can be recycled
 - Ultra low power consumption
- > Economic, Easy and reduced maintenance
- > Service Assistant inside
- > 7" TFT colour touch screen
- > Interactivity: connected instruments
- > SmartStatusLight™ power button for status of operation (ON/OFF, Alarm, Maintenance required...)
- > Common electronic boards: optimized spare parts stock

The e-Series of analyzers has been fully eco-designed, with a special consideration to the environmental impacts of the product during its whole life-cycle. The exclusive «inside the box» foam modular concept makes the product more robust, power saving, simpler to service and eco-friendly.

Detailed information on the e-Series brochure

AC32e Operating Principle - NO cycle



- (1) Zero filter
- (2) Zero SV
- (3) Sample restrictor
- (4) NOx converter oven
- (5) NOx cycle SV
- (6) Reaction chamber
- (7) Optical filter
- (8) Photomultiplier enclosure
- (9) External vacuum pump
- (10) O₃ scrubber
- (11) O₃ restrictor
- (12) O₃ purifier
- (13) O₃ generator
- (14) Air inlet
- (15) Sample inlet



UV Fluorescence Sulfur Dioxide Analyzer

AIR QUALITY MONITORING SYSTEMS



SPECIFIC FEATURES:

- Superior metrological performances for SO₂ measurements with selectable display in ppb or µg/m³
- Innovative optimized conception of the optical module for excellent sensitivity and signal stability
- Real-time calibration graph, animated synoptic, auto-diagnostic, control and maintenance data screens can be displayed while the instrument is operating
- Service assistance inside: detects early signs of trouble, allows predictive maintenance, identifies the needed service and guides service operations step by step for increased productivity on site, reduced downtime, more efficiency, less training
- Ultra low power consumption: an environmentally-friendly and cost-saving analyzer
- Breakthrough mechanical design for power saving as well as thermal insulation & reliability
- Automatic recognition of plugged electronic boards or optional devices: plug and play principle
- Local and remote control through digital port (configuration, calibration, test and diagnosis parameters for maintenance support)
- Includes embedded Communication Protocol for XR[®] Software with automatic recognition and configuration
- Optional: 24V power supply and enhanced temperature range for mobile AQMS laboratories or solar powered air quality monitoring stations



ENVEA Connect™
Free Apps
iOS / Android



Adopt the no-screen version and avoid the pollution related to the screen manufacturing and recycling cycle. The analyzer is connected with your device (computer, tablet or smart-phone). Simultaneous multi-screen remote access via Wifi or Lan using the dedicated application ENVEA Connect™ for control, diagnostics, software update,...

MAIN APPLICATIONS:

- > Continuous indoor and outdoor air quality monitoring
- > Stationary and mobile AQMS laboratories
- > Leakage detection in industrial applications
- > Continuous emissions monitoring (CEM) by dilution
- > Background, rural, urban or sub-urban, industrial, traffic, roadside, Kerbside measurement campaigns and monitoring studies
- > Laboratory & field studies on SO₂/H₂S/TRS effects...

COMPLIANCE WITH:

2008/50/EC, EN 14212 (2012), EN 15267,
40 CFR PART 53 SUB B and SUB C



TÜV Rheinland®
QAL 1 CERTIFIED
N°0000051690



U.S. EPA APPROVED
EQNA-0802-149

UV Fluorescence SO₂ Analyzer **AF22e**

PRINCIPLE OF OPERATION:

The **AF22e** is a criteria pollution monitor based on the ultraviolet fluorescence, which is the standard method for the measurement of SO₂ concentrations in ambient air (EN 14212).

This method is based on the fluorescence of SO₂ due to absorption of ultraviolet (UV) energy. A photo-diode measures the ultraviolet radiation generated by the UV lamp. This measurement is used during signal processing in order to compensate for any variation of the UV energy. Molecules restore a specific fluorescence in the ultraviolet: this fluorescence is visualized by the PM tube placed near the reaction chamber. The hydrocarbons aromatic 'kicker' conception guarantees the total elimination of hydrocarbon interferences for an extremely accurate measurement.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

| | |
|---|---|
| Measurement range | 0-1 ppm / 0-10 ppm (user selectable or auto-ranging) |
| Detection limit (2σ) | < 0.4 ppb |
| Noise | < 0.2 ppb |
| Zero drift | < 1 ppb / 24h |
| Span drift | < 0.5% / 24h |
| Response time | 20 - 120 sec (programmable) |
| Linearity | 1% (of Full Scale) |
| Sample flow-rate | 20 L/h |
| Data storage | 1 year |
| Communication | Ethernet network connection (RJ45), 3x USB ports, 2 dry contacts outputs included |
| Dimensions L x D x H (mm) | 483 x 545 x 133 |
| Chassis | 19" rack, 3U |
| Weight | 9.8 kg (20.9 lbs) |
| Standard operating temperature | 0°C to +35°C |
| Power supply | 115 V, 60 Hz / 230 V, 50 Hz / 24 V optional |
| Power consumption | 30 Wh (up to 41 Wh without A/C) |
| Pressure and temperature compensation | |
| Internal solenoid valve block for zero air and span gas | |
| Internal sampling pump | |
| Built-in web-server for full remote emulation of the analyzer | |

MAIN OPTIONS:

- 7" TFT colour touch screen
- WiFi module (in standard with the no-screen version)
- RS232 or RS485 Serial interface (via USB port)
- Built-in permeation bench with SO₂ tube (additional pump not required)
- Internal converter for the measurement of H₂S (range 0-1000 ppb)
- External converter module TRS →SO₂ for the measurement of total reduced sulfur compounds (range 0-1000 ppb)
- External opto-isolated I/O interface with: 4 independent analog inputs / 4 independent analog outputs / 4 remote control inputs / 6 dry contacts outputs
- 24V power supply & enhanced T° range up to +50°C for use without air conditioner

AF22e analyzer (internal view)



AF22e Operating Principle



E-SERIES ADVANTAGES:

- > Environmental friendly:
 - Low carbon footprint
 - Over 95% of the analyzer can be recycled
 - Ultra low power consumption
- > Economic, Easy and reduced maintenance
- > Service Assistant inside
- > 7" TFT colour touch screen
- > Interactivity: connected instruments
- > SmartStatusLight™ power button for status of operation (ON/OFF, Alarm, Maintenance required...)
- > Common electronic boards: optimized spare parts stock

The e-Series of analyzers has been fully eco-designed, with a special consideration to the environmental impacts of the product during its whole life-cycle. The exclusive «inside the box» foam modular concept makes the product more robust, power saving, simpler to service and eco-friendly.

Detailed information on the e-Series brochure



Non Dispersive Infra Red Carbon Monoxide Analyzer

AIR QUALITY MONITORING SYSTEMS



SPECIFIC FEATURES:

- Excellent metrological performances for CO measurements in the range 0-50 or 0-300 ppm
- Breakthrough mechanical design for weight & power saving as well as thermal insulation & reliability
- Innovative conception of the optical module for excellent sensitivity & signal stability
- Automatic or programmable response time adjustment, ensuring efficient monitoring of low concentration levels
- Acquisition synchronized to the correlation wheel rotation for great accuracy and repeatability
- Real-time calibration graph, animated synoptic, auto-diagnostic, control and maintenance data screens can be displayed while the instrument is operating
- Service assistance inside: detects early signs of trouble, allows predictive maintenance, identifies the needed service and guides service operations step by step: increased productivity on site, reduced downtime, more efficiency, less training...
- Local and remote control through digital port (configuration, calibration, test and diagnosis parameters for maintenance support)
- Ultra low power consumption: environmentally-friendly & cost-saving analyzer
- Includes embedded Communication Protocol for XR® Software with automatic recognition and configuration
- Automatic recognition of plugged electronic boards or optional devices: plug & play principle
- Optional: 24V power supply and enhanced temperature range for mobile AQMS laboratories or solar powered air quality monitoring stations



Adopt the no-screen version and avoid the pollution related to the screen manufacturing and recycling cycle. The analyzer is connected with your device (computer, tablet or smart-phone). Simultaneous multi-screen remote access via Wifi or Lan using the dedicated application ENVEA Connect™ for control, diagnostics, software update...

MAIN APPLICATIONS:

- > Continuous indoor and outdoor air quality monitoring
- > Stationary and mobile AQMS laboratories
- > Quality control in food and beverage industry
- > Medical gases: fail-safes and quality control
- > Continuous emissions monitoring (CEM) by dilution
- > Background, rural, urban or sub-urban, industrial, traffic, roadside and canyon street studies

COMPLIANCE WITH:

EN 14626 (2012), EN 15267, 2008/50/EC, ISO 4224
40 CFR PART 53 SUB B & SUB C



Non Dispersive Infra Red CO analyzer **CO12e**

PRINCIPLE OF OPERATION:

The **CO12e** is a highly accurate criteria pollution monitor for the continuous monitoring of carbon monoxide. It is the result of decades of expertise combined with patented technology to make you achieve the best carbon monoxide measurements available on the market in a fast, environmentally friendly and reliable manner.

Its measurement principle is based on carbon monoxide detection by absorption of infrared light. The concentration of CO in the sample is determined by measuring the quantity of infrared light, at a specific wavelength, absorbed by the sample gas as it flows through a multi-reflection chamber.

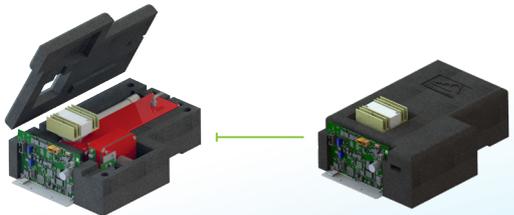
The CO12e features excellent accuracy thanks, among many others, to the concept of integrating the measuring module and the correlation wheel into an EPP foam box: the temperature is kept stable and the influence of external parameters is reduced.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

| | |
|--|--|
| Measurement Range | 0-50 ppm (or 0-300 ppm on request) |
| Detection limit (2σ) | 0.05 ppm |
| Noise | 0.025 ppm |
| Zero drift | <0.2 ppm / 7 days |
| Span drift: | <0.5% / 7 days |
| Response time | 20 - 90 sec (programmable) |
| Linearity | ±1% (of F.S.) |
| Sample flow-rate | 1 l/min |
| Data storage | 1 year (minute data) |
| Output connectivity | Ethernet (RJ45 socket, UDP protocol, Modbus TCP), 3 x USB port, 2 Dry contacts |
| Dimensions L x W x H (mm) | 483 x 545 x 133 |
| Chassis | 19" rack, 3U |
| Weight | 8 kg (15.6 lbs) |
| Standard operating temperature | +5°C to +40°C |
| Power supply | 115 V, 60 Hz - 230 V, 50 Hz |
| Power consumption 220 V | 22 W.h |
| Pressure influence | <0.1 ppm / kPa |
| Internal sampling pump | |
| Filter valve block for calibration control (zero & span) | |
| Built-in web-server with full remote emulation of the analyzer | |
| Pressure and temperature compensation | |

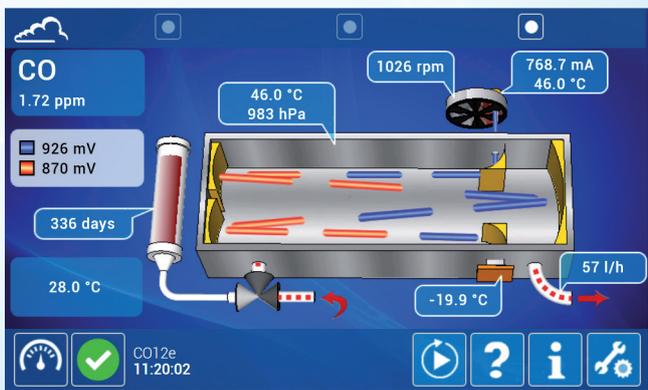
MAIN OPTIONS:

- No-screen analyzer
- Built-in module for CO₂ monitoring (range: 0-2000 ppm by NDIR)
- RS232 or RS485 Serial interface (via USB port)
- External opto-isolated I/O interface with:
 - 4 independent analog inputs
 - 4 independent analog outputs
 - 4 remote control inputs
 - 6 dry contacts outputs
- 24V power supply & enhanced T° range up to +50°C for use without air conditioner



CO12e measuring module

CO12e Operating Principle



E-SERIES ADVANTAGES:

- > Environmental friendly:
 - Low carbon footprint
 - Over 95% of the analyzer can be recycled
 - Ultra low power consumption
- > Economic, Easy and reduced maintenance
- > Service Assistant inside
- > 7" TFT colour touch screen
- > Interactivity: connected instruments
- > SmartStatusLight™ power button for status of operation (ON/OFF, Alarm, Maintenance required...)
- > Common electronic boards: optimized spare parts stock

The e-Series of analyzers has been fully eco-designed, with a special consideration to the environmental impacts of the product during its whole life-cycle. The exclusive «inside the box» foam modular concept makes the product more robust, power saving, simpler to service and eco-friendly.

Detailed information on the e-Series brochure



ENVEA (Headquarters)
 111 Bd Robespierre - CS 80004
 78300 Poissy / Cedex 4 - FRANCE
 ☎ +33(0) 1 39 22 38 00
 ✉ info@envea.global



Visit us on:
www.envea.global



CO12e_EN_10.2020 - The ENVEA Group has a policy of continuous improvement of its products and we reserve the right to update or modify specifications without notice.



Campionatori Sequenziali PMx

Descrizione

La linea di campionatori sequenziali di PMx mod. Giano e Gemini è stata progettata e realizzata da Dado lab per soddisfare le crescenti richieste di versatilità, praticità d'uso e tracciabilità dei dati.

Il cuore, comune a tutti i modelli, è l'unità MPC (Multi Purpose Core) dedicata alla programmazione, gestione dei filtri ed acquisizione dei dati.

L'MPC è concepita per la realizzazione scalare dei differenti modelli e versioni, ovvero twin/single channel ed da installazione a rack 19" o in cabinet da esterni.



Durante la fase sviluppo, particolare attenzione è stata dedicata all'ingegnerizzazione delle parti, sia per ridurre il numero, e quindi incrementarne l'affidabilità, riducendo al contempo dimensioni e pesi, infatti Giano e Gemini pesano intorno ai 35 kg, pompa e supporti esclusi.

MPC e cabinet sono progettati in modo da avere un ricircolo forzato dell'aria atto a mantenere i filtri esposti ed il tubo ventilato alla temperatura ambiente.

Per temperature superiori ai 25°C, è disponibile un'unità di condizionamento opzionale, basata su Peltier raffreddato a liquido per il Giano ed un vero e proprio condizionatore d'aria per il Gemini.

Nel Gemini, l'unità di condizionamento viene posta in un modulo al di sotto del cabinet ed offre il grande vantaggio di prevenire la formazione di condensa sui filtri, condizione essenziale per l'integrità dei campioni destinati a speciazione chimica.

Entrambe le soluzioni permettono sempre un facile accesso ai filtri bianchi ed esposti, consentendo la sostituzione dei serbatoi a campo.

Caratteristiche

Nella versione a singolo canale Giano, la pompa di campionamento è posta all'interno del cabinet stesso mentre nella versione Gemini doppio canale, le due pompe sono alloggiare in un modulo separato e posto sul fondo del supporto. In questo modo si riduce l'effetto di riscaldamento dell'area filtri e si distribuiscono i pesi per un più pratico trasporto a campo.



Come per tutti gli strumenti Dado lab, anche l'hardware di Giano e Gemini è basato su un'avanzata elettronica con componentistica industriale, robusta ed affidabile.

I serbatoi dei filtri bianchi ed esposti possono contenere fino ad un massimo di 21 "smart cartridge" garantendo così un'elevata autonomia di operazione.

Con la versione Gemini è possibile programmare le due linee in maniera totalmente indipendente consentendo anche di arrivare, con l'opportuna programmazione, fino a 42 campioni totali.

L'MPC incorpora le più moderne interfacce di comunicazione, a partire da supporti fisici, come la USB ed RFID chip installati sulle "smart cartridge", in grado di garantire il massimo della tracciabilità dei dati, ed arrivando a soluzioni wireless come il bluetooth e la rete mobile.

Oltre ai sensori integrati per la misura di temperature, pressioni ed umidità relativa, l'MPC può gestire sensori meteo esterni per direzione e velocità del vento al fine di condizionare il campionamento, questi dati verranno anche inclusi nel report di campionamento



Display

Giano and Gemini sono dotati di un display LCD a colori ad elevata risoluzione.

Il software di gestione della programmazione e visualizzazione dei dati permette di impostare in maniera veloce e semplice le operazioni di campionamento.



Programmazione

Programmare i campionamenti è ora molto veloce grazie alla razionale interfaccia grafica ed al software di semplice gestione.

Basta solo impostare il numero di canali (solo su Gemini), l'ora di inizio, definire il tempo di campionamento e di pausa (ciclo) e le operazioni proseguiranno fino all'esaurimento dei filtri.



Condizionamento dei campioni

Per soddisfare la richiesta della norma EN12341:2014 relativa alla perdita dei composti semi volatili, Giano e Gemini possono essere dotati di sistemi di condizionamento della temperatura ad alte prestazioni in grado di mantenere la temperatura dell'area di stoccaggio dei filtri inferiore ai 23°C

Per il Giano è disponibile un sistema basato su Peltier raffreddato a liquido, compatto, dal peso e costo contenuti.

Per Gemini invece è necessario un sistema di condizionamento vero e proprio in grado di controllare la temperatura dell'intera camera di cambio dei filtri.

Circuito pneumatico

La linea che collega l'ingresso della testa PMx al filtro è composta da un tubo in alluminio anodizzato, inserito in un tubo ventilato, privo di curve e disegnato per minimizzare effetti cinetici, termici, chimici o elettrostatici che possono in qualche modo determinare una perdita di particolato.

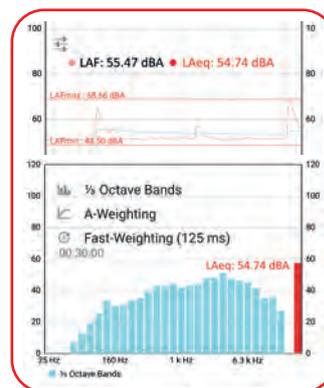
La portata è controllata in modo digitale tramite un orifizio di misura in grado di garantire un'accuratezza migliore dell'1%. Questa soluzione, oltre a fornire letture estremamente veloci, si è dimostrata essere molto robusta ed affidabile.

La particolare progettazione del circuito pneumatico, che prevede la pompa come ultimo elemento del sistema, permette di incrementare notevolmente il grado di tenuta della linea ed, al contempo, di ridurre i costi di gestione ed i consumi elettrici.

L'unità di aspirazione adottata è di tipo rotativo da 4,5 m3/h ed è stata scelta in base alle sue caratteristiche costruttive:

- Prestazioni: portata nominale fino a 70 lt/min;
- Affidabilità: non necessita di manutenzione per oltre 12.000 ore di operazione;
- Robustezza: la struttura interna della pompa viene trattata con un processo di nitrocarburação per aumentare la resistenza all'ossidazione e agli aggressivi chimici. Queste pompe sono state ampiamente testate sui nostri sistemi isocinetici, quindi in condizioni di stress elevate.
- Silenziosità: un aspetto importante in quanto spesso posizionati in aree urbane, presso abitazioni o scuole.

In alternativa è possibile installare anche pompe da 8,5 m3/h.



Cartucce portafiltro

Realizzate in POM, queste cartucce sono particolarmente indicate per la speciazione chimica del particolato in quanto inerti. Sono disponibili anche le griglie di supporto ricoperte di PTFE, che garantisce l'integrità dei campioni specialmente per determinazioni di IPA, PCDD/PCDF o metalli pesanti.

Gestione dei Dati

Giano e Gemini sono dotati di avanzate soluzioni di comunicazione:

- Porta USB
- SMS per avvisi di stato/attivazione campionamento
- Memorizzazione su smart cartridges
- Web app per la gestione degli strumenti, controllo remoto e trasferimento dati

Porta USB

Trasferisce i report dei campioni su memoria USB. I report sono leggibili su browser o fogli di calcolo.



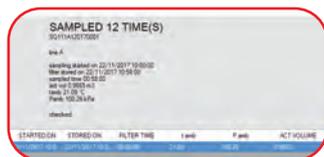
Modem

E' possibile dotare Giano e Gemini con un modem GSM. Tramite un cellulare sarà possibile inviare messaggi di testo alla macchina che risponderà fornendo lo stato di funzionamento. Tramite SMS è anche possibile avviare o fermare un campionamento.

Smart Cartridge

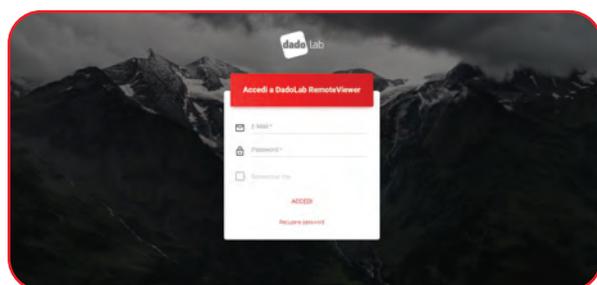
Questa caratteristica unica è stata appositamente sviluppata dalla Dado lab per garantire la tracciabilità e ridurre le possibilità di perdita dei dati. Tutte le nostre cartucce sono fornite con chip RFID integrato che permette di memorizzare i dati di campionamento e di pesata - operatore.

I dati relativi al campione viaggeranno sempre con esso. In questo modo, senza necessità di marcare la cartuccia, sarà sempre possibile risalire alle informazioni relative al prelievo, come volumi, durate, temperatura, pressione, ID del tecnico etc.



I dati di campionamento viaggeranno così sempre legati al campione, minimizzando il rischio di perdita di dati. Una volta in laboratorio, i dati potranno essere trasferiti tramite il software dedicato, eliminando la necessità di trascrizioni manuali.

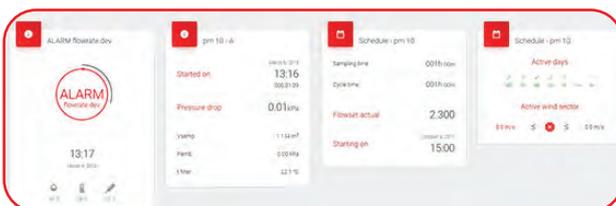
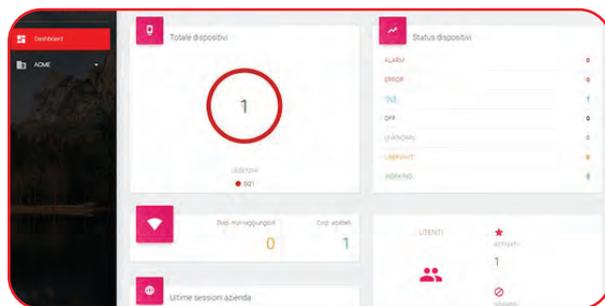
Web based app (Cloud)



I campionatori sequenziali PMx sono dotati di porta ethernet per il collegamento alle reti LAN e ai modem UMTS*.

Questa soluzione permette di interfacciarsi allo strumento sia da remoto che in locale per la gestione remota del campionamento e scarico dei report dati, oppure ancora gestirne la programmazione o verificare stati di allarme

E' possibile controllare una o più macchine tramite accesso dedicato ad una pagina web.



L'applicazione web può gestire l'accesso del personale con diversi livelli di autorizzazione in modo da garantire la sicurezza nella gestione dei dati e la loro tracciabilità.

La combinazione di tutte queste soluzioni di gestione del dato consente di limitare al massimo un 'eventuale perdita accidentale.

* per la connessione remota al portale Dado lab, una scheda SIM dati sulla quale dovrà essere attivata l'opzione "denat" (IP pubblico) sarà necessaria per il funzionamento. Il modem UMTS dovrà essere riprogrammato presso la nostra assistenza.

Caratteristiche Tecniche

Generali

| | |
|---|---------------------------------------|
| Condizioni operative | -20 ÷ 45°C |
| Condizioni di stoccaggio | -10 ÷ 50°C 95% UR |
| Capacità dei serbatoi di carico/scarico | 21 |
| Display | LCD grafico da 3.5" LCD (QVGA) |
| Porta dati | USB 2.0 |
| Memoria Interna | 16GB |
| Alimentazione | 230 Vac ±10% 50/60Hz |
| Materiali | Struttura combinata acciaio/alluminio |
| Tastiera | Policarbonato con effetto tattile |

Pesi

| | | | |
|---|--------|----------------------------------|-------|
| Versione Rack 19" Singolo Canale: | 14 kg | Versione Rack 19" Doppio Canale: | 19 kg |
| Giano Versione da Esterni (senza testa): | 35 kg | Supporto: | 5 kg |
| Gemini Versione da Esterni (senza testa): | 30 kg | Supporto con due pompe: | 25 kg |
| Condizionatore per Gemini: | 14 kg | | |
| Testa di prelievo EN-LVS: | 1.2 kg | | |

Consumi (230Vac 50Hz)

| | | | |
|-----------------------------------|--------|----------------|------------------------------|
| Giano (c/ Filtro Fibra di Vetro) | 0.65 A | circa 0.150 kW | con Peltier: 0.600 kW |
| Gemini (c/ Filtri Fibra di Vetro) | 1.30 A | circa 0.300 kW | con condizionatore: 0.600 kW |

Caratteristiche delle misure e sensori

Portata

| | |
|-------------|---------------|
| Tipologia | orifice meter |
| Campo | 10 ÷ 60 l/min |
| Risoluzione | 0.01 l/min |
| Accuratezza | ± 1% |

Pressione Ambiente e pressione in linea

| | |
|----------------------|------------------------------|
| Campo | 10 ÷ 105 kPa (1050 mBar) |
| Isteresi e Linearità | 0.25 % F.S |
| Risoluzione | 0.01 kPa (0.1 mBar) |
| Accuratezza | Migliore dell'1% (± 0.25kPa) |

Temperature

| | |
|-------------|-------------|
| Ambiente | PT100 |
| Campo | -20 ÷ 100°C |
| Risoluzione | 0.01°C |
| Incertezza | ≤ 1°C |

Filtro camp. /esposti

| | |
|-------------|-------------|
| Campo | TC Type J |
| Risoluzione | -20 ÷ 100°C |
| Incertezza | 0.01°C |
| | ≤ 1°C |

Sensori meteo

Umidità relativa %

| | |
|-------------|----------------------------|
| Campo | 0 ÷ 100 % |
| Accuratezza | ± 5 % (range 0% to 60% RH) |

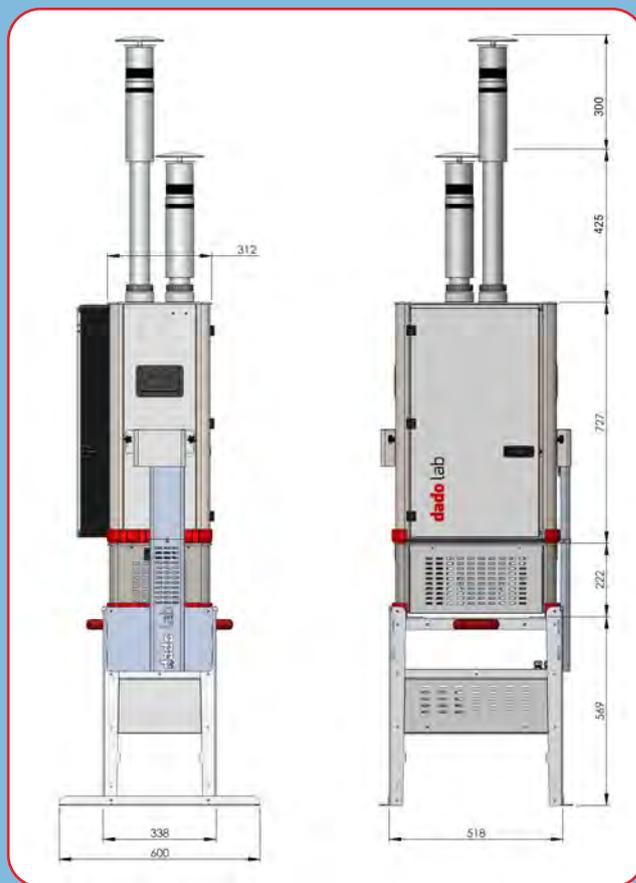
Velocità del Vento

| | |
|-------------|--------------|
| Campo | 0.5 ÷ 80 m/s |
| Risoluzione | 0.1 m/s |
| Accuratezza | ± 1 m/s |

Direzione del Vento

| | |
|-------------|-----------------------------|
| Risoluzione | 8 settori su rosa dei venti |
| Accuratezza | ± 4° |

Dimensioni (mm):



Modelli, accessori e consumabili



- 102 101 1001 **Campionatore Sequenziale PMx Giano (da esterni)**
- 102 101 1002 **Campionatore Sequenziale PMx Gemini (da esterni)**
- 102 101 1011 **Campionatore Sequenziale PMx Giano (Rack 19")**
- 102 101 1012 **Campionatore Sequenziale PMx Gemini (Rack 19")**

la fornitura standard comprende:

- Report di operazione e calibrazione
- Chiave di amministrazione USB
- Cavo di alimentazione
- Manuale



102 101 2001 **Testa di prelievo EN-LVS**

Testa di prelievo PMx EN-LVS (PM10+PM2.5) operante a 2,3 m³/h
Include gli ugelli di accelerazione PM10 e PM2.5

102 101 2010 **Testa di prelievo PTS**

Testa di campionamento per polveri totali

102 101 2050 **Set di 21 Smart Cartridges - Bianche**

102 101 2051 **Set di 21 Smart Cartridges - Nere**

Cartucce POM per filtri da Ø 47mm



102 101 2080 **Stativo di Supporto per Giano**

Realizzato in alluminio leggero, lo stand è progettato per essere la base di appoggio per il campionatore sequenziale Giano



102 101 2070 **Sistema di Condizionamento del Cabinet**

Realizzato appositamente per la versione Gemini, permette di soddisfare i requisiti della norma EN12341:2015 relativi all'integrità del campione onde evitare la perdita di composti volatili e semi-volatili

102 101 2075 **Sistema di Condizionamento Peltier**

Realizzato per condizionare la temperatura del serbatoio filtri esposti sul campionatore singolo canale Giano, il sistema è costituito da un Peltier raffreddato a liquido dal peso e dimensioni ridotte



102 101 2100 **Interfaccia per sensore Velocità/Direzione del Vento**

Interfaccia per sensore direzione e velocità del vento per Giano e Gemini e per condizionarne il campionamento

102 101 2101 **Sensore Velocità/Direzione del Vento**

Sensore di misura della direzione e velocità del vento



102 101 2093 **Modem UMTS per controllo remoto tramite portale Dado lab**

include accesso gratuito di 1 anno al portale (SIM non inclusa)

300 104 1111 **CF1 - Calibratore di portata digitale 0,5÷45 NL/min con sonda UR**

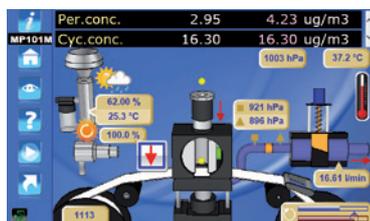
Calibratore per portata, volume, temperatura ed umidità relativa certificabile come primario. Include adattatore per connessione a Giano/Gemini/1PMx



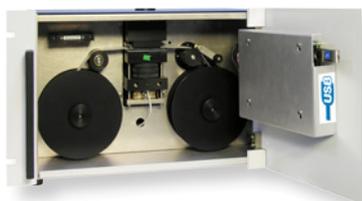
Continuous, Automatic Suspended Particulate Monitor MP101M with CPM option



PM2.5 PM10 PM1 TSP



TCP/IP remote es@cloud™ control interface with animated diagram and on-line help; intuitive navigation by pictograms.



USB port on front panel for easy transfer of data and software updates



Sliding drawer on the rear panel for easy access and maintenance

DESCRIPTION:

The standard Beta gauge measurement Method **ISO 10473** of the MP101M analyzer allows, when used with the patented optical technology of the CPM module, the continuous and simultaneous measurement of fine dust.

The instrument is compliant with the European Standards **EN 12341 for PM10**, **EN 14907 for PM2.5** and was approved as a designated Federal Equivalent Method (FEM) by **US EPA for PM10 and PM2.5** continuous suspended particulate monitoring.

This unique combination provides **exclusive benefits**:

- Precise beta attenuation monitoring of PM10, PM2.5, PM1 or TSP mass concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Real time optical measurement of PM10, PM2.5, PM1 and TSP mass concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) using a single inlet
- Particles counting (nb / L) per seven size ranges from 1 to 100 μm

KEY FEATURES:

- True volumetric air flow control with 3 atmospheric pressure and temperature sensors
- Sampling flow-rate continuously adjusted according to the atmospheric temperature and pressure for minimizing the evaporation artifacts of volatile compounds (mandatory for PM2.5 according to EU regulations)
- Automatic calibration of the real time optical module (CPM) to the reference measurement (β gauge)
- Programmable short sampling periods, from 1 to 24 h (2 h minimum recommended for PM 2.5)
- Flow calibration possible during the measurement
- Built-in reference gauge for calibration: no need for factory recalibration
- Calibration screen for atmospheric pressure sensors
- Regulated Sampling Tube (RST) compliant with CEN PM10 and US-EPA standard: the sample will not be affected by seasonal or geographical factors and avoids evaporative losses of semi-volatile particles
- Fiberglass tape with 3 years of autonomy of continuous sampling with daily cycles (1200 cycles)
- Low activity C14 sealed flat source with analyzer lifetime duration
- Rugged instrument, not sensitive to vibration or humidity
- **New:** On board web server compatible with any internet browser. es@cloud™ user interface with on-line help for the display, configuration, maintenance, diagnostics or software updating of the analyser, remotely, from any PC, tablet or iPhone.



Suspended Particulate Monitor **MP101M** with **CPM** option

MP101M SPECIFICATIONS:

- Measurement ranges: user-programmable, up to 10 000 µg/m³
- Lower detectable limit: 0.5 µg/m³ (24h average)
- Measurement cycles: 1/2, 1, 2, 3, 6, 12, 24 h, user-selectable (up to 96 hours)
- Sample collection period: 1/4, 1/2, 1, 2, 3 h, ..., user-selectable
- Counting time: 10 to 300 sec, user-selectable
- Beta Source: sealed Carbon 14 (1.6MBq±15%)
- Detector: high performance Geiger-Müller counter
- Sampling flow rate: 1 m³/h
- Standard filter: fiberglass tape (width 35 mm, length 30 m); autonomy for 1,200 samples (>3 years of daily measurements)
- Power supply: 230V/50Hz (115V/60 Hz)
- Housing: 19" rack / 6U
- Dimensions: 483 x 324 x 266 mm (W x D x H)
- Weight: 15 kg (without pump)
- Operating temperature: +10 to +40 °C
- Serial link: 1 RS 232/RS422
- Ethernet (RJ45) and USB ports
- On-board webserver with remote es@cloud interface included

CPM MODULE SPECIFICATIONS:

- Technology: light scattering
- Max. number of counted particles: 200,000 / cm³
- Optical source: red visible laser diode
- Detector: photodiode
- Accuracy: ± 5% (compared to the reference method over 24h)
- Temporal resolution: 1 second
- Dimensions: 285 x 131 x 67 mm (W x D x H)

OPTIONS AND ACCESSORIES:

- **US EPA and EU-CEN** compliant sampling inlets
- **Temperature-regulated sampling tube (RST):** 1 m, 1.5m, 2 m, 2.75 m, compliant with **CEN PM10 Directive**
- 1 or 2 ESTEL electronic boards with: 4 independent analog inputs / outputs, 4 remote control inputs, 6 dry contacts outputs
- External pump assembly (diaphragm - 9,5 kg or rotary vane - 7 kg)
- All-weather cabinet for outdoor use, with or without air conditioning

CERTIFICATIONS / STANDARDS:

Standard compliance: **ISO 10473 : 2000**

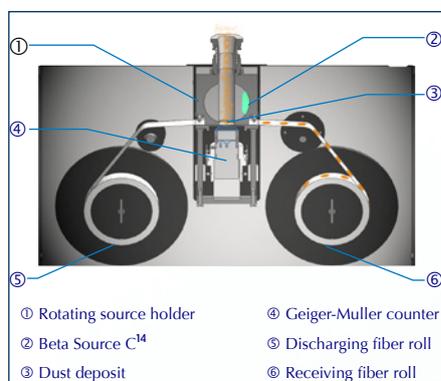
- for PM10: - **US-EPA** (EQPM-0404-151)
- **EN 12341** (I-CNR 087/2004, F-LCSQA)
- for PM2.5: - **EN 14907** (F-LCSQA)
- **US-EPA** (EQPM-1013-211)
- **J-MOE** PM 2.5 Type approved

MEASUREMENT PRINCIPLE:

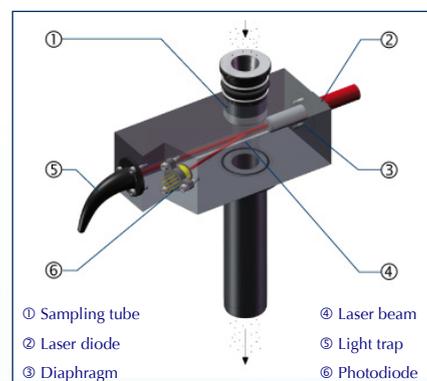
The MP101M, based on the beta attenuation measurement technique, determines the particles concentration by measuring the amount of radiation that a sample, collected on a fiber tape, absorbs when exposed to a radioactive source. Low energy beta rays are absorbed by collision with electrons, whose number is proportional to density. Absorption is thus a function of the mass of the irradiated material, independently of its physico-chemical nature.

The CPM (Continuous Particulate Measurement) principle is based on the measurement of the light scattered at a small angle, close to forward scattering, where the signal is not sensitive to the particle's nature. The intensity of this signal is continuously analysed, in order to classify the particles into 7 size ranges. Knowing the number and size of detected particles, a powerful algorithm is applied to continuously convert these data into mass concentration.

Combination of both technologies allows a precise and real-time monitoring of particles with direct measurement of PM10, PM2.5 and PM1 simultaneously.



MP101M



CPM

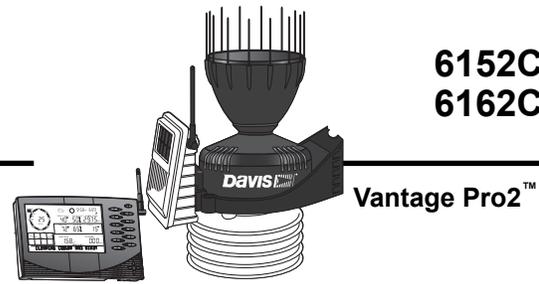


Typical specifications subject to changes without prior notice.

MP101M-CPM-EN-PSO - Indus - 02/14

Cabled Vantage Pro2™ & Vantage Pro2 Plus™ Stations

**6152C
6162C**



The Vantage Pro2™ (# 6152C) and Vantage Pro2™ Plus (# 6162C) cabled weather stations include two components: the Integrated Sensor Suite (ISS) and the console. The ISS contains the sensor interface module (SIM), rain collector, an anemometer, and a passive radiation shield. The Vantage Pro2 console provides the user interface, data display, and calculations. The Vantage Pro2 Plus weather station includes two additional sensors that are optional on the Vantage Pro2 and purchased separately: the UV Sensor and the Solar Radiation Sensor. The console and ISS are powered by an AC-power adapter connected to the console. Batteries can be installed in the console to provide a backup power supply. Use WeatherLink® to let your weather station interface with a computer, log data, and upload weather information to the Internet. The 6152C and 6162C models rely on passive shielding to reduce solar-radiation induced temperature errors in the outside temperature sensor readings.

Integrated Sensor Suite (ISS)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Operating Temperature | -40° to +150°F (-40° to +65°C) |
| Non-operating Temperature | -40° to +158°F (-40° to +70°C) |
| Current Draw | 5 mA (average) at 4 to 6 VDC for ISS only. 10 mA average for both console and ISS |
| Connectors, Sensor. | Modular RJ-11 |
| Cable Type | 4-conductor, 26 AWG |
| Cable Length, Anemometer. | 40' (12 m) (included); 240' (73 m) (maximum recommended) |

Note: Maximum displayable wind decreases as the length of cable increases. at 140' (42 m) of cable, the maximum wind speed displayed is 135 mph (60 m/s); at 240' (73 m), the maximum wind speed displayed is 100 mph (34 m/s).

| | |
|---|--|
| Wind Speed Sensor | Solid state magnetic sensor |
| Wind Direction Sensor | Wind vane with potentiometer |
| Rain Collector Type | Tipping bucket, 0.01" per tip (0.2 mm with metric rain adapter), 33.2 in ² (214 cm ²) collection area |
| Temperature Sensor Type. | PN Junction Silicon Diode |
| Relative Humidity Sensor Type | Film capacitor element |
| Housing Material | UV-resistant ABS, polypropylene |
| Sensor Inputs | |
| RF Filtering | RC low-pass filter on each signal line |

ISS Dimensions(not including anemometer or bird spikes):

| | |
|---|---|
| Vantage Pro2 with Standard Rad Shield | 14.0" x 9.4" x 14.5" (356 mm x 239 mm x 368 mm) |
| Vantage Pro2 with Fan-Asprated Rad Shield. | 20.8" x 9.4" x 16.0" (528 mm x 239 mm x 406 mm) |
| Vantage Pro2 Plus with Standard Rad Shield | 14.3" x 9.7" x 14.5" (363 mm x 246 mm x 368 mm) |
| Vantage Pro2 Plus with Fan-Aspirated Rad Shield | 21.1" x 9.7" x 16.0" (536 mm x 246 mm x 406 mm) |

Console

| | |
|--|---|
| Console Operating Temperature | +32° to +140°F (0° to +60°C) |
| Non-Operating (Storage) Temperature | +14° to +158°F (-10° to +70°C) |
| Current Draw | 5 mA average for console only, 10 mA average for both console and ISS |
| AC Power Adapter | 5 VDC, 300 mA, regulated |
| Battery Backup | 3 C-cells |
| Battery Life (no AC power) | 1 month (approximately) |
| Connectors | Modular RJ-11 |
| Cable Type | 4-conductor, 26 AWG |
| Cable Length, Console | 100' (30 m) (included); 1000' (300 m) (maximum recommended) |
| Housing Material | UV-resistant ABS plastic |
| Console Display Type | LCD Transflective |
| Display Backlight | LEDs |
| Dimensions (console: length x width x height, display length x height) | |
| Console | 9.63" x 6.125" x 1.625" (245 mm x 156 mm x 41 mm) |
| Display | 5.94" x 3.375" (151 mm x 86 mm) |
| Weight (with batteries) | 1.88 lbs. (.85 kg) |

Data Displayed on Console

Data display categories are listed with General first, then in alphabetical order.

General

| | |
|--|--|
| Historical Graph Data | Includes the past 24 values listed unless otherwise noted; all can be cleared and all totals reset |
| Daily Data | Includes the earliest time of occurrence of highs and lows; period begins/ends at 12:00 am |
| Monthly Data | Period begins/ends at 12:00 am on the first of the month |
| Yearly Data | Period begins/ends at 12:00 am on the first of January unless otherwise noted |
| Current Display Data | Current display data describes the current reading for each weather variable. In most cases, the variable lists the most recently updated reading or calculation. Some current variable displays can be adjusted so there is an offset for the reading. |
| Current Graph Data | Current data appears in the right most column in the console graph and represents the latest value within the last period on the graph; totals can be set or reset. Display intervals vary. Examples include: Instant, 15-min., and Hourly Reading; Daily, Monthly, High and Low |
| Graph Time Interval | 1 min., 10 min., 15 min., 1 hour, 1 day, 1 month, 1 year (user-selectable, availability depends upon variable selected) |
| Graph Time Span | 24 Intervals + Current Interval (see Graph Intervals to determine time span) |
| Graph Variable Span (Vertical Scale) | Automatic (varies depending upon data range); Maximum and Minimum value in range appear in ticker |
| Alarm Indication | Alarms sound for only 2 minutes (time alarm is always 1 minute) if operating on battery power. Alarm message is displayed in ticker as long as threshold is met or exceeded. Alarms can be silenced (but not cleared) by pressing the DONE key. |
| Update Interval | Varies with sensor - see individual sensor specifications |

Barometric Pressure

| | |
|---|---|
| Resolution and Units | 0.01" Hg, 0.1 mm Hg, 0.1 hPa/mb (user-selectable) |
| Range | 16.00" to 32.50" Hg, 410 to 820 mm Hg, 540 to 1100 hPa/mb |
| Elevation Range | -999' to +15,000' (-600 m to 4570 m) (Note that console screen limits entry of lower elevation to -999' when using feet as elevation unit.) |
| Uncorrected Reading Accuracy | ±0.03" Hg (±0.8 mm Hg, ±1.0 hPa/mb) (at room temperature) |
| Sea-Level Reduction Equation Used | United States Method employed prior to use of current "R Factor" method |
| Equation Source | Smithsonian Meteorological Tables |
| Equation Accuracy | ±0.01" Hg (±0.3 mm Hg, ±0.3 hPa/mb) |
| Elevation Accuracy Required | ±10' (3m) to meet equation accuracy specification |
| Overall Accuracy | ±0.03" Hg (±0.8 mm Hg, ±1.0 hPa/mb) |
| Trend (change in 3 hours) | Change 0.06" (2 hPa/mb, 1.5 mm Hg) = Rapidly Change 0.02" (.7hPa/mb,.5 mm Hg)= Slowly |
| Trend Indication | 5 position arrow: Rising (rapidly or slowly), Steady, or Falling (rapidly or slowly) |
| Update Interval | 1 minute or when console BAR key is pressed twice |
| Current Display Data | Instant |
| Current Graph Data | Instant, 15-min., and Hourly Reading; Daily, Monthly, High and Low |
| Historical Graph Data | 15-min. and Hourly Reading; Daily, Monthly Highs and Lows |
| Alarms | High Threshold from Current Trend for Storm Clearing (Rising Trend) Low Threshold from Current Trend for Storm Warning (Falling Trend) |
| Range for Rising and Falling Trend Alarms | 0.01 to 0.25" Hg (0.1 to 6.4 mm Hg, 0.1 to 8.5 hPa/mb) |

Clock

| | |
|-----------------------|---|
| Resolution | 1 minute |
| Units | Time: 12 or 24 hour format (user-selectable) |
| Date | US or International format (user-selectable) |
| Accuracy | ±8 seconds/month |
| Adjustments | Time: Automatic Daylight Savings Time (for users in North America and Europe that observe it in AUTO mode, MANUAL setting available for all other areas) Date: Automatic Leap Year |
| Alarms | Once per day at set time when active |

Dewpoint (calculated)

| | |
|---------------------------------|---|
| Resolution and Units | 1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to nearest 1°C |
| Range | -105° to +130°F (-76° to +54°C) |
| Accuracy | ±2°F (±1°C) (typical) |
| Update Interval | 10 to 12 seconds |
| Source | World Meteorological Organization (WMO) |
| Equation Used | WMO Equation with respect to saturation of moist air over water |
| Variables Used | Instant Outside Temperature and Instant Outside Relative Humidity |
| Current Display Data | Instant Calculation |
| Current Graph Data | Instant Calculation; Daily, Monthly High and Low |
| Historical Graph Data | Hourly Calculations; Daily, Monthly Highs and Lows |
| Alarms | High and Low Threshold from Instant Calculation |

Vantage Pro2™**Evapotranspiration (calculated, requires solar radiation sensor)**

| | |
|------------------------|--|
| Resolution and Units | 0.01" or 0.1 mm (user-selectable) °C is converted from °F rounded to nearest 1°C |
| Range | Daily to 32.67" (832.2 mm); Monthly & Yearly to 199.99" (1999.9 mm) |
| Accuracy | Greater of 0.01" (0.25 mm) or ±5%, Reference: side-by-side comparison against a CIMIS ET weather station |
| Update Interval | 1 hour |
| Calculation and Source | Modified Penman Equation as implemented by CIMIS (California Irrigation Management Information System) including Net Radiation calculation |
| Current Display Data | Latest Hourly Total Calculation |
| Current Graph Data | Latest Hourly Total Calculation, Daily, Monthly, Yearly Total |
| Historical Graph Data | Hourly, Daily, Monthly, Yearly Totals |
| Alarm | High Threshold from Latest Daily Total Calculation |

Forecast

| | |
|---------------------|---|
| Variables Used | Barometric Reading & Trend, Wind Speed & Direction, Rainfall, Temperature, Humidity, Latitude & Longitude, Time of Year |
| Update Interval | 1 hour |
| Display Format | Icons on top center of display; detailed message in ticker at bottom |
| Variables Predicted | Sky Condition, Precipitation, Temperature Changes, Wind Direction and Speed |

Heat Index (calculated)

| | |
|-----------------------|--|
| Resolution and Units | 1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to nearest 1°C |
| Range | -40° to +165°F (-40° to +74°C) |
| Accuracy | ±2°F (±1°C) (typical) |
| Update Interval | 10 to 12 seconds |
| Source | United States National Weather Service (NWS)/NOAA |
| Formulation Used | Steadman (1979) modified by US NWS/NOAA and Davis Instruments to increase range of use |
| Variables Used | Instant Outside Temperature and Instant Outside Relative Humidity |
| Current Display Data | Instant Calculation |
| Current Graph Data | Instant Calculation; Daily, Monthly High |
| Historical Graph Data | Hourly Calculations; Daily, Monthly Highs |
| Alarm | High Threshold from Instant Calculation |

Humidity

Inside Relative Humidity (sensor located in console)

| | |
|-----------------------|--|
| Resolution and Units | 1% |
| Range | 1 to 100% RH |
| Accuracy | ±3% |
| Update Interval | 1 minute |
| Current Display Data | Instant (user-adjustable offset available) |
| Current Graph Data | Instant; Hourly Reading; Daily, Monthly High and Low |
| Historical Graph Data | Hourly Readings; Daily, Monthly Highs and Lows |
| Alarms | High and Low Threshold from Instant Reading |

Outside Relative Humidity (sensor located in ISS)

| | |
|-----------------------|---|
| Resolution and Units | 1% |
| Range | 1 to 100% RH |
| Accuracy | ±2% |
| Drift | <0.25% per year |
| Update Interval | 50 seconds to 1 minute |
| Current Display Data | Instant (user-adjustable offset available) |
| Current Graph Data | Instant and Hourly Reading; Daily, Monthly High and Low |
| Historical Graph Data | Hourly Readings; Daily, Monthly Highs and Lows |
| Alarms | High and Low Threshold from Instant Reading |

Moon Phase

| | |
|----------------------------------|--|
| Console Resolution | 1/8 (12.5%) of a lunar cycle, 1/4 (25%) of lighted face on console |
| WeatherLink Resolution | 0.09% of a lunar cycle, 0.18% of lighted face maximum (depends on screen resolution) |
| Range | New Moon, Waxing Crescent, First Quarter, Waxing Gibbous, Full Moon, Waning Gibbous, Last Quarter, Waning Crescent |
| Accuracy | ±38 minutes |

Rainfall

| | |
|---|--|
| Resolution and Units | 0.01" or 0.2 mm (user-selectable) (1 mm at totals ≥ 2000 mm) |
| Daily/Storm Rainfall Range | 0 to 99.99" (0 to 999.8 mm) |
| Monthly/Yearly/Total Rainfall Range | 0 to 199.99" (0 to 6553 mm) |
| Accuracy | For rain rates up to 4"/hr (100 mm/hr): ±4% of total or ± one tip of the bucket (0.01" /0.2 mm), whichever is greater. |
| Update Interval | 20 to 24 seconds |
| Storm Determination Method | 0.02" (0.5 mm) begins a storm event, 24 hours without further accumulation ends a storm event |
| Current Display Data | Totals for Past 15-min |
| Current Graph Data | Totals for Past 15-min, Past 24-hour, Daily, Monthly, Yearly (start date user-selectable) and Storm (with begin date); Umbrella is displayed when 15-minute total exceeds zero |
| Historical Graph Data | Totals for 15-min, Daily, Monthly, Yearly (start date user-selectable) and Storm (with begin and end dates) |
| Alarms | High Threshold from Latest Flash Flood (15-min. total, default is 0.50", 12.7 mm), 24-Hour Total, Storm Total, |
| Range for Rain Alarms | 0 to 99.99" (0 to 999.7 mm) |

Rain Rate

| | |
|---------------------------------|--|
| Resolution and Units | 0.01" or 0.1mm (user-selectable) at typical rates (see Fig. 3 and 4) |
| Range | 0, 0.04"/hr (1 mm/hr) to 96"/hr (0 to 2438 mm/hr) |
| Accuracy | ±5% for rates less than 5" per hour (127 mm/hr) |
| Update Interval | 20 to 24 seconds |
| Calculation Method | Measures time between successive tips of rain collector. Elapsed time greater than 15 minutes or only one tip of the rain collector constitutes a rain rate of zero. |
| Current Display Data | Instant |
| Current Graph Data | Instant and 1-min. Reading; Hourly, Daily, Monthly and Yearly High |
| Historical Graph Data | 1-min Reading; Hourly, Daily, Monthly and Yearly Highs |
| Alarm | High Threshold from Instant Reading |

Solar Radiation (requires solar radiation sensor)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Resolution and Units | 1 W/m ² |
| Range | 0 to 1800 W/m ² |
| Accuracy | ±5% of full scale (Reference: Eppley PSP at 1000 W/m ²) |
| Drift | up to ±2% per year |
| Cosine Response | ±3% for angle of incidence from 0° to 75° |
| Temperature Coefficient | -0.067% per °F (-0.12% per °C); reference temperature = 77°F (25 °C) |
| Update Interval | 50 seconds to 1 minute (5 minutes when dark) |
| Current Graph Data | Instant Reading and Hourly Average; Daily, Monthly High |
| Historical Graph Data | Hourly Average, Daily, Monthly Highs |
| Alarm | High Threshold from Instant Reading |

Sunrise and Sunset

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| Resolution | 1 minute |
| Accuracy | ±1 minute |
| Reference | United States Naval Observatory |

Vantage Pro2™**Temperature**

Inside Temperature (sensor located in console)

| | |
|-----------------------|---|
| Resolution and Units | Current Data: 0.1°F or 1°F or 0.1°C or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to nearest 1°C Historical Data and Alarms: 1°F or 1°C (user-selectable) |
| Range | +32° to +140°F (0° to +60°C) |
| Sensor Accuracy | ±1°F (±0.5°C) (typical) See Fig. 2 |
| Update Interval | 1 minute |
| Current Display Data | Instant (user-adjustable offset available) |
| Current Graph Data | Instant Reading; Daily and Monthly High and Low |
| Historical Graph Data | Hourly Readings; Daily and Monthly Highs and Lows |
| Alarms | High and Low Thresholds from Instant Reading |

Outside Temperature (sensor located in ISS)

| | |
|--|---|
| Resolution and Units | Current Data: 0.1°F or 1°F or 0.1°C or 1°C (user-selectable) nominal °C is converted from °F rounded to nearest 1°C Historical Data and Alarms: 1°F or 1°C (user-selectable) |
| Range | -40° to +150°F (-40° to +65°C) |
| Sensor Accuracy | ±0.5°F (±0.3°C) (typical) See Fig. 1 |
| Radiation Induced Error (Passive Shield) | +4°F (2°C) at solar noon (insolation = 1040 W/m ² , avg. wind speed ≤ 2 mph (1 m/s)) (reference: RM Young Model 43408 Fan-Aspirated Radiation Shield) |
| Update Interval | 10 to 12 seconds |
| Current Display Data | Instant (user-adjustable offset available) |
| Current Graph Data | Instant; Daily, Monthly, Yearly High and Low |
| Historical Graph Data | Hourly Readings; Daily, Monthly, Yearly Highs and Lows |
| Alarms | High and Low Thresholds from Instant Reading |

Temperature Humidity Sun Wind Index (requires solar radiation sensor)

| | |
|------------------------------|---|
| Resolution and Units | 1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to nearest 1°C |
| Range | -90° to +165°F (-68° to +74°C) |
| Accuracy | ±4°F (±2°C) (typical) |
| Update Interval | 10 to 12 seconds |
| Sources and Formulation Used | United States National Weather Service (NWS)/NOAA Steadman (1979) modified by US NWS/NOAA and Davis Instruments to increase range of use and allow for cold weather use |
| Variables Used | Instant Outside Temperature, Instant Outside Relative Humidity, 10-minute Average Wind Speed, 10-minute Average Solar Radiation |
| Formulation Description | Uses Heat Index as base temperature, affects of wind and solar radiation are either added or subtracted from this base to give an overall effective temperature |
| Current Graph Data | Instant and Hourly Calculation; Daily, Monthly High |
| Historical Graph Data | Hourly Calculation; Daily, Monthly Highs |
| Alarm | High Threshold from Instant Reading |

Ultra Violet (UV) Radiation Dose (requires UV sensor)

| | |
|-----------------------|--|
| Resolution and Units | 0.1 MEDs to 19.9 MEDs; 1 MED above 19.9 MEDs |
| Range | 0 to 199 MEDs |
| Accuracy | ±5% of daily total |
| Drift | up to ±2% per year |
| Update Interval | 50 seconds to 1 minute (5 minutes when dark) |
| Current Graph Data | Latest Daily Total (user resettable at any time from Current Screen) |
| Historical Graph Data | Hourly, Daily Totals (user reset from Current Screen does not affect these values) |
| Alarm | High Threshold from Daily Total |
| Alarm Range | 0 to 19.9 MEDs |

Ultra Violet (UV) Radiation Index (requires UV sensor)

| | |
|----------------------|---------------|
| Resolution and Units | 0.1 Index |
| Range | 0 to 16 Index |

| | |
|---------------------------------|---|
| Accuracy | ±5% of full scale (Reference: Yankee UVB-1 at UV index 10 (Extremely High)) |
| Cosine Response | ±4% FS (0° to 90° zenith angle) |
| Update Interval | 50 seconds to 1 minute (5 minutes when dark) |
| Current Graph Data | Instant Reading and Hourly Average; Daily, Monthly High |
| Historical Graph Data | Hourly Average, Daily, Monthly Highs |
| Alarm | High Threshold from Instant Calculation |

Wind

Wind Chill (Calculated)

| | |
|---------------------------------|--|
| Resolution and Units | 1°F or 1°C (user-selectable); °C is converted from °F and rounded to the nearest 1°C |
| Range | -110° to +135°F (-79° to +57°C) |
| Accuracy | ±2°F (±1°C) (typical) |
| Update Interval | 10 to 12 seconds |
| Source | United States National Weather Service (NWS)/NOAA |
| Equation Used | Osczevski (1995) (adopted by US NWS in 2001) |
| Variables Used | Instant Outside Temperature and 10-min. Avg. Wind Speed |
| Current Display Data | Instant Calculation |
| Current Graph Data | Instant Calculation; Hourly, Daily and Monthly Low |
| Historical Graph Data | Hourly, Daily and Monthly Lows |
| Alarm | Low Threshold from Instant Calculation |

Wind Direction

| | |
|---------------------------------|--|
| Range | 0 - 360° |
| Display Resolution | 16 points (22.5°) on compass rose, 1° in numeric display |
| Accuracy | ±3° |
| Update Interval | 2.5 to 3 seconds |
| Current Graph Data | Instant Reading (user adjustable); 10-min. Dominant; Hourly, Daily, Monthly Dominant |
| Historical Graph Data | Past 6 10-min. Dominants on compass rose only; Hourly, Daily, Monthly Dominants |

Wind Speed

| | |
|---------------------------------|---|
| Resolution and Units | 1 mph, 1 km/h, 0.4 m/s, or 1 knot (user-selectable) Measured in mph; other units are converted from mph and rounded to nearest 1 km/hr, 0.1 m/s, or 1 knot. |
| Range | 0 to 200 mph, 0 to 173 knots, 0 to 89 m/s, 0 to 322 km/h |
| Update Interval | Instant Reading: 2.5 to 3 seconds, 10-minute Average: 1 minute |
| Accuracy | ±1 mph (1 kts, 1.5 km/h, 0.5 m/s) or ±5%, whichever is greater |
| Maximum Cable Length | 540' (165 m) (Note that maximum wind speed reading decreases as length of cable from anemometer to ISS increases.) |
| Current Display Data | Instant |
| Current Graph Data | Instant Reading; 10-minute and Hourly Average; Hourly High; Daily, Monthly and Yearly High with Direction of High |
| Historical Graph Data | 10-min. and Hourly Averages; Hourly Highs; Daily, Monthly and Yearly Highs with Direction of Highs |
| Alarms | High Thresholds from Instant Reading and 10-minute Average |

Sensor Charts

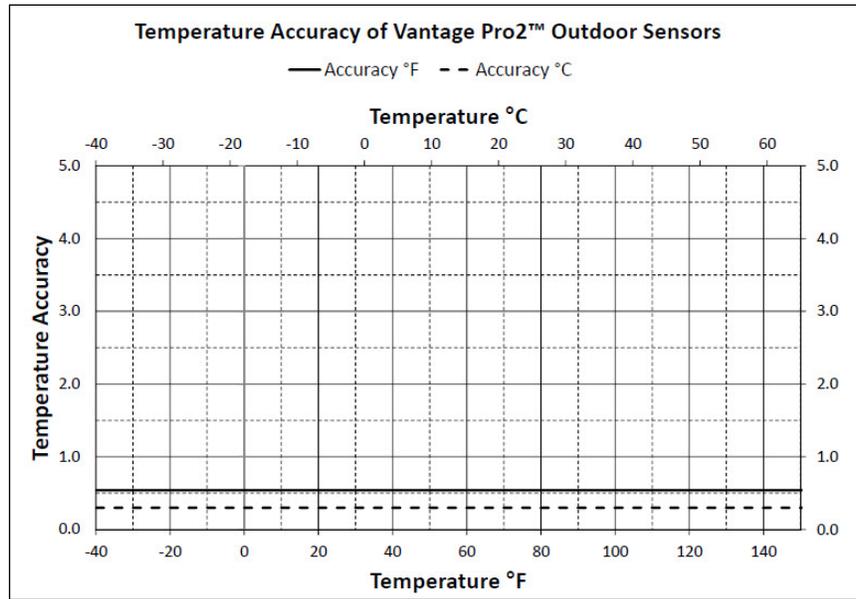


Figure 1. Temperature Accuracy of Vantage Pro2 ISS Sensors

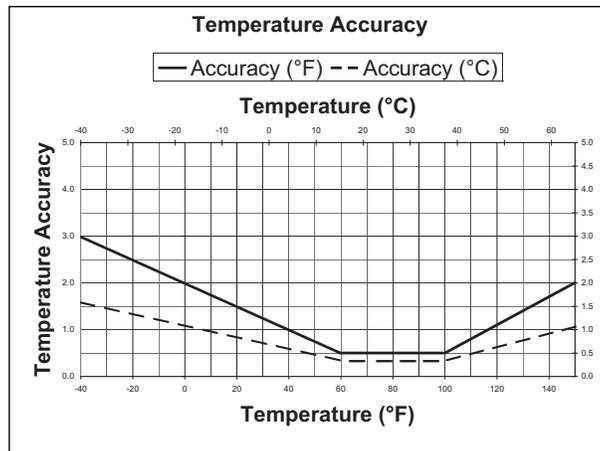


Figure 2. Inside Temperature Accuracy

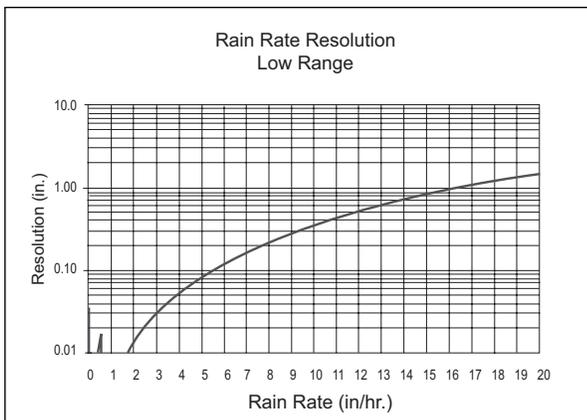


Figure 3. Low Range Rain Rate Resolution

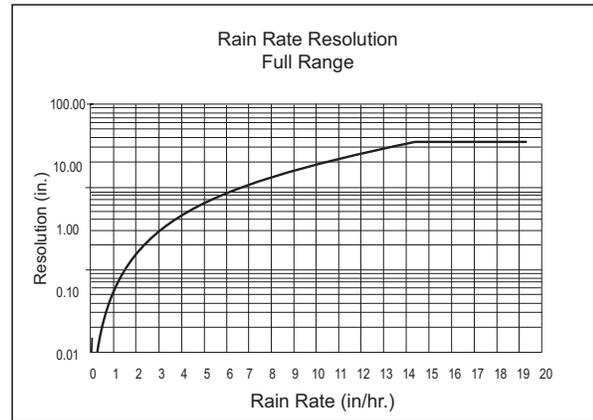


Figure 4. Full Range Rain Rate Resolution

Package Dimensions

| Product # | Package Dimensions (Length x Width x Height) | Package Weight | UPC Codes |
|-----------------------------|--|-------------------------|--|
| 6152C 6152CEU 6152CUK | 17.50" x 10.4" x 16.0" (445 mm x 264 mm x 406 mm) | 12 lbs. 15 oz. (5.9 kg) | 011698 00755 4 011698 00772 1 011698 00773 8 |
| 6162C 6162CEU 6162CUK | | 13 lbs. 4 oz. (6.0 kg) | 011698 00756 1 011698 00774 5 011698 00775 2 |
| 6322C 6322CM | 17.50" x 10.4" x 16.0" (445 mm x 264 mm x 406 mm) | 9 lbs.. 1 oz. (4.1 kg) | 011698 00777 6 011698 01048 6 |
| 6327C 6327CM | | 11 lbs. 2 oz. (5.0 kg) | 011698 00782 0 011698 01049 3 |

Gas Chromatography Volatile Organic Compounds (BTEX) Analyzer

AIR QUALITY MONITORING SYSTEMS

The VOC72e's metrology, in accordance with EN 14662-3 standard for benzene measurement, is based on gas chromatography (GC) coupled with a photo-ionization detector (PID).



SPECIFIC FEATURES:

- Standard measured compounds: Benzene, Toluene, Ethylbenzene, m+p-Xylene, o-Xylene, 1-3 Butadiene...
- Performs all the functions, such as: sampling, analysis and data management, in a simple and completely autonomous mode
- Self-contained, completely automated and ready to use in less than 30 minutes
- GC column equipped with an innovative liquid-cooler; retention times are stable even with a fluctuating temperature
- Long-life capillary column
- High sensitivity, stable and linear response PID detector
- Ultrafast trap heater (heating rate >160°C/second)
- Quick check of the chromatogram peaks possible directly on-screen, without the use of a computer
- Robust and low maintenance instrument (no PID lamp cleaning)
- Low memory effect allowing the automatic calibration of the analyser on a single cycle without an external PC
- Remote diagnosis, made possible without opening the cover
- Replacement of the trap in less than 2 minutes. No adjustment required
- Use of a single gas source (hydrogen)
- 3 levels of built-in security
- Real-time chromatogram, animated synoptic, auto-diagnostic, control and maintenance data screens can be displayed while the instrument is operating



ENVEA Connect™
Free Apps
iOS / Android



Simultaneous multi-screen remote access via Wifi or Lan using the dedicated application ENVEA Connect™ for control, diagnostics, software update...

MAIN APPLICATIONS:

- > Ambient air monitoring
- > Monitoring of industrial sources emitting VOCs
- > Photochemical pollution studies (stationary and mobile laboratories)
- > Other component upon request: hexane, trimethylbenzene, i-octane, styrene...

COMPLIANCE WITH:

ISO 13964, 2008/50/EC, EN14662-3:2015, EN15267-1:2009
EN15267-2:2009, 40 CFR PART 53 and 40 CFR PART 58

Gas Chromatograph BTEX Analyzer **VOC72e**

PRINCIPLE OF OPERATION:

The **VOC72e** performs three main functions: the sampling, the GC analysis and the data processing.

Sampling:

The sampling is achieved with a single trap filled with a specific sorbent. Its flow through the trap is about 12 ml/min which gives a sampled volume of 165 ml with the standard 15 minute cycle (sampling time >90% of cycle time). Other cycle durations are possible from 10 to 30 minutes. A bypass flow of 35 ml/min maintains a sample input flow when the trap is not sampling.

GC analysis:

At the end of the sampling cycle, the trap is connected to the GC column and quickly heated (35 to 380°C within 2 seconds). The compounds are thermally desorbed and flushed with hydrogen into the GC column. Then the trap is fastly cooled with a fan for a new sampling cycle. Inside the GC column, the compounds are moved forward by the hydrogen flow (the mobile phase) and retained by the internal coating (the stationary phase) causing a selective retardation of the compounds. In order to achieve an optimal separation within a minimal time, the GC column follows a multi slope thermal cycle from a cold step (25°C) for the injection to a hot step (160°C) for flushing all the heavy compounds (i-e compounds with a high boiling point).

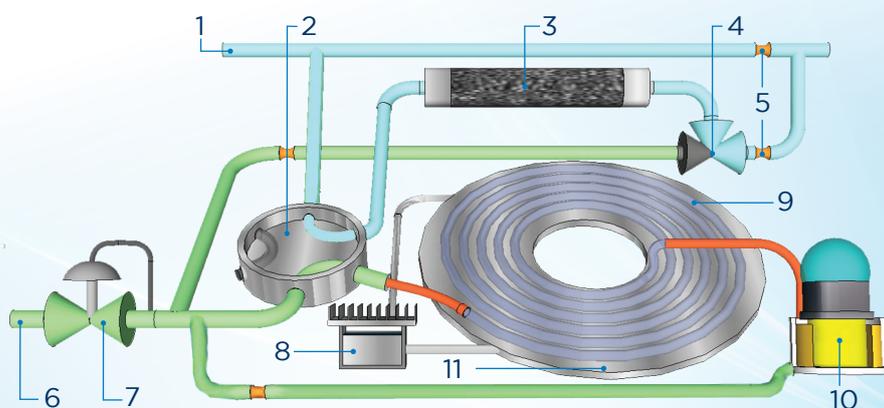
At the end of the hot step, the GC column is cooled to the cold step for the next cycle.

The GC column output is connected to a photo ionization detector where the compound concentration is converted into a small electric signal. This signal is amplified and digitalized in the electrometer board. Its recording gives the chromatogram which exhibits a peak for each detected compound. An ambient air chromatogram may include over 100 peaks.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

| | |
|-------------------------------|--|
| Measuring ranges | Max. 1000 µg/m ³ (programmable) |
| Cycle duration | 10, 12, 15, 20, 30 minutes (prog.) |
| Measuring noise (σ) | ≤0.025 at 0.5 µg/m ³ benzene |
| Lower detectable limit (2σ) | ≤0.05 µg/m ³ benzene |
| Long-term span drift | ≤4% on 15 days |
| Lack of fit, largest residual | ≤4% of the measured value |
| Repeatability | ≤0.05 µg/m ³ at 5 µg/m ³ benzene (<1% of the annual limit) |
| Sample flow | 50ml/minute |
| Flow control | Integrated vaccum pump + heated micro capillary tube |
| Trap adsorbent | Carbopack® |
| GC Column | Stainless steel 15m x 0.25mm x 1 µm apolar |
| Carrier gas control | Electronic pressure control |
| Temperature control | 20-170°C ±0,1°C 5 ramps up to 30°C/minute |
| GC detector | Photo-ionisation (PID) |
| Display | 7" TFT colour touch screen |
| Serial link | RS232 / RS422, IP and USB |
| Operating temperature | 0°C to 30°C |
| Power supply | 100-240V + ground, 50-60Hz |
| Gas supply | Hydrogen 5,5 3,2 bar 15 ml/min |
| Electrical consumption | Average: 130VA, peak 200VA, stand-by 50VA |
| Dimensions (LxWxH) mm | 601 x 483 x 133 (3U) |
| Weight | 12.5 kg |

VOC72e Operating Principle



- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--|
| 1- Sample input | 5- Micro capillary restrictors | 9- GC column |
| 2- 6-ports injection valve | 6- Hydrogen input | 10- PID detector |
| 3- Trap | 7- Proportional valve | 11- GC column plate (heated or cooled) |
| 4- Purge valve | 8- Cooler | |

MAIN OPTIONS:

- ESTEL electronic boards (2 max) with:
 - 4 independent analog inputs (0-2.5 V) / outputs (0-1 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
 - 4 remote control inputs
 - 6 dry contacts
- RS232 or RS422 serial interface (max. one Estel board if this option is used)
- Span gas input (atmospheric pressure)
- Span gas input under pressure (1 Bar) for permanent connection to a gas cylinder





Chemiluminescent Nitrogen Oxides Analyzer AC32M

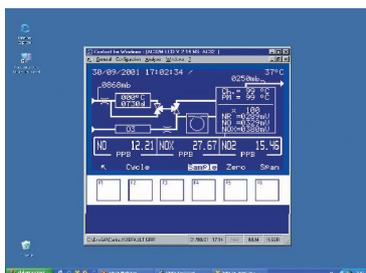


2M Series analyzer:

- Ultra compact and light – rack 3U
- Single chamber technology
- Modular design
- SMD enhanced electronics
- High precision metrology
- Enhanced data logging functions
- Complies with ISO 7996, EN 14211 and VDI 4202

Reduced maintenance:

- New converter oven with interchangeable cartridges (2 year life time)
- Ease and accessibility of components
- Traceability of parts and consumables
- Remote maintenance and telediagnosics



CONTACT remote control software

EXCLUSIVE FEATURES:

- Monitoring of low levels of NO, NO₂ and NO_x from 0.4 ppb to 20 ppm
- Type approvals:
 - TÜV report n° 936/21205818/C (Germany),
 - US EPA n°RFNA-0202-146 (USA)
- Graphic Liquid Crystal (LCD) display
- Interactive menu-driven software with enhanced speed display
- Real-time synoptic flow diagram display
- User programmable ranges and average times
- Auto-ranging
- Automatic response time
- Real time calibration graph
- User programmable ranges and average times
- Built-in serial interface (RS 232 / RS 422)
- Built-in storage of 1 month average data (up to 6 months with the optional memory extension)
- Full remote emulation of the analyzer

APPLICATIONS :

- Ambient air monitoring
- Indoor air monitoring
- Mobile laboratory
- NO₂ measurement in medical gases
- Continuous emissions monitoring (CEM) by dilution extraction



Chemiluminescent Nitrogen Oxides Analyzer **AC32M**

SPECIFICATIONS:

- Ranges: 0-0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 ppm or user selectable ranges
- Autoranging between two user specified ranges
- Noise: 0.2 ppb
- Lower detectable limit: 0.4 ppb
- Response time : automatic and programmable (minimum 30 sec)
- Zero drift: < 0.5 ppb / 24 h & 1 ppb / 7 days
- Span drift: < 0.5 % / 24 h & 1 % / 7 days
- Linearity: ± 1 % of F.S.
- Sample flow rate: 0.7 lpm
- Ozone flow rate: 0.06 lpm
- Averaging time: programmable from 1 min to 24 hours
- Data storage: more than 1 month (1/4 h data)
- External sample pump with zero air scrubber
- Chassis: 19» rack mountable, 3U
- Dimensions: 545 x 483 x 133 mm (L x W x H)
- Weight: 13 kg (28.7 lbs), without pump
- Power: 115 V, 60 Hz - 230 V, 50 Hz
- Power consumption: 250 VA
- Operating temperature : 5 – 40 °C
- Digital output : 2 RS 232 or RS 422 ports
- PVDF sample filter holder

Options:

- Memory extension
- Ethernet network connection
- ESTEL electronic board (1 or 2) with:
 - 4 independent analog inputs
 - 4 independent analog outputs
 - 4 remote control inputs
 - 6 dry contacts outputs
- SOREL electronic board with:
 - 4 dry contacts outputs
 - 4 dry contacts inputs
- Valves block for selection of external zero and span gas
- Built-in permeation bench with NO₂ tube
- External converter for NH₃ monitoring (see special leaflet)
- Sample dryer
- Tight box version also available

PRINCIPLE OF OPERATION :

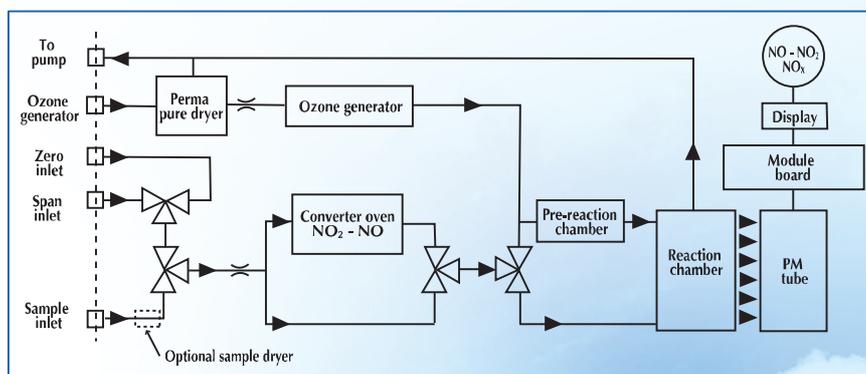
The new Chemiluminescent NO-NO₂-NOX analyzer, model AC32M, combines our 30 years of experience with its predecessors AC30M & AC31M, with an enhanced electronics package and a modular component parts design.

The outcome is an ultra compact and light- rack 3U, easy-to-use, chemiluminescence based analyzer capable of measuring nitrogen oxides at ppb levels. Applied to nitrogen oxides measurement, Chemiluminescence corresponds to an oxidation of NO molecules by O₃ molecules. The return to a fundamental electronic state of the excited NO₂ molecules is made by luminous radiation, detected by the PM tube.

Model AC32M is a state-of-the-art single chamber, single photomultiplier tube design which automatically cycles between the NO and NOX modes. It was developed to meet the customer's requirement for reduced and easier maintenance with high metrology. It combines a powerful, easy-to-use interface with quality components and design technology.

Real-time calibration graphs can be displayed during span check operation. Multi-tasking software, combined with the LCD graphic display, gives a user-friendly access to the instrument set-up, as well as the status and maintenance parameters. Real-time synoptic, autodiagnostic and maintenance data screens can be displayed while the instrument is operating. The new electronics allow enhanced data storage of more than one month of 15 minute averages, and total remote troubleshooting diagnostic capabilities via modem, using the analyzer's complete display and functions emulation.

Equipped with the optional ESTEL I/O analog & digital board, the AC32M can be easily interfaced with other equipment and can be operated as a stand alone unit able to store several months of data.



AC32M tight box version

Distributed by:

Typical specifications subject to changes without prior notice.

MPS000H-EN-ESD-INDes-01/2



UV Fluorescent Sulphur Dioxide Analyzer AF22M



NEW: on board web server and es@cloud™ user interface with on-line help for the display, configuration, maintenance, diagnostics or software updating of the analyser, remotely, from any PC, tablet or iPhone.



TCP/IP remote control with dynamic, multilingual interface, featuring intuitive navigation by pictograms.



Example of fixed air quality monitoring station with rack version 2M series analyzers.

EXCLUSIVE FEATURES:

- Offers excellent performance for 0.4ppb to 10 ppm SO₂ measurements
- User programmable ranges and average times
- Auto-ranging and automatic response time
- Real time calibration graph
- Full remote emulation of the analyzer
- Graphic Liquid Crystal (LCD) display
- Real-time synoptic flow diagram display
- *Option:* Internal module for H₂S/TRS monitoring (max 1 ppm), configuration for TRS measurement in CO₂ matrix
- Built-in USB port and serial interface (RS 232 / RS 422), Ethernet connection for full remote control and display functions
- Extremely compact, easy to use
- Built-in storage of 12 months 1/4 h average data
- Includes embedded Communication Protocol for XR® Management Software
- Interactive menu-driven display allowing user-friendly and intuitive interface for the operator.
- Compliant with ISO 10498, EN 14212 and VDI 4202

Type approvals:

- > TÜV report n° 936/21206773/C (Germany),
- > US EPA n° EQSA-0802-149 (USA)

MAIN APPLICATIONS:

Continuous indoor and outdoor air quality monitoring • Stationary and mobile AQMS laboratories • Industrial fence-line monitoring • Measurement of impurities in industrial gases • Continuous emissions monitoring (CEM) by dilution • Measurement Campaigns and Monitoring Studies...



UV Fluorescent Sulphur Dioxide Analyzer **AF22M**

SPECIFICATIONS:

- Ranges: 0-0.1/ 0.2 / 0.5 / 1 / 2 / 5 / 10 ppm or user selectable ranges
- Auto-ranging between two-user specified ranges
- Noise: 0.2 ppb
- Lower detectable limit: 0.4 ppb
- Response time: automatic and programmable (minimum 10 sec)
- Zero drift: < 0.5 ppb / 24 h and < 1 ppb / 7 days
- Span drift: < 0.5 % / 24 h and < 1 % / 7 days
- Linearity: ± 1 % of F.S.
- Pressure and temperature compensation
- Internal sample pump
- Sample flow rate: 0.3 lpm
- Averaging time: programmable from 1 min to 24h
- Data storage: 12 months (1/4h data)
- Chassis: 19" rack mountable, 3U
- Dimensions (L x W x H): 483 x 545 x 133 mm
- Weight: 10 kg (22 lbs)
- Power: 115 V, 60 Hz - 230 V, 50 Hz
- Power consumption: 60 VA
- Operating temperature: 5-40°C
- Digital output: 2 RS 232 or RS 422 ports

Options:

- ESTEL electronic board (1 or 2) with:
 - 4 independent analog inputs
 - 4 independent analog outputs
 - 4 remote control inputs
 - 6 dry contacts outputs
- SOREL electronic board with:
 - 4 dry contacts outputs
 - 4 dry contacts inputs
- Valves block for selection of external zero and span gas
- Built-in permeation bench with SO₂ tube
- 24V DC power supply for on-board applications
- Built-in converter for H₂S monitoring
 - Ranges: 0-0.05/0.1/0.2/0.5/1 ppm or user-selectable ranges
 - Cycle time: SO₂/H₂S: 7 min
 - SO₂ scrubber capacity: 500 ppm/h
 - 3 selectable operating modes: continuous H₂S, continuous SO₂ or cyclic SO₂/H₂S
- Total Reduced Sulphur (TRS) external converter for TRS monitoring (please read the special brochure)
- Tight box version
- 7" color touch screen upon request

Operating principle:

The AF22M sulphur dioxide analyzer, combines years of experience of a wide range of analyzers with an enhanced electronics package and a modular component parts design (measurement module, permeation module, 24V power supply module, analogue input-output module, etc.).

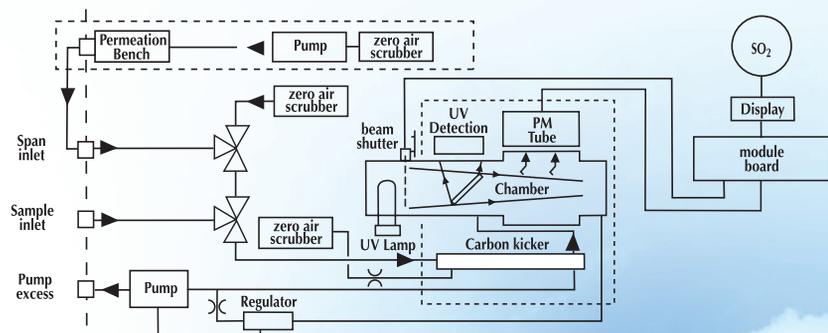
The outcome is an ultra compact and light- rack 3U, easy-to-use analyzer capable of measuring sulphur dioxide at ppb levels. Applied to SO₂ measurement, the universally known UV fluorescent principle consists in detecting the characteristic fluorescence radiation emitted by SO₂ molecules. In the presence of a specific wavelength of UV light (214 nm) the SO₂ molecules reach temporary excited electronic state. The subsequent relaxation produces a fluorescence radiation which is measured by a non-cooled photomultiplier tube (PM).

The analyzer was developed to meet customers' requirement for reduced and easier maintenance. Equipped with an enhanced aromatic hydrocarbon scrubbing system that guarantees complete removal of these interferences, the AF22M also achieves very high sensitivity and stability through the use of an optical shutter to compensate for PM drift.

The AF22M combines a powerful easy-to-use interface with quality components and design technology. Real-time calibration graphs can be displayed during span check operation. Real-time synoptic, auto-diagnostic and maintenance data screens can be displayed while the instrument is operating. As the entire 2M series, the AF22M analyzer integrates an embedded web server featuring intuitive navigation by pictograms and offering quick and easy access to the analyzer, without the use of a special software.

Secured, modern, simple, fast and accessible from any type of browser, the es@cloud™ interface allows the display, configuration, maintenance, diagnostics or software updating of Environnement SA measurement systems or analyzers, remotely, from any PC, tablet or SmartPhone.

From customising menus with shortcut key functions, "favourite" themes and animated diagrams, everything has been designed for a quick familiarisation and a comfortable use of the analyzers: just *plug and play!*



AF22M tight box

Distributed by:





IR Gas Filter Correlation Carbon Monoxide Analyzer **CO12M**



NEW: on board web server and es@cloud™ user interface with on-line help for the display, configuration, maintenance, diagnostics or software updating of the analyser, remotely, from any PC, tablet or iPhone.



TCP/IP remote control with dynamic, multilingual interface, featuring intuitive navigation by pictograms.



Example of mobile air quality monitoring station with rack version 2M series analyzers.

EXCLUSIVE FEATURES:

- GFC analyzer designed for high sensitivity monitoring of low CO concentrations in the range of 40 ppb-200 ppm
- User programmable ranges and average times; auto-ranging
- Automatic pressure compensation
- Sealed gas cells
- Real time calibration graph
- Full remote emulation of the analyzer
- Graphic Liquid Crystal (LCD) display
- Built-in USB port and serial interface (RS 232 / RS 422), Ethernet connection for full remote control and display functions
- Extremely compact, easy to use
- Built-in storage of 12 months 1/4 h average data
- Includes embedded Communication Protocol for XR® Management Software
- Interactive menu-driven display allowing user-friendly and intuitive interface for the operator
- *Options:* CO₂ (max 3000 ppm) / CH₄ (max 300 ppm) measurement
- Compliance with **ISO 4224** and **EN 14626** standards

Type approvals:

- > TÜV report n° 936/21206773/B (Germany),
- > US EPA n° RFCA-0206-147 (USA)

APPLICATIONS:

Continuous indoor and outdoor air quality monitoring • Stationary and mobile AQMS laboratories • Industrial fence-line monitoring • Continuous emissions monitoring (CEM) by dilution • Measurement Campaigns and Monitoring Studies • Impurities in industrial gases...



CO, CO₂, CH₄

IR Gas Filter Correlation Carbon Monoxide Analyzer **CO12M**

SPECIFICATIONS:

- Ranges: 0-10/ 25 / 50 /100 / 200 ppm or user selectable ranges
- Autoranging between two-user specified ranges
- Noise: 20 ppb
- Lower detectable limit (2σ): 40 ppb
- Response time: automatic and programmable (minimum 30 sec)
- Zero drift: less than 0.5 ppm / 24 h and less than 0.1 ppm / 7 days
- Span drift: less than 0.5% / 24 h and less than 1% / 7 days
- Interference rejection ratio:
 - H₂O: less than 1/200 000
 - CO₂: less than 1/70 000
- Linearity: ± 1 % of F.S.
- Pressure and temperature compensation
- Internal sample pump
- Sample flow rate: 1 lpm
- Averaging time: programmable from 1 min. to 24h
- Data storage: 12 months (1/4h data)
- Chassis: 19" rack, 3U
- Dimensions: (L x W x H): 483 x 545 x 133 mm
- Weight: 8 kg (17.6 lbs)
- Power supply: 115 V, 60 Hz / 230 V, 50/60 Hz
- Power consumption: 50 VA
- Operating temperature: +5 to +40°C (typical as per US EPA 10 - 35° C)
- Ethernet connection, USB port and serial interface (RS 232 / RS 422)
- PVDF sample filter holder
- Valves block for selection of customer supplied zero and span gas

OPTIONS:

- Ethernet network connection
- ESTEL electronic board (1 or 2) with:
 - 4 independent analog inputs
 - 4 independent analog outputs
 - 4 remote control inputs
 - 6 dry contacts outputs
- SOREL electronic board with:
 - 4 dry contacts outputs
 - 4 dry contacts inputs
- CO₂ (max 3000 ppm) / CH₄ (max 300 ppm) measurement
- 24V DC power supply for on-board applications
- Tight box version
- 7" color touch screen upon request

OPERATING PRINCIPLE:

The NDIR GFC (Non Dispersive InfraRed Gas Filter Correlation) carbon monoxide analyzer CO12M, combines over 25 years of experience in the NDIR CO measurement with an enhanced electronics package and a modular component parts design.

The outcome is an ultra compact and light – rack 3U, easy-to-use, IR-GFC based analyzer able to measure carbon monoxide with an excellent stability and accuracy.

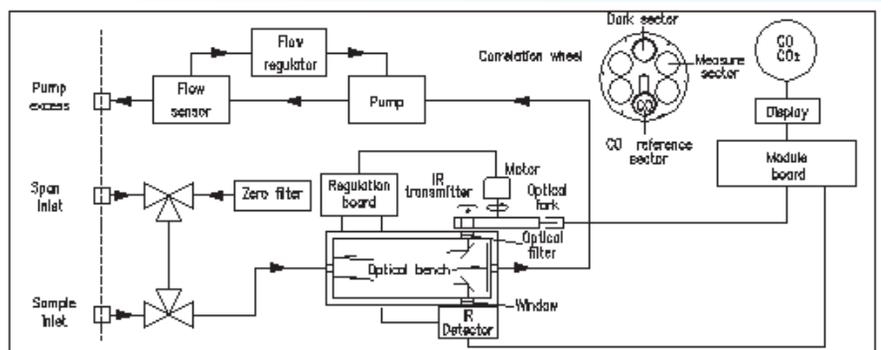
The CO sample concentration is determined by measuring the quantity of infrared light the sample gas absorbs as it flows through a multi-cell correlation wheel filled on one side with a reference CO cell (reference beam) and on the other side with an empty cell (the measurement beam). As the wheel turns round, the light beam passes alternatively through the CO cell and the empty cell and then through an interference optical filter before reaching the optical detector. If the sample contains CO, the reference beam will not be attenuated by it because it was already attenuated by the CO of the reference cell.

The analyzer was developed to meet customers' requirement for reduced and easier maintenance. Equipped with sealed gas cells located in the air tight thermoregulated measurement module, the CO12M combines a powerful, easy-to-use interface with state-of-the-art components and design technology.

Real-time calibration graphs can be displayed during span check operation. Multitasking software allows advanced calculation such as wind direction averaging and gives a user-friendly access to the instrument set-up, as well as the status and maintenance parameters. Real-time synoptic, auto-diagnostic and maintenance data screens can be displayed while the instrument is operating.

As the entire 2M series, the CO12M analyzer integrates an embedded web server featuring intuitive navigation by pictograms and offering quick and easy access to the analyzer, without the use of a special software. Secured, modern, simple, fast and accessible from any type of browser, the es@cloud™ interface allows the display, configuration, maintenance, diagnostics or software updating of Environnement SA analyzers, remotely, from any PC, tablet or SmartPhone.

From customising menus with shortcut key functions, "favourite" themes and animated diagrams, everything has been designed for a quick familiarisation and a comfortable use of the analyzers: just *plug and play!*



Typical specifications subject to changes without prior notice.

Distributed by:



0346-EN-ISO - mba - 06/13



111 BD Robespierre
78304 POISSY - France
Tel. : +33(0)1 39 22 38 00
Web: www.environnement-sa.com
E-mail: info@environnement-sa.com





LIFETEK PMS

Sistema Sequenziale Polveri

MEGA SYSTEM
s.r.l.

POLLUTION CONTROL SYSTEMS

LIFETEK PMS è la centralina sequenziale sviluppata per il campionamento delle polveri sottili in ambienti OUTDOOR in conformità alla norma UNI EN 12341:2014.

Il sistema è compatto e facile da trasportare.

Può essere utilizzato in ambienti esterni grazie alla cabina in cui viene alloggiato l'intero sistema oppure all'interno di un mezzo mobile dotando la centralina di apposito sostegno per testa di prelievo.

Realizzata con materiali in grado di garantire un'adeguata protezione contro gli agenti atmosferici.

LIFETEK PMS è una centralina per il monitoraggio in continuo del particolato atmosferico mediante il metodo gravimetrico su membrana filtrante del diametro 47 mm. Il sistema di cambio sequenziale della membrana con un'autonomia di 16 filtri unitamente al controllo elettronico del flusso, consentono il monitoraggio in continuo senza il presidio dell'operatore; oltre a poter sostituire i filtri esposti senza dover interrompere il campionamento in corso.

Il sistema di ventilazione della rampa di prelievo garantisce una differenza di temperatura tra filtro e punto di prelievo non superiore a 5 °C con temperatura ambiente maggiore o uguale a 20 °C (UNI EN 12341:2014 – punto 5.1.4).

Il percorso rettilineo del tubo di aspirazione e la separazione della zona di permanenza dei filtri da fonti di calore interne o radianti, consentono di raccogliere e mantenere l'integrità dei campioni.

L'intero sistema è stato ingegnerizzato con il fine di eliminare tutte le possibili cause di inceppamento nel carico dei filtri. Pertanto il carico dei filtri avviene per gravità (caduta dall'alto verso il basso) e non per mezzo di un compressore che li spinge.

La pompa lavora sull'effettiva potenza necessaria per campionare e non al massimo delle sue possibilità così da garantire una durata maggiore delle palette incidendo notevolmente sui costi di assistenza.

La pompa inoltre è completamente insonorizzata; questo permette di poter utilizzare la centralina anche in ambienti urbani residenziali dov'è fondamentale avere un basso rumore di fondo, per non disturbare la quiete nelle ore notturne.

Il sistema di campionamento è dotato di un modem GSM per la gestione in remoto del prelievo e degli allarmi tramite l'invio di SMS.

Un sistema di condizionamento e riscaldamento termoregolato permette di utilizzare la cabina in condizioni ambientali estreme senza compromettere le componenti elettroniche.



La cabina è dotata di un sistema di condizionamento a Peltier per garantire la conservazione dei filtri campionati ad una temperatura controllata inferiore ai 23 °C (UNI EN 12341:2014 – punto 5.1.8)

E' possibile dotare (opzione) il sistema sequenziale con sensori per la rilevazione dei parametri meteorologici (velocità e direzione vento, umidità, ecc) o di interfacciarlo con una centralina meteo esistente acquisendone i relativi valori.

La modularità delle teste di prelievo consente di utilizzare il sistema anche con teste USEPA 40, CFR Part 50.

La centralina può essere dotata anche di interfaccia opzionale per la connessione di un sistema di elettrovalvole esterne (SELECT 8) per poter campionare le polveri totali (PTS) con autonomia di 8 o 16 filtri.

Lo strumento viene fornito completo di rapporto di prova.

Nota: Il rapporto di prova contiene anche la procedura di taratura utilizzata e l'indicazione degli standard primari di riferimento.

Gli standard primari utilizzati sono certificati da Centri LAT o da Centri di Taratura internazionali accreditati da organismi membri della E.A. – European co-operation for Accreditation (associazione che rappresenta gli organismi di accreditamento europei)



LIFETEK PMS

Sistema Sequenziale Polveri

MEGA SYSTEM
s.r.l.

POLLUTION CONTROL SYSTEMS

CARATTERISTICHE TECNICHE

Connessione rapida delle teste di campionamento.
Portata costante con compensazione automatica delle perdite di carico. In caso di caduta di pressione elevata sul filtro il sistema consente di proseguire il prelievo in corso passando al filtro successivo con registrazione dell'evento.

Sistema elettronico per la regolazione della portata che permette l'aggiornamento in tempo reale del flusso di campionamento e garantisce una portata volumetrica costante di 2,3 m³/h nella zona di prelievo dove avviene la separazione granulometrica in modo tale da mantenere costante la velocità dell'aria all'ingresso del frazionatore.



I caricatori sono realizzati in modo da proteggere i filtri dalla polvere e dalla luce solare.

Il sistema garantisce una perdita di tenuta inferiore a 1% del flusso nominale impostato.

Impostazione del flusso digitale per mezzo della tastiera.

Registrazione e rilevazione tramite sensori dedicati delle temperature (ambiente, filtro in campionamento, filtri in stoccaggio, al contatore), delle pressioni (ambiente e perdita di carico sulla linea di prelievo).

Memoria per l'archiviazione dei dati relativi ai campionamenti.

Batteria "tampone" per il riavvio del campionatore in caso di mancanza rete e la registrazione dell'evento stesso.

Campionamenti ambientali a portata costante: PTS, PM10, PM2,5 e PM1 in conformità alle normative europee e americane.

Interfaccia RS232 per la comunicazione e lo scarico a PC dei dati (È possibile utilizzare un software "terminale" compatibile con Windows)

Interfaccia USB Host per lo scarico dati su pendrive (anche a campionamento in corso).

CARATTERISTICHE FIRMWARE

Programmazione di tipo guidato con tastiera e display
Modalità di campionamento:

- temporizzato con impostazione della durata del campionamento
- volumetrico con impostazione del volume da campionare
- intermittente uniforme e disuniforme con impostazione della durata del campionamento e delle pause

Impostazione della durata del ritardo iniziale o della partenza sincronizzata alle ore 24 per l'inizio campionamento e per il cambio filtri



Gestione e segnalazione delle anomalie, delle pause e delle interruzioni di rete. Tali eventi vengono registrati nella memoria e possono essere segnalati tramite SMS con il modem installato (scheda SIM non in dotazione)



Visualizzazione e registrazione del tempo di campionamento, del volume campionato e di tutti i segnali. Calcolo della portata e della temperatura media di campionamento e del volume campionato alle condizioni standard.

Visualizzazione dei dati memorizzati.

Scarico dati memorizzati su RS232 o PENDRIVE USB (anche durante il campionamento)

Sulla seriale RS232 è disponibile una stringa contenente TUTTI i parametri di campionamento e tutti i segnali dei sensori. Tale stringa può essere trasmessa su qualsiasi sistema di acquisizione dati ad intervalli programmabili dall'utente (da 1 a 99 minuti)

Possibilità di collegare una stampante (opzionale)



LIFETEK PMS

Sistema Sequenziale Polveri

MEGA SYSTEM
s.r.l.

POLLUTION CONTROL SYSTEMS

SPECIFICHE TECNICHE



POMPA

Pompa rotativa a palette da 6 m³/h ad elevata prevalenza
Vuoto > 600 mmHg

RANGE OPERATIVO

5 ÷ 60 l/min

STABILITÀ FLUSSO DI ASPIRAZIONE

(vedi p.to 5.1.5 – UNI EN 12341:2014)
≤ 2,0 % nel periodo di campionamento (portata media)
≤ 5,0 % portata nominale (flusso istantaneo)
Flusso esente da pulsazioni

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO POMPA

Ventilazione forzata e serpentina di dissipazione

CONTATORE VOLUMETRICO

Contatore volumetrico a secco non azzerabile
Errore massimo: ± 2%
Risoluzione: 0,2 l

SENSORE TEMPERATURA CONTATORE

Sensore temperatura: digitale
Range: -10 ÷ 50 °C
Risoluzione: 0,1 °C
Precisione: ± 2 °C
Linearità: ± 2 °C (linearizzazione software)

SENSORE TEMPERATURA AMBIENTE

Sensore temperatura: digitale
Range: -10 ÷ 50 °C
Risoluzione: 0,1 °C
Precisione: ± 2 °C
Linearità: ± 2 °C (linearizzazione software)

SENSORE TEMPERATURA FILTRO

Sensore temperatura: digitale
Range: -10 ÷ 50 °C
Risoluzione: 0,1 °C
Precisione: ± 2 °C
Linearità: ± 2 °C (linearizzazione software)

SENSORE TEMPERATURA STOCCAGGIO FILTRI

Sensore temperatura: digitale
Range: -10 ÷ 50 °C
Risoluzione: 0,1 °C
Precisione: ± 2 °C
Linearità: ± 2 °C (linearizzazione software)

SENSORE VUOTO (perdita di carico della linea)

Range: 0 ÷ 760 mmHg
Risoluzione: 1 mmHg
Precisione: ± 5mmHg

SENSORE PRESSIONE BAROMETRICA

Range: 800 ÷ 1100 mbar
Risoluzione: 0,1 mbar
Precisione: ± 1 mbar

TEMPO DI CAMPIONAMENTO

Incertezza: < 30 s / gg

TEMPERATURA DI UTILIZZO

-10°C ÷ +50°C 95% UR

GRADO DI PROTEZIONE

IP55

POTENZA ACUSTICA

LW inferiore a 33 dB (A) a 8 m

ALIMENTAZIONE

230 V_{ac} - 50 Hz

DIMENSIONI

800 mm x 490 mm x 580 mm
(1225 mm x 490 mm x 580 mm - Altezza comprensiva di testa UNI
EN 12341:2014)

PESO

59 Kg

CONTENITORE

Realizzato per resistere agli agenti atmosferici





Gas Chromatography Volatil Organic Compounds (BTEX) Analyzer VOC72M



The VOC72M's metrology, **in accordance with EN 14662-3 standard** for benzene measurement, is based on gas chromatography (GC) for the separation of the measured compounds coupled with a photo-ionization detector (PID).

This compact and fully automated analyser provides equal performance to the laboratory chromatographs and is particularly well-suited for fixed or mobile ambient air quality monitoring stations.

EXCLUSIVE FEATURES:

- Robust and low maintenance instrument, (no PID lamp cleaning)
- Ready to use in less than 30 minutes
- Performs all the functions, such as: sampling, analysis and data management, in a simple and completely autonomous mode
- Quick check of the chromatogram peaks possible directly on-screen, without the use of a computer
- Memory effect (up to 10 times lower than required by the standard EN14662-3) allowing the automatic calibration of the analyser on a single cycle without an external PC
- GC column equipped with an innovative liquid-cooler; retention times are stable even with a fluctuating temperature
- Ultrafast trap heater (heating rate >160°C/second)
- Remote diagnosis, made possible without opening the hood
- Replacement of the trap in less than 2 minutes. No adjustment required
- Use of a single gas source (nitrogen)
- 3 levels of built-in security
- Equipped with LCD screen
- High sensitivity, stable and linear response PID detector
- Long-life capillary column
- Self-contained and completely automated
- Synoptic flow diagram display
- **TUV Compliant following EN 14662-3**



NEW: on board web server compatible with any internet browser. **Es@cloud™** user interface with on-line help for the display, configuration, maintenance, diagnostics or software updating of the analyser, remotely, from any PC, tablet or iPhone.



TCP IP remote control with dynamic, multilingual interface, featuring intuitive navigation by pictograms.

MAJOR FIELDS OF APPLICATION:

- Ambient air monitoring
- Monitoring of industrial sources emitting VOCs
- Photochemical pollution studies (stationary and mobile laboratories)



Gas Chromatograph BTEX Analyzer **VOC72M**

SPECIFICATIONS:

- Measured compounds: **Benzene, Toluene, Ethylbenzene, m+p-Xylene, o-Xylene** (other compounds on request)
- Measuring ranges: **maximum 1000µg/m³** (programmable)
- Units: **ppb or µg/m³** (programmable)
- Cycle duration: **10, 12, 15, 20, 30 minutes** (programmable).
Specifications are based on 15 min cycle.
- Measuring noise (σ): **≤0.025µg/m³ at 0.5µg/m³ benzene**
- Lower detectable limit (2σ): **≤0.05µg/m³ benzene**
- Carry-over (memory effect): **≤0.5% on the first zero**
- Long-term span drift: **≤4% on 15 days**
- Lack of fit; largest residual: **≤4% of the measured value**
- Repeatability standard deviation: **≤0.05µg/m³ at 5µg/m³ benzene (<1% of the annual limit)**
- Sample flow: **50ml/minute**
- Flow control: integrated vacuum pump + heated micro capillary tube
- Trap adsorbent: **Carbopack®**
- Sampling temperature: **35°C**
- Desorption temperature / heating rate: **380°C** (programmable) / **> 160°C/second**
- Injection valve: **6-port** (heated)
- GC column: **stainless steel** 15m x 0.25mm x 1µm apolar
 - Carrier gas control: electronic pressure control
 - Temperature control: **20-170°C ± 0.1°C**. 5 ramps up to 30°C/minute.
 - Cooling: liquid heat exchanger and thermo-electric cooler
- GC detector: **Photo-ionisation (PID)** 10,6eV with nitrogen curtain
- Detector's temperature: **140°C** (programmable)
- Gas supply: **Nitrogen 6.0** (99.9999%) 3.2 ± 0.2 bar 15 ml/minute
- Display: LCD 240 x 128 text and graphic mode
- Serial link: **RS232 or RS422**
- Ethernet port: **RJ45** socket, UDP protocol
- USB port: **USB** socket format 1.0
- Dimensions: (LxWxH): **601 mm x 483 mm x 133 mm**
- Weight: **12.5 kg**
- Electrical consumption: average: 130VA, peak 200VA, stand-by 50VA
- Power supply: 100-240V + ground ; 50-60Hz
- Operating temperature: + 5°C to + 35°C

OPERATING PRINCIPLE:

The VOC72M performs three main functions: the sampling, the GC analysis and the data processing.

Sampling:

The sampling is achieved with a single trap filled with a specific sorbent. Its flow through the trap is about 12 ml/min which gives a sampled volume of 165 ml with the standard 15 minute cycle (sampling time >90% of cycle time). Other cycle durations are possible from 10 to 30 minutes. A bypass flow of 35 ml/min is added in order to maintain a sample input flow when the trap is not sampling.

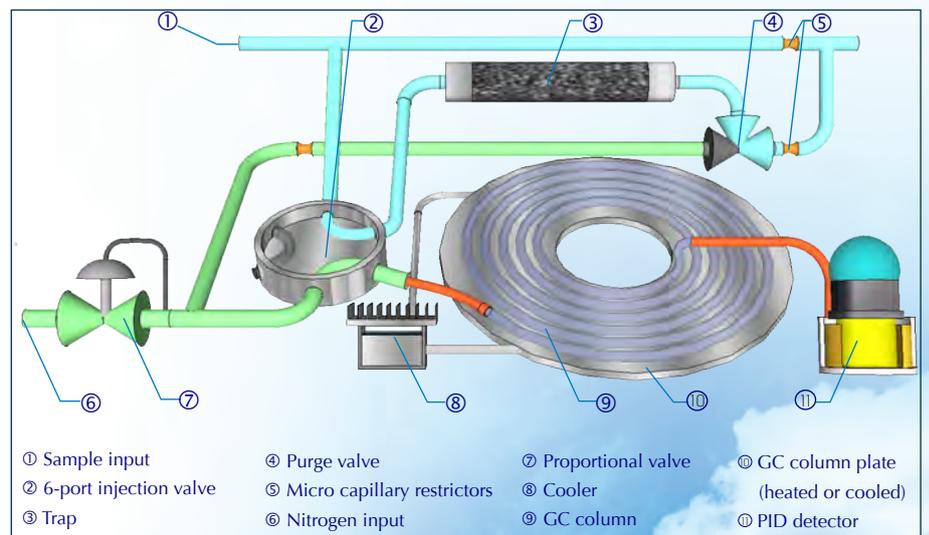
GC analysis:

At the end of the sampling cycle, the trap is connected to the GC column and quickly heated (35 to 380°C within 2 seconds). The compounds are thermally desorbed and flushed with nitrogen into the GC column. Then the trap is fastly cooled with a fan for a new sampling cycle. Inside the GC column, the compounds are moved forward by the nitrogen flow (the mobile phase) and retained by the internal coating (the stationary phase) causing a selective retardation of the compounds. In order to achieve an optimal separation within a minimal time, the GC column follows a multi ramp thermal cycle from a cold step (25°C) for the injection to a hot step (160°C) for flushing all the heavy compounds (i-e compounds with a high boiling point). At the end of the hot step, the GC column is cooled to the cold step for the next injection.

The GC column output is connected to a photo ionization detector where the compound concentration is converted into a small electric signal. This signal is amplified and digitized in the electrometer board. The time recording of this signal gives the chromatogram which exhibits a peak for each detected compound. An ambient air chromatogram may include over 100 peaks.

Data processing:

The ARM7 board processes the chromatogram. The peaks are detected and integrated with a baseline correction. The peak timing (retention time) is also recorded. When a peak retention time falls into a compound retention time window (typically ± 2 seconds), this peak is identified as the compound. The peak area is corrected with a volume calculation (based on the trap pressure during the sampling) and the atmospheric pressure compensation for the detector response. The corrected area, multiplied by the compound response factor, gives the compound's concentration.



Distributed by:

OPTIONS:

- ESTEL electronic board with: 4 independent analog inputs (0-2.5 V) / outputs (0-1 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA), 4 remote control inputs, 6 dry contacts

GC955 SYNPEC BENZENE/BTEX ANALYSER

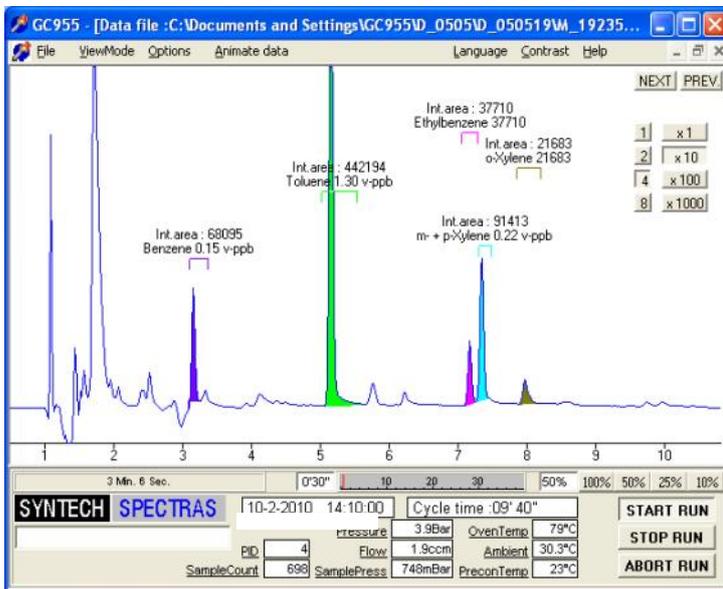
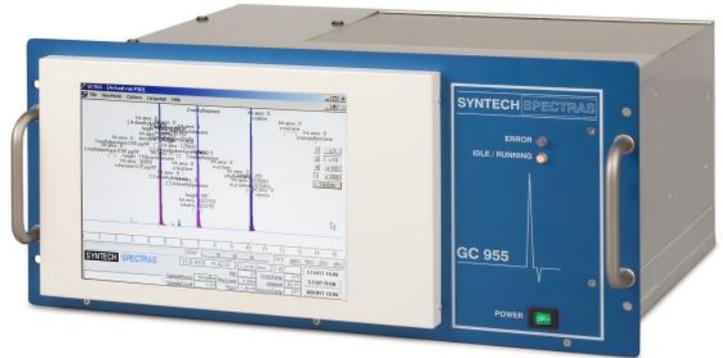
SYNSPEC

Shaping a cleaner, safer future. With you.

Background

Monitoring of benzene, toluene, ethylbenzene, xylenes (BTEX) and other hydrocarbons in ambient air.

Synspec GC955 series 600 BTEX analyser is built for the measurement of benzene, toluene and xylene isomers in ambient air. Over 1500 of these analysers measuring BTEX are sold all over the world. This analyser is approved according to EN 14662-3.



BTEX measurement in ambient air

Measuring Principle

Synspec GC 955 series 601 BTEX analyser can measure up to 40 components.

With different settings and suitable calibration gas it is possible to measure components like octane, chloroethenes, trimethylbenzenes in one 30-minute run. Data processing and communication are prepared for this.

The customer can also specify a list of components that have to be measured and Synspec can include those compounds in the settings of the system. The customer needs to buy the suitable calibration gas to check this and calibrate the system.

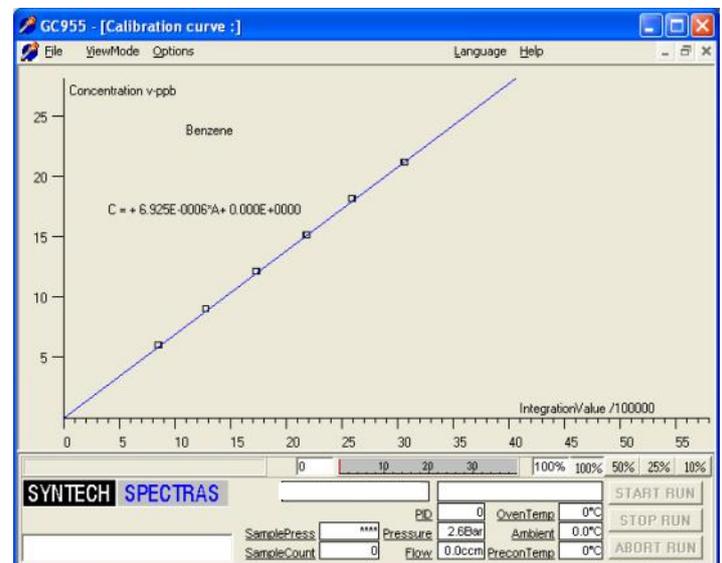
As an alternative it is possible to order the 611 ozone precursor (C6 to C12) system or a toxic system 615.

Hydrocarbon Selection

Benzene is a carcinogenic compound and it is harmful already in very low concentrations; there is no absolute safe concentration limit for benzene. By European regulations, measurement of benzene in ambient air is obligatory. The yearly mean value must be below 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. The concentration of benzene in ambient air varies from under 0.1 to above 100 micrograms per m^3 .

Benzene in ambient air is coming from evaporated fuel, either from gas filling stations or from cars. Furthermore, it is emitted by cars by burning fuel and from other burning processes like bio fuel heating or forest fires.

Toluene, Ethylbenzene and o-, m-, p-Xylene are standards that are included in the analyser configuration. This group of components belong to the most active ozone precursor VOCs and have many sources.



Six-point calibration test up to 20 ppb

Details

The instrument is a gas chromatograph with a built-in pre-concentration system. Hydrocarbons are pre-concentrated on Tenax GR, desorbed thermally, and separated in an appropriate column to reach optimal separation from interfering hydrocarbons. Alternative columns are available for special applications. Analysis is done by a photo ionization detector (PID). This ensures highly specific sensitivity for benzene and aromatic hydrocarbons in general.

A standard industrial PC, running under Windows, is used. The user-friendly software stores all the chromatograms on the hard disk and data can be interpreted easily with this intuitive software. Data can also be transferred by network and modem connection. Besides this, analogue and digital output options are available to communicate with other data logging systems using several data protocols.

Simple operation, good reliability and low maintenance costs are important to us. With a worldwide network of trained distributors the end-user can be sure that the analyser comes with an individualized training and that local support is available when needed. Synspec GC955 consumes a small quantity of nitrogen as carrier gas.

Preventive maintenance is only required once a year. For good data quality it is recommended to have a regular (automatic) calibration or validation. In the software an automatic multipoint validation/calibration is possible using calibration gas of one concentration per component by using different volumes of air passing over the pre-concentration trap.

The expected lifetime of the analyser is 10 years. Consumable parts are economically priced.

| SYNSPEC GC955 SERIES 601 BTEX ANALYSER | |
|--|---|
| TECHNICAL DESCRIPTION | PID detector. Lowest detection level for benzene 0.1 µg/m ³ (0.03 ppbV). Range: standard 0-20 ppbV, with software adaptations up to 300 ppbV possible. |
| CERTIFICATES | Approval for EN 14662-3, EN 15267-1, EN 15267-2, VDI-Richtlinie 4202 Blatt 1 and VDI-Richtlinie 4203 Blatt 3 CE approval for EMC conformity: EN 61010 incl. A1 and A2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 61326 |
| STANDARD CALIBRATION | Standard 4 point calibration provided for BTX in range 4 to 16 ppbV. |
| EXTRA COMPOUNDS AVAILABLE | The software of the analyser is prepared to measure up to 40 hydrocarbons. Ask which hydrocarbons you want to add and we will check if this is possible with the existing hardware. Ask Synspec for advise about calibration gas and peak window setting. |
| REPRODUCIBILITY | Typical <3% at 1 ppbV (benzene, with capillary column) |
| GAS CONSUMPTION | Nitrogen: quality 5.0, 4 bar, 6 ml/min |
| DIMENSIONS | 19" rack, 5 standard Height Units, depth 43 cm (W 48,3 D 43 H 22 CM), WEIGHT 19 kg |
| HARDWARE | Internal industrial x86 based computer, suitable for measuring and saving data up to 10 years. Hard disk, full color touchscreen, various data connection options. |
| COMMUNICATION | Direct control via touchscreen, keyboard or mouse. External data communication via RS232, analog and digital outputs via TCP-IP. Standard available protocols : ASCII terminal, Hessen, Gesytec and MODBUS; other protocols on demand. |
| INCLUDED SOFTWARE | Windows embedded and GC955 software. Direct control via touchscreen, keyboard or mouse via remote host (RS232/modem) or Ethernet. Software for running the analyser and demo version for data evaluation and reprocessing on desktop is included. |
| POWER DEMAND | 230 V AC, 100 VA (115 V AC available) 50/60 Hz |

SYNSPEC

Shaping a cleaner, safer future. With you.

Zernike Campus | De Deimten 1 | 9747 AV Groningen
| The Netherlands | info@synspec.nl | www.synspec.nl | +31505266454

STA

SERVIZI
TECNOLOGICI
AMBIENTALI



HORIBA APMA-370 Analizzatore CO



Analizzatore per il monitoraggio ambientale del CO con tecnologia di misura NDIR. Realizzato in accordo alla VDI 4202/4203. Certificato QAL1 TUV secondo la norma EN14626.

STA s.r.l.
Servizi Tecnologici Ambientali

+39.0290260913 

sta@sta-srl.it 

Via Edison, 15/17 - 20018 Sedriano MI 

www.sta-srl.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =

APMA-370 Analizzatore CO

Il principio di misura

L'analizzatore APMA-370 utilizza per la determinazione della concentrazione del CO la tecnica di misura basata sul principio dell'assorbimento all'infrarosso non dispersivo NDIR in combinazione con il metodo del cross flow modulation e del doppio detector AS-Type.

Le certificazioni

APMA-370 è certificato:

QAL1 TUV - Bericht 936/21204643B 05.Jan.2006 EN14626

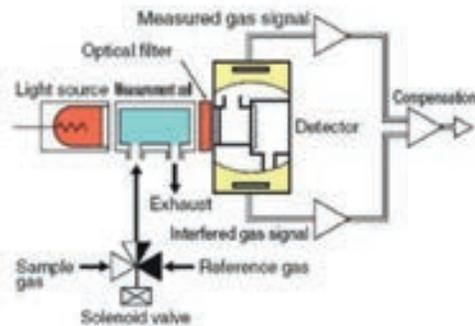
U.S.EPA REFERENCE Equivalent Number RFCA-0506-158

Realizzato in accordo alle VDI 4202/4203



La soluzione tecnica

L'analizzatore APMA-370 contiene al suo interno un sistema di generazione d'aria di riferimento, che attraverso un dispositivo contenente ossidi di Cu e Mn, genera un'aria di riferimento utilizzando lo stesso gas che contiene il campione di CO da misurare; questa soluzione abbinata all'uso di una valvola a solenoide permette di utilizzare la tecnica del cross flow modulation, nella cella di misura passano alternativamente il gas di riferimento e il campione da analizzare ad intervalli di 0,5 secondi. L'implementazione di questa tecnica consente di eliminare i dischi a correlazione riducendo i costi di manutenzione e i fermi macchina. La valvola a solenoide ha un'autonomia pari a circa 550 giorni d'utilizzo!

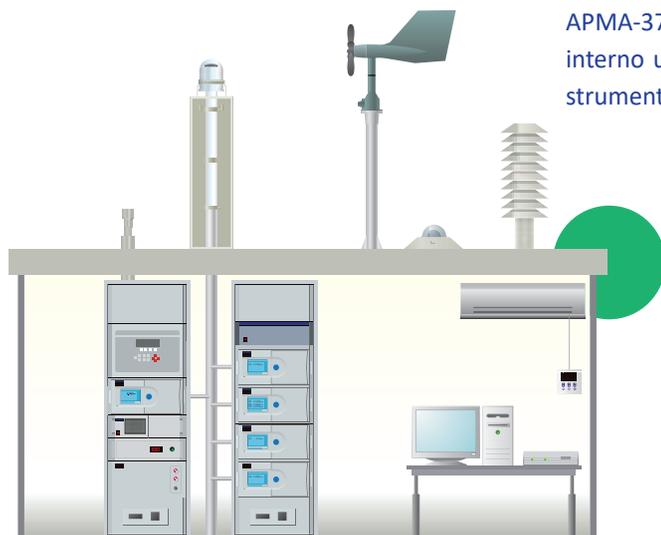


L'analizzatore APMA-370 è dotato di un filtro di protezione in ingresso alla linea di trasporto del campione. L'accesso al vano portafiltro è situato sul pannello frontale per semplificare le operazioni di sostituzione del filtro stesso. L'elemento filtrante è unico e comune a tutti gli analizzatori della serie AP-370.



L'installazione

APMA-370 può essere integrato in installazioni tipo rack 19" e monta al suo interno una pompa d'aspirazione indipendente ed intercambiabile con tutti gli strumenti della serie AP-370.



Caratteristiche tecniche APMA-370

| | |
|-------------------------------------|---|
| Principio di misura | Infrarosso non dispersivo NDIR con cross flow modulation |
| Range | 0-5 /10/20/50/(1000 opzionale) ppm liberamente programmabili |
| Campo scala | Manuale, automatico e da remoto |
| Minimo valore misurabile LDL | 0,02 ppm |
| Ripetibilità | ± 1,0 % F.S. |
| Linearità | ± 1,0 % F.S. |
| Deriva di zero | < LDL per 24 ore o 0,2 ppm per settimana |
| Deriva di span | < LDL per 24 ore o 1% FS per settimana |
| Portata campionamento | 1,5 l/min con pompa interna |
| Tempo di risposta (T90) | 50 secondi nel range più basso |
| Visualizzazione | Display LCD tipo tattile per impostazioni di lavoro con valore misurato espresso in ppm (ppb) oppure in mg (μ)/m ³ |
| Dimensioni | 19" (430x221Hx550P mm) 5 U |
| Temperatura di funzionamento | 5-40°C |
| Calibrazione automatica | Mediante il calendario interno è possibile pianificare i cicli di autocalibrazione sia di zero che di span. Al fine di rendere più facili le procedure di taratura è possibile iniziare un ciclo di calibrazione mediante comando via RS-232 / Ethernet |
| Funzione di autorange | Il microprocessore interno gestisce autonomamente il cambio di gamma durante il normale funzionamento. |
| Programmazione valori | Mediante semplici comandi è possibile scegliere tra 4 differenti modi di visualizzare il dato misurato: Valore istantaneo, Valore con media mobile, Valore integrato, Valore mediato |
| Funzione data logger | I valori di concentrazione acquisiti possono essere memorizzati in 4 differenti formati su base temporale, da un minimo di 3 minuti fino al massimo di 3 ore. Esempio: <ul style="list-style-type: none"> • Valore medio ogni 3 minuti (1.000 dati) • Valore medio ogni 30 minuti (1.000 dati) • Valore medio ogni 3 ore (100 dati) • Valore medio ogni ora (1.000dati) |
| Allarmi | Basso flusso campione. Mancanza tensione alimentazione. Bassa temperatura catalizzatore. Batteria interna scarica. Errata calibrazione. Pressione in ingresso. |
| Uscite | 0(4)-20 mA, 0-1 V ,0-10 V (opzionale) Interfaccia seriale RS-232C Gesytec/Horiba Ethernet (HORIBA Protocol) |
| Alimentazione | 230 V 50 Hz, 150 VA |
| Peso | 16 Kg circa |

Opzioni

Sistema integrato di calibrazione di zero e di span composto da valvola a solenoide per instradamento del flusso

Separazione galvanica per uscita analogica

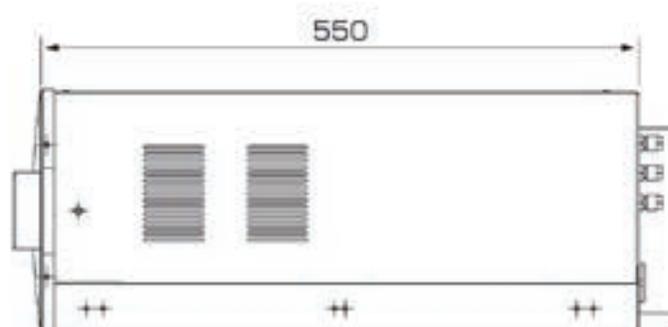
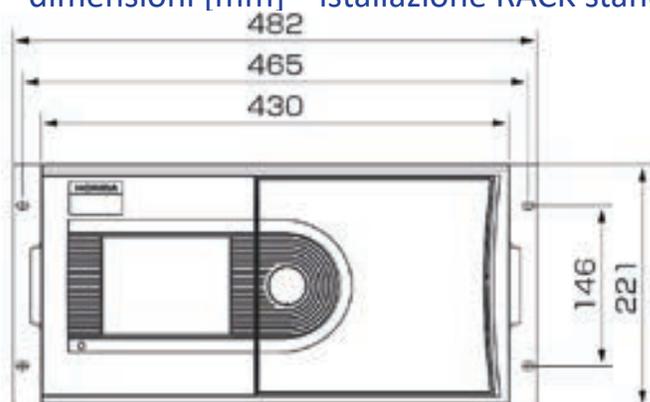
Valvola a solenoide per Zero e Span

Connettore a 9 pin per uscite analogiche, connettore a 25 pin per uscita seriale RS-232C

Uscite digitali per gestione allarmi

APMA-370 APSA-370 APNA-370 APHA-370 APOA-370

dimensioni [mm] installazione RACK standard 19"



STA

SERVIZI
TECNOLOGICI
AMBIENTALI



HORIBA APNA-370 Analizzatore NO NO₂ NO_x



Analizzatore per il monitoraggio ambientale di NO, NO₂ ed NO_x con tecnologia di misura a chemiluminescenza con sensore allo stato solido. Realizzato in accordo alla VDI 4202/4203. Certificato QAL1 TUV secondo la norma EN14211.

STA s.r.l.
Servizi Tecnologici Ambientali

+39.0290260913 

sta@sta-srl.it 

Via Edison, 15/17 - 20018 Sedriano MI 

www.sta-srl.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =

APNA-370 Analizzatore NO, NO₂ ed NO_x

Il principio di misura

L'analizzatore APNA-370 utilizza per la determinazione della concentrazione di NO NO₂ ed NO_x la tecnica di misura basata sul principio della chemiluminescenza in combinazione con il metodo del cross flow modulation.

Le certificazioni

APNA-370 è certificato:

QAL1 TUV - Bericht 936/21204643C 07.Jul.2006 EN14211

U.S.EPA REFERENCE Equivalent Number RFCA-0506-157

Realizzato in accordo alle VDI 4202/4203



La soluzione tecnica

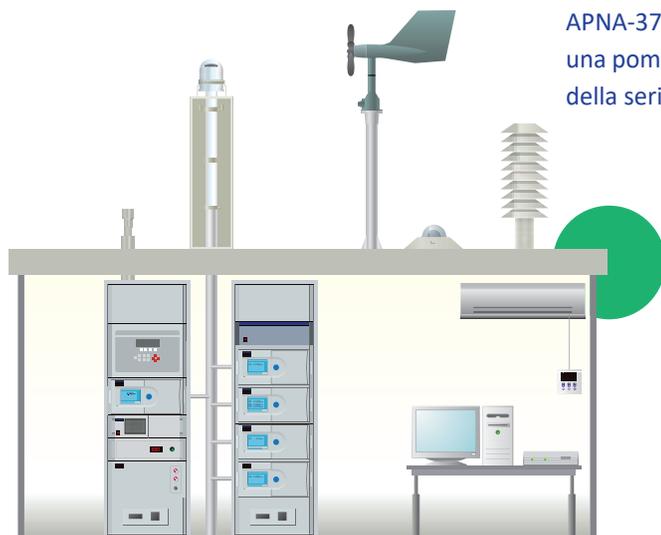
L'analizzatore APNA-370 permette la misura in tempo reale di NO NO₂ ed NO_x con l'utilizzo di un singolo detector che attraverso l'implementazione di un fotodiodo al silicio miniaturizzato, una camera di misura dal volume ridotto ed un sistema ottico sviluppato da Horiba, permette di misurare la concentrazione degli NO_x senza utilizzare fotomoltiplicatori e pompe per generare il vuoto all'interno della camera di misura. APNA-370 è dotato di un doppio sistema autorigenerante per la produzione dell'Ozono secco necessario per la reazione con l' NO all'interno della camera di misura. Il convertitore interno al Molibdeno e un sistema di generazione dell'aria di riferimento permettono di misurare ad intervalli di 0,75 secondi le concentrazioni degli analiti e di eliminare i bias dovuti agli interferenti e alle possibili derive del sistema di misura.



L'analizzatore APNA-370 è dotato di un filtro di protezione in ingresso alla linea di trasporto del campione. L'accesso al vano portafiltro è situato sul pannello frontale per semplificare le operazioni di sostituzione del filtro stesso. L'elemento filtrante è unico e comune a tutti gli analizzatori della serie AP-370.

L'installazione

APNA-370 può essere integrato in installazioni tipo rack 19" e monta al suo interno una pompa d'aspirazione indipendente ed intercambiabile con tutti gli strumenti della serie AP-370.



Caratteristiche tecniche APNA-370

| | |
|-------------------------------------|---|
| Principio di misura | Cross flow modulation e chemiluminescenza CLD |
| Range | 0-0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 ppm (10 ppm opzionali) |
| Campo scala | Manuale, automatico. |
| Minimo valore misurabile LDL | 0,5 ppb |
| Ripetibilità | ± 1,0 % F.S. |
| Linearità | ± 1,0 % F.S. |
| Deriva di zero | < LDL per 24 ore o 1 ppb per mese al range più basso |
| Deriva di span | < LDL per 24 ore o ± 1% FS per settimana al range più basso |
| Portata campionamento | 0,8 l/min con pompa interna |
| Tempo di risposta (T90) | 90 secondi al range più basso |
| Visualizzazione | Display LCD del tipo tattile per impostazioni di lavoro con valore misurato espresso in ppm (ppb) oppure in mg (µ)/m ³ |
| Dimensioni | 19" (430Lx221Hx550P mm) 5 U |
| Temperatura di funzionamento | 5-40°C |
| Calibrazione automatica | Mediante il calendario interno è possibile pianificare i cicli di autocalibrazione sia di zero che di span. Al fine di rendere più facili le procedure di taratura è possibile iniziare un ciclo di calibrazione mediante comando via RS-232 / Ethernet |
| Funzione di autorange | Il microprocessore interno gestisce autonomamente il cambio di gamma durante il normale funzionamento. |
| Programmazione valori | Mediante semplici comandi è possibile scegliere tra 4 differenti modi di visualizzare il dato misurato: Valore istantaneo, Valore con media mobile, Valore integrato, Valore mediato |
| Funzione data logger | I valori di concentrazione acquisiti possono essere memorizzati in 4 differenti formati su base temporale, da un minimo di 3 minuti fino al massimo di 3 ore. Esempio: <ul style="list-style-type: none"> • Valore medio ogni 3 minuti (1.000 dati) • Valore medio ogni 30 minuti (1.000 dati) • Valore medio ogni 3 ore (100 dati) • Valore medio ogni ora (1.000dati) |
| Allarmi | Basso flusso campione. Mancanza tensione alimentazione. Bassa temperatura convertitore NOx. Batteria scarica. Errata calibrazione |
| Uscite | 0(4)-20 mA, 0-1 V , 0-10 V (opzionali) Interfaccia seriale RS-232C Gesytec/Horiba Ethernet (HORIBA Protocol) |
| Alimentazione | 230 V 50 Hz, 150 VA |
| Peso | 21 Kg circa |

Opzioni

Sistema integrato di calibrazione di zero e di span composto da: camera per tubo a permeazione a temperatura controllata ± 0,1°C; tubo a permeazione; generatore di aria di zero mediante setaccio molecolare; valvola a solenoide per instradamento del flusso

Separazione galvanica per uscita analogica

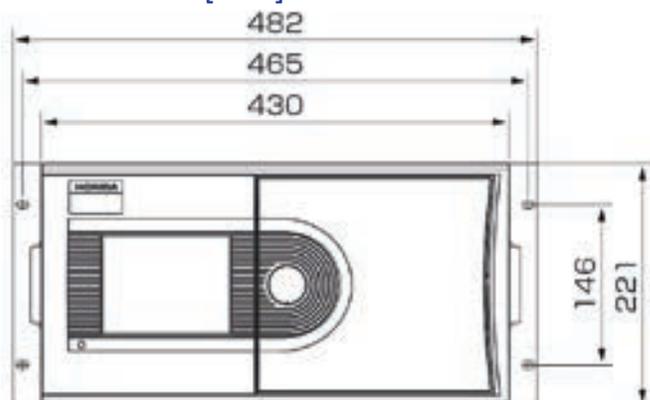
Valvola a solenoide per Zero e Span

Connettore a 9 pin per uscite analogiche, connettore a 25 pin per uscita seriale RS-232C

Uscite digitali per gestione allarmi

APMA-370 APSA-370 APNA-370 APHA-370 APOA-370

dimensioni [mm] installazione RACK standard 19"



Data Sheet B 5 Rev. 01.2019

STA

SERVIZI
TECNOLOGICI
AMBIENTALI



HORIBA

APSA-370 H₂S

Analizzatore SO₂ e H₂S



Analizzatore per il monitoraggio ambientale del SO₂ a fluorescenza UV con forno convertitore integrato per la misura alternata del H₂S. Il modulo APSA-370 è realizzato in accordo alla VDI 4202/4203. Certificato QAL1 TUV secondo la norma EN14212.

STA s.r.l.
Servizi Tecnologici Ambientali

+39.0290260913

sta@sta-srl.it

Via Edison, 15/17 - 20018 Sedriano MI

www.sta-srl.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =

APSA-370 Analizzatore SO₂ ed H₂S

Il principio di misura

L'analizzatore APSA-370 H₂S utilizza per la determinazione della concentrazione del SO₂ la tecnica di misura basata sulla fluorescenza UV nel range 220-420 nm e attraverso l'utilizzo di un convertitore interno permette la misura alternata anche del H₂S.

Le certificazioni

Il modulo APSA-370 è certificato:

QAL1 TUV - Bericht 936/21204643D 07. Jul. 2006 EN14212

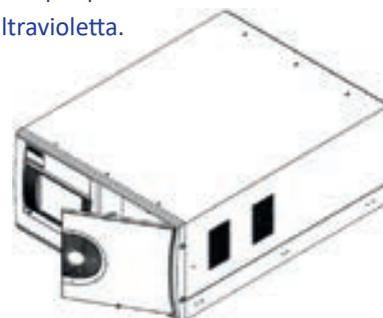
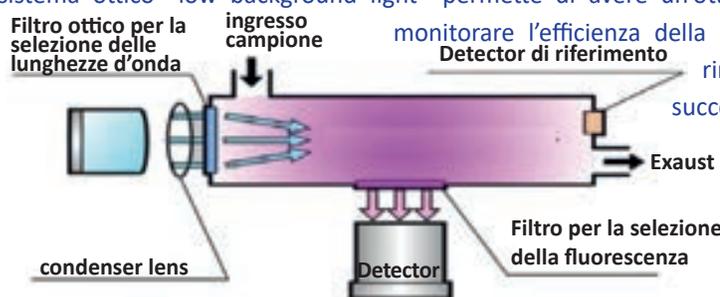
U.S.EPA REFERENCE Equivalent Number RFCA-0506-159

Realizzato in accordo alle VDI 4202/4203



La soluzione tecnica

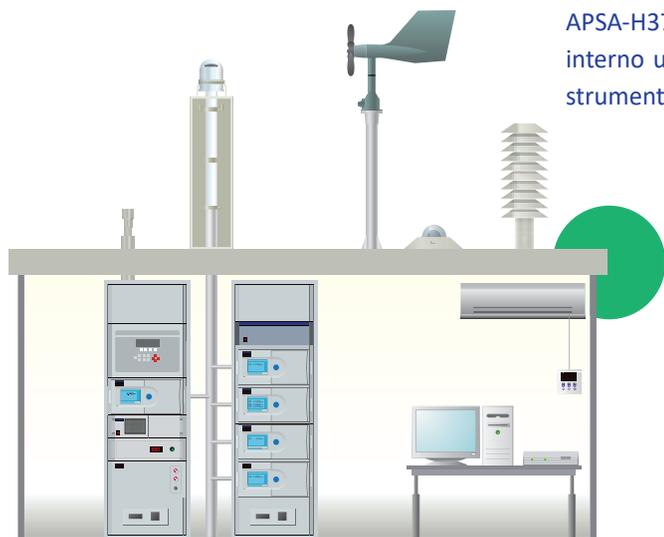
L'analizzatore APSA-370 esegue una misura alternata della concentrazione di SO₂ ed H₂S. APSA-370 utilizza come sorgente luminosa una lampada allo Xeno e una camera a fluorescenza progettata per minimizzare lo scattering della luce e ridurre il rumore di fondo. Il sistema ottico "low background light" permette di avere un'ottima stabilità di zero. Un detector di riferimento consente di monitorare l'efficienza della lampada e di ottenere valori stabili di span. Il convertitore rimuove attraverso uno scrubber l' SO₂ presente nel campione e successivamente converte l' H₂S in SO₂ per permetterne la misura con il metodo a fluorescenza ultravioletta.



L'analizzatore APSA-370 è dotato di un filtro di protezione in ingresso alla linea di trasporto del campione. L'accesso al vano portafiltro è situato sul pannello frontale per semplificare le operazioni di sostituzione del filtro stesso. L'elemento filtrante è unico e comune a tutti gli analizzatori della serie AP-370.

L'installazione

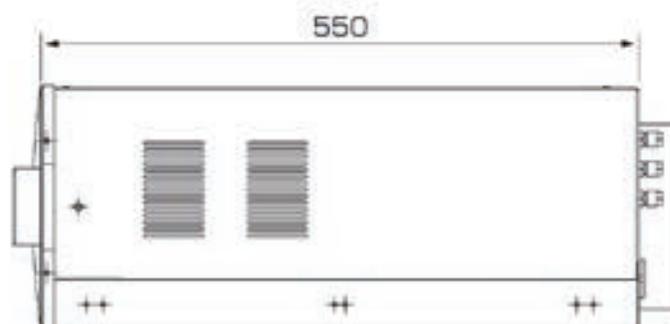
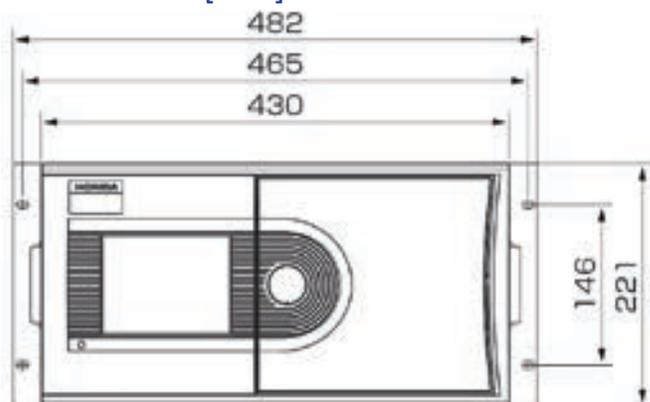
APSA-H370 può essere integrato in installazioni tipo rack 19" e monta al suo interno una pompa d'aspirazione indipendente ed intercambiabile con tutti gli strumenti della serie AP-370.



Caratteristiche tecniche APSA-370

| | |
|-------------------------------------|---|
| Principio di misura | Fluorescenza UV e catalizzatore ossidativo |
| Range | 0-0.05/0.1/0.2/0.5 ppm (opzionale 10) |
| Campo scala | Manuale, automatico |
| Minimo valore misurabile LDL | 2 ppb |
| Ripetibilità | ± 2,0 % F.S. |
| Linearità | ± 1,0 % F.S. |
| Deriva di zero | ±2% F.S./24 ore |
| Deriva di span | ±2% F.S./24 ore |
| Portata campionamento | 0,7 l/min con pompa interna |
| Tempo di risposta (T90) | 180 secondi |
| Visualizzazione | Display LCD del tipo tattile per impostazioni di lavoro con valore misurato espresso in ppm (ppb) oppure in mg (μ)/m ³ |
| Dimensioni | 19" APSA-370 H2S (430Lx550Px221H mm) 5 U |
| Temperatura di funzionamento | 0-40°C |
| Calibrazione automatica | Mediante il calendario interno è possibile pianificare i cicli di autocalibrazione sia di zero che di span. Al fine di rendere più facili le procedure di taratura è possibile iniziare un ciclo di calibrazione mediante comando via RS-232 / Ethernet |
| Funzione di autorange | Il microprocessore interno gestisce autonomamente il cambio di gamma durante il normale funzionamento. |
| Programmazione valori | Mediante semplici comandi è possibile scegliere tra 4 differenti modi di visualizzare il dato misurato: Valore istantaneo, Valore con media mobile, Valore integrato, Valore mediato |
| Funzione data logger | I valori di concentrazione acquisiti possono essere memorizzati in 4 differenti formati su base temporale, da un minimo di 3 minuti fino al massimo di 3 ore. Esempio: <ul style="list-style-type: none"> • Valore medio ogni 3 minuti (1.000 dati) • Valore medio ogni 30 minuti (1.000 dati) • Valore medio ogni 3 ore (100 dati) • Valore medio ogni ora (1.000dati) |
| Allarmi | Basso flusso campione. Mancanza tensione alimentazione. Bassa temperatura catalizzatore. Batteria scarica. Errata calibrazione. Intensità della lampada UV. |
| Uscite | 0(4)-20 mA,0-1 V ,0-10 V Interfaccia seriale RS-232C Gesytec/Horiba Ethernet (HORIBA Protocol) |
| Alimentazione | 230 V 50 Hz,150 VA |
| Peso | 28 Kg circa APSA-370 |
| NOTA 1 | L'analizzatore è disponibile anche in versione per la misura del solo H2S |
| NOTA 2 | Si consiglia di impostare un intervallo di scansione non inferiore a 5 minuti |

APMA-370 APSA-370 APNA-370 APHA-370 APOA-370 dimensioni [mm] installazione RACK standard 19"



Data Sheet B37 Rev. 01.2019

TRTECCORA®
POLLUTION CHECK



AMBIENTE

Conforme:
EN12341:2014

SKYPOST PM FX

Stazione Sequenziale per il
Monitoraggio del Particolato



Campione PM ovunque





Stazione sequenziale per il
monitoraggio del particolato

SKYPOST PM FX

Skypost PM FX è una stazione per esterni per il monitoraggio continuo del particolato atmosferico, mediante il metodo di campionamento su membrana filtrante di diametro 47 mm.

Il sistema di sostituzione sequenziale della membrana filtrante con autonomia di 16 filtri, unitamente al controllo elettronico del flusso, consentono il monitoraggio continuo senza presidio dell'operatore. Il sistema permette inoltre di sostituire i filtri esposti senza interrompere il campionamento in corso e quindi senza l'obbligo di eseguire l'intervento in tempi predeterminati.

La stazione di campionamento **Skypost PM FX** ha una portata d'esercizio fino a 50 l/min ed è particolarmente adatta per il campionamento delle polveri con la testa di prelievo LVS PM10 2,3 m³/h, LVS PM2,5 2,3 m³/h, in accordo alla norma EN 12341:2014.

La modularità della testa di prelievo consente di utilizzare anche la testa USEPA 40, CFR Part 50.

Il percorso rettilineo del tubo di aspirazione e la separazione della zona di permanenza dei filtri da fonti di calore interne o radianti consentono di mantenere l'integrità dei campioni. Un sistema di ventilazione e riscaldamento termostato e differenziato consente di utilizzare lo strumento in condizioni ambientali estreme, senza comprometterne le componenti elettroniche.



PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- ▶ In accordo alla norma EN 12341:2014;
- ▶ Autonomia: 16 supporti di filtrazione;
- ▶ Resistente agli agenti atmosferici, temperatura operativa da -20°C fino a 50°C;
- ▶ Mantiene la temperatura dei filtri campionati sotto i 23°C con una temperatura esterna fino a 50°C;
- ▶ Controllo elettronico della portata sensori di misura per:
 - Pressione atmosferica;
 - Perdita di carico filtro;
 - Temperatura ambiente;
 - Temperatura contatore volumetrico.
- ▶ Misura volumetrica mediante contatore volumetrico con precisione compresa tra $\pm 2\%$
- ▶ Sistema di ventilazione del tubo di aspirazione, tale da garantire una differenza di temperatura tra filtro e punto di prelievo non superiore a 5 °C, in accordo alla normativa EN 12341:2014
- ▶ Download dei dati tramite porta Ethernet e USB
- ▶ Condizionamento del campione:
 - Direzione del vento*
 - Segnale esterno* (es: pioggia)
- ▶ Stampante incorporata

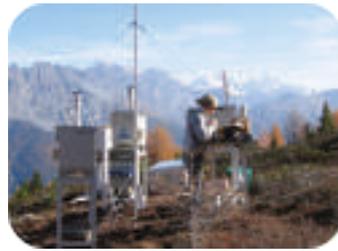
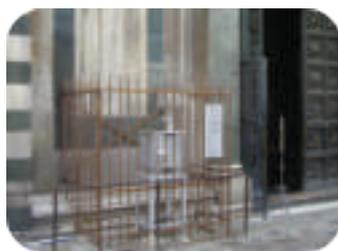
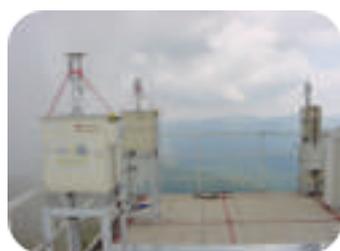


SKYPOST PM FX

Stazione Sequenziale per il Monitoraggio del Particolato

PRINCIPALI APPLICAZIONI

- ▶ Particolato totale;
- ▶ Campionamento PM10 e PM2,5 in accordo alla norma EN 12341:2014;
- ▶ PM1;
- ▶ Metalli pesanti;
- ▶ Determinazione dei COV nel campionamento del TSP (particolato sospeso totale).



PROGETTATO PER IL CAMPIONAMENTO A CAMPO

Skypost PM FX è un campionatore autonomo, protetto da uno chassis resistente agli agenti atmosferici, progettato per lavorare in condizioni climatiche avverse.

Disponibile versione con OPC integrato per la determinazione Real-Time delle polveri e stazione meteo per il monitoraggio dei parametri meteorologici (P, T, RH, velocità e direzione del vento).



TECNOLOGIA FILTER X - Cooler

FilterX - Cooler è un sistema di raffreddamento, dedicato allo scomparto dello Skypost contenente i filtri campionati, progettato in accordo ai nuovi requisiti della norma EN 12341:2014.

FilterX - Cooler, grazie al suo controllo intelligente della temperatura, permette un'ottima protezione dei filtri, evitando la loro esposizione a temperature eccessive e all'acqua di condensa.

Filter X - Cooler è progettato per fornire un omogeneo raffreddamento.



GESTIONE DATI

Skypost PM FX ha un nuovo sistema di gestione dati con le seguenti caratteristiche:

- ▶ Salvataggio dei dati del campionamento in continuo
- ▶ Restituzione dei valori min., max e media di tutti i dati misurati
- ▶ Gestione degli allarmi
- ▶ Download dei dati tramite chiavetta USB e cavo Ethernet
- ▶ Esportazione dei dati in file di Excel

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|-------------------------------|--|
| Portata di Campionamento | 10 - 50 l/min |
| Pompa utilizzata | Rotativa a palette 6 m ³ /h |
| Condizioni operative | Da -20°C a +50°C |
| Sistema di raffreddamento | Controllato Elettronicamente |
| Dimensioni (bxbxh) | 450 x 510 x 610 mm |
| Peso | 45 Kg |
| Strumento | |
| 1 220 Vac ± 10% 50/60 Hz | AA99-014-0050SP |
| 2 90-130 Vac ± 10% 50 / 60 Hz | AA99-014-0051SP |
| Stativo lega leggera | AA99-014-9906SP |

*"Il modo semplice
di campionare il
particolato ovunque!"*

