

PNRR/PNC CUP I83C22000640005 - Procedura aperta ai sensi dell'art. 71, del D.lgs. n. 36/2023, per fornitura e allestimento di mezzi furgonati per monitoraggio ammoniaca/ossidi di azoto, SO₂/H₂S, BTEX, e particolato (gravimetrico Pm_{10/2,5}) e acquisto strumentazione per la rete regionale di qualità aria. – Lotto 1 – fornitura 2 veicoli allestiti e dotazione strumentale di misura per il monitoraggio della qualità dell'aria

Verbale idoneità tecnica

Con Determina n. 923 del 20/11/2025 è stata indetta procedura di gara aperta, avente ad oggetto "Procedura aperta di cui all'art.71 del D.lgs 36/2023 per l'aggiudicazione **per la fornitura e allestimento di mezzi furgonati per monitoraggio ammoniaca/ossidi di azoto, SO₂/H₂S, BTEX, e particolato (gravimetrico PM_{10/2,5}) e acquisto strumentazione per la rete regionale di qualità aria**" - **CUP I83C22000640005**, da aggiudicare, secondo il criterio del dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'art. 108 comma 1 del D.Lgs.36/2023.

Relativamente al lotto 1 - **fornitura 2 veicoli allestiti e dotazione strumentale di misura per il monitoraggio della qualità dell'aria**, entro il termine perentorio di presentazione delle offerte, ovvero entro le ore 12:00 del giorno 07/01/2025 è stata caricata sulla piattaforma Sintel l'offerta della Ditta Orion Srl. In data 16/01/2026 è stata aperta la busta dell'offerta tecnica che in data 19/01/2026 è stata trasmessa al RUP.

Essendo pervenuta una sola offerta si procede alla verifica della congruità e della rispondenza con le specifiche di minima previste dal capitolato tecnico di gara da parte del RUP.

Dall' esame dell'offerta tecnica presentata dalla ditta Orion Srl si evince che l'offerta presentata prevede:

- Fornitura ed allestimento di nr.02 mezzi furgonati full - electric completi di tutta l'impiantistica necessaria al funzionamento degli analizzatori e degli impianti ausiliari conformemente a quanto indicato specificato nella specifica tecnica e nella documentazione di gara. I due laboratori mobili saranno predisposti in modo tale da garantire l'operatività degli addetti nelle campagne sperimentali. Sono comprese dotazioni antinfortunistiche, impianto di condizionamento, impianti elettrici e di illuminazione, libretto di immatricolazione e circolazione su strada e garanzia di legge. Fornitura di nr.02 analizzatori di H₂S e SO₂
- Fornitura di nr.02 analizzatori di NOX/NH₃
- Fornitura di nr.02 analizzatori di NOX
- Fornitura di nr.02 campionatori sequenziali bi-canale per particolato gravimetrico PM₁₀/PM_{2,5}
- Fornitura di nr.02 analizzatori BTEX
- Fornitura di nr.02 sistemi meteorologici montabili su palo telescopico estensibile fino all'altezza di 10 metri

- Fornitura di driver di comunicazione con il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria da installare sul personal computer del mezzo fornito da ARPA PIEMONTE per il collegamento degli strumenti al sistema di acquisizione dati dei laboratori mobili. La fornitura sarà realizzata conformemente a quanto previsto al paragrafo 2.1 del Capitolato speciale di Appalto
- Attività di Trasporto, consegna, installazione, verifica di conformità e collaudo finale in ottemperanza a quanto indicato all'art. 5 del Capitolato speciale di appalto
- Corso di addestramento degli operatori Arpa eseguito in conformità all'art. 6 del capitolato tecnico e finalizzato a fornire la conoscenza del personale su:
 - Allestimento del mezzo, dispositivi di sicurezza e principi di funzionamento dei principali impianti o Principi di funzionamento della strumentazione fornita
 - Gestione e manutenzione preventiva della strumentazione
 - Verifiche QA/QC
 - Procedure di sicurezza nelle operazioni connesse con lo strumento
- Servizio di garanzia e manutenzione full risk eseguito in conformità all'art. 7 del capitolato tecnico della durata di 12 mesi a decorrere dalla data di emissione del verbale di verifica di conformità.

Per quanto riguarda i requisiti minimi stabiliti dall'art. 2 del capitolato tecnico prestazionale, l'offerta presentata prevede:

Veicoli

- Renault Master E-Tech Electric Long Range, passo L2, **tetto alto H2, massa complessiva a pieno carico pari a 35 q.li e conducibile con patente di categoria B** (FG TA L2H2 T35 long range AC22/DC130 N1) che garantisce una capacità di carico utile da brochure ufficiale di 1122 kg. L'operatore economico stima un peso complessivo degli allestimenti e di tutte le dotazioni che lo costituiscono pari a 950 Kg;
- La rispondenza ai requisiti minimi previsti nel capitolato tecnico prestazionale è riassunta nella tabella seguente, estratta dall'offerta tecnica a pg. 13 della relazione tecnica:

Caratteristica Richiesta	Caratteristica Proposta
alimentazione elettrica	Renault master e-tech 100% electric
operabilità della batteria elettrica per una percorrenza pari ad almeno 150.000km e validità 8 anni, con capacità di carica residua $\geq 70\%$ del valore nominale	operabilità della batteria elettrica per una percorrenza pari ad almeno 160.000km e validità 8 anni, con capacità di carica residua $\geq 70\%$ del valore nominale
guidabile con patente b	portata a pieno carico 35 q (conducibile con patente B)
tempi e modalità ricarica batterie, da un livello del 1% sino all'80% espressa in ore	- con colonna da 130kw dc (350a) - 44m - con colonna da 22kw ac (3x32a) - 3h35 - con colonna da 11kw ac (3x16a) - 7h13 - con colonna da 7,4kw ac (32a) - 10h23 - con colonna da 3,7kw ac (16a) - 21h60 - con colonna da 2,3kw ac (10a) - 37h03 (Dati ufficiali sito web Renault)
peso a pieno carico $\leq 3,5$ t	portata a pieno carico ≤ 35 q
sensori telecamere per la retromarcia	Sensori di parcheggio anteriori posteriori laterali, rear view camera - parking camera
dispositivi per garantire la stabilità nelle fasi di stazionamento	Piedini di stazionamento meccanici ad azionamento manuale
volume di carico $> 10m^3$	Il veicolo proposto ha un volume di carico di $10,8m^3$
altezza interna > 180 cm	Il veicolo proposto ha una altezza utile di 1885mm

- Per il veicolo oggetto di fornitura la casa produttrice Renault garantisce le batterie di alimentazione del sistema per una percorrenza di 160.000 km oppure 8 anni, con capacità di carica residua $\geq 70\%$;
- Il Renault Master E-Tech 100% electric include come dotazione di serie un cavo tipo 2 mode 3 utilizzabile sulla maggior parte dei punti di ricarica sul territorio;
- L'offerta riporta le modalità di ricarica e i tempi dichiarati dalla casa madre relativamente ad ogni modalità di ricarica:

Colonnina di ricarica	Tempo di ricarica da 0 a 80%
7,4kW AC (32A)	10h 23 min
11kW AC (3x16A)	7h 13 min
22kW AC (3x32A)	3h 35 min
130kW DC (350A) (solo autostrada)	44 min

Allestimento interno dei due veicoli

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Il progetto presentato suddivide il veicolo in 4 aree:

- Vano guida

- Vano laboratorio suddiviso in due aree concomitanti (area strumentale ed area operatore in cui lo spazio è stato ottimizzato per garantire l'operabilità di due tecnici contemporaneamente sul mezzo dotato di:

- o Rivestimento delle pareti con **materiale ignifugo e autoestinguente** con coibentazione realizzata di **spessore 30 mm** interposta tra la carrozzeria e il rivestimento;

- o **n 2 rack da 19"** per alloggiamento della strumentazione di misura fissati al telaio del laboratorio con sospensioni antiurto e antivibranti e dedicati all'installazione della strumentazione di misura; ciascun rack sarà equipaggiato di guide scorrevoli

- o **Ampio piano di lavoro**

- o **accessori per il posizionamento in sicurezza delle sonde di prelievo polveri** quando smontate

- o accessori per il posizionamento in sicurezza dei **sensori meteo quando smontati**

- o **cassetta di sicurezza ed estintori**

- o **scala per accesso al tetto** completa di sistema di fissaggio per il trasporto

- o maniglie di sostegno per facilitare le manovre di salita e discesa dal vano sia per la parte frontale che per la parte laterale

- o impianto elettrico e di illuminazione dotato di scaricatori, stabilizzatore di tensione, sistema di messa a terra

- o Impianto di distribuzione/canalizzazione dei gas con tubazione in teflon o impianto di prelievo aria esterna e gas di tarature e canalizzazione degli exhaust, completo di sonda prelievo o impianto di climatizzazione

- o impianto di areazione o impianto di segnalazione alta e altissima temperatura o segnalazione di porta aperta

- o **impianto di sollevamento automatico del palo meteo**

- o strumentazione di misura (campionatore sequenziale gravimetrico a doppia linea, analizzatore BTEX, analizzatore NH₃/NO_x, analizzatore NO-NO₂-NO_x, analizzatore SO₂/H₂S,)

- o stazione meteorologica (radiometro globale, barometro, goniometrometro, tacometrometro, igrometro, termometro aria), completo di **palo meteo telescopico ad azionamento automatico**.

- o rullo avvolgicavo per alimentazione del vano laboratorio dotato di quadretto di protezione.

- o Cartellonistica di sicurezza a norma di legge

- o Il vano laboratorio sarà inoltre equipaggiato di un idoneo estraattore d'aria che garantirà l'evacuazione dell'aria esterna al vano in caso di aumento della temperatura interna al di sopra del valore di soglia programmato

L'accesso al vano laboratorio sarà possibile a mezzo di:

- porta laterale scorrevole per accesso alla zona frontale della strumentazione ed all'area operatore allestita

- portellone posteriore del veicolo per accesso alla zona posteriore della strumentazione

- **Vano alloggiamento bombole per gas di servizio realizzato nel rispetto delle norme di sicurezza ed equipaggiata di:**

- o **Porta grigliata di accesso dall'esterno al vano**

- o **Sistemi di fissaggio per il posizionamento in sicurezza delle bombole**

- o **Spazio utile per il posizionamento di 3 bombole da 5 litri e 1 bombola da 10 litri**

- o **Impianto di distribuzione/canalizzazione dei gas al vano laboratorio con tubazione in teflon**

- o linea specifica per ognuno dei gas tecnici e tutto l'impianto di distribuzione sarà realizzato dei gas tecnici sarà realizzato mediante tubi di teflon con diametro esterno di 6mm, collegati ai riduttori di

pressione a doppio stadio in acciaio inox in canaline specificatamente identificate realizzate in materiale plastico autoestinguente, conformi alla normativa CEI EN 50085-2-1

o Riduttori di pressione a doppio stadio in acciaio inox per le bombole oggetto di fornitura

Ciascuna bombola è dotata di cappello di protezione della valvola, installato durante le fasi di movimentazione e quando la bombola non è in servizio, al fine di ridurre il rischio di danneggiamenti accidentali delle valvole stesse. Le bombole sono equipaggiate con valvole di intercettazione e riduttori di pressione bistadio, completi di manometri, che consentono una riduzione controllata e stabile della pressione, migliorando la sicurezza operativa e la precisione nella gestione dei flussi di gas di servizio e di taratura.

In particolare per il vano bombole si riporta la seguente tabella riassuntiva:

	Requisito capitolato	Offerta fornitore	Esito	Note
1	Vano bombole conforme norme sicurezza per trasporto bombole	Vano dedicato, separato; sicurezza descritta	Conforme rispetto a indicazioni consulente ADR	
3	Accessibile dall'esterno	Porta con griglie; accesso	Conforme	
4	Porte con griglie di aerazione	Porta con griglie; aerazione permanente	Conforme	
5	Rastrelliera + cinghie fissaggio	Rastrelliera sagomata + cinghie di fissaggio	Conforme	
6	Impianto pneumatico a regola d'arte e conforme norme	Realizzazione curata, separazione rischi, controllo pressioni	Conforme	
7	Distribuzione su canaline a vista, identificate, CEI EN 50085-2-1	Canaline a vista dedicate, CEI EN 50085-2-1, autoestinguenti	Conforme	—
8	Dove utile: AISI 316, tubi 1/8" (ID2/OD3) + raccorderia inox	Non menzionato AISI 316 (solo PTFE)		
9	Sigillanti PTFE solo se compatibili (SDS)	Sigillanti		
10	Tubi in Teflon Ø 6 mm	Uso PTFE Ø 6 mm	Conforme	—
11	Riduttori doppio stadio in acciaio inox	Riduttori bistadio in inox con manometri	Conforme	
13	Scarico sovrappressione convogliato allo scarico gas	Nota Orion del 17/02/2026: Gli analizzatori sono dotato di un circuito di calibrazione che prevede un "vent" (convogliato verso il sistema di scarico gas) e un capillare con		

		portacapillare per garantire l'erogazione del corretto flusso di gas campione alla pressione atmosferica		
15	Bombole consegnate a bordo alla consegna	Nota Orion del 17/02/2026: La fornitura è da intendersi comprensiva, all'atto della consegna, della prima fornitura delle miscele in bombola in conto noleggio		
16	Cappellotti di protezione valvole (movimentazione/fuori servizio)	Cappellotti previsti	Conforme	—
17	Valvole di intercettazione facilmente accessibili	Valvole su ciascuna bombola	Conforme	

- Vano alloggiamento unità esterna del climatizzatore dotato di:
- o Griglia di ventilazione e ispezione
 - o Staffe di posizionamento e sollevamento dell'unità esterna del climatizzatore
 - o Sistema di raccolta delle condense.

Nella nota Orion del 17/02/2026 è precisato altresì che le pareti interne del laboratorio mobile saranno rivestite da lana di vetro (isolante termico di origine minerale naturalmente ignifugo ed autoestinguente) e da pannelli preformati in ABS, relativamente ai quali sarà rilasciata, nell'ambito della consegna della documentazione tecnica di commessa, dichiarazione del produttore che ne attesta le caratteristiche di ignifugazione e autoestinguenza sulla base dei test realizzati per la verifica del comportamento alla combustione secondo la norma UNI ISO 3795:199.

Allestimento esterno

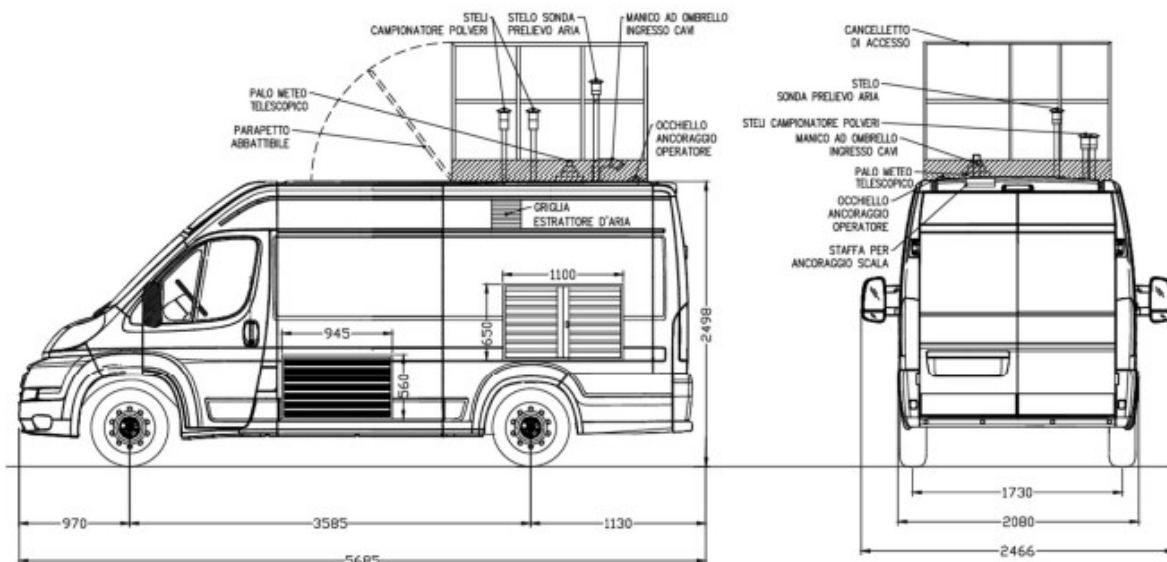
- Il furgone dovrà essere dotato per l'accesso al tetto, di tipo piano e calpestabile e con superficie antiscivolamento, di tutti i dispositivi atti a consentire al personale di operare in piena sicurezza ed in particolare:
- **Scala, certificata ai sensi delle norme tecniche vigenti**, pieghevole sufficientemente alta per manutenzione alle teste di campionamento ed alla strumentazione meteo;
- **parapetto di sicurezza abbattibile sul perimetro del tetto (modello ORION EASYLIFT)**, in lega di alluminio, batti piede, a protezione dell'operatore;
- ganci di sicurezza sul tetto per consentire l'ancoraggio dell'operatore mediante imbrago durante le attività di salita e discesa dalla scala al tetto;
- staffe di ancoraggio per scala utilizzata per l'accesso al tetto;
- **il piano di calpestio avrà una portata del tetto dovrà essere almeno pari a 150 Kg/m².**

In particolare, in relazione ai requisiti del bando, si evidenzia la seguente rispondenza:

	Requisito capitolato	Offerta fornitore	Esito	Note
1	Tetto piano, calpestabile, superficie antiscivolo	Piano calpestabile in alluminio mandorlato (antiscivolo)	Conforme	
2	Scala pieghevole certificata, altezza adeguata	Scala telescopica alluminio anodizzato, antiscivolo, certificata, pieghevole	Conforme	—
3	Parapetto abbattibile h 1,20 m in lega di alluminio	Parapetto ORION EASYLIFT AL-2009 abbattibile in lega di alluminio con battipiede; In fase eretta garantisce una altezza di protezione pari a 110 cm nell'ottica di contenere il peso complessivo		A seguito di confronto con RSPP di Arpa Piemonte, la soluzione può essere accettata
4	Battipiede h 20 cm	Battipiede integrato nel parapetto alto 20 cm	Conforme	
5	Ganci/occhielli di sicurezza per imbrago sul tetto	Occhielli di fissaggio posizionati sul tetto	Conforme	
6	Staffe di ancoraggio per scala di accesso	Staffa fissata sulla fiancata per ancoraggio in sicurezza della scala	Conforme	—
7	Portata tetto $\geq 150 \text{ kg/m}^2$	Dichiarata portata piano calpestabile $\geq 150 \text{ kg/m}^2$	Conforme	
9	La stazione mobile dovrà inoltre essere corredata di tutti gli impianti (prese elettriche per collegare campionatori esterni)	Nota Orion del 17/02/2026; laboratori mobili sono predisposto per alimentare apparecchiature esterne quali ad esempio campionatori. Le prese sono all'interno del laboratorio mobile che è dotato di una botola a pavimento per il passaggio dei cavi. Tale soluzione è adottata come garanzia di sicurezza contro possibili infortuni e/o atti vandalici. Qualora la Committente preferisse avere le prese esterne tale soluzione		

		potrà essere adottata nell'ambito della condivisione del progetto dell'impianto elettrico (vedasi successivo punto 6 della nota)	
--	--	--	--

Per rendere più sicuro e comodo l'accesso al tetto, il parapetto può essere portato dalla posizione abbattuta (orizzontale) a quella verticale direttamente da terra. Questo è possibile grazie a un gancio fissato sul parapetto, che permette l'aggancio di un'asta di lunghezza adeguata. In questo modo, l'operatore può sollevare il parapetto senza dover salire sul tetto in condizioni non protette, riducendo il rischio di incidenti. Il parapetto verrà fornito di dichiarazione di conformità dello stesso alla normativa vigente.



In relazione a quanto richiesto dal capitolato, quanto offerto non è perfettamente rispondente. Si evidenzia però che l'Art. 126 e l'Allegato IV del D.Lgs. 81/08 prevedono che un parapetto per essere considerato a norma deve essere costruito con materiale rigido e resistente e avere le seguenti dimensioni:

- **Altezza utile:** Almeno **1 metro** dal piano di calpestio (il parapetto offerto ha altezza di 1,10).
- **Corrente superiore:** La parte superiore che funge da corrimano.
- **Corrente intermedio**
- **Fascia fermapiede:** Obbligatoria alla base, deve avere un'altezza minima di **15 cm** per evitare la caduta di oggetti o lo scivolamento del piede (il fermapiede ha un'altezza di 20 cm).

La soluzione è stata ritenuta accettabile dal RSPP di Arpa Piemonte.

Sistemi di prelievo di aria ambiente ed espulsione aria strumentale

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Il progetto propone la fornitura della sonda di prelievo ORIO SA3000QAL quale sistema innovativo per il prelievo del campione all'interno di cabine/laboratori di monitoraggio della qualità dell'aria.

Il sistema di prelievo ORION SA3000QAL è stato progettato seguendo la soluzione Annex B- figura B.2 delle normative tecniche di riferimento UNI EN 14211:2025, 14212:2025, 14625:2025, 14626:2025 e e 14662-3:2015 con linee di prelievo indipendenti e senza manifold.

Il sistema Orion SA3000-QAL è costituito da:

- Testa di prelievo di tipo omnidirezionale a 360°, composta da: tetto parapigioggia, **filtro per impedire l'ingresso al sistema di foglie**, animali e/o materiali grossolani, supporti per linee di campionamento con la possibilità di implementare fino a 12 linee di prelievo separate, Kit di verifica di taratura in sonda e delle linee di campionamento

- Tubo esterno di protezione in acciaio inox AISI 316. **Il tubo sarà sufficientemente lungo da garantire il posizionamento della testa ad un'altezza di 2.5-4 mt dal suolo.** (l'apertura sul soffitto è sigillata in maniera tale da garantire l'assenza di infiltrazioni di acqua)

- **Sistema di termostatazione** delle linee di prelievo per mantenere il campione ad una temperatura regolabile da 30 a 60°C ed evitare la formazione di condense. Il sistema è composto da: una resistenza di riscaldamento, un sensore di temperatura, un termoregolatore digitale con allarme di bassa temperatura da collegare al datalogger del laboratorio mobile per segnalare l'insorgere di anomalia del sistema di prelievo

- Linee di prelievo in PTFE (altri materiali disponibili: AISI316 e PFA), Ø 6x4 mm (altri Ø disponibili: 1/4", 4x2 mm e 1/8")

Tra i vantaggi di questa soluzione indicati nel progetto vi sono:

- Il sistema di montaggio elimina la necessità di disinstallare completamente la sonda dal tetto del laboratorio mobile durante le operazioni di spostamento del mezzo. In particolare, il tubo di prelievo è dotato di un meccanismo di scorrimento verticale che consente di abbassare lo stelo semplicemente, senza dover scollegare alcun componente o smontare la sonda dalla sua sede;
- sistema di chiusura di sicurezza integrato: una volta raggiunta l'altezza desiderata, il tubo può essere bloccato in posizione in modo stabile e sicuro. Questo garantisce sia la precisione del posizionamento della sonda durante il campionamento, sia la sicurezza durante la marcia del veicolo;
- Il kit di taratura integrato nella sonda SA3000QAL consente di effettuare la verifica di efficienza in modo semplice e senza la necessità di smontare o modificare il sistema di campionamento;
- Semplificazione del test di efficienza: Il test di efficienza del collettore viene eseguito facilmente tramite un kit di taratura installato direttamente sulla testa della sonda. Questo kit consente di simulare le condizioni di misura reali, campionando il gas a pressione ambiente;
- Riduzione delle attività di QA/QC: Non dovendo eseguire la misura della caduta di pressione, si riducono i tempi e la complessità delle verifiche periodiche richieste dalla normativa.

L'aria campionata sarà indirizzata ai sistemi analitici attraverso un sistema di tubi sigillati e inerti e tutta la strumentazione inclusa in fornitura e collegata direttamente al sistema SA3000QAL è dotata di propria pompa. Ogni strumento viene fornito completo di un filtro in teflon, del diametro di 47 mm e porosità 0.5 µm, racchiuso in un opportuno portafiltro facilmente ispezionabile, per assicurare la completa eliminazione della polvere e di eventuali corpi estranei dal campione di misura.

Il sistema di espulsione degli exhaust degli strumenti viene realizzato con apposito collettore in PVC (diametro 2") di raccolta e scarico gas a sottopavimento stazione. A tale scarico saranno collegati tutti gli analizzatori del laboratorio mobile.

Ciascun laboratorio sarà equipaggiato di sonde per il prelievo del particolato (PM10 e PM2.5) nell'aria ambiente.

Il sistema di prelievo proposto per gli inquinanti gassosi differisce da quanto richiesto nel capitolato ma rispetta la normativa e supera il modello richiesto, eliminando la necessità del manifold e della ventola di aspirazione, semplificando il percorso del campione e riducendo incertezze e manutenzione. La soluzione proposta può essere quindi accettata.

Dotazioni di sicurezza

Il vano laboratorio sarà equipaggiato di:

- termostato programmabile con soglia di alta temperatura in grado di attivare l'estrattore d'aria
- termostato programmabile con soglia di altissima temperatura in grado di comportare il bloccaggio della tensione di alimentazione a tutte le apparecchiature e conseguente segnalazione al sistema di acquisizione dati in caso di raggiungimento di una soglia di "altissima temperatura" regolabile.
- Estrattore di aria attivabile in modalità automatica e manuale per il ricircolo dell'aria all'interno del vano laboratorio.
- **Estintore a CO2 da 5kg omologato ai sensi del D.M. del 07.01.2005 e completo di dichiarazione di conformità, installato nella parte di alloggiamento strumenti e fissato a parete con apposito supporto a servizio del vano laboratorio, adatto all'utilizzo su strumentazione ed apparecchiature in tensione.**
- **Estintore a CO2 da 6kg omologato ai sensi del D.M. del 07.01.2005 e completo di dichiarazione di conformità, ubicato nel vano guida.**
- allarme di porta aperta collegato agli accessi con segnalazione nel sistema di controllo/acquisizione dati.
- **Cassetta di pronto soccorso** in ABS con chiusura ermetica, separatori interni e completa di supporto per l'applicazione a parete **contenente i presidi medicali prescritti dal D.M. 388/03**
- **Cartellonistica di sicurezza necessaria a norma di legge vigente.**

L'allestimento sarà corredato di dichiarazione di corretta installazione per gli aspetti inerenti la sicurezza, comprendente anche la scala certificata.

Palo meteorologico

Ogni laboratorio mobile sarà dotato di palo meteo telescopico in lega di alluminio ad innalzamento pneumatico automatico, estensibile sino ad una altezza massima pari a 10 metri. In ordine di marcia il mezzo con tutte le sue componenti non supererà l'altezza massima di 4.00 metri (il palo meteorologico in posizione retratta non sposterà dal veicolo in altezza di oltre 50 cm). Il palo meteo sarà fissato internamente alla furgonatura con apposita piastra di sostegno e sarà possibile comandare l'innalzamento del palo direttamente dal vano strumenti con apposito pannello di controllo. La fornitura include un compressore collegato direttamente al palo meteo pneumatico che grazie ad un apposito comando di attivazione consentirà di attivare la movimentazione del palo direttamente dal vano laboratorio.

I sensori di velocità e direzione del vento saranno installati su palo telescopico dotato di opportuna controventatura. I sensori di temperatura, umidità relativa, radiazione globale e il

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

pluviometro saranno installati su palo fisso di opportuna altezza. Il sensore di pressione atmosferica sarà installato all'interno del mezzo.

Il fornitore dichiara di non essere in grado di reperire sul mercato dei sensori che soddisfino tutti i requisiti del capitolato tecnico e propone dei sensori a marchio LASTEM. La dotazione per la sensoristica meteorologica del mezzo prevista per la fornitura è indicata di seguito e sarà composta dai seguenti sensori:

- Termoigrometro combinato LSI LASTEM mod DMA875 (un unico sensore in luogo dei due richiesti per la misura di temperatura e umidità); in merito si precisa che il capitolato già prevedeva la possibilità che fossero valutate anche proposte relative a sensori meteorologici multifunzione compatti;
- Gruppo anemometrico LSI LASTEM mod DNB306.1
- Radiometro LSI LASTEM mod DPA952.1
- Barometro LSI LASTEM mod DQA801
- Pluviometro LSI LASTEM mod DQA231.1.

I sensori proposti saranno dotati di uscita normalizzata in tensione per la corretta acquisizione dei segnali da parte del data logger di fornitura di Arpa Piemonte.

La disamina delle caratteristiche dei sensori rispetto a quanto riportato nel capitolato sono le seguenti:

1. IGROMETRO

Voce	Requisito ARPA	Proposta DMA875	Esito
Campo di misura	0-100% UR	0-100% UR	Conforme
Accuratezza / Precisione	±2% UR	±1% (5-95%)	Conforme
Ripetibilità	±1%	Non dichiarata	Parziale
Sensibilità	<0.01% UR	Non dichiarata	Parziale
Risoluzione	1%	Non dichiarata	Parziale
Intervallo operatività	-20...70°C	-40...80°C	Conforme
Costanza nel tempo	±1%/anno	<±1%/anno	Conforme
Protezione ESD	Diodi	Non dichiarata	Parziale
Taratura locale	Richiesta	Non dichiarata	Parziale
MTBF (Tempo Medio fra i Guasti)	>5 anni	Non dichiarata	Parziale

2. TERMOMETRO ARIA

Voce	Requisito ARPA	Proposta DMA875	Esito
Campo di misura	-30...+50°C	-50...+100°C	Conforme
Accuratezza	±0.15°C / ±0.4°C	±0.1°C	Conforme
Ripetibilità	±0.1°C	Non dichiarata	Parziale
Sensibilità	<0.02°C	Non dichiarata	Parziale
Risoluzione	0.08°C	Non dichiarata	Parziale
Intervallo operatività	-30...60°C	-40...80°C	Conforme
Costanza nel tempo	±0.1°C/anno	<0.1°C/anno	Conforme
Protezione ESD	Diodi Transil	Non dichiarata	Parziale
Taratura locale	Richiesta	Non dichiarata	Parziale
Protezione radiazione	schermo antiradiante		Conforme

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

	a ventilazione naturale		
--	-------------------------	--	--

3. GONIOANEMOMETRO – DIREZIONE DEL VENTO

Voce	Requisito ARPA	DNB306.1	Esito
Campo misura	0–360°	0–360°	Conforme
Ripetibilità	<0.5°	Non dichiarata	Parziale
Sensibilità	<0.07°	Non dichiarata	Parziale
Risoluzione	0.35°	0.1°	Conforme
Precisione complessiva	±2.8°	Non dichiarata	Parziale
Soglia vento	1 km/h	0.2 m/s	Conforme
Operatività	–30...+50°C	–40...+60°C	Conforme
Riscaldamento	Richiesto	Presente	Conforme

4. TACOANEMOMETRO – VELOCITÀ DEL VENTO

Voce	Requisito ARPA	DNB306.1	Esito
Campo misura	0–160 km/h	0–216 km/h	Conforme
Ripetibilità	Trascurabile	Conforme	Conforme
Sensibilità	<0.1 km/h (0.03 m/s)	0.1 m/s	Parziale
Risoluzione	0.2 km/h	0.1 m/s	Conforme
Precisione	±0.25 km/h o 1%	±0.2 m/s / 3%	Conforme
Operatività	–30...50°C	–40...60°C	Conforme
Riscaldatore	Richiesto	Presente	Conforme

5. RADIOMETRO GLOBALE

Voce	Requisito ARPA	DPA952.1	Esito
Campo misura	0–2000 W/m²	0–2000 W/m²	Conforme
Sensibilità	7–14 µV/W/m²	6–12 µV/W/m²	Conforme
Risoluzione	1.5 W/m²	Non dichiarata	Parziale
Operatività	–20...70°C	–40...80°C	Conforme
Precisione complessiva	±23 W/m²	Non dichiarata	Parziale
Norma ISO 9060	Class A	Class A	Conforme
Protezione scariche elettriche	Tramite diodi	Non dichiarata	

6. BAROMETRO

Voce	Requisito ARPA	DQA801	Esito
Campo misura	600–1100 hPa	600–1100 hPa	Conforme
Risoluzione	0.1 hPa	0.01 hPa	Conforme
Sensibilità	<0.1 hPa	Conforme	Conforme
Precisione	0.5 hPa	0.15 hPa	Conforme
Operatività	–30...60°C	–40...85°C	Conforme

Con nota del 17/02/2026 la ditta Orion Srl ha comunicato le caratteristiche non indicate nell'offerta tecnica ed in particolare:

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

1. IGROMETRO

Voce	Requisito ARPA	Proposta DMA875	Esito
Campo di misura	0–100% UR	0–100% UR	Conforme
Accuratezza / Precisione	±2% UR	±1% (5–95%)	Conforme
Ripetibilità	±1%	±1% (@5...95%)	Conforme
Sensibilità	<0.01% UR	<0.01 %UR	Conforme
Risoluzione	1%	0,1%	Migliore
Intervallo operatività	–20...70°C	–40...80°C	Conforme
Costanza nel tempo	±1%/anno	<±1%/anno	Conforme
Protezione ESD	Diodi	Diodi	Conforme
Taratura locale	Richiesta	possibile per mezzo dell'unità di acquisizione, utilizzando sorgenti ad umidità costante a sali saturi	Conforme
MTBF (Tempo Medio fra i Guasti)	>5 anni	> 5 anni	Conforme

2. TERMOMETRO ARIA

Voce	Requisito ARPA	Proposta DMA875	Esito
Campo di misura	–30...+50°C	–50...+100°C	Conforme
Accuratezza	±0.15°C / ±0.4°C	±0.1°C	Conforme
Ripetibilità	±0.1°C	± 0.1 °C	Conforme
Sensibilità	<0.02°C	< 0.02°C	Conforme
Risoluzione	0.08°C	0,01°C	Conforme
Intervallo operatività	–30...60°C	–40...80°C	Conforme
Costanza nel tempo	±0.1°C/anno	<0.1°C/anno	Conforme
Protezione ESD	Diodi Transil	mediante diodi	Non specificata la tipologia di diodi
Taratura locale	Richiesta	possibile per mezzo dell'unità di acquisizione, con termometro campione	
Protezione radiazione	schermo antiradiante a ventilazione naturale	schermato dalla radiazione solare	Conforme

3. GONIOANEMOMETRO – DIREZIONE DEL VENTO

Voce	Requisito ARPA	DNB306.1	Esito
Campo misura	0–360°	0–360°	Conforme
Ripetibilità	<0.5°	migliore di 0.5 grad	Conforme
Sensibilità	<0.07°	migliore di 0.07 gradi, soglia di 0,1 m/s	Conforme
Risoluzione	0.35°	0.1°	Conforme

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Precisione complessiva	$\pm 2.8^\circ$	± 2 gradi	Conforme
Soglia vento	1 km/h	0.2 m/s	Conforme
Operatività	$-30 \dots +50^\circ\text{C}$	$-40 \dots +60^\circ\text{C}$	Conforme
Riscaldamento	Richiesto	Presente	Conforme

4. TACOANEMOMETRO – VELOCITÀ DEL VENTO

Voce	Requisito ARPA	DNB306.1	Esito
Campo misura	0–160 km/h	0–216 km/h	Conforme
Ripetibilità	Trascurabile	Conforme	Conforme
Sensibilità	<0.1 km/h (0.03 m/s)	soglia 0,1 m/s (0,36 Km/h)	Non conforme
Risoluzione	0.2 km/h	0.1 m/s	Conforme
Precisione	± 0.25 km/h o 1%	± 0.2 m/s / 3%	Conforme
Operatività	$-30 \dots 50^\circ\text{C}$	$-40 \dots 60^\circ\text{C}$	Conforme
Riscaldatore	Richiesto	Presente	Conforme

5. RADIOMETRO GLOBALE

Voce	Requisito ARPA	DPA952.1	Esito
Campo misura	0–2000 W/m ²	0–2000 W/m ²	Conforme
Sensibilità	7–14 $\mu\text{V/W/m}^2$	6–12 $\mu\text{V/W/m}^2$	Conforme
Risoluzione	1.5 W/m ²	1.5 W/m²	Conforme
Operatività	$-20 \dots 70^\circ\text{C}$	$-40 \dots 80^\circ\text{C}$	Conforme
Precisione complessiva	± 23 W/m ²	$<\pm 10$ W/m²	Conforme
Norma ISO 9060	Class A	Class A	Conforme
Protezione scariche elettriche	Tramite diodi	Tramite diodi	Conforme

Esaminate le caratteristiche proposte per i sensori, esse differiscono principalmente per quanto riguarda il sensore di temperatura e umidità accoppiati, per le caratteristiche di sensibilità del sensore di velocità del vento e per la protezione ESD del termoigrometro.

In applicazione del principio del risultato (art. 1, D.Lgs. 36/2023), le differenze tecniche rilevate sono giustificate in quanto non incidono negativamente sul conseguimento del risultato dell'affidamento – qualità/prezzo e tempestività – e sono quindi valutabili come compatibili con l'interesse pubblico perseguito.

STRUMENTAZIONE

Il campionatore offerto è DIGITEL DPA14 DL, un campionatore sequenziale a doppia testa che aspira a basso volume e con flusso costante e preciso l'aerosol di dimensione selezionata in base alla testa di prelievo scelta (PTS, PM10, PM2.5, PM1).

Per quanto riguarda i campionatori sequenziali bi-canale per particolato gravimetrico PM10/PM2,5 nel seguito il confronto dell'offerta della ditta Orion rispetto ai requisiti minimi riportati nel capitolato Arpa ed in particolare:

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

	Requisito Capitolato	Offerta fornitore	Esito	Note
1	Certificazione QAL 1 o equivalente	In fase di rilascio		
2	Se non QAL1 allora certificazione secondo EN12341:2023	Conformità rilasciata dal TUV: SUD ma rispetto alla EN 2014 e non 2023; attualmente ancora valide quelle rispetto alla precedente norma		
3	Dichiarazione del costruttore + rapporto tecnico	Dichiarazione del costruttore allegata all'offerta	Conforme	
	Basso impatto acustico		Conforme	Pag 60 e seguenti offerta tecnica
6	Capacità di campionare almeno 21 filtri		Conforme	
	Utilizzo 2 teste diverse programmabili		Conforme	
	Doppia dotazione di contenitori- fornire 32 portafiltri per linea		Conforme	
	Sistema		Conforme	
	Guide montaggio a rack con blocco di sicurezza		Conforme	
	Adattatore per misura flusso		Conforme	
	Capacità metrologica come da nostro capitolato (sensori T e P + Flusso)	Come da norma tecnica	Conforme	Come da norma tecnica
	Autodiagnosi		Conforme	Conforme a quanto richiesto

Analizzatori BENZENE

L'analizzatore offerto è il Synspec GC955 modello 601, un gascromatografo progettato per la misura in continuo e a basse concentrazioni di benzene, toluene, etilbenzene e gli isomeri dello xilene (orto-xylene e meta+para xylene) in aria ambiente.

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Lo strumento è munito di certificazione di conformità QAL1 rilasciato dal Umwelt Bundesamt sulla base dei test di prova eseguiti dal laboratorio Lubw per i sistemi di monitoraggio dell'aria ambiente, che attesta la conformità a: EN 15267-1:2009, EN 15267-2:2009, EN 14662-3:2015 per la misura del benzene in aria ambiente. Nel seguito la verifica di rispondenza ai requisiti minimi:

	Requisito Capitolato	Offerta fornitore	Esito	Note
1	Certificazione QAL1	certificazione di conformità QAL1 - presente	conforme	
2	Certificazione ai sensi della UNI EN di riferimento rilasciata da ente certificatore		N/A	Se non presente vedi punto 3
3	Dichiarazione del costruttore + rapporto tecnico		N/A	
4	Capacità di determinate più composti in unica corsa (punto 4)		Conforme	
5	Detector : PID		Conforme	
6	Una trappola sia in misura che in taratura		Conforme	Punto 6 requisiti minimi
7	Lunghezza colonna 15 m		Conforme	Punto 6 requisiti minimi
8	Eluizione a T fissa o programmata		Conforme	
9	T forno programmabile		Conforme	
10	Durata cicli 15-30-60 min		Conforme	
11	Punto 10-11-16-17 requisiti minimi (allarmi PC, remotizzazione)		Conforme	
12	Autodiagnosi : punto 12		Conforme	
13	Comunicazioni : punti 20-21-22		Conforme	
14	Memoria- punto 18		Conforme	
15	Ripartenza automatica- punto 15	Descritto a pg 82	Conforme	
16	Gas carrier	Bombola N 10 L		Già fornito chiarimenti
17	Performance metrologiche		Conforme	

AMMONIACA/NOx

L'analizzatore offerto è il modello Horiba APNA-370 CU2, composto da due moduli:
- Modulo convertitore modello Horiba CU2

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

- Modulo di misura Horiba APNA 370

che integrati insieme consentono la misura in continuo sia degli NOX che dell' NH3.

Lo strumento è munito di certificazione di conformità QAL1 rilasciato da Umwelt Bundesamt sulla base dei test effettuati dal TÜV che attesta le seguenti conformità:

- VDI 4202-1:2002
- VDI 4203-2:2004
- EN 14211:2012
- EN 15267-1:2009
- EN 15267-2:2009.

	Requisito Capitolato	Offerta fornitore	Esito	Note
1	Certificazione QAL1	Certificazione QAL1	Conforme	
2	Certificazione ai sensi della UNI EN riferimento Ossidi di azoto		N/A	
3	Conformità CE - punto 22 requisiti minimi		Conforme	
4	Tubo a permeazione		Conforme	
5	Reiezione interferenti		Conforme	
6	Eliminazione residua NH3 a valle del convertitore		Conforme	
7	Dispositivo rimozione ozono	Abbattimento catalitico	Conforme	
8	Essiccatore a permeazione dell'aria in ingresso	Sistema autorigenerante al gel silice	Conforme	
9	Correzione automatica P e T		Conforme	
10	PMT a temperatura controllata	Fotodetector al silicio (non PMT)	Conforme	
11	Filtri di protezione		Conforme	
12	Convertitore rinnovabile mediante sola sostituzione delle cartucce	Sia per convertitore NO2 che NH3	Conforme	
13	Elettrovalvole zero- span attivabili sia localmente che da remoto		Conforme	
14	Installazione a rack 19"	Può essere integrato in installazioni tipo rack 19"	Conforme	
15	Linearità non superiore $\pm 2\%$	$\pm 1\%$	Conforme	
16	Autodiagnosi		Conforme	
17	Aspetti legati alla comunicazione		Conforme	Presenza protocollo

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

				comunicazione
--	--	--	--	---------------

ANALIZZATORI DI SO₂ /H₂S

L'analizzatore offerto è il Thermo Scientific 450i, certificato in conformità alla norma UNI EN 14212:2012 per la misura dell'SO₂.

Requisito Capitolato	Offerta fornitore	Esito	Note
1. Sorgente UV pulsata senza chopper; conformità UNI EN 14212:2025 §7.2-7.6	Lampada UV pulsata senza chopper o parti in movimento	Conforme	—
2. Pneumatica sample-in/out in PTFE Ø6 mm o perdita ≤2%	PTFE Ø6 mm dichiarato, perdita ≤2%	Conforme	—
3. Pneumatica distribuzione monte/valle in PTFE Ø6 mm	PTFE Ø6 mm dichiarato	Conforme	—
4. Scrubber selettivo aromatici	Sistema Kicker a permeazione	Conforme	—
5. Filtro passabanda >600 nm	Filtro presente per eliminazione interferenze	Conforme	—
6. Range 0-50 ppb → 0-20000 ppb	0-0.05 ppm → 0-10 ppm (est. 100 ppm)	Conforme	
7. Autoranging	Presente	Conforme	—
8. Visualizzazione ppb / µg/m ³	ppm, mg/m ³ , ppb, µg/m ³	Conforme	—
9. Ingressi separati sample/zero/span	Span tramite fornetto interno	Tubo permeazione	Non necessita in presenza di tubo a permeazione
10. Elettrovalvole zero/span/analisi	Sistema elettrovalvole per calibrazione automatica	Conforme	—
11. Filtri chimici zero	Filtri chimici inclusi	Conforme	—
12. Fornetto per tubi a permeazione	Presente	Conforme	—
13. Prima fornitura tubo permeazione	Inclusa	Conforme	—

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

14. Deriva zero ≤ 4 ppb	0,04 ppb	Conforme	—
15. Deriva span $\pm 5\%$ FS	0,16 ppb (0,04% FS)	Conforme	—
16. Deriva zero breve ≤ 2 ppb/12h	0,02 ppb/12h	Conforme	—
17. Deriva span breve ≤ 6 ppb/12h	0,1 ppb/12h	Conforme	—
18. Tempo risposta ≤ 180 s	40–80 s	Conforme	—
19. Temperatura operativa 20–40 °C	15–35 °C		Intervallo di temperatura ritenuto accettabile
20. Interfacce analogiche + RS232/485 + TCP/IP + relè	Analogiche, RS232/485, Ethernet, 10 relè	Conforme	—
21. Memoria interna	Presente	Conforme	—
22. Marcatura CE	Presente	Conforme	—
23. Guide rack 19" con slitte e blocco	Incluse	Conforme	—
24. Portafiltro PTFE 47 mm	Incluso	Conforme	—
25. Manuale IT/EN	Manuale in inglese	Conforme	—
26. Cavo alimentazione 220V EU	Incluso	Conforme	—
27. Uscite/ingressi digitali	10 uscite ON/OFF + 16 ingressi digitali	Conforme	—
28. Telemanutenzione via Ethernet TCP/IP	Presente	Conforme	—
29. Software gestione via Ethernet/RS232	Incluso	Conforme	—
30. Pompa campionamento	Inclusa	Conforme	—
31. Sistema IZS (zero/span interno)	Presente: filtri zero + fornetto span + elettrovalvole	Conforme	—

ANALIZZATORI DI OSSIDI DI AZOTO

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

L'analizzatore di NO-NO₂-NO_x, offerto è modello Thermo Scientific 42i; lo strumento è munito di certificazione di conformità QAL1 rilasciato da Umwelt Bundesamt sulla base dei test effettuati dal TÜV che attesta le seguenti conformità:

- VDI 4202-1:2002
- VDI 4203-2:2004
- EN 14211:2012
- EN 15267-1:2009
- EN 15267-2:2009

Lo strumento è munito inoltre di certificazione di conformità agli standard di prestazione MCERTS per sistemi di monitoraggio continuo della qualità dell'aria ambiente, versione 10 di giugno 2016.

Nel seguito la verifica dei requisiti minimi:

Requisito capitolato	Offerta Thermo 42i	Esito	Note / Azioni richieste
1. Certificazione QAL1 conforme UNI EN 14211; EN 15267-1/-2	QAL1 UBA/TÜV presente con allegati	Conforme	—
2. Certificazione UNI EN 14211:2025 se manca QAL1	N/A	—	—
3. Dichiarazione costruttore + report tecnico se manca certificazione	N/A	—	—
4. Convertitore catalitico per rimozione ozono in eccesso	Convertitore dichiarato nel flusso exhaust	Conforme	—
5. Essiccatore aria ozonatore via osmotica / senza consumabili	Essiccatore a permeazione dichiarato	Conforme	—
6. Pneumatica sample-in/out PTFE Ø6 mm	Dichiarata nella sezione PNEUMATICA	Conforme	—
7. Pneumatica distribuzione camera PTFE Ø6 mm	Dichiarata nella sezione PNEUMATICA	Conforme	—
8. Pneumatica essiccazione ozonatore PTFE Ø6 mm	Dichiarata nella sezione PNEUMATICA	Conforme	—
9. Range: 0-0,05	Dichiarato range	Conforme	—

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

ppm → 0–100 ppm	selezionabile 0–0.05 a 0–100 ppm		
10. Unità: ppb; µg/m³	ppm, mg/m³, ppb, µg/m³ selezionabili	Conforme	—
11. Limite rilevabilità ≤0,4 ppb	0,40 ppb (60s), rumore: 0,2 ppb RMS	Conforme	—
12. Deriva zero <0,4 ppb/24h	<0,40 ppb / 24h	Conforme	—
13. Deriva span ±1% FS/24h	±1% FS/24h	Conforme	—
14. Tempo risposta <100 s	40 s (10s) / 80 s (60s)	Conforme	—
15. Temperatura operativa 0–45°C	0–45°C (range consigliato 15–35°C)	Conforme	—
16. Autodiagnosi permanente + controllo remoto	Autodiagnosi + controllo remoto dichiarati	Conforme	—
17. RS232 con protocolli e tracciati per SW regionale	RS232 presente; tracciati	Conforme	
18. Ethernet TCP/IP con protocolli e tracciati	Ethernet presente; tracciati non allegati		Richiedere protocollo in fase di collaudo
19. Valvole zero/span attivabili locale/remoto	Sistema elettrovalvole locale/remoto	Conforme	—
20. Certificato CE	Presente	Conforme	—
21. Guide rack 19" con slitte e blocco	Fornite	Conforme	—
22. Zero/span locale/remoto + bombola NO; descrizione soluzione	Descrizione NOx completa con dettaglio uso bombola NO		

DRIVER

L'operatore economico dichiara che la strumentazione proposta sarà conforme ai requisiti di comunicazione, interfacciamento e telecontrollo richiesti dal Capitolato Tecnico di ARPA Piemonte per l'integrazione con il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (S.R.R.Q.A.). Ciascun laboratorio mobile sarà fornito di modem 4G/5G con interfaccia USB e/o seriale, completo di alimentatore dedicato e antenna esterna ad alto guadagno atti a garantire la continuità e affidabilità

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

della comunicazione dati. Il sistema consentirà il controllo anche da remoto dello strumento, il riavvio degli apparati e l'accesso alle principali funzioni di diagnostica.

Per ciascun analizzatore incluso nella fornitura è prevista la fornitura del driver di comunicazione dedicato per l'interfacciamento con il sistema di acquisizione dati del S.R.R.Q.A., da installare sul personal computer del laboratorio mobile messo a disposizione da ARPA Piemonte.

L'operatore economico garantisce:

- interfacciamento con il software periferico di stazione, inclusa la gestione degli allarmi con evidenza visiva a semaforo rosso;
- riproduzione remota del display dello strumento e accesso alle principali funzioni operative, assicurando funzionalità equivalenti a quelle disponibili localmente in stazione, incluse le funzioni di check e diagnostica da remoto;
- scarico remoto dei dati di misura, dei dati funzionali all'elaborazione e dei parametri di stato e diagnostici dello strumento.

Le funzioni remotizzate sono integrate nell'interfaccia grafica del software periferico del S.R.R.Q.A. e consentono la visualizzazione, anche da remoto, dei parametri di misura, delle variabili di processo significative e dei parametri diagnostici più rilevanti, inclusi gli allarmi a garanzia della qualità del dato e del corretto funzionamento dello strumento. In relazione alle specifiche tipologie strumentali (campionatori gravimetrici sequenziali, analizzatori BTEX, NH₃/NO_x, NO_x, SO₂/H₂S), i driver assicureranno la visualizzazione remota dei parametri minimi richiesti, la gestione delle funzioni di zero e span, la remotizzazione degli allarmi, nonché lo scarico dei dati di misura e di sintesi.

Per quanto riguarda i requisiti minimi stabiliti dall'art. 3 del capitolato tecnico prestazionale, l'offerta presentata prevede:

IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE

Il progetto prevede quanto segue:

	Requisito capitolato	Offerta fornitore	Esito	Note
1	Alimentazione monofase 230 V 50 Hz, potenza massima 6 kW	Utenza monofase 6 kW; operano a 230 Vac 50 Hz	Conforme	—
2	Possibile alimentazione 400 Vac 50 Hz trifase con neutro	Prevista: 230 Vac monofase o 400 Vac 50 Hz trifase con neutro	Conforme	—
3	Rullo avvolgicavo 25 m; cavo antifiamma	Rullo 25 m H07RN-F 6 mm ² con presa CEE 32 A IP65 e quadretto differenziale	Conforme (+)	Dotazione aggiuntiva positiva (differenziale sul rullo)
4	Presa CEE 32 A IP65 fissata all'interno; accesso da pavimento con sportello	Presa interna; uscita tramite botola a pavimento	Conforme	
5	Scaricatori di sovratensione (SPD)	Previsti	Conforme	—
6	Quadro generale conforme a CEI EN IEC	Quadro descritto senza citare CEI EN IEC 61439-1		

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

	61439-1 (rev. vigente)			
7	Interruttore MT generale con differenziale classe F; sgancio; spia presenza rete; contatto allarme mancanza rete	Tutti presenti	Conforme	—
8	Magnetotermici dedicati alle utenze, dimensionati alla potenza	Previsti e dimensionati	Conforme	—
9	Circuito equipotenziale interno di messa a terra	Morsetto per terra; treccia di rame; dispersori a croce alloggiati all'interno		
10	Stabilizzatore/i di tensione adeguato/i	1 stabilizzatore monofase 3 kW per strumentazione e acquisizione dati		
13	Riferimento alla CEI 64-8/7 (ed. 2024, ed. 9)	Dichiara conformità alle normative CEI in vigore		
14	Protezione contro sovracorrenti nel quadro	Dichiara protezione contro sovratensioni e cortocircuiti	Conforme	
15	Documenti fine lavori: certificazione, schemi elettrici, schede tecniche	Indicata la produzione della dichiarazione di conformità		
16	Coordinamento con ARPA prima della realizzazione	Nota Orion del 17/02/2026; L'operatività di ORION, nell'ambito delle commesse di produzione di sistemi di monitoraggio dell'inquinamento aggiudicato tramite appalto pubblico, prevede che il progetto dell'impianto elettrico sia condiviso, per approvazione e commento, con la Committente, recependo, per quanto previsto dal Capitolato tecnico di gara, le richieste della Committente stessa		
17	Cavo alimentazione H07RN-F, sezione minima 6 mm ²	H07RN-F 6 mm ²	Conforme	—
18	Lunghezza cavo 25 m	25 m	Conforme	—
19	Indicatori/segnaletica (non prescritti ma utili)	Marcature conduttori, segnaletica UNI, canaline autoestinguenti	Conforme (+)	Miglioria
20	Posa canaline (non prescritta)	Canaline a vista in resina autoestinguente; cavi a doppio isolamento	Conforme (+)	Miglioria

21	Prese lavoro (non prescritte)	N. 4 prese lavoro (una nel quadro), presa bivalente, barra distribuzione	Conforme (+)	Miglioria
22	Controllo caduta tensione	Previsto nel dimensionamento	Conforme (+)	
23	Illuminazione interna a LED; illuminamento minimo 500 lux	- 2 plafoniere 220 V LED (fronte rack e retro rack)	Conforme	

- L'impianto elettrico sarà, progettato, realizzato e certificato rispettando tutte le normative CEI di riferimento ed in particolare:
- NORMA CEI 64-8/1 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali NORMA CEI 64-8/2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 2: Definizioni
- NORMA CEI 64-8/3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 3: Caratteristiche generali
- NORMA CEI 64-8/4 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza
- NORMA CEI 64-8/5 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici
- NORMA CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 6: Verifiche (ove applicabile)
- NORMA CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari, Sezione 751 AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO IN CASO D'INCENDIO Capitolo 751.04.1 Prescrizioni comuni di protezione contro l'incendio, capoverso i, l, m. (NOTA: pur non rientrando i ns prodotti nei casi citati dalla norma 64-8/7, sez. 751, comunque si adottano gli stessi criteri costruttivi al fine di preservare le apparecchiature contenute).
- NORMA CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

L'impianto elettrico sarà, inoltre, corredato DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE redatto secondo quanto previsto nell'allegato 1, art. 7 Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 e Decreto 19 maggio 2010.

Le linee destinate a sistemi critici quali strumentazione di misura, sistemi di acquisizione dati e apparati di controllo sono separate da quelle dedicate ai servizi ausiliari e alle prese di servizio, al fine di ridurre il rischio di interferenze e disalimentazioni indesiderate.

La selettività orizzontale è ottenuta mediante l'adozione di interruttori magnetotermici automatici dedicati per ciascuna linea, opportunamente coordinati con la protezione generale, in modo che un sovraccarico o un cortocircuito su una singola utenza comporti l'intervento esclusivo del dispositivo di protezione della linea interessata, senza coinvolgere le altre utenze del mezzo.

L'intero impianto è integrato con un circuito di terra unico del mezzo, al quale sono collegate tutte le masse metalliche delle apparecchiature e delle strutture elettriche.

La linea di alimentazione del mezzo mobile, proveniente da un punto di prelievo esterno e convogliata all'interno del mezzo tramite rullo avvolgicavo, è oggetto di una protezione dedicata. E' previsto un quadretto elettrico separato, installato a monte dell'impianto interno del mezzo subito a valle del punto di presa dell'alimentazione, specificamente dedicato alla protezione della linea di alimentazione esterna. Tale quadretto è dotato di interruttore differenziale, coordinato con il circuito di terra del mezzo, che assicura la protezione contro i contatti indiretti e interviene tempestivamente in caso di dispersioni verso terra.

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO ARIA

L'offerta propone un climatizzatore mono split di tipo inverter da 18.000 (o modello Viessmann Vitoclima 232- S 18000 BTU) con le seguenti caratteristiche:

	Requisito ARPA	Offerta fornitore	Esito	Note
1	Potenza frigorifera nominale 5,0 kW	5,3 kW	Migliorativo	Potenza superiore
2	Potenza termica nominale 5,3 kW	5,6 kW	Migliorativo	Potenza superiore
3	Portata aria 680–960 m³/h	Nota Orion del 17/02/2026: Il climatizzatore proposto, modello Viessman Vitoclima 232-S di potenza 18.000 btu, è dotato di un sistema di ventilazione a 7 velocità, che consente le seguenti portate d'aria: 550/ 600 / 650 / 700 / 750 / 800 / 850 m3/h.		
4	Assorbimento raffrescamento 1,7 kW	1,41 kW	Migliorativo	Consumi minori
5	Assorbimento riscaldamento 1,6 kW	1,33 kW	Migliorativo	Consumi minori
6	T operativa raffrescamento – 15/+46°C	–15/+50°C	Migliorativo	Range ampliato
7	T operativa riscaldamento – 20/+15°C	–25/+30°C	Migliorativo	Range ampliato
8	Refrigerante R32	R32	Conforme	—
9	Uso continuativo 24/7	Dichiarato	Conforme	—

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

10	Classe energetica A++	A+++	Migliorativo	Classe superiore
11	Bassa rumorosità	31-43 dB	Conforme	—
12	Alimentazione monofase	Monofase 230V	Conforme	—
13	Telecomando LCD	Telecomando LCD	Conforme	—
14	Manuali IT/EN	Inclusi	Conforme	—
17	Temperatura interna garantita	20-24°C	Conforme	Range adeguato

L'unità esterna del condizionatore sarà installata su idoneo vano ricavato all'interno del vano di carico e sarà possibile accedere ad essa per eventuali attività di manutenzione mediante una griglia di ventilazione rimovibile ricavato nella carrozzeria. L'allestimento sarà realizzato in maniera tale da garantire anche la corretta areazione dell'unità esterna.

L'unità esterna sarà sollevata dal pavimento mediante staffe di supporto, soluzione che consente di evitare ristagni di umidità, facilitare le operazioni di pulizia e ridurre il rischio di danneggiamenti meccanici. Al di sotto dell'unità è previsto un vassoio di raccolta della condensa, finalizzato a prevenire la dispersione incontrollata di liquidi e a mantenere condizioni di sicurezza e igiene nel vano tecnico.

In applicazione del principio del risultato di cui all'art. 1 del D.Lgs. 36/2023, secondo il quale la Stazione Appaltante deve perseguire il miglior rapporto possibile tra qualità e prezzo e orientare le proprie valutazioni al conseguimento del risultato dell'affidamento con la massima tempestività, si ritiene che la difformità relativa alla portata d'aria del climatizzatore proposto non comprometta il raggiungimento delle prestazioni richieste né l'interesse pubblico sotteso alla fornitura. Pertanto, il climatizzatore può essere accettato, in quanto idoneo a garantire comunque il risultato funzionale atteso, conformemente al criterio prioritario indicato dal Codice per l'individuazione della regola del caso concreto

Per quanto riguarda i requisiti minimi stabiliti dall'art. 4 del capitolato tecnico prestazionale, l'offerta presentata prevede quanto riportato di seguito.

Nello svolgimento del servizio è compreso un Corso di formazione e addestramento all'utilizzo delle apparecchiature fornite rivolto al personale di ARPA e al personale della ditta incaricata per le attività di manutenzione. Il corso avrà una durata complessiva di 2 (due) giornate, strutturate come segue:

- prima giornata dedicata alla formazione teorica sulla strumentazione fornita e sull'utilizzo dei laboratori;
- seconda giornata dedicata alla formazione pratica e all'addestramento operativo sulle apparecchiature.

Per il veicolo e l'allestimento è prevista la garanzia di legge. Per la strumentazione di misura e gli impianti ausiliari, la garanzia full risk decorrerà dalla data di emissione del verbale di verifica di conformità e avrà durata di 12 mesi per ciascun apparecchio fornito.

L'operatore economico conferma che tra le attività previste nella fornitura rientrano le operazioni di montaggio e configurazione dei PC forniti da ARPA Piemonte.

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Rischi naturali e ambientali

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: dip.rischi.naturali.ambientali@arpa.piemonte.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Per quanto sopra riportato, **l'offerta tecnica è pertanto ritenuta idonea.**

Letto, confermato e sottoscritto

Il R.U.P.