



NetPID™

Scheda tecnica

NetPID™

Centralina di monitoraggio degli odori e della qualità dell'aria ambiente



Immagine a scopo illustrativo

NetPID™ è una centralina remota per il monitoraggio della qualità dell'aria e degli odori, idonea per la realizzazione di reti complesse. La configurazione nativa prevede il monitoraggio dei Composti Organici Volatili Totali (TVOCs) tramite l'utilizzo di un detector a fotoionizzazione ad elevata sensibilità (PID), nonché sensori per il monitoraggio dei parametri fisici (T°, RH, Pressione). Possono essere aggiunti sensori opzionali alla configurazione di base per rispondere alle esigenze del caso specifico (NetPID™ Plus).

LA CENTRALINA

La centralina è realizzata in materiale polimerico inerte. La risposta e la sensibilità dei sensori collocati al suo interno è stata ulteriormente ottimizzata grazie ad un sistema fluidico progettato per esporre i sensori ad una circolazione convogliata e forzata dell'aria.

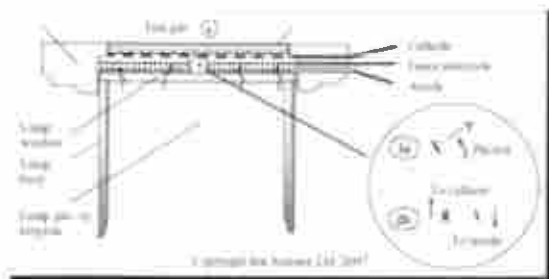
Caratteristiche*

Materiale	Inerte
Dimensioni (H x L x P)	100 mm x 300 mm x 300 mm
Peso	2 Kg
Alimentazione	Da 5 a 24 V ; 15 W
Capacità archiviazione dati	Anni a seconda della configurazione
Comunicazione	LAN / Wi-Fi o 3G / 4G (SIM card non inclusa)

* Dimensioni e Design dello strumento possono subire variazioni.

I SENSORI

Rilevazione dei Composti Organici Volatili



Principio 'fence electrode'

Le elevate prestazioni del sensore a fotoionizzazione (PID) sono dovute ad una tecnologia brevettata (denominata 'fence electrode') in grado di sopprimere il contributo aspecifico dell'umidità effettuando una compensazione delle misurazioni, maggiormente accurate. Il NetPID™ può essere configurato con uno o due sensori PID dalla differente sensibilità.

Caratteristiche	PID PPB	PID HS
Sensibilità minima	1 ppb	0.5 ppb
Range	0 – 40 ppm	0 – 3 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	< 8	< 12
Sensibilità	>30 mV/ppm	> 600 mV/ppm
Consumo	100 mW	100 mW
Caratteristiche Lampada	10.6 eV 10,000 Hours	10.6 eV 10,000 Hours

Parametri ambientali	PID PPB	PID HS
Temperatura operativa	-40 – 65 °C	0 – 40 °C
Sensibilità a umidità	0 – 99% RH, non condensing	0 – 99% RH, non condensing

In aggiunta al singolo o a due sensori PID con differente sensibilità e range di misura, è possibile configurare il sistema con detector opzionali per effettuare indagini sugli andamenti del particolato e dei principali parametri chimici di interesse nell'ambito del monitoraggio dell'aria ambiente.

Configurazioni NetPID™ possibili includendo i sensori opzionali descritti di seguito

TVOCs (PPB)	TVOCs (HS)	CO2	3 Sensori EC	H2SB	PM2.5-10	T° %RH Press
	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0		0	0

3 Sensori EC – Opzioni standard suggerite

NO2 - O3 - CO H2SB 3 EC + Sensore H2S da 32 mm ad elevata sensibilità

NO2 - SO2 - CO H2SB 3 EC + Sensore H2S da 32 mm ad elevata sensibilità

NH3 - H2SA - CO 3 EC con Sensore H2S da 20 mm

I sensori elettrochimici possono essere configurati in base alle necessità.

Rilevazione del Monossido di Carbonio (CO)

Sensore Elettrochimico (EC) per la rilevazione del monossido di carbonio.

Caratteristiche	CO
Sensibilità minima	10 ppb
Range	0-500 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	< 30
Sensibilità	220 - 410 nA/ppm
Temperatura operativa	-30 – 50 °C

Rilevazione dell'Anidride Carbonica (CO₂)

Sensore con tecnologia NDIR che consente la rilevazione della concentrazione assoluta dell'Anidride Carbonica. Il sensore garantisce una eccezionale stabilità grazie alla compensazione delle derive a lungo termine mediante il principio del doppio canale.

Caratteristiche	CO ₂
Accuratezza	±30 ppm
Range	400 – 10.000 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	20
Stabilità rispetto alla temperatura	2.5 ppm / °C

Rilevazione del Biossido di Azoto (NO₂)

Sensore Elettrochimico (EC) per la rilevazione del biossido di azoto.

Caratteristiche	NO ₂
Sensibilità minima	5 ppb
Range	0-20 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	< 80
Sensibilità	320 to 500 nA/ppm
Temperatura operativa	-30 – 40 °C

Rilevazione dell'Anidride Solforosa (SO₂)

Sensore Elettrochimico (EC) per la rilevazione dell'anidride solforosa.

Caratteristiche	SO ₂
Sensibilità minima	5 ppb
Range	0-50 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	< 20
Sensibilità	-175 to -500 nA/ppm
Temperatura operativa	-30 – 50 °C

Rilevazione dell'Ozono (O3)

Sensore Elettrochimico (EC) per la rilevazione dell'ozono.

Caratteristiche	O3
Sensibilità minima	5 ppb
Range	0-20 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	<80
Sensibilità	-200 to -650 nA/ppm a 1 ppm
Temperatura operativa	-30 – 40 °C

Rilevazione dell'Acido Solfidrico (H2S)

Sensore Elettrochimico (EC) per la rilevazione dell'acido solfidrico. Una opzione possibile tra le seguenti.

Caratteristiche	H2S BQ	H2S AQ
Sensibilità minima	+/- 1 ppb	+/- 5 ppb
Range	0-100 ppm	0-50 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	< 60	< 60
Sensibilità	1450 to 2600nA/ppm	1400 to 2200 nA/ppm
Temperatura operativa	-30 – 50 °C	-30 – 50 °C

Rilevazione dell'Ammoniaca (NH3)

Sensore Elettrochimico (EC) per la rilevazione dell'ammoniaca.

Caratteristiche	NH3 AF
Sensibilità minima	< 0.7 ppm
Range	0-100 ppm
Tempo di risposta T90 (S)	< 60
Temperatura operativa	-30 – 50 °C

Rilevazione del Materiale Particellare (PM2.5 e PM10)

Rilevatore di polveri sottili basato sul principio di misurazione del laser scattering.

Caratteristiche	Condizioni	Valore	Unità di misura
Intervalli dimensionali	PM2.5	0.3 – 2.5	µm
	PM10	0.3 – 10.0	µm
Precisione nella rilevazione del PM1 e del PM2.5	0 100 µg/m ³	±10	µg/m ³
	100 to 1000 µg/m ³	±10	% m.v.
Precisione nella rilevazione del PM4 e del PM10	0 to 100 µg/m ³	±25	µg/m ³
	100 to 1000 µg/m ³	±25	% m.v.

Il sistema di raccolta e trasmissione dei dati



Il NetPID acquisisce i dati provenienti dal sensore ogni minuto a seconda del tempo di risposta del sensore considerato e li memorizza nel proprio spazio di archiviazione interno. Il sistema può mostrare dati in tempo reale secondo due modalità - *stand-alone* e *online* – ed è interfacciabile con i sistemi di campionamento OdorPrep® per analisi chimica o olfattometrica (in conformità alla EN 13725:2022).

Modalità *stand-alone*: è la modalità di funzionamento qualora non sia disponibile una

connessione a internet. È possibile accedere al NetPID tramite l'*access point* esposto e tramite interfaccia di rete qualora essa sia connessa tramite cavo LAN o *Wi-Fi*.

Modalità *online*: è la modalità di funzionamento qualora sia presente una connessione internet. Sono ricomprese tutte le caratteristiche della modalità *stand-alone*. In aggiunta, Il NetPID sincronizza e aggiorna i dati in tempo reale con la piattaforma online my.odorsens.cloud di visualizzazione e gestione dei sistemi e dei dati raccolti. Tramite la piattaforma online è inoltre possibile impostare anche valori di soglia per ciascun sensore al fine di attivare notifiche.

Previa autenticazione di accesso alla piattaforma, è dunque possibile:

- visualizzare i dati in tempo reale;
- analizzare le serie storiche di tutti i parametri a intervalli personalizzati;
- accedere alla sezione di configurazione e gestione dei Trigger;
- scaricare i dati visualizzati su file .csv.

La piattaforma online è accessibile da PC, Tablet e Smartphone.



Lab Service Analytica Srl

Via Emilia 51/c – 40011 Anzola dell'Emilia (BO)

T. +39 051 732351 – info@labservice.it

Copyright © Lab Service Analytica Srl – All rights reserved

02

OdorPrep® BOT – La raccolta delle segnalazioni tramite messaggistica istantanea



L'applicativo OdorPrep® BOT sviluppato per Telegram™, permette la registrazione delle segnalazioni delle molestie olfattive e l'eventuale avvio del campionamento da remoto, in caso di superamento di una soglia di segnalazioni impostata dal gestore.

L'accesso all'applicazione avviene tramite codice identificativo o nickname.

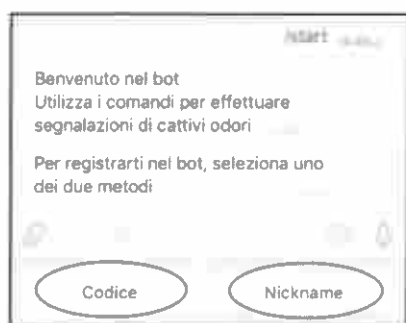
Solo gli utenti in possesso di codice identificativo parteciperanno al calcolo della soglia di segnalazioni per l'avvio del campionamento.

Gli utenti con nickname non parteciperanno al calcolo della soglia. Le segnalazioni con nickname saranno utilizzate solo a fini statistici.

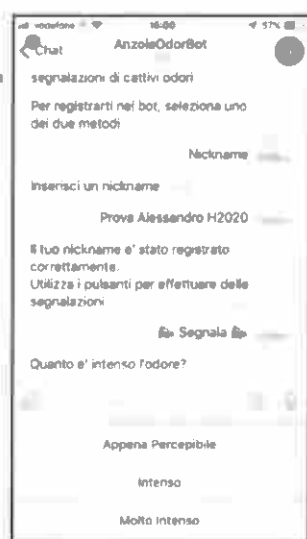
Le impostazioni del sistema sono completamente personalizzabili ed è possibile assegnare ruoli e rilevanza delle segnalazioni per ciascun utente.

Il sistema genera in automatico un report giornaliero delle segnalazioni, esportabile in formato Excel.

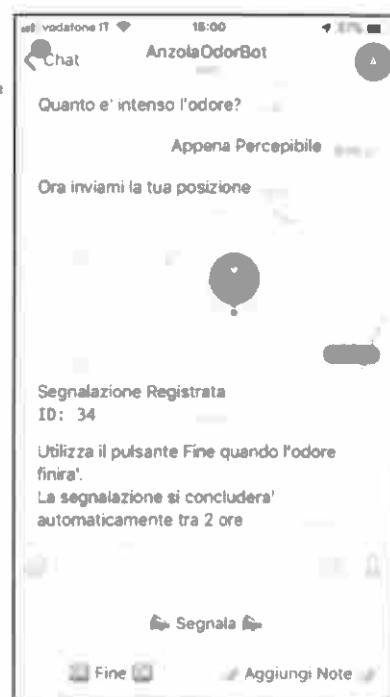
1 Authentication



2 Report

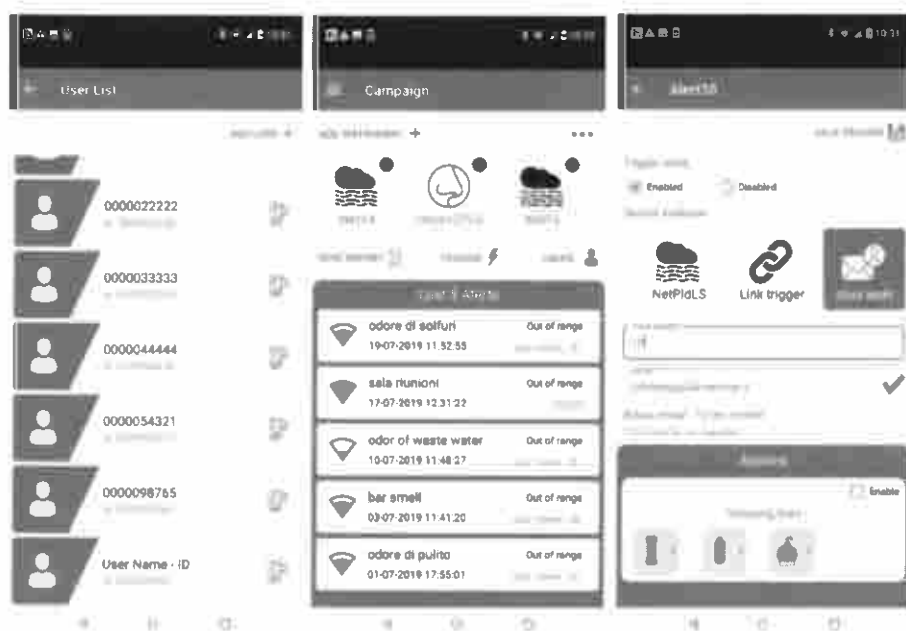


3 Activation

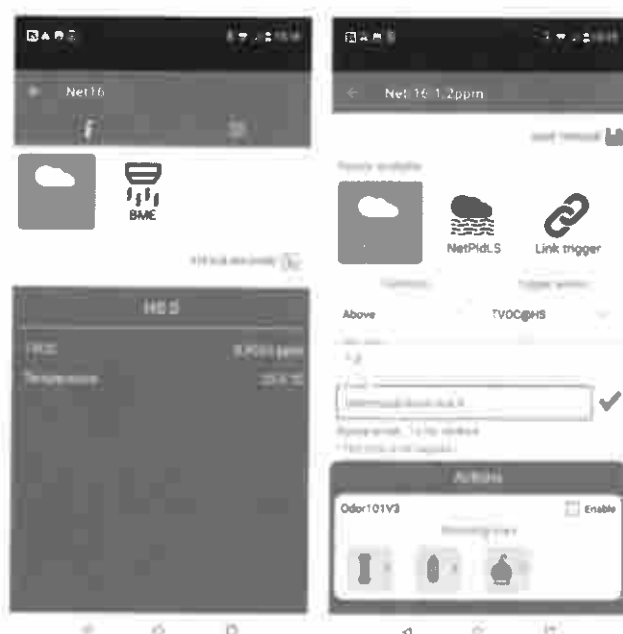


Ciascuna segnalazione contiene informazioni sul livello di intensità dell'odore percepito e l'eventuale commento del recettore.

Inoltre, tramite il modulo opzionale *OdorAlert* è possibile attivare i limiti di soglia, superati i quali il sistema attiva automaticamente uno o più campionatori e invia notifiche *push* o *e-mail* agli operatori.



Il monitoraggio della qualità dell'aria e degli odori in tempo reale



OdorSens è il modulo opzionale della applicazione mobile *OdorPrep®* che permette la lettura in tempo reale e l'utilizzo dei dati provenienti dai sensori e dalle stazioni meteorologiche tramite l'applicazione mobile *OdorPrep®*.

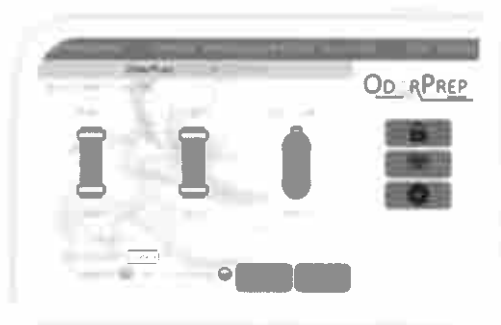
In corrispondenza del superamento di valori di concentrazione limite o al verificarsi di condizioni predefinite dal gestore, il sistema è in grado di attivare automaticamente le linee di campionamento dei sistemi *OdorPrep®*.

OdorPrep® App. - Lo stato della campagna di monitoraggio sul tuo smartphone



L'applicazione mobile OdorPrep® è scaricabile gratuitamente dal Play Store. L'accesso alle funzioni della applicazione è incluso con l'acquisto del sistema OdorPrep®.

L'applicazione consente la gestione dei sistemi OdorPrep, l'avvio del campionamento su una o più linee on-demand, nonché la creazione e la gestione delle campagne di monitoraggio.



È possibile effettuare il campionamento anche manualmente. Il sistema OdorPrep® può essere attivato in campo accedendo al computer di bordo, dotato di apposito software gestionale.

La raccolta delle segnalazioni tramite l'applicazione mobile OdorAlert



OdorAlert è il modulo opzionale della applicazione mobile OdorPrep® che consente di ricevere e visualizzare le segnalazioni dei recettori autorizzati in tempo reale.

I recettori autorizzati possono inviare le segnalazioni scaricando l'applicazione mobile gratuita *OdorAlert*, disponibile su Play Store.

Linee di campionamento disponibili

Tubo a depressione rigido e opaco per campionamento su sacca di Nalophan®

Modulo per campionamento su fiala a desorbimento termico-chimico

Modulo per campionamento tramite Canister

Abbreviazione

T

F

C

Configurazioni	Linea I°	Linea II°	Linea III°	Linea IV°
TT	Nalophan™	Nalophan™	X	X
FF	Fiala	Fiala	X	X
CC	Canister	Canister	X	X
TF	Nalophan™	Fiala	X	X
TC	Nalophan™	Canister	X	X
FC	Fiala	Canister	X	X
TFC	Nalophan™	Fiala	Canister	X
TTF	Nalophan™	Nalophan™	Fiala	X
FFC	Fiala	Fiala	Canister	X
CCF	Canister	Canister	Fiala	X
CCFF	Canister	Canister	Fiala	Fiala

OdorPrep V3 - Unità di campionamento

Alimentazione 220 VAC ; 24 VDC ; 50-60 Hz

Dimensioni (L x H x W) 82 cm x 125 cm x 50 cm (esclusi punti di campionamento)

Comunicazione 3G / 4G

Protezione IP65 – Chiusura pannello del Box a chiave

Peso 100 Kg

Trasporto Carrello con 4 ruote girevoli e autobloccanti

Allestimento

Termoregolazione del sistema per la conservazione dei campioni

Computer di bordo e pannello di controllo per gestione manuale dell'unità di campionamento

Applicazione mobile OdorPrep® - Gestione remota dei sistemi di campionamento e di monitoraggio

Applicazione mobile OdorAlert - Raccolta segnalazioni da recettori qualificati e attivazione del campionamento

Applicazione mobile OdorSens - Integrazione di sensori (e.g. MSEM 3200, NETPID, OdorMeteo, Fidas 200) per il monitoraggio della qualità dell'aria e dei dati meteorologici, il rilevamento di odori e l'attivazione del campionamento al superamento delle soglie definite dall'utilizzatore.

OdorBot – Raccolta e gestione segnalazioni di odore tramite Telegram™ e attivazione del campionamento.

Modalità di campionamento su Fiala a desorbimento termico o chimico on demand

La linea di campionamento su fiala è composta da una pompa di aspirazione e un *mass flow controller* per la misura della portata e del volume totale di campionamento.

Modulo di campionamento su fiala a desorbimento termico

Campionamento

Supporto di adsorbimento solido

Flusso operativo

20 ml/min. – 1300 ml/min.

Modalità di campionamento su Canister on demand

La linea di campionamento è dotata di apposito restrittore nel punto di campionamento, valvola di apertura e chiusura remotizzata e sensori di pressione digitali per monitorare eventuali perdite di vuoto durante lo stazionamento del campionatore in campo.

La durata del campionamento dipende dal restrittore impiegato. Alcuni esempi di durate di campionamento in funzione del restrittore e del volume del Canister.

Diametro dell'orifizio vs. Portata					
Diametro dell'orifizio	Intervallo di portata	Tempo di campionamento rispetto al volume del canister			
(in.)	(mL/min.)	1L	3L	6L	15L
0.0008	0.5–2	24 hr.	48 hr.	125 hr.	—
0.0012	2–4	4 hr.	12 hr.	24 hr.	60 hr.
0.0016	4–8	2 hr.	6 hr.	12 hr.	30 hr.
0.0020	8–15	1 hr.	4 hr.	8 hr.	20 hr.
0.0030	15–30	—	2 hr.	3 hr.	8 hr.
0.0060	30–80	—	—	1.5 hr.	4 hr.
0.0090	80–340	—	—	0.5 hr.	1 hr.

Le linee di campionamento sono indipendenti. Il campionamento può essere effettuato su più linee simultaneamente o in sequenza.

L'unità di campionamento è dotata di un sistema di termoregolazione per consentire la corretta conservazione dei campioni e la temperatura di campionamento sopra il punto di rugiada, al fine di evitare fenomeni di condensa.

Al termine del campionamento attivato on demand viene inviata notifica di fine campionamento per attivare le operazioni di ritiro del campione.

Le diverse configurazioni disponibili per il campionamento on-demand.



Il sistema integrato per il monitoraggio in continuo della qualità dell'aria e il campionamento on-demand delle molestie olfattive.



OdorPrep® V3 è dotato di pannello di controllo e software gestionale dedicato per l'impostazione e il controllo delle linee di campionamento, attivabili da remoto tramite l'applicazione mobile OdorPrep (Play Store) e anche manualmente.

Sono disponibili 3 metodiche di campionamento.

Immagine a scopo illustrativo

Modalità di campionamento su Sacca di Nalophan® on demand

La linea di campionamento ha un flusso regolabile tramite apposita valvola. Si possono effettuare fino a due campionamenti contemporanei o in sequenza per una migliore rappresentatività del fenomeno olfattivo. Le linee di campionamento sono dotate di sistema di protezione del sacchetto per preservare il campione al termine del campionamento.

I contenitori per il campionamento, la conservazione e il trasporto del campione sono rigidi e di materiale opaco e scuro per evitare l'esposizione alla luce solare diretta, al fine di ridurre al minimo eventuali reazioni (foto)chimiche e la diffusione (come previsto nella normativa EN13725).

Modulo di campionamento su sacca di Nalophan™

Metodo di campionamento	Principio a polmone	Materiale sacchetto	Nalophan™
Flusso nominale	8.5 l/min.	Contenitore per prelievo	PVC rigido e opaco
Flusso operativo	1.2 – 5.6 l/min.	Dimensioni contenitore (cm)	82 L x 15 ID x 19 OD
Capacità volumetrica	10 l	Peso contenitore	Peso 5,3 Kg