

RILEVAZIONE CONCENTRAZIONI DI AMMONIACA E METANO PRODOTTE DA ALLEVAMENTI ZOOTECNICI

VANTAGGI DI UN MONITORAGGIO EFFICACE

- Individuazione delle attività zootecniche maggiormente impattanti
- Valutazione dell'efficacia delle *best practices* adottate per ridurre le emissioni
- Indicazione del grado del benessere animale

Gli **allevamenti** rappresentano un'**attività economica** di notevole importanza, ma costituiscono anche una **fonte significativa di emissioni** di **ammoniaca NH₃** (gas precursore del particolato atmosferico) e **metano CH₄** (gas responsabile dell'effetto serra).



PROAMBIENTE propone un sistema di rilevazione **REAL-TIME** e in **MODALITÀ CONTINUA** delle concentrazioni di **AMMONIACA NH₃** e **METANO CH₄** basato sul principio ottico **TDLAS** (Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy)

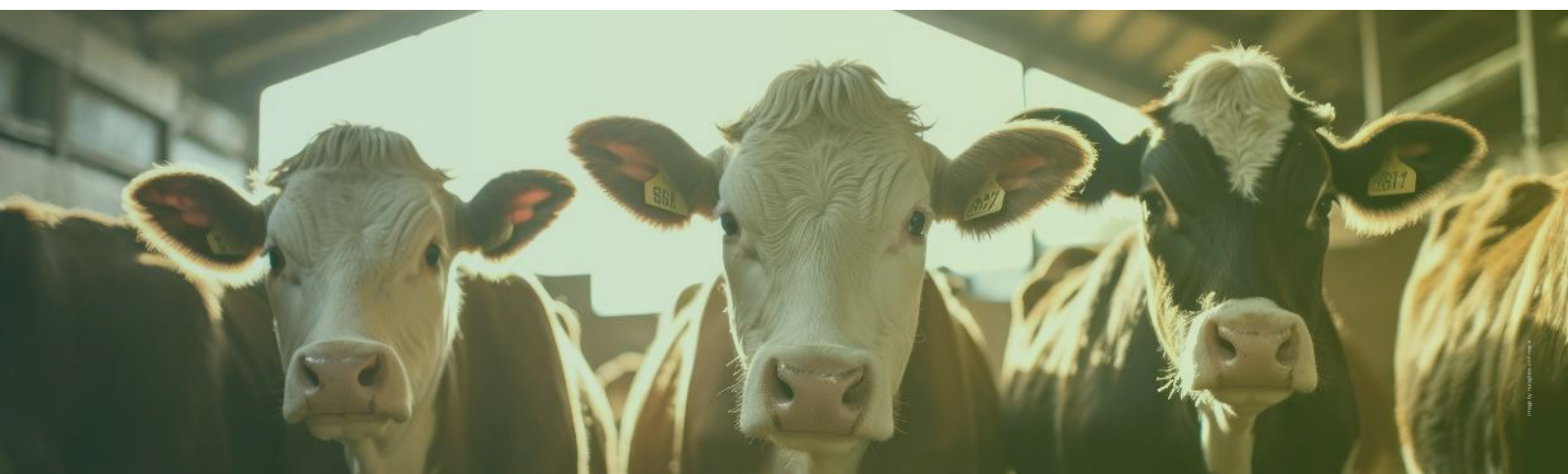
3

CARATTERISTICHE DEGLI STRUMENTI

PROAMBIENTE ha realizzato **due valigette portatili** (dimensioni 41 x 32 x 17 cm³, IP67) all'interno delle quali sono stati implementati un **sensore di ammoniaca** e un **sensore di metano** rispettivamente.

Oltre al singolo sensore, ciascuna valigetta è equipaggiata con un **sistema embedded** per l'archiviazione dei dati e la spedizione su **cloud** via GSM o rete WIFI, per permetterne la consultazione dello **storico** o la visualizzazione **real-time**.

L'hardware complessivo di ciascuna valigetta comprende anche una **pompa fluidica** per il campionamento dell'aria da analizzare (flusso = 1 L/min), un **filtro anti-particolato** (pore size = 1 micron) collocato in testa al tubo di campionamento per salvaguardare la cella ottica di misura, un **sensore di flusso** per l'individuazione di possibili ostruzioni e per monitorare l'usura del filtro.



VANTAGGI DELLA STRUMENTAZIONE PROPOSTA

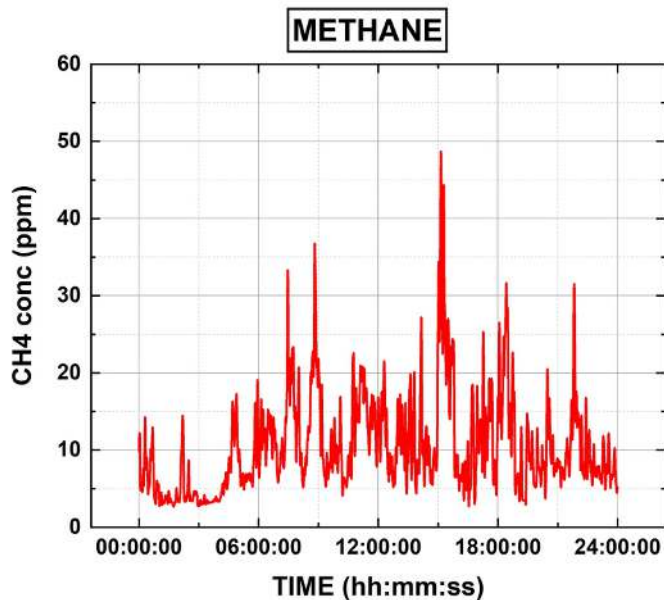
- **Facile da installare**, necessita solo di allacciamento alla rete elettrica
- **Dimensioni ridotte**
- **Elevata portabilità** per un uso in-situ
- Funziona in **continuo/tempo reale** (24/7, giorno/notte)
- Possibile **soluzione alternativa** e dal **costo più contenuto** rispetto alla strumentazione di riferimento per la misura outdoor di CH_4 e NH_3
- **Stabilità della misura** sul lungo periodo



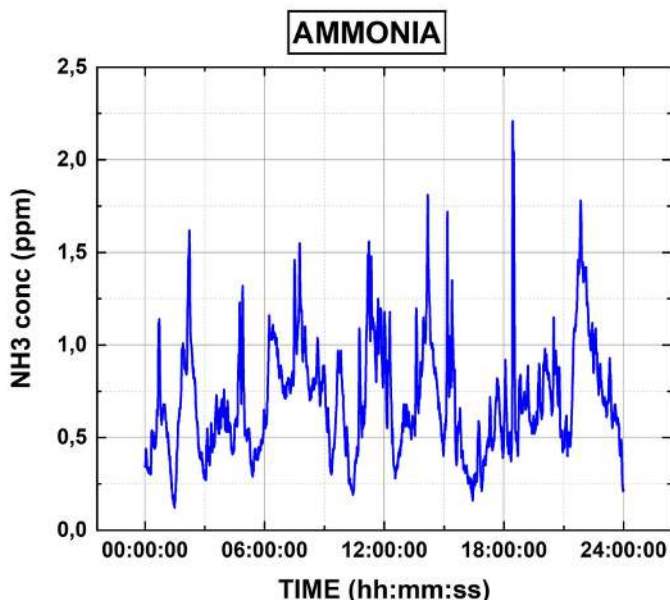
CASO STUDIO IN AMBIENTE REALE



Monitoraggio delle **concentrazioni di CH_4 e NH_3** prodotte da un **allevamento bovino** in provincia di **Reggio Emilia**



> *Andamento giornaliero della concentrazione di CH_4*



> *Andamento giornaliero della concentrazione di NH_3*



	STAZIONE DI MONITORAGGIO CH ₄	STAZIONE DI MONITORAGGIO NH ₃
DIMENSIONI	41 x 32 x 17 cm ³	41 x 32 x 17 cm ³
PESO	~3 Kg	~3 Kg
TEMPERATURA DI LAVORO	[-10 ÷ +50] °C	[0 ÷ +55] °C
UMIDITÀ RELATIVA (R.H.)	[0 ÷ 95] %	[0 ÷ 95] %
CONSUMO DI POTENZA	~35 W	~35 W
FLUSSO DI CAMPIONAMENTO	[0.1 ÷ 3, tipicamente 1] L/min	[0.1 ÷ 3, tipicamente 1] L/min
PRINCIPIO DI MISURA	Ottico, TDLAS	Ottico, TDLAS
RANGE DI MISURA	[0 ÷ 400] ppm	[0 ÷ 100] ppm
DETECTION LIMIT	0.4 ppm	0.15 ppm
RISOLUZIONE	0.01 ppm	0.01 ppm
ACQUISIZIONE DATI (max.)	1 dato ogni 0.5 sec	1 dato ogni 1.5 sec
TEMPO DI INTEGRAZIONE	[1 ÷ 120] sec	[2 ÷ 120] sec

PER INFORMAZIONI

Enrico Cozzani
e.cozzani@consorzioproambiente.it | 051 639 9979

info@consorzioproambiente.it | 051 639 9990



www.consorzioproambiente.it



TROVIAMO RISPOSTE ALLE **SFIDE AMBIENTALI** CON AZIONI DI MONITORAGGIO E PROPOSTE DI SOLUZIONI SOSTENIBILI



ACQUA

Monitoraggio ambienti **marini, lagunari e fluviali**

Prospezione geofisica, geologica, geochimica di acqua e sedimenti

Trattamento **acque reflue** e abbattimento **inquinanti emergenti**



ADATTAMENTO
CLIMATICO

Elaborazione **scenari climatici**

Studio di **Nature-Based Solutions (NBS)**: urbane, rurali, costiere

Valorizzazione **scarti produttivi**



AGRICOLTURA

Abbattimento **reflui e agrofarmaci**

Monitoraggio **emissioni da coltivazioni e allevamenti**

Rilevazione **emissioni fuggitive da impianti di biogas e biometano**



ARIA

Monitoraggio **atmosfera e gas climalteranti**

Monitoraggio **qualità dell'aria indoor e comfort ambientale**

Sviluppo e caratterizzazione **sensori, sistemi integrati e servizi web**



ENERGIA E MOBILITÀ
SOSTENIBILE

Caratterizzazione sistemi per la **produzione di idrogeno**

Soluzioni per incentivare la **decarbonizzazione** e la **mobilità dolce**

Sviluppo piattaforme per la **fruizione turistica e urbana sostenibile**