



# TotalEnergies EP Italia S.p.A.

## PROGETTO INTERREGIONALE

### TEMPA ROSSA

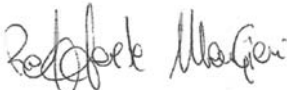



## PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

### STATO DEGLI ECOSISTEMI

### SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

### MONITORAGGIO COMPOSTI ORGANICI VOLATIVI (COV)

### CAMPAGNA SETTEMBRE 2021

Rev.	Status	Date	Revision memo	Issued by	Checked by	Approved by
00	AFC	10/11/2021	Prima emissione	Raffaele Mangieri	Giulio Tomasello	Sara Mancini
						 

This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it is considered as a for information only copy. The controlled copy is the screen version and it is the holder's responsibility that he/she holds the latest valid version



## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO COV</b> .....	<b>4</b>
2.1 Modalità di allestimento dei piezometri .....	4
2.2 Metodologia di campionamento e misura COV .....	5
2.3 Misura simultanea COV, O <sub>2</sub> e CO <sub>2</sub> .....	7
2.4 Risultati monitoraggio COV .....	8
<b>3. CONCLUSIONI</b> .....	<b>9</b>

### TAVOLE

- TAVOLA 1            UBICAZIONE STAZIONI DI MONITORAGGIO COV (SCALA 1:15.000)

### ALLEGATI

- ALLEGATO 1        SCHEDE DI MONITORAGGIO COV
- ALLEGATO 2        CERTIFICATI DI CALIBRAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE
- ALLEGATO 3        SCHEDE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE
- ALLEGATO 4        DATABASE GIS



## 1. Premessa

Il presente report descrive gli esiti delle attività di monitoraggio dei Composti Organici Volatili (COV), condotte in concomitanza con il monitoraggio delle acque sotterranee, eseguite nel mese di **Settembre 2021**.

Le attività di monitoraggio dei COV hanno riguardato i soli piezometri risultati “secchi” durante la prima campagna di monitoraggio delle acque sotterranee eseguita nel mese di Giugno 2018.

In tale scenario, vista l'impossibilità di prelevare campioni d'acqua, il sistema PID (Photo-Ionization Detector) consente la rilevazione di eventuali vapori idrocarburici fornendo elementi informativi utili a valutare l'eventuale sussistenza di potenziali criticità ambientali in atto nel sottosuolo (principalmente spill di greggio).

Pertanto, il sistema PID è stato proposto come ulteriore presidio di controllo dello stato qualitativo del sottosuolo nel caso di assenza di acqua sotterranea o battente idrico insufficiente nei piezometri costituenti la rete di monitoraggio prevista dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).

Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono descritte di seguito e corrispondono a quanto previsto nell'APPENDICE Y - Monitoraggio COV mediante sistema PID - del PMA.

Si precisa che in data 12/12/2020 si sono concluse le “Prove di esercizio temporanee” e come comunicato con le note TEPIT Prot. 001423 del 10/11/2020 e Prot. 001675 del 11/12/2020, a far data dal 12/12/2020, senza soluzione di continuità con le prove funzionali in atto, si è proceduto alla messa in esercizio definitiva del Centro Olio.

Inoltre, come comunicato nell'ambito della sopra richiamata Nota TEPIT Prot. 001423 del 10/11/2020, a far data dal 11/01/2021 si è proceduto alla messa a regime degli impianti del Centro Olio.

## 2. Attività di monitoraggio COV

### 2.1 Modalità di allestimento dei piezometri

I piezometri risultati “secchi” nella campagna di monitoraggio delle acque sotterranee eseguita nel mese di Giugno 2018 e riportati nell’APPENDICE Y - Monitoraggio COV mediante sistema PID - del PMA, sono stati allestiti con teste pozzo a tenuta, munite di rubinetto con tubo rilsan per l’innesto del PID e di un foro aggiuntivo, chiuso con tappo sigillato per la misura freaticometrica e l’eventuale prelievo di campioni (vedi Fig. 1).



Fig. 1 - Testa pozzo a tenuta predisposta sui piezometri risultati “secchi”.

Si precisa che in data 12/04/2021 (rif. Nota TEPIT Prot.000580 del 12/04/2021) si sono concluse tutte le attività relative alla rimozione dei 4 piezometri AST\_P01, AST\_P10, AST\_P32 e AST\_P33. Si è dunque proceduto alla nuova installazione di altri 4 piezometri, denominati AST\_P01bis, AST\_P10bis, AST\_P32bis e AST\_P33bis e realizzati nelle immediate vicinanze di quelli dismessi.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei piezometri che sono stati allestiti con le teste pozzo a tenuta e che sono stati allestiti per la misurazione dei COV.

<b>PIEZOMETRO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>Note</b>
AST_P01	Corleto Perticara	Dismesso
AST_P01bis	Corleto Perticara	Riperforato
AST_P08	Corleto Perticara	Attivo
AST_P11	Corleto Perticara	Attivo
AST_P16	Corleto Perticara	Attivo
AST_P18	Corleto Perticara	Attivo
AST_P26	Guardia Perticara	Attivo
AST_P27	Corleto Perticara	Attivo
AST_P35	Corleto Perticara	Attivo
AST_P36	Corleto Perticara	Attivo
AST_P40	Gorgoglione	Attivo

**Tabella 1 - Stazioni di monitoraggio COV.**

Si precisa che il nuovo piezometro AST\_P01bis è stato allestito con testa pozzo a tenuta, per il monitoraggio dei COV, in quanto è risultato in asciutta sia in fase di sondaggio che dopo la fase di allestimento.

L'esatta ubicazione dei piezometri è riportata nella tavola allegata (cfr. TAVOLA 1).

## **2.2 Metodologia di campionamento e misura COV**

Di seguito vengono riportati gli step previsti dalla procedura operativa per la misura dei COV:

1. apertura del chiusino;
2. collegamento del tubo rilsan da  $\frac{1}{4}$  di pollice, dotato di raccordo a "T", al rubinetto del tappo a tenuta;
3. collegamento del PID e dell'analizzatore multigas alle estremità di ciascun tubo rilsan proveniente dal raccordo a "T";
4. apertura del rubinetto;

5. misurazione simultanea di COV, O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> per un tempo complessivo di 10 minuti;
6. registrazione, su apposito modulo di campo, dei valori di COV misurati in aria, per ciascun minuto e successivamente in aria;
7. registrazione, su apposito modulo di campo, dei valori di O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> misurati in aria, per ciascun minuto e successivamente in aria, al fine di verificare la tenuta del tappo, attraverso un analizzatore multigas portatile;
8. chiusura del rubinetto e disconnessione degli strumenti;
9. inserimento della sonda freatimetrica nel piezometro;
10. verifica dell'eventuale presenza di acqua nel piezometro e registrazione della soggiacenza; qualora il battente idrico è risultato campionabile, si è proceduto al campionamento delle acque sotterranee, con le modalità previste dal PMA;
11. estrazione della sonda freatimetrica;
12. chiusura del chiusino.

La **FASE 1** della specifica di monitoraggio prevede che, qualora il valore rilevato dal PID ecceda la **soglia limite** definita in **50 ppm**, si dovrà procedere ad una ripetizione della misura trascorse 24 ore dalla prima. In presenza di un ulteriore superamento della soglia limite si dovrà procedere ad una terza misurazione trascorse 24 ore dalla precedente. Laddove anche la terza misurazione confermasse il superamento della **soglia limite**, si procederà alla successiva **FASE 2** prevista dall'APPENDICE Y - Monitoraggio COV mediante sistema PID - del PMA

Nei casi in cui, dopo un primo o un secondo superamento della **soglia limite**, il valore misurato nella successiva risultasse inferiore alla **soglia limite**, le misurazioni continueranno ogni 24 ore fino al verificarsi delle seguenti condizioni:

- 1) Tre valori consecutivi eccedenti la **soglia limite**: si procede con la **FASE 2**
- 2) Tre valori consecutivi inferiori alla **soglia limite**: nessuna azione da intraprendere

Per ulteriori dettagli si rimanda all'APPENDICE Y - Monitoraggio COV mediante sistema PID - del PMA.

### 2.3 Misura simultanea COV, O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>

Come prima attività si è proceduto alla misurazione simultanea dei COV e dei valori di O<sub>2</sub> (%) e CO<sub>2</sub> (%). La misura della concentrazione dei COV è stata eseguita tramite il rilevatore a fotoionizzazione Tiger (marca IOM).



Fig. 2 - PID TIGER IOM

Il fotoionizzatore viene sottoposto a periodico controllo con gas a concentrazione nota e calibrato dal costruttore ogni anno (vedi ALLEGATO 2).

La misura di O<sub>2</sub> (%) e CO<sub>2</sub> (%), utile ad individuare in modo indiretto l'eventuale ingresso di aria ambiente nel piezometro e di conseguenza la tenuta delle teste pozzo, è stata eseguita mediante analizzatore biogas Optima 7 (marca MRU-instruments).



Fig. 3 - Analizzatore OPTIMA 7 MRU – instruments

L'analizzatore è sottoposto a periodico controllo con gas a concentrazione nota e calibrato dal costruttore ogni anno (cfr. ALLEGATO 2).

Successivamente alle misure descritte al Paragrafo precedente, si è proceduto ad eseguire la misura freaticometrica al fine di verificare le condizioni del battente idrico nel piezometro.

Le misure freaticometriche sono state effettuate impiegando un freaticometro ad Interfaccia Acqua/Olio (lunghezza 30 metri) della Geotech costituito da un cavo quadripolare con anima in kevlar e guaina

esterna di protezione graduato ogni centimetro con stampigliatura a caldo. Tale cavo presenta all'estremità una sonda che consente, al raggiungimento del livello freaticometrico, la segnalazione sonora.



**Fig. 4 - Freatimetro Geotech**

In allegato si riportano le schede tecniche della strumentazione utilizzata (cfr. ALLEGATO 3).

## 2.4 Risultati monitoraggio COV

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa con l'indicazione dei piezometri oggetto di monitoraggio COV e la data di esecuzione delle misurazioni.

PIEZOMETRO	DATA MONITORAGGIO
AST_P01bis	20/09/2021
AST_P11	20/09/2021
AST_P16	20/09/2021
AST_P26	20/09/2021
AST_P27	20/09/2021
AST_P36	20/09/2021
AST_P40	20/09/2021

**Tabella 2 - Stazioni di monitoraggio COV**

In ottemperanza all'APPENDICE Y - Monitoraggio COV mediante sistema PID - del PMA, dato che nelle ultime quattro campagne di monitoraggio è stato riscontrato un battente idrico campionabile, per i piezometri AST\_P08, AST\_P18 e AST\_P35 non si è proceduto al monitoraggio dei COV si è proceduto direttamente al campionamento delle acque sotterranee.



Per i risultati si rimanda al report di monitoraggio delle acque sotterranee (Settembre 2021).

Per ciascuna stazione di monitoraggio è stata redatta una scheda riepilogativa delle misurazioni eseguite in cui sono state riportate le seguenti informazioni:

- data e ora di svolgimento delle attività;
- operatori;
- strumentazione utilizzata;
- valori di COV, O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>;
- eventuali altre note utili.

Di seguito si riporta una tabella di riepilogo in cui sono riportati, per ciascun punto, i valori massimi della concentrazione di COV in ppm, il valore medio percentuale di O<sub>2</sub> e di CO<sub>2</sub> (cfr. ALLEGATO 4 – DATABASE GIS).

PIEZOMETRO	DATA MONITORAGGIO	COV <sub>max</sub> (ppm)	O <sub>2</sub> _medio (%)	CO <sub>2</sub> _medio (%)
AST_P01bis	20/09/2021	0,1	19,42	0,31
AST_P11	20/09/2021	0,0	19,63	2,19
AST_P16	20/09/2021	0,0	19,80	0,86
AST_P26	20/09/2021	0,0	8,59	9,77
AST_P27	20/09/2021	0,0	14,79	7,28
AST_P36	20/09/2021	0,0	18,52	1,67
AST_P40	20/09/2021	0,0	16,84	1,16

Tabella 3 - Riepilogo media risultati del monitoraggio COV

Il dettaglio delle misurazioni eseguite è riportato nelle schede allegate (cfr. ALLEGATO 1).

### 3. CONCLUSIONI

Dalle risultanze acquisite, in punti di monitoraggio in cui è stata riscontrata assenza di battente idrico, la concentrazione di COV è risultata sempre pari a zero. Il valore soglia limite di **50 ppm** non è stato mai raggiunto potendo, pertanto, escludere l'eventuale sussistenza di potenziali criticità ambientali in atto nel sottosuolo.



**TotalEnergies EP Italia S.p.A**

**PROGETTO INTERREGIONALE**

**TEMPA ROSSA**

**PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
STATO DEGLI ECOSISTEMI**

**SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO  
MONITORAGGIO COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (COV)  
CAMPAGNA SETTEMBRE 2021**

**ALLEGATO 1**

**SCHEDE DI MONITORAGGIO COV**

## AST\_P01

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P01
<b>Provincia</b>	POTENZA
<b>Comune</b>	CORLETO PERTICARA
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	CENTRO OLIO
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	1027,891
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 591899
	Y: 4473773

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



RISULTATI MONITORAGGIO COV			
Stazione di monitoraggio		AST_P01	
Operatore		D'Eugenio Camilla	
Data monitoraggio		/	
Ora inizio		/	
Ora fine		/	
Soggiacenza		/	
Note		IL PIEZOMETRO E' STATO DISMESSO	
	COV (PPM)	O2 (%)	CO2 (%)
ARIA	/	/	/
1'	/	/	/
2'	/	/	/
3'	/	/	/
4'	/	/	/
5'	/	/	/
6'	/	/	/
7'	/	/	/
8'	/	/	/
9'	/	/	/
10'	/	/	/
ARIA	/	/	/

## AST\_P01BIS

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P01bis
<b>Provincia</b>	POTENZA
<b>Comune</b>	CORLETO PERTICARA
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	CENTRO OLIO
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	1023,86
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 591897
	Y: 4473775

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



RISULTATI MONITORAGGIO COV			
<b>Stazione di monitoraggio</b>		AST_P01 bis	
<b>Operatore</b>		D'Eugenio Camilla	
<b>Data monitoraggio</b>		20/09/2021	
<b>Ora inizio</b>		9:15	
<b>Ora fine</b>		9:30	
<b>Soggiacenza</b>		10,42	
<b>Note</b>		Dopo la procedura COV si è proceduto alla misura freatimetrica che ha rilevato un battente idrico insufficiente, la misura simultanea COV / O2-CO2 eseguita è da ritenersi valida.	
	<b>COV (PPM)</b>	<b>O2 (%)</b>	<b>CO2 (%)</b>
<b>ARIA</b>	0,2	20,47	0,03
<b>1'</b>	0,1	19,25	0,30
<b>2'</b>	0,1	19,25	0,30
<b>3'</b>	0,0	19,48	0,31
<b>4'</b>	0,1	19,57	0,31
<b>5'</b>	0,1	19,47	0,31
<b>6'</b>	0,1	19,37	0,32
<b>7'</b>	0,1	19,16	0,31
<b>8'</b>	0,2	19,36	0,32
<b>9'</b>	0,2	19,59	0,32
<b>10'</b>	0,2	19,73	0,32
<b>ARIA</b>	0,2	20,20	0,04

## AST\_P11

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P11
<b>Provincia</b>	POTENZA
<b>Comune</b>	CORLETO PERTICARA
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	POZZO TR-2 BRETELLA
<b>Località</b>	CENTRO OLIO TEMPA ROSSA
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	967,866
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 591241
	Y: 4472025

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



RISULTATI MONITORAGGIO COV			
<b>Stazione di monitoraggio</b>		AST_P11	
<b>Operatore</b>		D'Eugenio Camilla	
<b>Data monitoraggio</b>		20/09/2021	
<b>Ora inizio</b>		11:15	
<b>Ora fine</b>		11:30	
<b>Soggiacenza</b>		Secco	
<b>Note</b>		Dopo la procedura COV si è proceduto alla misura freatimetrica che ha rilevato un battente idrico insufficiente, la misura simultanea COV / O2-CO2 eseguita è da ritenersi valida.	
	<b>COV (PPM)</b>	<b>O2 (%)</b>	<b>CO2 (%)</b>
<b>ARIA</b>	0,0	21,11	0,04
<b>1'</b>	0,0	19,80	1,83
<b>2'</b>	0,0	19,79	1,84
<b>3'</b>	0,0	19,78	1,85
<b>4'</b>	0,0	19,77	1,87
<b>5'</b>	0,0	19,72	1,95
<b>6'</b>	0,0	19,69	2,02
<b>7'</b>	0,0	19,52	2,43
<b>8'</b>	0,0	19,44	2,64
<b>9'</b>	0,0	19,42	2,70
<b>10'</b>	0,0	19,41	2,80
<b>ARIA</b>	0,0	21,22	0,04



## AST\_P16

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P16
<b>Provincia</b>	POTENZA
<b>Comune</b>	CORLETO PERTICARA
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	POZZO TE - 1
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	972,624
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 590737
	Y: 4476386

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



Nord



Piezometro

RISULTATI MONITORAGGIO COV			
<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P16		
<b>Operatore</b>	D'Eugenio Camilla		
<b>Data monitoraggio</b>	20/09/2021		
<b>Ora inizio</b>	9:45		
<b>Ora fine</b>	10:00		
<b>Soggiacenza</b>	Secco		
<b>Note</b>	Dopo la procedura COV si è proceduto alla misura freaticometrica che non ha rilevato alcun battente idrico. In questo caso, siccome il piezometro è risultato "secco", la misura simultanea COV / O2-CO2 eseguita è da ritenersi valida.		
	<b>COV (PPM)</b>	<b>O2 (%)</b>	<b>CO2 (%)</b>
<b>ARIA</b>	0,0	20,78	0,01
<b>1'</b>	0,0	19,71	0,84
<b>2'</b>	0,0	19,69	0,85
<b>3'</b>	0,1	19,70	0,84
<b>4'</b>	0,1	19,73	0,85
<b>5'</b>	0,1	19,76	0,86
<b>6'</b>	0,1	19,82	0,86
<b>7'</b>	0,1	19,84	0,87
<b>8'</b>	0,0	19,88	0,88
<b>9'</b>	0,0	19,92	0,88
<b>10'</b>	0,0	19,96	0,85
<b>ARIA</b>	0,0	20,99	0,03

## AST\_P26

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P26
<b>Provincia</b>	POTENZA
<b>Comune</b>	CORLETO PERTICARA
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	CENTRO GPL
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	548,871
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 591542
	Y: 4467978

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



RISULTATI MONITORAGGIO COV			
<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P26		
<b>Operatore</b>	D'Eugenio Camilla		
<b>Data monitoraggio</b>	20/09/2021		
<b>Ora inizio</b>	12:30		
<b>Ora fine</b>	12:45		
<b>Soggiacenza</b>	Secco		
<b>Note</b>	Dopo la procedura COV si è proceduto alla misura freaticometrica che non ha rilevato alcun battente idrico. In questo caso, siccome il piezometro è risultato "secco", la misura simultanea COV / O2-CO2 eseguita è da ritenersi valida.		
	<b>COV (PPM)</b>	<b>O2 (%)</b>	<b>CO2 (%)</b>
<b>ARIA</b>	0,0	20,95	0,02
<b>1'</b>	0,0	8,61	9,75
<b>2'</b>	0,0	8,57	9,77
<b>3'</b>	0,0	8,58	9,81
<b>4'</b>	0,0	8,50	9,80
<b>5'</b>	0,0	8,52	9,79
<b>6'</b>	0,0	8,55	9,79
<b>7'</b>	0,0	8,47	9,81
<b>8'</b>	0,0	8,69	9,82
<b>9'</b>	0,0	8,70	9,73
<b>10'</b>	0,0	8,70	9,70
<b>ARIA</b>	0,0	20,77	0,07

## AST\_P27

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P27
<b>Provincia</b>	POTENZA
<b>Comune</b>	CORLETO PERTICARA
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	BRETELLA
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	834,572
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 591087
	Y: 4470770

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



RISULTATI MONITORAGGIO COV			
<b>Stazione di monitoraggio</b>		AST_P27	
<b>Operatore</b>		D'Eugenio Camilla	
<b>Data monitoraggio</b>		20/09/2021	
<b>Ora inizio</b>		11:45	
<b>Ora fine</b>		12:00	
<b>Soggiacenza</b>		21,17	
<b>Note</b>		Dopo la procedura COV si è proceduto alla misura freaticometrica che ha rilevato un battente idrico insufficiente. In questo caso, siccome il piezometro è risultato con battente idrico insufficiente, la misura simultanea COV / O2-CO2 eseguita è da ritenersi valida.	
	<b>COV (PPM)</b>	<b>O2 (%)</b>	<b>CO2 (%)</b>
<b>ARIA</b>	0,0	21,93	0,02
<b>1'</b>	0,0	14,84	7,29
<b>2'</b>	0,0	14,81	7,29
<b>3'</b>	0,0	14,78	7,27
<b>4'</b>	0,0	14,77	7,27
<b>5'</b>	0,1	14,76	7,28
<b>6'</b>	0,1	14,76	7,28
<b>7'</b>	0,1	14,77	7,27
<b>8'</b>	0,0	14,78	7,27
<b>9'</b>	0,0	14,79	7,27
<b>10'</b>	0,0	14,82	7,26
<b>ARIA</b>	0,0	21,43	0,06

## AST\_P36

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P36
<b>Provincia</b>	POTENZA
<b>Comune</b>	GUARDIA PERTICARA
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	POZZO TR-2
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	1011,118
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 591227
	Y: 4472261

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



Nord



Piezometro

RISULTATI MONITORAGGIO COV			
<b>Stazione di monitoraggio</b>		AST_P36	
<b>Operatore</b>		D'Eugenio Camilla	
<b>Data monitoraggio</b>		20/09/2021	
<b>Ora inizio</b>		10:45	
<b>Ora fine</b>		11:00	
<b>Soggiacenza</b>		17,15	
<b>Note</b>		Dopo la procedura COV si è proceduto alla misura freatimetrica che ha rilevato un battente idrico insufficiente. In questo caso, la misura simultanea COV / O2-CO2 eseguita è da ritenersi valida.	
	<b>COV (PPM)</b>	<b>O2 (%)</b>	<b>CO2 (%)</b>
<b>ARIA</b>	0,0	20,92	0,03
<b>1'</b>	0,0	18,72	1,61
<b>2'</b>	0,0	18,66	1,62
<b>3'</b>	0,0	18,64	1,62
<b>4'</b>	0,0	18,55	1,65
<b>5'</b>	0,0	18,50	1,67
<b>6'</b>	0,0	18,34	1,77
<b>7'</b>	0,0	18,42	1,76
<b>8'</b>	0,0	18,48	1,67
<b>9'</b>	0,0	18,48	1,62
<b>10'</b>	0,0	18,45	1,66
<b>ARIA</b>	0,0	20,45	0,02



## AST\_P40

<b>Stazione di monitoraggio</b>	AST_P40
<b>Provincia</b>	MATERA
<b>Comune</b>	GORGOGNONE
<b>Sezione di Progetto da monitorare</b>	POZZO GG-2
<b>Quota Stazione (m s.l.m.)</b>	1050,812
<b>Coordinate Stazione ETRS89 - TM33</b>	X: 594390
	Y: 4473751

### STRALCIO ORTOFOTOGRAFICO



RISULTATI MONITORAGGIO COV			
<b>Stazione di monitoraggio</b>		AST_P40	
<b>Operatore</b>		D'Eugenio Camilla	
<b>Data monitoraggio</b>		20/09/2021	
<b>Ora inizio</b>		10:15	
<b>Ora fine</b>		10:30	
<b>Soggiacenza</b>		13,22	
<b>Note</b>		Dopo la procedura COV si è proceduto alla misura freatimetrica che ha rilevato un battente idrico insufficiente. In questo caso, la misura simultanea COV / O2-CO2 eseguita è da ritenersi valida.	
	<b>COV (PPM)</b>	<b>O2 (%)</b>	<b>CO2 (%)</b>
<b>ARIA</b>	0,0	21,01	0,01
<b>1'</b>	0,0	16,87	1,18
<b>2'</b>	0,0	16,83	1,21
<b>3'</b>	0,0	17,17	1,21
<b>4'</b>	0,0	15,48	1,18
<b>5'</b>	0,0	17,04	1,27
<b>6'</b>	0,0	17,03	1,14
<b>7'</b>	0,0	17,02	1,07
<b>8'</b>	0,0	17,00	1,15
<b>9'</b>	0,0	17,00	1,09
<b>10'</b>	0,0	17,00	1,16
<b>ARIA</b>	0,0	20,84	0,02



**TotalEnergies EP Italia S.p.A**

**PROGETTO INTERREGIONALE**

**TEMPA ROSSA**

**PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**STATO DEGLI ECOSISTEMI**

**SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO  
MONITORAGGIO COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (COV)**

**CAMPAGNA SETTEMBRE 2021**

**ALLEGATO 2**

**CERTIFICATI DI CALIBRAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE**

# CALIBRATION CERTIFICATE



Date of Calibration: 28/04/2021

Certificate Number: 0421-1168

Calibrated by: LA001

Signed: -

Customer: pH S.r.l.

Description: Tiger Select

Manufacturer: ION Science Ltd

Type Number: H&S, Ppb, Full Data-Logging

Serial Number: T-116253

Calibration Due Date: April 2022

Status of instrument upon receipt:

- Correct Working Condition
- Minor Work Required
- Incorrect Operation or Mechanically Broken

Measurement Standards are derived from volumetric and time sources which have been calibrated at an accredited laboratory traceable to national or international standards. The following list indicates the serial numbers of traceable items used during the calibration procedure.

D007122/11864	BFO033/17046	2754338		
---------------	--------------	---------	--	--

Gas mixtures and equipment used to perform the calibration are certificated.

The instrument has been calibrated at a temperature of  $22.0^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}$  and a barometric pressure of  $1009 \text{ mbar} \pm 2 \text{ mbar}$ .

ION Science hereby certify that on the day of calibration the instrument was working according to the manufacturer's original sales specification as checked by the calibration procedure, unless otherwise stated.

Copies of this certificate may only reproduced in full.

Calibrations are valid as certified only on date of Calibration.

For correct instrument operation please see the User Manual.

## RESULTS ON DESPATCH

Applied Concentration	Instrument Indication
4,97ppm Benzene	5,200 ppm Benzene
99,8ppm Isobutylene	96,82 ppm Isobutylene
986ppm Isobutylene	978,2 ppm Isobutylene

The estimated measurement uncertainty is  $\pm 2.0\%$

Comments: Calibrazione di Fabbrica, Manutenzione Ordinaria

## Authorized Service Center

Unrivaled Gas Detection.

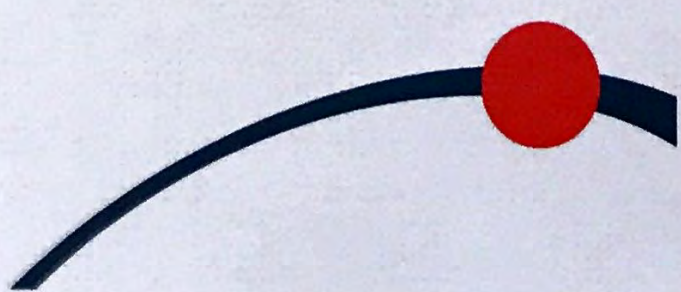
ION Science Italia S.r.l.

Via Salaria, 512/c

00138 Roma (RM)

Tel: +39 06 510561250 Fax: +39 06 510561851 Email: [info@ionscience.it](mailto:info@ionscience.it)

Reg. Imp. n. 08462981297 - P. IVA n. 05210351299 - REA n. 521035 - Reg. AEE n. IT1603000000210 Reg. P.I.e. Acc. n. IT16030P00004031





# CALIBRATION CERTIFICATE

For gas analyser: **OPTIMA7 BIO**

With serial number: **322474**

The adjustment and calibration of the flue gas analyser is due to a measurement with certified test gases. Other measuring procedures correspond with the technical regulations and norms valid at the time of the measurement. All equipment used is being checked periodically. Traceability is guaranteed by national normative!

### Measuring installations:

Measurement with certified test gases:

CO/O2	Cylinder-Nr. 88772	NO	Cylinder-Nr. 72126
CO/H2/O2	Cylinder-Nr. D3ARXNL	NO2	Cylinder-Nr. 52
SO2	Cylinder-Nr. D2531Y3	CO2/CH4/H2S	Cylinder-Nr. 784063

MRU-Pressure calibrator DK1500 S/N 285943      MRU-Temp.-calibrator TT2, I-Nr.: T024  
 Gas mixing unit #v010

### Measuring results:

	Nominal value	Tolerance value	Actual value
<b>El. Chemical</b>			
O2 in vol%	0,00	+/- 0,2	-0,01
O2 in vol%	2,01	+/- 0,2	1,97
O2 in vol%	10,10	+/- 0,2	10,11
CO in ppm	500,0	+/- 25	Not installed
NO in ppm	80,0	+/- 4	Not installed
NO2 in ppm	50,0	+/- 5	Not installed
SO2 in ppm	483,0	+/- 25	Not installed
H2S in ppm	496	+/- 25	497,5
CO (2%) in vol. %	1,032	+/- 0,05	Not installed
CO(10%) in vol. %	5,000	+/- 0,25	Not installed
<b>NDIR:</b>			
CO2 in Vol. %	10,0	+/- 0,3	Not tested
CO2 in Vol. %	40,0	+/- 1,2	40,0
CH4 in Vol. %	60,0	+/- 1,8	60,0
T-Air in °C	125,0	+/- 1,0	124,9
T-Gas in °C	250,0	+/- 2,0	249,8
Draft in hPa	measuring range are according specifications	+/- 0,03	Values are within specified tolerances
Pressure in hPa	measuring range are according specifications	+/- 0,03	Not installed

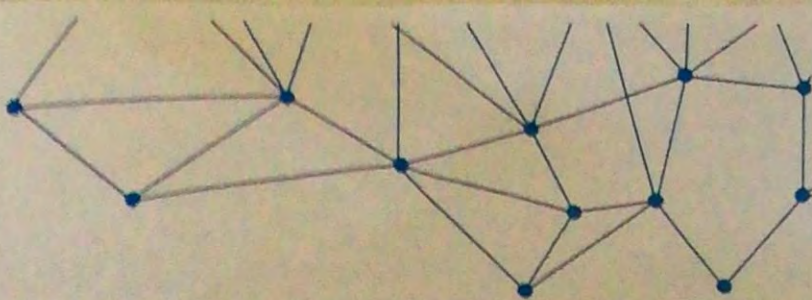
Date of calibration: 24. September 2020

Document valid without signature



MRU GmbH, Fachstraße 2, D-74172 Neckarsulm-Obermiesenheim  
 Phone +49 71 32 99 62-0, Fax +49 71 32 99 62-20  
 email: info@mrue.de, site: www.mru.de

Managing director: Ernst Hinz  
 74172 Neckarsulm, Am Hauptplatz 13/Markt  
 USt-IdNr. DE 145779373



**CERTIFICAT D'AJUSTAGE**  
**ADJUSTING CERTIFICATE**

1 / 1

N°PAM2002952

Quantité :  
Quantity :  
**1**

Désignation : **Sonde d'hygrométrie, PT100 HRI300**  
Designation **Hygrometry probe, PT100 HRI300**

N° Série App.\Sonde : **20104399**  
Serial number :

Constructeur : **KIMO**  
Manufacturer :

Echelle : **- HYGROMETRIE : 3 à 98 %HR**  
Range : **- TEMPERATURE : -40 à 180 °C**

Nous certifions que l'appareil dont les références sont rappelées ci-dessus a été ajusté dans nos laboratoires, conformément aux méthodes et recommandations des normes en vigueur. L'appareil répond aux spécifications et caractéristiques techniques du constructeur. L'ensemble de nos instruments de référence utilisés pour l'ajustage est vérifié périodiquement par rapport aux étalons nationaux. Le raccordement à la chaîne nationale d'étalonnage est assuré par les équipements suivants :

We guarantee that the specified above unit was adjusted in our laboratories, according to the methods and recommendations of the current standards of calibration. This device unit meets the technical specifications of the manufacturer. All referenced instruments used for the calibration are periodically inspected and tested with national standards. The traceability to the national calibration standards is assured by the following equipment :

Domaines d'ajustage *Adjusting parameter*

TEMPERATURE

ETT016-7 n°125427, raccordement COFRAC ou membre de l'EA P201438/2.  
ETT114 n°B0500639-10-001 (sonde n°13020728), raccordement COFRAC ou membre de l'EA P201439/1.  
ETT150 n°125427, raccordement COFRAC ou membre de l'EA 18-C74-T330 R01.  
ETT016-7 n°125427, connection to COFRAC or member of the EA P201438/2.  
ETT114 n°B0500639-10-001 (sonde n°13020728), connection to COFRAC or member of the EA P201439/1.  
ETT150 n°125427, connection to COFRAC or member of the EA 18-C74-T330 R01.

HYGROMETRIE

ETH022 n°123548 (sonde n°123482 ST2), raccordement COFRAC ou membre de l'EA H1824975J.  
ETH022 n°123548 (sonde n°123482 ST2), connection to COFRAC or member of the EA H1824975J.

Ajustage effectué par **TAABANI Hayate**  
Adjusting performed by

Date : **03 Novembre 2020**

Responsable Métrologie  
Metrology Manager  
**Sabrina LUTAUD**

F.O. Stéphanie THEVENOT  
Service Laboratoires





**TotalEnergies EP Italia S.p.A**

**PROGETTO INTERREGIONALE**

**TEMPA ROSSA**

**PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**STATO DEGLI ECOSISTEMI**

**SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

**MONITORAGGIO COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (COV)**

**CAMPAGNA SETTEMBRE 2021**

**ALLEGATO 3**

**SCHEDE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE**



# EMISSION MONITORING SYSTEMS

We *care* about the environment

## ANALIZZATORE MULTIGAS PALMARE



**LA MIGLIORE PERFORMANCE AL MIGLIORE PREZZO**

**PESA MENO DI 800 g**

**ADESSO ANCHE PER BIOGAS!  
CO2 / CH4 (Sensore NDIR)  
H2S (Sensore EC)**



### OPTIMA 7

IL PIU' POTENTE E COMPATTO ANALIZZATORE PALMARE MULTIGAS PER IMPIEGHI INDUSTRIALI SU EMISSIONI, PROCESSI TERMICI E MOTORI UTILIZZA FINO A 7 SENSORI

- O2
- CO2 NDIR
- CO2/CH4 NDIR
- CO
- CO low
- NO
- NO low
- NO2
- NOx
- SO2
- H2S



# optima 7

**ADESSO ANCHE PER BIOGAS!**  
CO<sub>2</sub> / CH<sub>4</sub> (Sensore NDIR)  
H<sub>2</sub>S (Sensore EC)

**IL PIU' COMPATTO  
ANALIZZATORE PALMARE  
MULTIGAS CHE UTILIZZA  
FINO A 7 SENSORI  
CONTEMPORANEAMENTE**

**Impiegabile nel controllo di  
emissioni, combustioni  
e processi industriali**

### Principali caratteristiche:

- Look moderno e compatto con magneti di fissaggio
- Display a colori da 3,5" TFT retroilluminato a LED
- Mini-USB per la trasmissione dei dati
- Interfaccia IRDA per stampante ad alta velocità
- Raccogliatore condensa integrato con filtro in PTFE ed illuminazione
- Menù con tasti funzione e software guida
- Connettori robusti in acciaio
- Batteria al litio con autonomia minima di 15 ore, oppure NiMh con autonomia di 6 ore
- Meno di 800 g di peso per il solo strumento

### Misura di:

O <sub>2</sub>	0 ... 21,00 %
CO <sub>2</sub> sensore NDIR a 1 gas	0 ... 40,00 %
CO <sub>2</sub> sensore NDIR a 2 gas / BIOGAS	0 ... 60,00 %
CH <sub>4</sub> sensore NDIR a 2 gas / BIOGAS	0 ... 100,00 %
CO <sub>2</sub> calcolata	0 ... 20,00 %
CO low	0 ... 500 ppm
CO compensato H <sub>2</sub>	0 ... 10.000 ppm
NO low	0 ... 300 ppm
NO	0 ... 5.000 ppm
NO <sub>2</sub>	0 ... 1.000 ppm
NO <sub>x</sub>	0 ... 5.000 ppm
SO <sub>2</sub>	0 ... 5.000 ppm
H <sub>2</sub> S	0 ... 2.000 ppm
CO high	0 ... 2,0 %
CO very high	0 ... 10,00 %
Temperatura aria	fino a 100° C
Temperatura fumi	fino a 1.100° C *
Tiraggio del camino	± 100 hPa
Pressione differenziale	± 100 hPa
Temperatura differenziale	-40 ... 1.200° C *

\* con sonde adeguate



**Mini-USB** utilizzabile per trasmissione e caricamento batteria

**IRDA** per stampante veloce

**Bluetooth** per trasmissione wireless

**Scheda SD da 2GB** per salvataggio dati

**PC software** per acquisizione dati wireless o via cavo

**Display da 3,5" TFT** a colori ed alto contrasto, retroilluminato e con funzione zoom

**Protezione sensore CO** con pompa di lavaggio

**Menu semplice** con software guida e tasti funzione

**Tastiera intuitiva**, lavabile e resistente

**Ingresso AUX** con connettore standard, per rilevatori gas HC o CO, sensori di pressione esterni o altre sonde di temperatura

**Connettori K** per la temperatura

**Robusti** connettori in acciaio per i gas

**Separatore condensa**

Efficace raccogliatore illuminato con filtro riutilizzabile in Teflon, per protezione totale contro polvere ed acidi



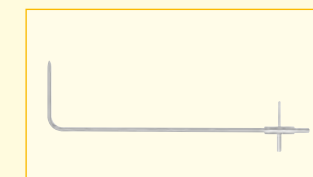
**Valigia**  
inclusa stampante veloce ad infrarossi



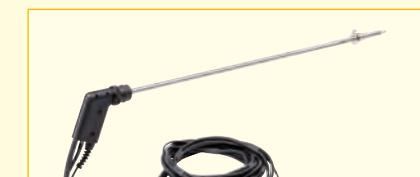
**Cinghia a tracolla**



CE TÜV By RgG 280 VDI 4206-1



**Velocità del flusso dei gas**  
misura in [m/s], con pressione assoluta e tubo di pitot



**Sonde e tubi**  
MRU offre un'ampia gamma di sonde standard (fino a 650 °C) e industriali (fino a 1.100 °C) con varie lunghezze

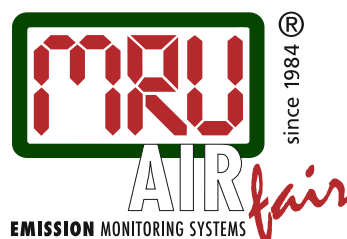
## Specifiche tecniche

<b>ANALIZZATORE OPTIMA 7</b>	Analizzatore palmare multigas, fino a 6 sensori elettrochimici più CO2 NDIR	
<b>Tipi di combustibile</b>	gas naturale, GPL, olio, gasolio, pellets, legna, bio diesel e altri personalizzabili	
<b>Componenti misurabili:</b>	<i>Campo di misura</i>	<i>Precisione</i>
<b>Ossigeno O<sub>2</sub></b>	0 ... 21,0 Vol-%	± 0,2 Vol-% ass.
<b>Cuvette NDIR a 1 gas</b>		
<b>Anidride carbonica CO<sub>2</sub></b>	0 ... 40,00 Vol-%	± 0,3 % o** 5 % della lettura
<b>Cuvette NDIR a 2 gas / BIOGAS</b>		
<b>Anidride carbonica CO<sub>2</sub></b>	0 ... 60 %	± 0,5 % o** ±5 % della lettura
<b>Incombusti CH<sub>4</sub> (Metano)</b>	0 ... 100 %	± 0,5 % o** ±5 % della lettura
<b>Monossido di carbonio CO (comp. H<sub>2</sub>)</b>	0 ... 4.000 ppm * limite massimo 10.000 ppm	± 10 ppm o** 5 % della lettura fino a 4.000 ppm o** 10 % della lettura fino a 10.000 ppm
<b>Monossido di carbonio CO low ***</b>	0 ... 500 ppm (con risoluzione 0,1 ppm)	± 2,0 ppm o** 5 % della lettura
<b>Monossido di carbonio CO high</b>	0 ... 4.000 ppm * limite massimo 20.000 ppm	± 100 ppm o** 5 % della lettura fino a 4.000 ppm o** 5 % della lettura fino a 20.000 ppm
<b>Monossido di carbonio CO very high</b>	0 ... 4,00 % * limite massimo 10,00 %	± 0,02% o** 5 % della lettura fino a 4,00 % o** 10 % della lettura fino a 10 %
<b>Monossido di azoto NO</b>	0 ... 1.000 ppm * limite massimo 5.000 ppm	± 5 ppm o** 5 % della lettura fino a 1.000 ppm o**10 % della lettura fino a 5.000 ppm
<b>Monossido di azoto NO low ***</b>	0 ... 300 ppm (con risoluzione 0,1 ppm)	± 2,0 ppm o** 5 % della lettura
<b>Diossido di azoto NO<sub>2</sub></b>	0 ... 200 ppm * limite massimo 1.000 ppm	± 5 ppm o** 5 % della lettura fino a 200 ppm o** 10 % della lettura fino a 1.000 ppm
<b>Anidride solforosa SO<sub>2</sub></b>	0 ... 2.000 ppm * limite massimo 5.000 ppm	± 10 ppm o** 5 % della lettura fino a 2.000 ppm o** 10 % della lettura fino a 5.000 ppm
<b>Acido solfidrico H<sub>2</sub>S</b>	0 ... 500 ppm * limite massimo 2.000 ppm	± 5 ppm o** 5 % della lettura fino a 500 ppm o** 10 % della lettura fino a 2.000 ppm
<b>Temperatura dei fumi T.Gas</b>	0 ... 650 °C (sonda in acciaio) 0 ... 1.100 °C (sonda in inonel)	± 2 °C ... < 200 °C / 1 % della lettura > 200 °C ± 2 °C ... < 200 °C / 1 % della lettura > 200 °C
<b>Temperatura differenziale</b>	-40 ... 1.200 °C con termocoppia tipo K	± 2 °C ... < 200 °C / 1 % della lettura > 200 °C
<b>Temperatura ambiente T.Aria</b>	0 ... 100 °C	± 1° C
<b>Tiraggio del camino/Pressione differenziale</b>	- 100 ... + 100 hPa	± 0,02 hPa
<b>Valori calcolati:</b>	(in base al tipo di combustibile)	
<b>Anidride carbonica CO<sub>2</sub></b>	0 ... 20 %	± 0,3 Vol-% ass.
<b>Perdite di calore qA</b>	0 ... 99,9 %	
<b>Rendimento η</b>	0 ... 120 %	
<b>Eccesso d'aria λ</b>	1,... 9,99 %	
<b>Calcoli sulla combustione</b>	in base al tipo di combustibile: CO <sub>2</sub> , eccesso d'aria, perdite, rendimento, punto di rugiada, rapporto fra CO / CO <sub>2</sub>	
<b>Calcoli sulle emissioni</b>	mg/Nm <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> in mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> misura reale dell' NO <sub>x</sub> = NO + NO <sub>2</sub> , incluso riferimento all'O <sub>2</sub> (normalizzazione) con valore impostabile	
<b>Lavaggio del sensore CO (opzione)</b>	mediante seconda pompa, per proteggere il sensore	
<b>Specifiche generali:</b>		
<b>Temperatura di esercizio</b>	5 ... 45 °C, max. 95 % RH, non condensante	
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	0 ... + 50 °C	
<b>Condizioni ambientali</b>	non in ambiente aggressivo, corrosivo o molto polveroso, non in zone a rischio di esplosione	
<b>Alimentazione</b>	batteria Li-Ion per 15 ore di autonomia o batteria NiMH per 6 h di autonomia	
<b>Caricamento a rete</b>	con caricabatterie, 100 - 240 Vac / 50 ... 60 Hz	
<b>Classe di protezione</b>	IP 20	
<b>Peso</b>	circa 750 g (con 2 sensori)	
<b>Dimensioni</b>	( L x H x P ) 110 x 225 x 52 mm * solo per misure di breve durata! ** il maggiore tra i due valori *** con software e taratura speciale	

OPTIMA 7 - Il massimo da uno strumento palmare

MRU – Una decisione sempre sicura e sostenibile

Timbro del distributore:



EMISSION MONITORING SYSTEMS

MRU Italia S.r.l.  
Via Poletti, 32 - Fraz. S. Giorgio di Perlena  
36030 Fara Vicentino (VI)  
Tel. 0445-851392 \* Fax 0445-851907  
[www.mru.it](http://www.mru.it) e-mail: [info@mru.it](mailto:info@mru.it)



Independently  
verified as best  
performing PID  
technology



# Tiger

La miglior  
tecnologia PID  
per i composti  
organici volatili.



Tiger permette di rilevare i VOC in maniera veloce e sicura, con un'eccezionale resistenza all'umidità e alla contaminazione.

**Il miglior rilevatore a fotoionizzazione (PID) disponibile sul mercato**

- PID testato dalle migliori prestazioni sul mercato
- Design anti-contaminazione e resistente all'umidità
- Range dinamico, da 1 ppb a 20,000 ppm
- Tempi di risposta e azzeramento veloci
- Gas table interna con più di 480 VOC e composti tossici

**Minimizza i tempi morti**

- Avvio veloce, senza setup complicati
- Autonomia delle batterie fino a 24 ore di uso continuativo
- Menù, semplice e a icone grafiche
- Connettività USB per il download veloce di dati
- Strumento facilmente upgradabile

**Facile da usare**

- Software intuitivo e di facile utilizzo
- Facile accesso al sensore, all'electrode stack e alla lampada
- Tastiera ampia e chiara e design poco ingombrante che ne permette l'uso con una mano sola
- La tastiera si illumina in condizioni di scarsa visibilità

**Sicurezza**

- Risultati precisi in qualsiasi condizione ambientale
- Strumento a sicurezza intrinseca, conforme agli standard ATEX, IECEx e CSA

**Funzionamento a basso costo**

- Parti di ricambio e materiali di consumo economici
- (5 anni di garanzia se lo strumento viene registrato online)

Tiger è il detector portatile VOC per analisi più avanzato sul mercato, col più ampio range di misurazione, in grado di rilevare accuratamente gas dai livelli di ppb fino a 20,000 ppm. Tiger ha il più veloce tempo di risposta (2 secondi) e contiene al suo interno una gas table di 480 composti rilevabili.

La tecnologia a fotoionizzazione PID del Tiger è stata dimostrata essere la più veloce, accurata e resistente all'umidità e alla contaminazione, grazie alla tecnologia brevettata Fence Electrode.

Questa tecnologia brevettata, con la presenza di 3 elettrodi e design anti contaminazione, assicura performance ottimali in ambienti umidi e fortemente contaminati, prolungando l'autonomia dello strumento.

Tiger è pronto all'uso senza nessuna complicata operazione di programmazione. La procedura di set up può essere svolta da PC attraverso semplici operazioni. Lo strumento può essere collegato al PC tramite cavoUSB per una veloce configurazione o download dei dati raccolti.

Grazie all'innovativo design, le batterie possono essere sostituite in ambienti potenzialmente esplosivi. Filtri e lampade possono essere facilmente sostituiti in pochi secondi, minimizzando i tempi morti dello strumento. La ricarica veloce delle batterie permette di avere lo strumento completamente carico nel giro di 6 ore.

Per utilizzare il Tiger basta una sola mano. Il suo design robusto e il suo rivestimento protettivo e rimovibile in gomma lo rendono resistente agli ambienti più difficili. Il display ampio e retroilluminato garantisce una lettura facile in qualsiasi condizione di luminosità. Una torcia integrata è implementata per garantire alla sonda dello strumento di farsi strada in ambienti illuminati debolmente. La tastiera si illumina in condizioni di scarsa visibilità.

Tiger è completamente aggiornabile. Ciò permette di acquistare lo strumento base e upgradarlo successivamente in base alle proprie necessità.

#### Estensione della garanzia fino a 5 anni

La garanzia può essere estesa da 2 a 5 anni mediante registrazione sul sito entro un mese dall'acquisto.

Visita [www.ionscience.com/instrument-registration](http://www.ionscience.com/instrument-registration)

#### Applicazioni:

- Monitoraggio ambientale • Rilevamento di contaminazione del terreno
- VOC nelle discariche • IAQ (composti volatili industriali) • Dispersione nello stoccaggio chimico e di combustibile • Salute e sicurezza • Monitoraggio STEL e TWA • Monitoraggio ambienti chiusi • Strumento di screening per analisi di I livello • Rilevamento di fughe di VOC • Emissioni fuggitive

#### Accessori

Tiger è fornito con un'esclusiva gamma di accessori.  
Visita [www.ionscience.it](http://www.ionscience.it) per maggiori informazioni.

#### Distributed by:

Ion Science Italia srl  
Via Emilia 51/c  
40011 Anzola Emilia (BO)  
Tel. +39 0510561850 Fax +39 0510561851  
E: [info@ionscience.it](mailto:info@ionscience.it) W: [www.ionscience.it](http://www.ionscience.it)

#### SPECIFICHE TECNICHE

##### RISOLUZIONE \*

1 ppb o 0.001 mg/m<sup>3</sup>

##### RANGE \* \*

20,000 ppm or 20,000 mg/m<sup>3</sup> (a seconda del gas)

##### TEMPO DI RISPSTA

T90 < 2 secondi

##### ACCURATEZZA \*

± 5% ± ultima cifra

##### LINEARITÀ \*

± 5% ± ultima cifra

##### CERTIFICAZIONI

II 1G Ex ia IIC T4 Ga

Tamb = -15 °C ≤ Ta ≤ +45 °C (con batterie Li-ion)

Tamb = -15 °C ≤ Ta ≤ +45 °C (con batterie alcaline)

ITS09ATEX26890X IECEX ITS 10.0036X

3193491 conforms to UL Std. 913, 61010-1 &

Certified to CAN/CSA Std. C22.2 No. 61010-1

##### DURATA DELLE BATTERIE

Li-ion: fino a 24 ore di uso continuativo

Alcaline: fino a 8,5 ore di uso continuativo

##### LAMPADE

10.6 eV Krypton PID (standard), 10.0 eV e 11.7 eV disponibili

##### DATA LOGGING \*

Including data e ora: 120,000 letture

##### COMUNICAZIONE

Connessione diretta USB 1.1

##### CALIBRAZIONE

Calibrazione standard in 100 ppm isobutilene

Calibrazione "custom"

##### ALLARMI

LED lampeggianti e sonoro da 95 dBA

Vibrazione selezionabile

TWA e STEL pre-programmati \*

##### FLUSSO D'ASPIRAZIONE

220 ml/min (con allarme in caso di blocco dell'aspirazione)

##### TEMPERATURA

Operativo dai -20 ai 60° C e dai -4 ai 140° F (non a sicurezza intrinseca)

Umidità: 0-99% RH (senza condensa)

##### PROTECTION

Progettato per IP65 (Pioggia battente)

CE EMC testato per EN61326-1:2006, EN50270:2006 & CFR 47:2008 Class A

##### PESO E DIMENSIONI

Strumento senza sonda: 340x90x60

Contenitore standard: 420x320x97

Peso dello strumento: 0,72 kg

Peso imballato: 5,5 kg

Tutte le specifiche sono relative a calibrazioni in isobutilene, 20°C, 90% RH e fino a 3000 ppm salvo diverse indicazioni

\*Dipende dal tipo di gas e dal modello

\*\*La massima lettura è raggiunta solo da alcuni analiti come per esempio l'etanolo

#### Manufactured by:

Ion Science Ltd  
The Way, Fowlmere,  
Cambs, SG8 7UJ, UK  
T: +44 (0) 1763 208 503  
E: [info@ionscience.com](mailto:info@ionscience.com)  
[www.ionscience.com](http://www.ionscience.com)





**TotalEnergies EP Italia S.p.A**

**PROGETTO INTERREGIONALE**

**TEMPA ROSSA**

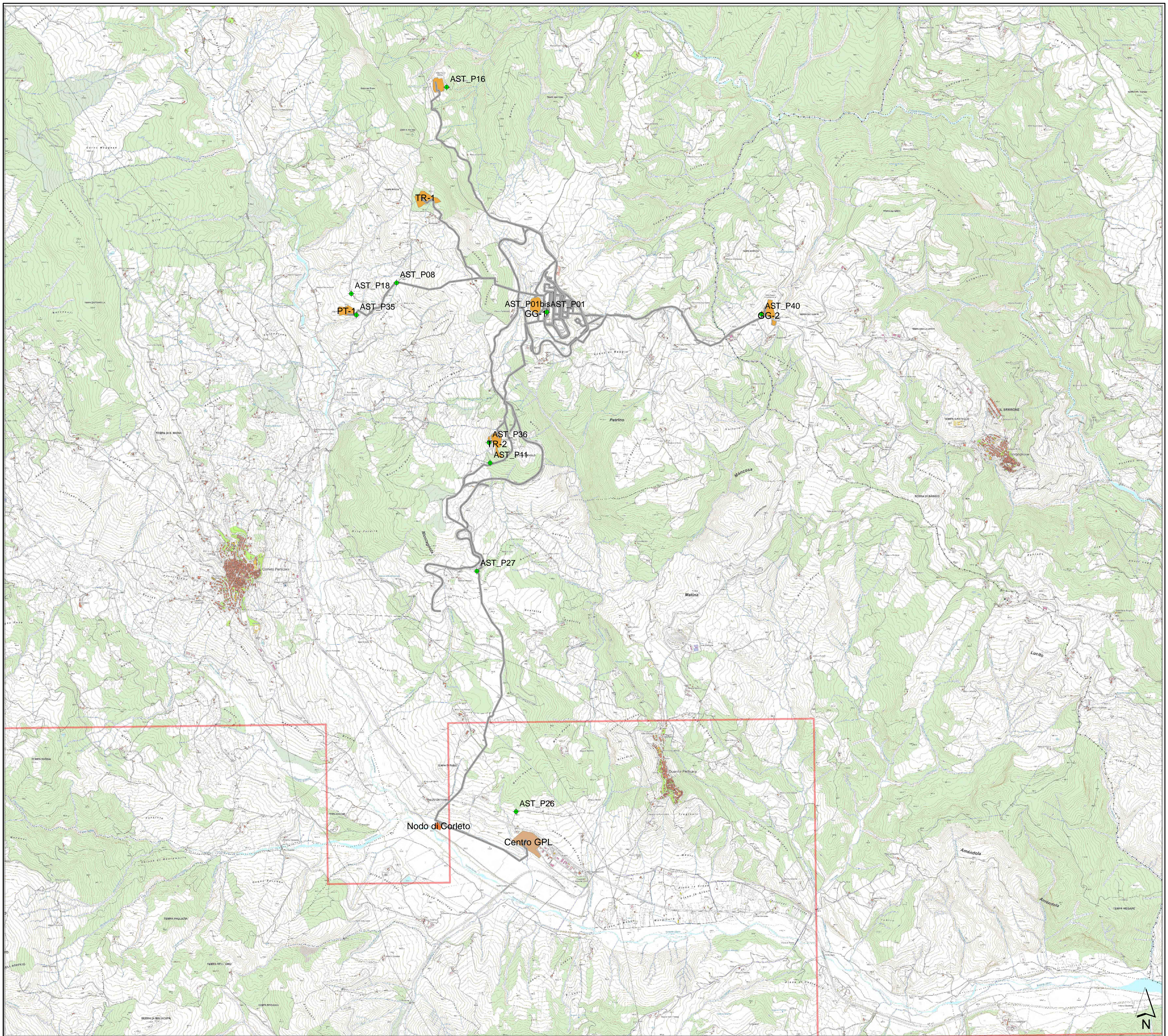
**PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**STATO DEGLI ECOSISTEMI**

**SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO  
MONITORAGGIO COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (COV)  
CAMPAGNA SETTEMBRE 2021**

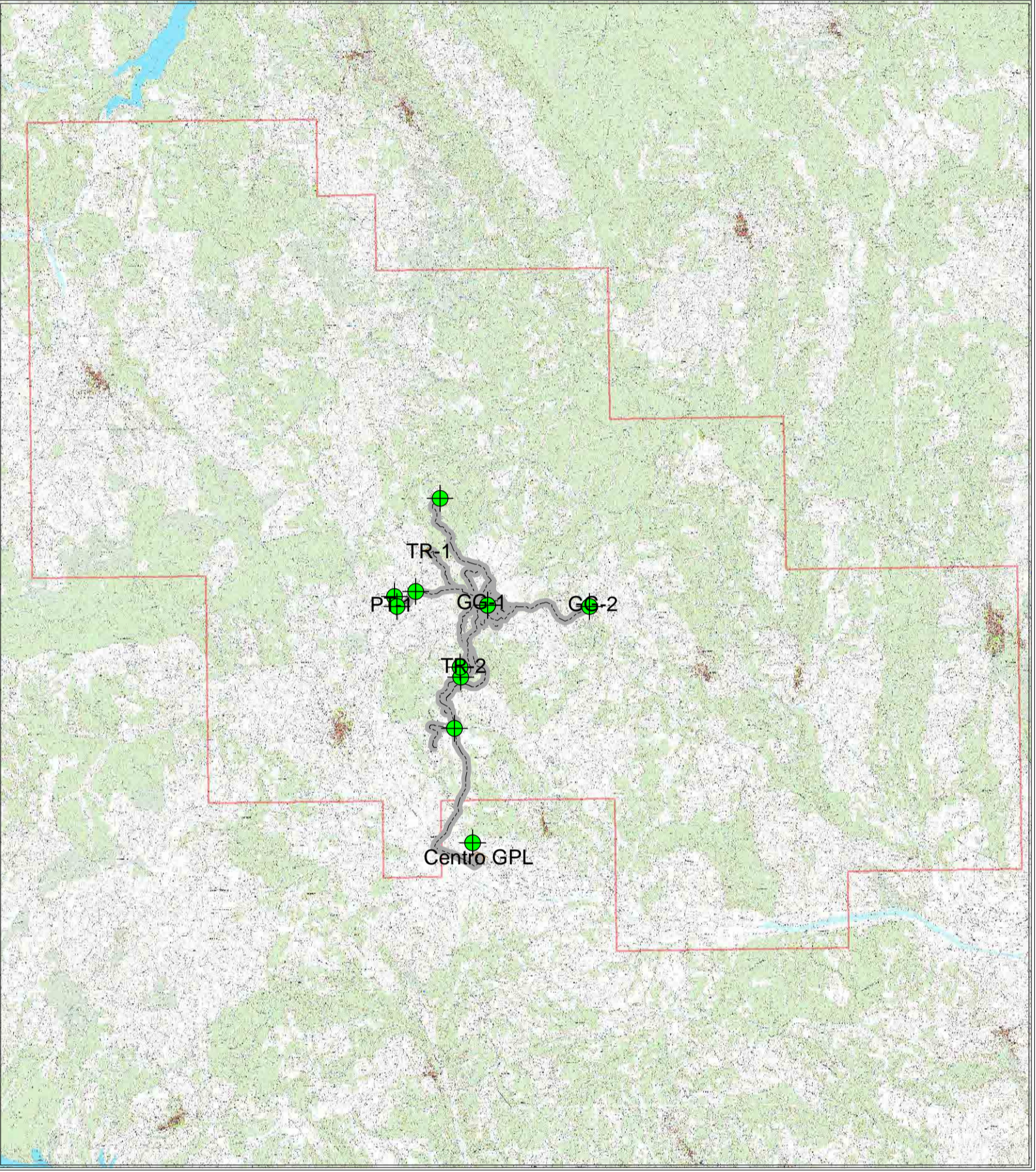
**TAVOLE**

▪ **TAVOLA 1 - UBICAZIONE STAZIONI DI MONITORAGGIO COV(SCALA 1:15.000)**



**Legenda:**

- ◆ Stazioni di Monitoraggio COV attive
- ◆ Stazioni di Monitoraggio COV dismesse
- Progetto Tempa Rossa
- Infrastrutture
- Deposito GPL
- Nodo di Corleto
- POZZI



SISTEMA DI RIFERIMENTO  
 Projection: TM Zona 33 N Datum: ETRS89  
 Basemap: CTR 1:10.000 RSDI Basilicata

**PROJECT**  
**Progetto Tempa Rossa**  
**Progetto di Monitoraggio Ambientale**

**TITLE**  
 Stazioni di monitoraggio COV  
 Stato Ecosistemi - Sottosuolo e ambiente idrico sotterraneo

	DOCUMENT N.	REL	REV	FORMATO A0
	DATE	GIUGNO 2021		
	ISSUED			
	CHECKED			
		<b>Scala: 1:15.000</b> <b>TAVOLA 1</b>		