

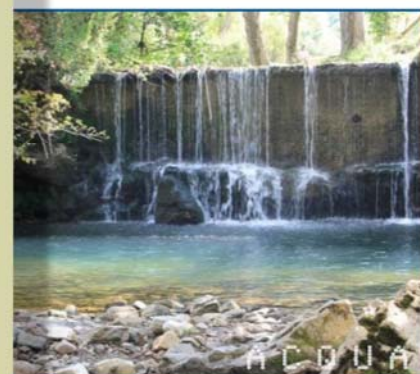
# AMBIENTALI RAPPORTI



## RACCOLTA ANNUALE DEI DATI AMBIENTALI ANNO 2016



A R I A



A C Q U A



S U O L O



S O T T O S U O L O

ABRIOLA ACCETTURA ACERENZA ALBANO DI MURO LUCANO NEMOLI NOEPOLI NOVA SIRI OLIVETO  
 LUCANIA ALIANO ANZI ARMENTO ATELLA AVIGLIANO LUCANO OPPIDO LUCANO PALAZZO SAN GERVASIO  
 BALVANO BANZI BARAGIANO **AGLIANICO** BARILE PATERNO PESCOPIAGANO PICERNO PIETRAGALLA  
**CEMENTERIA** BELLA BERNALDA **LE TAVOLE** POMARICO **POTENZA** RAPOLLA RAPONE  
**PALATINE** BRIENZA BRINDISI MONTAGNA CALCIANO RIONERO IN VULTURE RIPACANDIDA RIVELLO  
 CALVELLO CALVERA CAMPOMAGGIORE CANCELLARA ROCCANOVA ROTONDA **SITI CONTAMINATI**  
 CARBONE CASTELGRANDE CASTELLUCCIO ROTONDELLA RUOTI RUVO DEL MONTE SALANDRA  
 INFERIORE CASTELLUCCIO SAN CHIRICO NUOVO SAN CHIRICO RAPARO SAN  
 SUPERIORE CASTELMEZZANO COSTANTINO ALBANESE SAN FELE **LE CASCATE**  
 CASTEL SARACENO SAN GIORGIO LUCANO SAN MARTINO  
 CASTRONUOVO DI D'AGRI SAN MAURO FORTE SAN PAOLO  
 DI SANT'ANDREA CERSOSIMO ALBANESE SAN SEVERINO LUCANO  
 CHIAROMONTE SANT'ANGELO LE  
 CIRIGLIANO COLOBRARO F R A T T E  
**C O R L E T O** SANTIARCANGELO  
 PERTICARA CRACO SARCONI **SITO**  
 EPISCOPIA FARDELLA **GEONATURALISTICO**  
 FERRANDINA FILIANO **SENTIERO FRASSATI**  
 FORENZA FRANCAVILLA IN SINNI SASSO DI  
 GALLICCHIO GARAGUSO CASTALDA  
 GENZANO DI LUCANIA SATTRIANO DI  
 GINESTRA GORGOGNONE LUCANIA SAVOIA  
 GRASSANO GROTTOLE GRUMENTO DI LUCANIA  
 NOVA **CASA DEI MOSAICI FORO** SCANZANO JONICO  
**TEATRO ANFITEATRO** GUARDIA SENISE SPINOSO  
 PERTICARA IRSINA LAGONEGRO STIGLIANO TEANA  
 LATRONICO LAURENZANA LAURIA TERRANOVA DI POLLINO  
 LAVELLO MARATEA MARSICO **IL PINO LORICATO** TITO TOLVE  
 NUOVO **ROYALTY** TRAMUTOLA TRECCHINA TRICARICO  
 MARSICOVETERE MASCHITO **I SASSI** TRIVIGNO TURSUS VAGLIO BASILICATA  
 MATERA **IL CASTELLO NORMANNO** VALSINNI **L'INCOMPIUTA** VENOSA  
**MELFI** **TERMOVALORIZZATORE** DISCARICHE VIETRI DI POTENZA VIGGIANELLO  
 MIGLIONICO MISSANELLO MOLITERNO MONTALBANO **PETROLIO** VIGGIANO  
 JONICO MONTEMILONE MONTEMURRO  
 MONTESCAGLIOSO

La redazione del documento è a cura di Ersilia Di Muro, Mariella Divietri, Luigi Leone

Alla produzione dei dati e delle informazioni contenuti nel presente Documento ha contribuito tutto il personale dell'Agenzia in relazione alla tematica di competenza.

L'elaborazione dei contributi tematici è stato effettuata dalle strutture preposte:

Grandi Rischi Industriali	Gennaro Onofrio, Mariella Divietri
Certificazione Ambientale e strumenti di sostenibilità	Maria Angelica Auletta
Autorizzazioni Integrate Ambientali	Laura Gori, Adriana Bianchini, Lydia Lamorgese, Egidio Montagnuolo, Maria Vincenza Liguori, Maria Pia Vaccaro, Salvatore Russillo, Mariella Divietri, Gennaro Onofrio
Emissioni	Donato Mario Cuccarese, Rocco Marino, Giuseppe Taddonio
Monitoraggio specie vegetali ed animali	Achille Palma, Teresa Trabace, Grazia Accoto, Dominga Bochicchio, Giuseppe Anzilotta, Spartaco DiGennaro, Annunziata Marraudino, Michela Casamassima
Amianto	Angelo Zambrino, Luigi Leone
Siti Contaminati	Katrizyna Pilat, Gaetano Santarsia, Michele Moreno, Annagrazia D'Onofrio, Maria Lucia Summa
Discariche	Katrizyna Pilat, Gaetano Santarsia, Domenica Maria Sabia, Mario Scarciolla, Giampietro Summa
Catasto Rifiuti	Gaetano Santarsia, Vito Ferrara
Terre e Rocce da scavo	Mario Scarciolla, Maria Angelica Auletta, Egidio Montagnuolo
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (Invasi)	Adele Camardese, Antonietta Margiotta
Acque destinate al consumo umano	Adele Camardese, Antonietta Margiotta, Gaetano Caricato
Acque di dialisi	Adele Camardese, Antonietta Margiotta, Gaetano Caricato
Scarichi civili ed industriali	Katrizyna Pilat, Gaetano Santarsia, Domenica Maria Sabia, Annagrazia D'Onofrio, Mario Scarciolla
Marine Strategy	Achille Palma, Teresa Trabace, Grazia Accoto, Dominga Bochicchio, Giuseppe Anzilotta, Spartaco DiGennaro, Annunziata Marraudino, Michela Casamassima
Piano di tutela delle acque	Achille Palma, Teresa Trabace, Grazia Accoto, Dominga Bochicchio, Giuseppe Anzilotta, Spartaco DiGennaro, Annunziata Marraudino, Michela Casamassima
Balneazione	Donato Cuccarese, Adele Camardese, Gaetano Caricato, Antonietta Margiotta,
Aria	Donato Cuccarese, Lucia Mangiamele, Anna Maria Crisci, Michele Lovallo, Laura Bruno, Adelchi Acampora, Giuseppe Barbarito
Monitoraggio Pollini	Rocco Masotti, Maria Rosaria Corona
Campi Elettromagnetici	Angelo Zambrino, Carola Biscione, Giusy Carioscia
Rumore	Angelo Zambrino, Carola Biscione, Giusy Carioscia, Francesco Mianulli
Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale	Carmela Fortunato, Michele Epifani, Rocco Marchese
Appendici	
Attività Laboratoristiche	Bruno Bove, Rocco Masotti, Claudia Mancusi, Annarita Sabia, Marica Martino, Marilisa Zaccagnino, Mario Demichele, Caterina Spezzacatena, Alessandra D'Elia, Rocco Iunnissi, Maria Vittoria Schettino, Marcone Lucia, Luciana Galella, Rosa Tammaro, Maria Corona, Carmela Genovese.
Sicurezza nei luoghi di lavoro	Donato Lapadula, Sante Muro

Elaborazione grafica della copertina: Adelchi Acampora

**Il Direttore Generale**  
Dott. Edmondo Iannicelli

**Il Direttore Tecnico Scientifico**  
Dott. ssa Laura Gori

## Indice

Premessa .....	4
Finalità .....	4
Modello Concettuale.....	5
Indicatori .....	6
Struttura .....	6
1. Pressioni Ambientali .....	7
1.1. Amianto.....	8
1.2. Siti Contaminati.....	12
1.3. Discariche .....	15
1.4. Rifiuti .....	17
1.5 Terre e rocce da scavo .....	19
1.6. Campi elettromagnetici .....	22
1.7. Rumore .....	26
2.Stato Ambiente/Salute.....	29
<i>Aria</i> .....	30
2.1. Qualità dell'aria .....	30
2.2. Monitoraggio campi elettromagnetici.....	73
2.3. Monitoraggio rumore.....	74
2.4. Monitoraggio Amianto.....	76
2.5. Monitoraggio Pollini .....	79
<i>Acqua</i> .....	82
2.6. Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (INVASI).....	82
2.7. Acque destinate al consumo umano .....	85
2.8. Acque di dialisi.....	90
2.9. Scarichi Civili ed Industriali .....	91
2.10. Marine Strategy .....	97
2.11. Piano di Tutela delle Acque.....	105
2.12. Balneazione .....	127

<i>Suolo</i> .....	134
2.13. Monitoraggio Siti Contaminati.....	134
2.14. Monitoraggio Discariche .....	139
<i>Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale</i> .....	141
2.15. Rete Regionale Radioattività .....	142
2.16. Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisaia - Rotondella .....	146
2.17. Monitoraggio dose gamma in aria nei pressi dell'impianto ITREC di Rotondella.....	149
2.18. Monitoraggio della concentrazione di radon negli edifici scolastici .....	150
3. Risposte.....	152
<i>Industria</i> .....	153
3.1. Industrie a Rischio di Incidente Rilevante.....	154
3.2. Certificazione Ambientale e strumenti di sostenibilità ambientali.....	161
3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali .....	164
3.3.1 Focus attività AIA.....	167
<i>Appendice 1: Attività Laboratoristiche</i> .....	248
<i>Appendice 2: Sicurezza nei luoghi di lavoro</i> .....	252

## Premessa

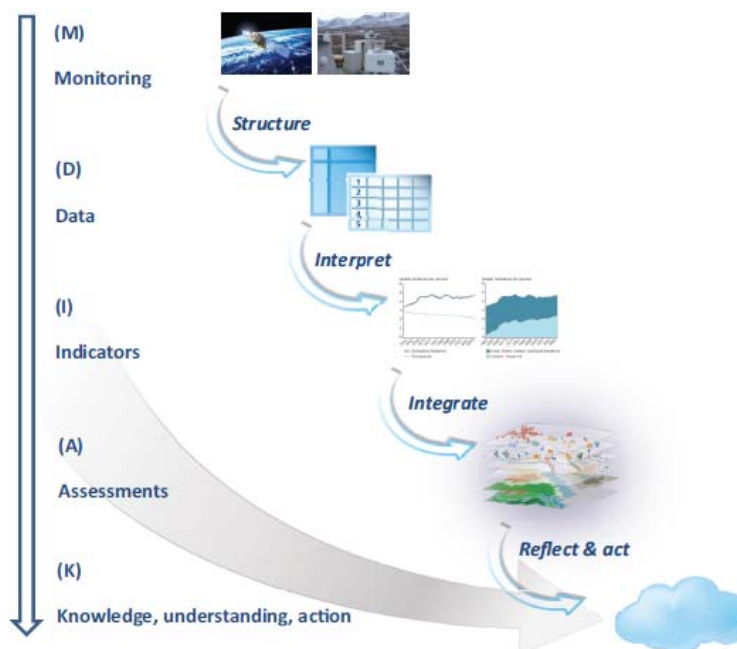
La presente è la prima relazione redatta in ottemperanza all'art. 14 comma 2 della L.R. 37/2015, secondo il quale l'ARPAB inoltra al Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata la raccolta dei dati ambientali, corredata dei relativi studi ed elaborazioni tecnico-scientifiche, relativi all'anno precedente, utili per la redazione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente (RSA),

La presente *Raccolta annuale di dati ambientali*, relativa all'anno 2016, è la sintesi delle conoscenze ambientali conseguite mediante il monitoraggio, il controllo, l'attività analitica e l'elaborazione dei dati delle attività di ARPAB.

È un documento in costante evoluzione, integrabile e modificabile ed in grado di adattarsi alla disponibilità di ulteriori dati.

## Finalità

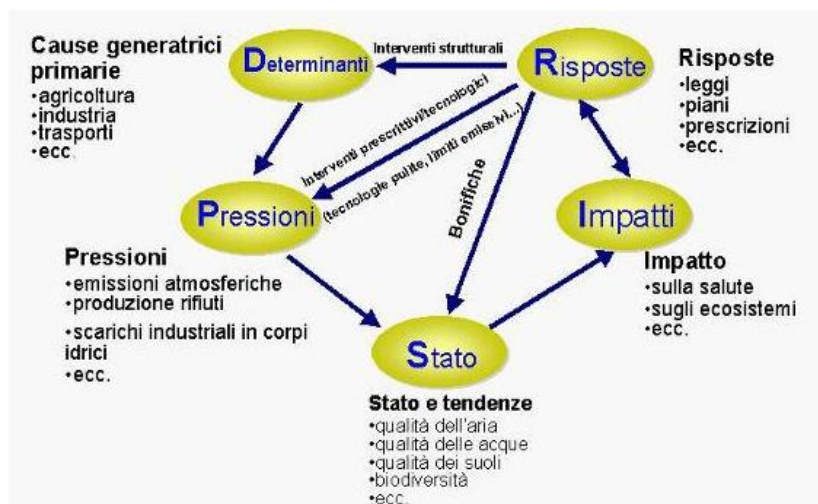
La relazione, redatta a partire dalle attività tecniche svolte dall'Agenzia e dai dati elaborati, è un documento utile per evidenziare criticità e punti forza del territorio. Esso costituisce un supporto alle politiche ambientali e si configura anche come strumento di informazione per la popolazione.



**Monitoraggio, dati, indicatori, valutazione, conoscenza e azioni**  
 Tratto da: *Digest of European Environment Agency indicators 2014*

## Modello Concettuale

Il presente documento è strutturato secondo il modello DPSIR (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatti-Risposte), sviluppato in ambito EEA (European Environment Agency). Un percorso attraverso le cause **determinanti** che generano le **pressioni** sullo **stato** dell'ambiente e la valutazione degli **impatti** sull'ambiente stesso e le ricadute sulla salute e infine le **risposte** che gli enti propongono.



Il modello evidenzia l'esistenza, "a monte", di **Determinanti** identificati con le attività e i processi antropici che causano le pressioni ambientali. Le **Pressioni** misurano gli effetti delle attività umane sull'ambiente e sono espressi in termini di emissioni in atmosfera o di consumo di risorse. Sono pressioni i rifiuti, i siti contaminati, le radiazioni, il rumore, ecc. A "valle" si colloca invece lo **Stato** dell'ambiente che risente delle sollecitazioni umane e rappresenta le condizioni ambientali, in termini di aria, acqua e suolo. Il modificarsi dello stato della natura comporta **Impatti** sul territorio e sulla salute. La società e l'economia reagiscono fornendo **Risposte**: politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative e pianificazioni

## Indicatori

All'interno del modello concettuale DPSIR si collocano gli **Indicatori Ambientali**, strumenti di indagine, chiavi di lettura e interpretazione dello stato e delle tendenze evolutive dell'ambiente naturale e antropizzato, che facilitano il trasferimento delle informazioni ambientali.

Gli indicatori sono strumenti idonei a restituire e descrivere in forma sintetica ed efficace una situazione ambientale e il loro utilizzo è finalizzato a interpretare, sintetizzare e rendere nota una grande quantità di dati relazionati fra loro.

Nella presente relazione sono riportati gli indicatori elaborati da ARPAB sulla base della tipologia di dati disponibili per evidenziare le tendenze evolutive dell'ambiente lucano.

## Struttura

Si applica il modello DPSIR alle attività di ARPAB. Ogni capitolo è organizzato secondo una struttura omogenea predefinita costituita da:

- una sezione introduttiva della tematica considerata;
- il riferimento alla normativa vigente inerente la tematica;
- un quadro sinottico degli indicatori considerati;
- una sezione descrittiva degli indicatori con eventuali rappresentazioni grafiche o tabellari;
- un commento sintetico sulle evidenze riscontrate.

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend

**Codice:** codice identificativo unico dell'indicatore costituito da 3 caratteri ed un numero progressivo.

Es. ARI1....ARI2...

**Indicatore/Indice:** nome dell'indicatore (es. superamenti dei limiti normativi PM<sub>10</sub>);

**DPSIR:** D= determinante, P= Pressione; S= Stato; I=Impatto; R= Risposta;

**Unità di misura:** Es. Numero; kg/m<sup>2</sup>

**Fonte:** soggetto/istituzione da cui proviene il dato o la misurazione Es. ARPAB, ISPRA,

**Copertura Spaziale:** grado copertura territoriale ( comunale, provinciale, regionale)

**Copertura Temporale:** periodo di tempo in cui sono stati rilevati i dati ( ultimo trimestre 2016)

**Stato attuale:** condizione rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità di riferimento

☺ = Positive

☹ = Intermedie o incerte

☹ = Negative

**Trend:** stato della matrice ambientale nel tempo in relazione all'indicatore:

↗ = crescente

↔ = costante

↘ = decrescente

— = Non noto o non disponibile

Nell' appendice 1 sono riportate le attività laboratoristiche dell'ARPAB che fungono da "server" per quelle di monitoraggio e controllo svolte sul territorio lucano, mentre nell'appendice 2 vengono delineate le attività del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Agenzia, che assicura la sicurezza nei luoghi di lavoro, interni ed esterni.

# 1. Pressioni Ambientali



## 1.1. Amianto



**Fibre di tremolite osservate al microscopio elettronico e relativo spettro di microanalisi.**

L'amianto o asbesto è un minerale (un silicato) con struttura fibrosa utilizzato fin da tempi remoti per le sue particolari caratteristiche di resistenza al fuoco e al calore. E' presente naturalmente in molte parti del globo terrestre e si ottiene facilmente dalla roccia madre dopo macinazione e arricchimento, in genere in miniere a cielo aperto. E' composto da due grandi famiglie: il serpentino (il principale componente è il CRISOTILO o amianto bianco) e gli anfiboli (i più noti sono l'AMOSITE o amianto grigio e la CROCIDOLITE o amianto blu). Altro anfibolo a noi molto noto, perché diffuso in Basilicata, è la TREMOLITE. L'amianto è costituito da fibre che hanno la caratteristica di dividersi longitudinalmente, per cui mantiene questo suo aspetto fino alla dimensione di alcuni centesimi di micron. Per questo è così pericoloso se inalato, infatti può entrare in profondità negli alveoli polmonari. E' importante ribadire che l'amianto è pericoloso solo quando le fibre di cui è composto vengono inalate: *non emette radiazioni o gas tossici*.

In Basilicata ci troviamo ad affrontare due diversi aspetti della gestione del rischio amianto:

1. Il primo è legato alla presenza di amianto naturale nell'area sud della regione, principalmente sul massiccio del Pollino, in cui sono presenti affioramenti di rocce ofiolitiche, dette anche pietre verdi per il loro colore caratteristico. Il materiale estratto in passato dalle cave di Pietre Verdi è stato utilizzato come breccia per la realizzazione di strade o come rivestimento di muretti e pareti;
2. Il secondo riguarda la presenza di amianto antropico, ovvero il monitoraggio di tutti quei manufatti contenenti amianto ancora largamente presenti sul nostro territorio.



**Amianto naturale**



**Amianto antropico**

## Normativa di Riferimento

La principale normativa di riferimento è:

- *Legge 27/3/1992, n. 257* “Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto”.
- *Decreto Ministeriale 6/9/94* “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell’art. 6, comma 3, e dell’art. 12 comma 2 della legge 27/3/1992, n. 257, relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto”.
- *Decreto Ministeriale 14/5/96* “Normative e metodologie per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l’amianto, previsto dall’art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27/3/92, n° 257, recante: Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto”.
- *Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152* “Norme in materia ambientale” e s.m.i.
- *Decreto Legislativo 9/4/2008, n. 81* “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e s.m.i.
- *Decreto Ministeriale 10/8/2012, n. 161* “Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo”.
- *Legge Regionale 14/9/2015, n. 37* “Riforma Agenzia Regionale per l’Ambiente di Basilicata (A.R.P.A.B.)”.

## Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AM1	Concentrazione di fibre aerodisperse	P	Fibre di amianto / litro d'aria	ARPAB	Regionale	anno 2016	😊	↔
AM2	Amianto in manufatti antropici	P/S	Presenza/assenza	ARPAB	Regionale	anno 2016	😐	↔
AM3	Amianto nei terreni	P/S	% (in peso)	ARPAB	Regionale	anno 2016	😊	↔

## Descrizione degli indicatori

### **AM1: Concentrazione di fibre aerodisperse**

L'indicatore valuta la presenza e la quantità di fibre di amianto nel campione di aria prelevato. La misura della quantità di fibre aerodisperse avviene rapportando il numero di fibre al volume di aria campionato. Le fibre vengono conteggiate in laboratorio in microscopia elettronica in quanto è l'unica tecnica in grado di riconoscere l'amianto da altre fibre e di distinguere la tipologia di amianto sulla membrana.

Nei casi di campionamenti effettuati come controllo o supporto alla A.G. e/o P.G., il valore di riferimento è pari a 1 fibra/litro, valore indicato dall'OMS per gli ambienti di vita. Nelle analisi dei campioni di aerodispersi effettuati come controllo non ci sono stati superamenti del valore di riferimento:

<b>Aerodispersi - Attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.</b>		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	14	0
Matera	7	0

### **AM2: Amianto in manufatti antropici**

L'indicatore valuta la presenza di amianto nei campioni di massa prelevati. Le analisi vengono effettuate prevalentemente con tecnica FT-IR che ha un limite di rilevabilità pari allo 0.1 % in peso. In caso di analisi su campioni derivanti da manufatti antropici ci si limita alla valutazione della presenza o meno di amianto non esistendo una concentrazione soglia. Infatti, in presenza di amianto, indipendentemente dalla sua concentrazione, il manufatto viene considerato pericoloso e come tale deve essere smaltito in apposite discariche. In quasi tutti gli interventi effettuati si è riscontrata la presenza di amianto nei campioni analizzati:

<b>Manufatti antropici - Attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.</b>		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni analizzati</i>	<i>n. campioni con presenza di amianto</i>
Potenza	42	34
Matera	20	20

### **AM3: Amianto nei terreni**

L'indicatore valuta la contaminazione da amianto nei terreni. Le analisi vengono effettuate prevalentemente con tecnica FT-IR che ha un limite di rilevabilità pari allo 0.1 % in peso, che è proprio il limite normativo (D.lgs 152/06 e s.m.i.). Negli interventi effettuati non si sono avuti superamenti del limite normativo:

<b>Terreni - Attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.</b>		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni analizzati</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	8	0
Matera	12	0

La cessazione dell'utilizzo dell'amianto ha fatto sì che l'esposizione a questo inquinante si sia spostata dall'ambiente di lavoro a quello di vita. Va però rimarcata che la sola presenza di materiali contenenti amianto non sempre rappresenta un rischio immediato, lo è sicuramente quando può disperdere le sue fibre nell'ambiente circostante per effetto di qualsiasi sollecitazione meccanica, eolica, da stress termico, dilavamento di acqua piovana. Le numerose segnalazioni e le richieste di intervento testimoniano che, a quasi venticinque anni dalla messa al bando, è ancora diffusa la presenza di manufatti contenenti amianto a volte in evidente stato di degrado dovuto alla vetustà. Nonostante ciò, è confortante che nei campioni di aerodispersi analizzati non sia stata riscontrata la presenza di fibre di amianto a testimonianza di un buono stato della qualità dell'aria rispetto a questo parametro.

## 1.2. Siti Contaminati



Il sito contaminato è un'area all'interno della quale le concentrazioni di contaminanti nelle diverse matrici ambientali, suolo, sottosuolo, acque sotterranee, sono tali da determinare un rischio sanitario-ambientale non accettabile in funzione della destinazione d'uso e dello specifico utilizzo. Un sito contaminato richiede un intervento di bonifica finalizzato all'eliminazione delle fonti inquinanti, fino al raggiungimento di valori di concentrazione corrispondenti ad un rischio accettabile. I siti si suddividono in due tipi, quelli di interesse nazionale e quelli a carattere regionale/provinciale.

### Normativa di Riferimento

I principali riferimenti normativi sono: D. Lgs. 152/2006, D. Lgs 4/2008, DM 31/2015.

L'articolo 240 del D.lgs 152/2006 introduce le definizioni di **sito potenzialmente contaminato**, **sito non contaminato** e **sito contaminato**; introduce poi i parametri ed i criteri di distinzione che indirizzano le procedure amministrative ed operative.

In particolare vengono definite le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), come livelli di contaminazione delle matrici ambientali superati i quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'esecuzione di un'analisi di rischio sito-specifica finalizzata al calcolo delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Le CSR rappresentano sia i livelli di contaminazione, superati i quali è necessario procedere alla bonifica del sito, sia i valori obiettivo della bonifica stessa. La definizione stessa di "sito contaminato" è conseguentemente funzione del superamento delle CSR e non di un limite tabellare mentre le CSC, che sono riportate nell'Allegato 5 al decreto, concorrono a definire i siti potenzialmente contaminati.



In Basilicata sono stati individuati due siti di interesse nazionale, uno a Tito in provincia di Potenza, l'altro nell'area della Val Basento in provincia di Matera.



Sono, altresì, presenti sul territorio regionale altri siti contaminati diversificati prevalentemente per tipologia di attività in:

- punti vendita carburanti, in cui si sono avute perdite di carburanti;
- aree pozzo, in cui vengono estratti idrocarburi;
- aree su cui si sono verificati sinistri da parte di autocisterne trasportanti sostanze inquinanti;
- lotti di aree industriali in cui si sono verificate perdite/contaminazioni.
- Discariche.

## Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
SC1	Siti contaminati con controlli non terminati	P	n	Regione Basilicata	Regionale	anno 2016	☺	↔

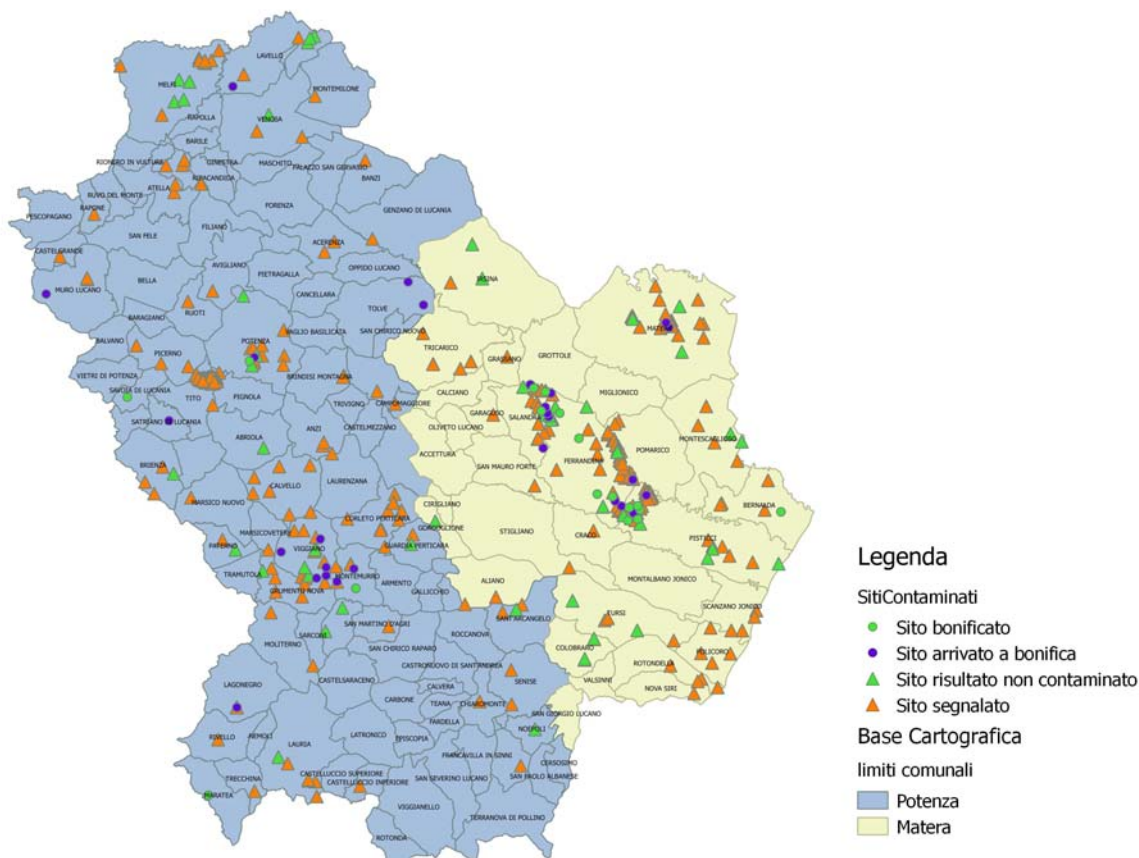
## Descrizione degli indicatori

### SC1

L'indicatore individuato rappresenta il numero di Siti contaminati ricadenti nel territorio Regionale.

Nella provincia di Potenza sono presenti numero **155** siti con controlli in itinere.

Nella Provincia di Matera sono presenti numero **80** siti con controlli in itinere.



**Siti contaminati**

### 1.3. Discariche



Le discariche, nel ciclo della gestione dei rifiuti, sono aree adibite allo smaltimento dei rifiuti, che si possono distinguere in urbani, pericolosi e non pericolosi.

#### Normativa di Riferimento

La principale Normativa di riferimento è costituita da: D. Lgs 36/2003, D. Lgs 59/2005, D. Lgs. 152/2006, D. Lgs 205/2010.

L'ARPAB svolge la propria attività sia sulle discariche in esercizio, per lo più impianti autorizzati con A.I.A. con un ben preciso piano di monitoraggio, sia su quelle chiuse da tempo con problemi di tenuta e rischi di perdita di percolato.



## Quadro Sinottico Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	
<b>RIF1</b>	Principali Discariche presenti in Basilicata	P	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☺	◊

## Descrizione degli indicatori

### RIF1:

Nella Provincia di Potenza sono presenti **6** grandi Discariche ubicate a

- Venosa;
- Sant'Arcangelo;
- Lauria;
- Atella;
- Genzano di Lucania;
- Guardia Perticara

Nella provincia di Matera sono presenti **11** principali discariche.

- La Martella;
- Località Foresta;
- Monferrata Sottana;
- Piano del Governo;
- Piano del Buono;
- Località Priati;
- Contrata Venita;
- La Recisa;
- Ecobas;
- Località Monticello;
- Cugno di Mango.



## 1.4. Rifiuti



### Catasto Rifiuti

Il Catasto dei rifiuti assicura, anche ai fini della pianificazione e programmazione delle attività connesse alla gestione dei rifiuti, un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato in materia di produzione e gestione dei rifiuti urbani e speciali.

Ai sensi dell'articolo 189, comma 1 del d.lgs. n. 152/2006 il Catasto dei rifiuti è organizzato in una Sezione nazionale, con sede presso l'ISPRA, con compiti di elaborazione e diffusione dei dati, e in Sezioni regionali o delle Province autonome di Trento e di Bolzano presso le Agenzie regionali e delle Province autonome per la protezione dell'ambiente.

Nella Sezione Regionale del Catasto convergono i dati relativi a:

- -produzione e gestione dei rifiuti raccolti tramite il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD);
- -i dati relativi agli impianti di recupero e di smaltimento rifiuti;
- -inventario delle apparecchiature contenenti PCB in base al D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 209;

La corretta gestione delle banche dati in materia di rifiuti permette la rappresentazione ed il monitoraggio della realtà regionale relativa alla produzione e gestione dei rifiuti (urbani e speciali) e supporta la pianificazione e progettazione delle attività future da parte degli Enti preposti.

ARPAB provvede all'effettuazione delle attività di raccolta, bonifica (intesa come correzione degli errori riscontrati) e trasmissione dei dati MUD ad ISPRA per le conseguenti elaborazioni statistiche.

Le banche dati gestite da ARPAB sono costituite da:

#### 1) Banca dati MUD:

la raccolta dei dati sui rifiuti speciali avviene tramite le dichiarazioni MUD presentate con invio telematico ogni anno **entro il 30 Aprile** presso la Camera di Commercio territorialmente competente ad opera dei soggetti obbligati alla presentazione (art. 189 del D.Lgs. 152/2006). Nel 2016 sono state elaborate oltre 4000 certificazioni MUD, sono stati verificati i dati, e aggregati per codice CER e tonnellate di Produzione. Le elaborazioni sono state inoltrate ad ISPRA secondo le tempistiche richieste.

Ciascuna Camera di Commercio accoda ogni dichiarazione in un unico file tramite software dedicato. I 2 file

MUD aggregati a livello provinciale vengono ospitati quindi sulla piattaforma <http://www.ecomudweb.it> alla quale ARPAB ha accesso tramite password.

ISPRA decodifica i file e appronta il database in formato access per ciascuna Regione.

I dati contenuti nel db non sono immediatamente utilizzabili, ma necessitano di un corposo lavoro di bonifica da parte di ARPAB che comporta la correzione degli errori riscontrati su circa 5000 schede principali con diverse sottoschede.

I dati di produzione, gestione e smaltimento dei rifiuti speciali derivano dall'elaborazione di queste informazioni;

## *2) Inventario apparecchiature contenenti PCB:*

previsto dal D.LGS. 209/1999, contiene le informazioni sulle apparecchiature contaminate da PCB (PoliCloroBifenili, ad esempio trasformatori e condensatori) e sul loro smaltimento, censiti attraverso dichiarazioni biennali effettuate dai detentori delle apparecchiature stesse.

I dati elaborati nel corso del 2016, riferiti ai rifiuti urbani 2015 dell'intera Regione Basilicata, sono stati forniti all'Ispra che li ha aggregati a quelli delle altre regioni e pubblicati sul sito all'indirizzo <http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>

I dati riportati nel link citato sono visualizzabili per anno, a partire dal 2010, e possono essere consultati a vari livelli di disgregazione, a partire dalle informazioni su scala nazionale e per macroarea geografica, sino ad arrivare ai dati con dettaglio comunale.

I dati elaborati relativi a i rifiuti urbani sono confluiti, inoltre, nella pubblicazione ISPRA "Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2016", Rapporti 251/2016, ISBN: 978-88-448-0791-7, scaricabile dal link <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2016>, disponibile solo in formato elettronico. Il Rapporto fornisce i dati, aggiornati all'anno 2015, sulla produzione, raccolta differenziata, gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti di imballaggio, compreso l'import/export, a livello nazionale, regionale e provinciale. Il documento contiene, inoltre, le informazioni sul monitoraggio dell'ISPRA sui costi dei servizi di igiene urbana e sull'applicazione del sistema tariffario; infine, presenta una ricognizione dello stato di attuazione della pianificazione territoriale aggiornata all'anno 2016.

I dati relativi ai rifiuti speciali, anno 2015, sono stati inoltrati ad Ispra seguendo le scadenze previste. I dati confluiranno nella pubblicazione Ispra sul tema nel corso del 2017. Allo stato attuale è disponibile al link <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-speciali-edizione-2016>.

Il "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" Rapporti 246/2016 ISBN: 978-88-448-0773-3 che fornisce i dati sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, a livello nazionale e regionale, e per la gestione anche a livello provinciale; e sull'import/export relativi all'anno 2014.

## 1.5 Terre e rocce da scavo



Le terre e rocce da scavo, sono quei materiali che, sulla base della loro classificazione come sottoprodotti, possono essere riutilizzati per rinterri ovvero inseriti in altri cicli produttivi, così come disposto dalla normativa vigente in materia

### Normativa di Riferimento

Le principali normative di riferimento sono: D. Lgs. 152/2006, D.M. n. 161 del 10/08/2012, Legge n. 98 del 09/08/2013.

Nello specifico **ai sensi del D.Lgs 152/2006 e smi, art 184 bis comma 2bis** è previsto che *“ Il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 10 agosto 2012, n. 161, adottato in attuazione delle previsioni di cui all'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, si applica solo alle terre e rocce da scavo che provengono da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale. Il decreto di cui al periodo precedente non si applica comunque alle ipotesi disciplinate dall'articolo 109 del presente decreto.”*

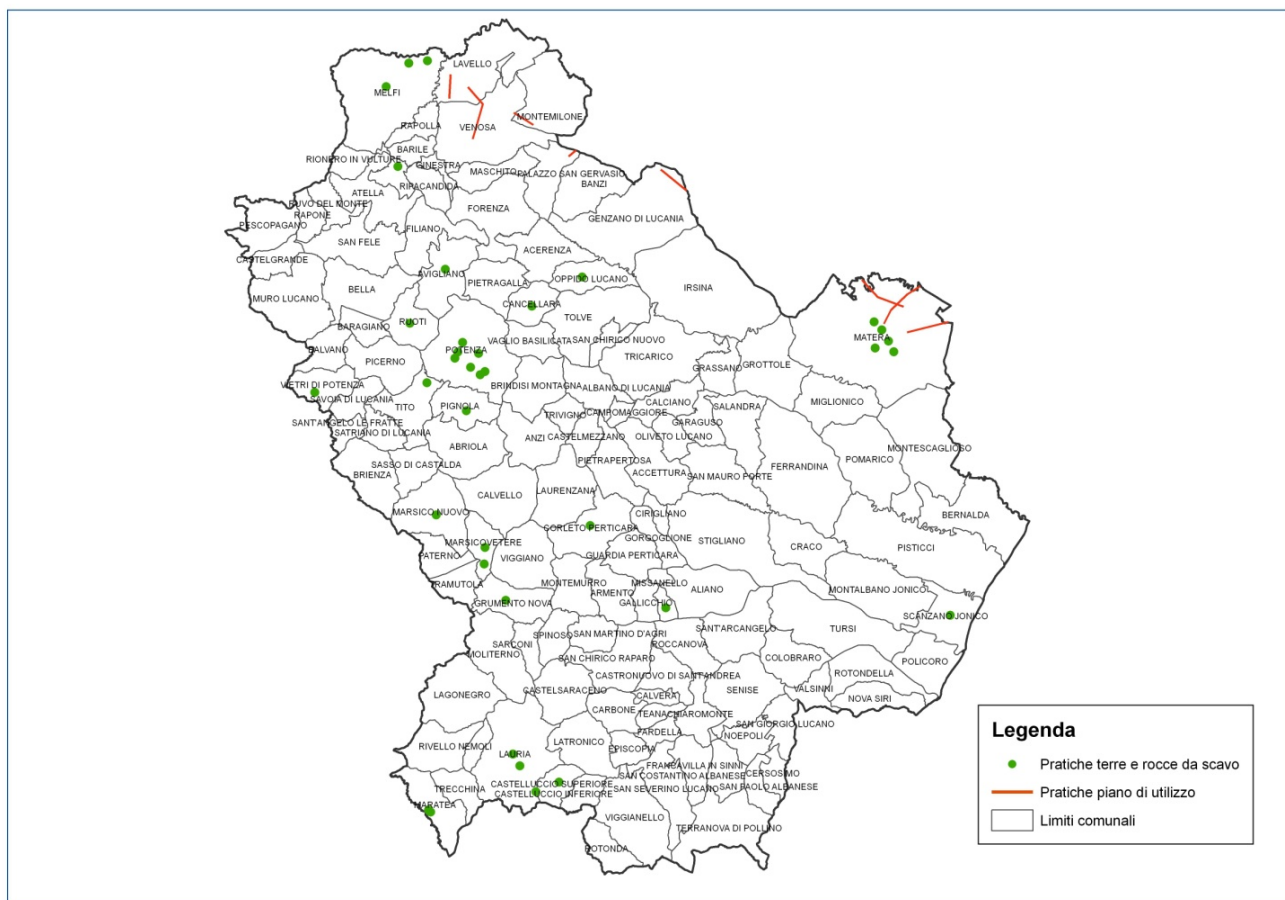
Il medesimo **D.Lgs. 152/2006 all'art. 266 comma 7** dispone che *“ Con successivo decreto, adottato dal ((Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare)) di concerto con i Ministri delle infrastrutture e dei trasporti, delle attività produttive e della salute, e' dettata la disciplina per la semplificazione amministrativa delle procedure relative ai materiali, ivi incluse le terre e le rocce da scavo, provenienti da cantieri di piccole dimensioni la cui produzione non superi i seimila metri cubi di materiale nel rispetto delle disposizioni comunitarie in materia.”*

Con il Decreto Ministeriale n. 161 del 10/08/2012, difatti, è stato emanato il Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, che prevede la redazione da parte del proponente di un piano di utilizzo da presentare all'Autorità Competente, per i siti sottoposti ai regimi normativi di Valutazione di impatto Ambientale o di Autorizzazione Unica Ambientale.

Successivamente, con il **D.L. n. 69 del 21/06/2013**, convertito con modifiche nella Legge n. 98 del 09/08/2013, è possibile utilizzare le terre e rocce da scavo, rientranti in attività non soggette a VIA o AIA, attestando il rispetto di alcune condizioni, tramite autocertificazione, ai sensi del DPR 445/2000, resa ai Comuni, nei quali è svolta l'attività edilizia dagli stessi autorizzata e all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente competente per territorio, per i soli aspetti ambientali.

## Quadro Sinottico

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
TR1	Numero pratiche pervenute	P	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	anno 2016	😊	↔
TR2	Numero pratiche istruite	R	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	anno 2016	😊	↔



Rappresentazione spaziale e qualitativa dell'attività di monitoraggio e controllo svolta in materia di terre e rocce scavo

## Descrizione degli indicatori

**TR1** numero di pratiche pervenute relative a tutta la Regione Basilicata nell'anno 2016 pari a 44. (13 primo semestre, 20 terzo trimestre, 11 quarto trimestre).

**TR2** numero di pratiche istruite relative a tutta la Regione Basilicata nell'anno 2016 pari a 44. (13 primo semestre, 20 terzo trimestre, 11 quarto trimestre).

Nella Legge n. 98 del 09/08/2013 non è fissato un tempo minimo tra la presentazione della Dichiarazione resa all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente competente per territorio e l'inizio dell'attività di riutilizzo delle terre e rocce da scavo. Tale dichiarazione viene presentata quasi sempre contestualmente all'inizio dei lavori. Ciò non consente di eseguire in contraddittorio un'indagine ambientale propedeutica, in uno con la valutazione dei risultati della analisi di verifica del mancato superamento delle CSC.

Difatti, il comma 1 lett. b) dell'art. 41-bis del D.L. 69/2013 convertito con L. 98/2013 prevede che chi intende riutilizzare le terre da scavo dimostri "che, in caso di destinazione a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, non sono superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione".

Allo stato, è in via di approvazione dal Parlamento un nuovo Regolamento in materia, che ha visto il contributo dei GDL ISPRA e delle ARPA; al fine di colmare i vuoti normativi e i dubbi interpretativi riscontrati.

Riguardo alle Terre e Rocce da Scavo, si riscontrano un maggior numero di pratiche nel secondo e terzo trimestre coincidenti con i periodi di maggiore attività edilizia, rispetto al primo e quarto trimestre; è da sottolineare inoltre la forte disparità di pratiche tra le due Province, probabilmente dovuta ad una presenza di numerosi centri di recupero di terre e rocce da scavo nella Provincia di Matera che rende conveniente trasportare le terre e rocce da scavo direttamente ad un centro di recupero.

## 1.6. Campi elettromagnetici



### Sorgenti di Campi Elettromagnetici.

Con il termine radiazioni non ionizzanti si indicano le onde elettromagnetiche caratterizzate dal fatto che la loro energia non è in grado di ionizzare l'atomo e, pertanto, non riescono a provocare danni. Il range delle radiazioni non ionizzanti va da 0 Hz a 300 GHz, ossia le frequenze che vengono utilizzate comunemente ai fini di produzione e trasporto di energia e per i sistemi di telecomunicazioni. Si distinguono due bande di frequenza: "basse frequenze" e "alte frequenze" ed ogni sorgente può emettere prevalentemente campo elettrico, magnetico o elettromagnetico.

### Normativa di Riferimento

Le normative internazionali di protezione dalle radiazioni non ionizzanti si basano su una valutazione dei possibili effetti sanitari "acuti" e fissano livelli di esposizione. La definizione dei limiti prevede due fasi distinte. La prima prende in considerazione gli effetti sanitari, mentre la seconda definisce i livelli di riferimento. Tali livelli sono rappresentati mediante grandezze radiometriche che vengono rilevate con una strumentazione adeguata.

La Legge n. 36 del 22 febbraio 2001 è la "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

Nel D.P.C.M. 8.7.2003- pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 200 – sono fissati "i limiti di esposizione e i valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento ed all'esercizio degli Elettrodotti".

La legge 221/2012 è la legge di conversione del decreto legge 18 ottobre 2012 n. 179, noto come decreto sviluppo (legge 17 dicembre 2012, n. 221).

Con decreto pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 24 gennaio 2017 il Ministero dell'Ambiente ha approvato le Linee guida ISPRA che definiscono le "pertinenze con dimensioni abitabili" ai fini delle regole sull'assorbimento dell'inquinamento elettromagnetico da parte degli edifici. La nuova legge prevede individua i fattori di riduzione della potenza in antenna ed i fattori di assorbimento dei materiali da costruzione, che dovranno essere applicati nella stima previsionale del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità.

## Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
<b>CEM 1</b>	Superamenti dei limiti normativi D.P.C.M. 8.7.2003 (Sorgenti ELF)	P	$\mu T$	ARPAB	Regionale	anno 2016	☺	◊
<b>CEM 2</b>	Superamenti dei limiti normativi D.P.C.M. 8.7.2003 (Sorgenti radiofrequenze)	P	V/m	ARPAB	Regionale	anno 2016	☺	◊

## Descrizione degli indicatori

### CEM 1: Superamenti dei limiti normativi D.P.C.M. 8/7/2003 (Sorgenti ELF)

Comune	Indirizzo	Impianti presenti	Giornate di misura
Potenza	Via San Vito	Cabina	1
Potenza	Via dei Dragonari	Elettrodotto	2
Potenza	Via Toti	Cabina	1
Matera	Area Mercato	Cabina, Elettrodotto	1
San Mauro Forte	Strada Provinciale SP4	Elettrodotto	1

L'attività di controllo presso sorgenti a frequenze estremamente basse (ELF), svolta dagli operatori della sede di Potenza è stata effettuata in prossimità di linee e cabine di trasformazione ad alta e media tensione.

Durante le misure effettuate nel 2016 non si è verificato il superamento di  $10 \mu T$ , ovvero del valore di attenzione stabilito dal DPCM 8 luglio 2003.

### CEM 2: Superamenti dei limiti normativi D.P.C.M. 8/7/2003 (Sorgenti radiofrequenza)

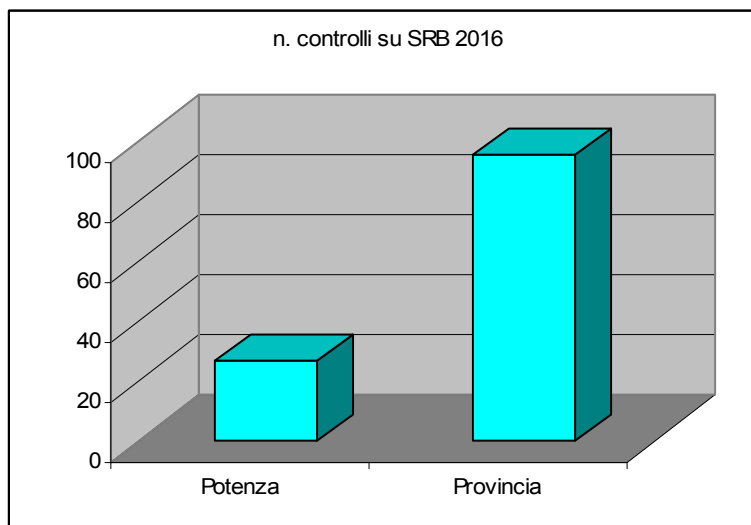
#### Per la provincia di Potenza

L'importanza di questa attività è data dal numero crescente di interventi di misura fatti da ARPAB a seguito di richiesta di privati su tutto il territorio regionale. Di pari passo crescono le richieste di pareri tecnici da parte dei gestori delle reti di telefonia mobile sull'installazione di nuovi apparati.

Il numero totale di controlli sulle Stazioni Radio Base sono stati 123.



### Controlli CEM nel territorio provinciale di Potenza (quadro di sintesi)



In nessuno dei luoghi oggetto di indagine il valore di campo elettrico misurato durante l'anno è risultato superiore a 6 V/m, valore di attenzione e obiettivo di qualità fissato dalla normativa vigente. In particolare, il 20% dei valori misurati nei diversi punti è risultato essere inferiore a 0.3 V/m (soglia di rilevabilità dello strumento utilizzato per le misure manuali).

I dati testimoniano un'intensa azione di controllo. L'attività è stata prevalentemente concentrata sull'espressione di pareri e sulla verifica delle stazioni radio base per la telefonia mobile; ciò è dovuto da una parte alla continua espansione di tali impianti in quanto relativi ad una tipologia di servizio che necessita di una copertura del territorio molto capillare. Per quanto riguarda impianti di futura installazione, il controllo viene eseguito a partire dalla documentazione tecnica fornita dal gestore richiedente, completa di tutte le informazioni tecniche e geografiche, così come riportato nella normativa nazionale. Tale documentazione è verificata con sistemi di calcolo che permettono di stimare in modo sufficientemente accurato e cautelativo i valori di campo elettromagnetico prodotti dal nuovo impianto sull'ambiente circostante.

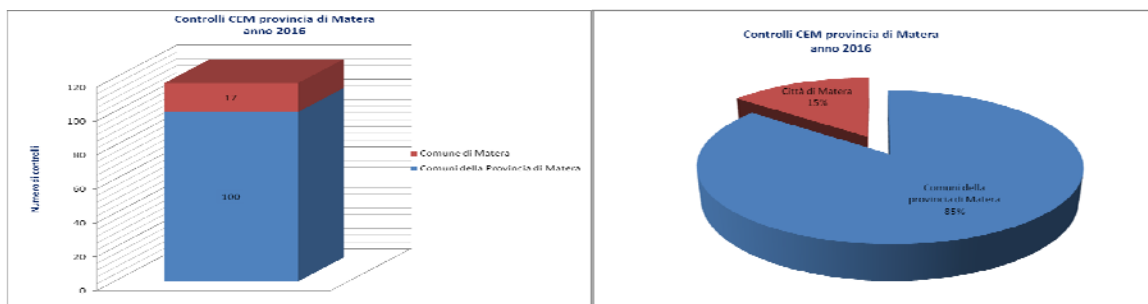
Molto spesso i controlli sono accompagnati da misure selettive che consentono:

- di conoscere la composizione spettrale dei segnali che contribuiscono al livello di campo elettrico misurato;
- una migliore caratterizzazione dei livelli di campo elettrico per le sorgenti che non emettono in modo continuo (ad esempio le SRB dei sistemi cellulari);
- di stabilire, in caso di superamento dei limiti o dei valori di attenzione, quali sono le emittenti che contribuiscono al superamento.

Nei casi specifici sono state effettuate anche misure in banda stretta per i siti controllati nel primo e nel quarto trimestre del 2016 in quanto siti complessi con presenza di più sorgenti sia di telefonia mobile che radiotelevisive; tali misure hanno confermato il rispetto dei limiti di esposizione previsti dalla normativa vigente.

### Per la provincia di Matera

Nel corso del 2016 sono stati eseguiti 117 sopralluoghi, di cui 49 per controlli post-attivazione impianto al fine di confrontare i valori riscontrati in campo con i limiti di esposizione della popolazione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità previsti dal DPCM 08.07.2003. Di questi, 17 sopralluoghi sono stati effettuati nella città di Matera, mentre i restanti 100 sul territorio della relativa provincia.



In nessun caso sono stati riscontrati superamenti *dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità* per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, previsti dal DPCM 08.07.2003.

- Su un totale di 600 misure spot effettuate, solo 60 hanno avuto quale riscontro un valore maggiore di 1 V/m, 380 sono risultate essere minori del valore di 0,50 V/m e di queste 130 addirittura inferiori al valore di 0,20 V/m che costituisce il limite di rilevabilità dello strumento utilizzato.
- Negli ambienti abitativi, ossia all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore continuative giornaliere, e loro pertinenze esterne, dove il valore di attenzione posto quale limite da non superare è quello di 6 V/m, in nessun caso è stato superato il valore di 2 V/m.
- La valutazione fatta soprattutto presso i ricettori più sensibili e tra quelli più direttamente interessati dai settori di irraggiamento dei sistemi radioelettrici ha dato come risultato confortante nel territorio della provincia di Matera valori di esposizione della popolazione abbondantemente sotto i limiti previsti dalla vigente normativa.
- Durante i controlli, il personale, ormai come da prassi consolidata, esegue anche degli opportuni monitoraggi con misure puntuali sull'intensità del campo elettromagnetico sia nelle aree circostanti gli impianti che negli ambienti di vita più direttamente interessati dalle direzioni di irraggiamento dei sistemi radioelettrici emittenti.

Il futuro prossimo vedrà la città di Matera insieme a quelle di Milano, L'Aquila, Prato e Bari, quale sede di sperimentazione della tecnologia per reti mobili di quinta generazione 5G. Si comprende, quindi, come il settore dell'elettromagnetismo richieda una costante attività di monitoraggio in ambiente esterno e di vita, a supporto degli Enti territoriali e dell'Autorità giudiziaria. Si sottolinea che l'implementazione sui vecchi impianti delle nuove tecnologie (5G, LTE/4G, Wi-Max, passaggio al DVBT 2.0), la realizzazione di nuove Stazioni Radio Base (SRB), il continuo aggiornamento della normativa di settore, e l'incentivazione della coabitazione sugli stessi impianti di più operatori con il conseguente aumento delle potenze di trasmissione a connettore d'antenna, abbia reso più complessa la valutazione preventiva ai fini dell'espressione del previsto parere ambientale di impatto elettromagnetico.

## 1.7. Rumore



Per Inquinamento Acustico si definisce “l’introduzione di rumore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell’ambiente abitativo dell’ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizione degli ambienti stessi”.

### Normativa di Riferimento

Con l’entrata in vigore del D.P.C.M. 1.3.1991 “Limite di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno” sono stati introdotti i primi limiti ai livelli di rumorosità. Dal 1991 si sono succedute numerose direttive internazionali ed in Italia la Legge madre che rappresenta un punto di riferimento sulla materia è la L. 447/95.

Altro importante riferimento normativo è la Raccomandazione 2003/613/CE del 06/08/03 concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell’attività industriale, degli aeromobili, del traffico stradale e ferroviario, e i relativi dati di rumorosità (GU CE 22/08/03).

Ad oggi in Basilicata non esiste una legge Regionale sull’Inquinamento Acustico.

### Quadro Sinottico degli Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
<b>RUM 1</b>	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 14.11.97	P	dB(A)	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	↔

#### **RUM 1 Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 14.11.97**

Le attività di vigilanza e controllo sul rumore consistono in verifiche strumentali sulle condizioni di inquinamento acustico a seguito di esposti della popolazione e/o richieste di intervento da parte di altri soggetti istituzionali (Corpo di Polizia Municipale, Procura della Repubblica, Comune, Provincia, ANAS ecc.).

Si tratta di rilevazioni in ambiente interno, per la verifica del rispetto del limite differenziale di rumore, ed in ambiente esterno, per la verifica del rispetto del limite assoluto di immissione. Dopo le misurazioni viene prodotta e trasmessa al Sindaco una relazione tecnica che descrive le risultanze dell'indagine. Sulla base del contenuto della relazione l'autorità competente provvede ad emettere diffide e/o ordinanze per l'adozione dei provvedimenti necessari ad eliminare le cause dell'eventuale disturbo.

### Per la provincia di Potenza

Soggetto Richiedente	Località	Sorgente di rumore	Sopralluoghi	Esito
ASP	Bella	Macelleria	1	Pratica archiviata
Comune	Lauria	Supermercato	1	Pratica archiviata
ASP	Venosa	Macelleria	1	Pratica archiviata
ASP	Tito	Panificio	1	Pratica archiviata
Comune	Melfi	Bar	1	Pratica archiviata
Comune	Rapolla	Bar	1	Pratica archiviata
ASP	Albano di Lucania	Bar	1	Pratica archiviata
TAR	Forenza	Impianto eolico	Sopralluogo e Misure	Superamento
Comune	Corleto P.	Panificio	Sopralluogo e Misure	Conforme
ASP PZ	Balvano	Cava	Sopralluogo e Misure	Conforme
Polizia Locale	Tolve	Macelleria	1	Pratica archiviata
ASP di Picerno	Picerno	Supermercato	1	Pratica archiviata
Comune	Lagonegro	Bar	1	Pratica archiviata
Comune	Potenza	Abitazione	1	Pratica archiviata
ASPPZ e Pol. Loc di Banzi	Banzi	Macelleria	Sopralluogo e Misure	Conforme
Comune	Potenza	Impianti raffreddamento Supermercato	Sopralluogo e Misure	Superamento
ASP PZ	Bella	Bar	Sopralluogo e Misure	Conforme
Polizia Locale	S. Fele	Attività Boschiva	1	Pratica archivia
Comune	Albano di L.	Bar	1	Pratica archivia
SISP PZ	Potenza	Palestra	Sopralluogo e Misure	Conferme
Polizia Locale	Melfi (PZ)	Impianti raffreddamento Supermercato	Sopralluogo e Misure	Superamento
Comune	Palazzo S. Gervasio	Tubazione	1	Pratica archivia
ASP	Potenza	Poligono di Tiro	Sopralluogo	Pratica archivia
Comune	Pignola	Impianti raffreddamento Supermercato	no	Pratica archivia

**Per la Provincia di Matera**

Soggetto richiedente	Località	Sorgente di rumore	Sopralluoghi	Esito
Autorità giudiziaria	Matera	Rosticceria	3	<i>Superamento</i>
Comune	Stigliano (MT)	Macelleria	2	<i>Conforme</i>
Carabinieri x A.G.	Pomarico (MT)	Panificio	1	<i>Conforme</i>

Relativamente ai superamento dei limiti, sia diurni che notturni- DPCM 14/11/97 art. 4-, riportati nelle tabelle, si rappresenta che il Comune è titolare del procedimento e, in quanto tale, a seguito della acquisizione delle pratiche emette ordinanza per l'ottemperanza alle indicazioni fornite da ARPAB.

## **2.Stato Ambiente/Salute**

## Aria

### 2.1. Qualità dell'aria



- 1) L'inquinamento atmosferico è un problema che riguarda principalmente i paesi industrializzati e quelli emergenti o in via di sviluppo. All'origine dell'inquinamento atmosferico vi sono i processi di combustione (produzione di energia, trasporto, riscaldamento, produzioni industriali, ecc.) che comportano l'emissione diretta di sostanze inquinanti quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio e altre, denominate complessivamente inquinanti primari. A queste si aggiungono gli inquinanti che si formano in seguito ad interazioni chimico-fisiche che avvengono tra i composti (inquinanti secondari), anche di origine naturale, presenti in atmosfera e dalle condizioni meteorologiche che hanno un ruolo fondamentale nella dinamica degli inquinanti atmosferici.
- 2) Nelle aree urbane, in cui la densità di popolazione e le attività ad essa legate raggiungono livelli elevati, si misurano le maggiori concentrazioni di inquinanti.
- 3) La valutazione della qualità dell'aria ha come obiettivo la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti normati. Gli indicatori sono stati desunti dalla normativa nazionale attualmente vigente, in recepimento delle direttive comunitarie, ed in particolare il Decreto legislativo 155/2010 e s.m.i. e dalla normativa regionale per le aree e per gli inquinanti in essa richiamati.

## Normativa di Riferimento

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155 entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle regioni e province autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria.

I principi cardini della normativa si basano su pochi essenziali punti quali:

- il rispetto degli stessi standard qualitativi per la garanzia di un approccio uniforme in tutto il territorio nazionale finalizzato alla valutazione e gestione della qualità dell'aria;
- la tempestività delle informazioni alle amministrazioni ed al pubblico;
- il rispetto del criterio di efficacia, efficienza ed economicità nella riorganizzazione della rete e nell'adozione di misure di intervento.

A decorrere dal 30 settembre 2010, viene abrogata la normativa precedente quale:

- a. il D.P.C.M. 28 marzo 1983;
- b. il D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203, fatte salve le disposizioni di cui al d.lgs. 3 aprile 2006, n.152;
- c. il D.M. 20 maggio 1991 recanti rispettivamente criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria e criteri per l'elaborazione dei piani regionali per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria;
- d. il D.P.R. 10 gennaio 1992, recante atto di indirizzo e coordinamento in materia di sistema di rilevazione dell'inquinamento urbano;
- e. il D.M. 6 maggio 1992, recante la definizione del sistema nazionale finalizzato a controllo ed assicurazione di qualità dei dati di inquinamento atmosferico ottenuti dalle reti di monitoraggio;
- f. il D.M. 15 aprile 1994, concernente le norme tecniche in materia di livelli e di stati di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane;
- g. il D.M. 25 novembre 1994, recante l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di limite di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al DM 15 aprile 1994;
- h. il D.M. 16 maggio 1996, recante attivazione di un sistema di sorveglianza di inquinamento da ozono;
- i. l'articolo 3 della legge 4 novembre 1997, n. 413;
- j. il D.M. 21 aprile 1999, n. 163;
- k. il D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 351;
- l. il D.M. 2 aprile 2002, n. 60;
- m. il D.M. 20 settembre 2002;
- n. il D.M. 1 ottobre 2002, n.261;
- o. il D.Lgs. 21 maggio 2004, n. 183;
- p. il D.Lgs. 3 agosto 2007, n. 152.



Il **D.Lgs 155/2010** effettua un riordino completo del quadro normativo costituendo una legge quadro in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria con particolare attenzione a biossido di zolfo, biossido di azoto e ossidi di azoto, benzene, monossido di carbonio, PM10 e piombo, ozono e precursori dell'ozono, arsenico, cadmio, nichel, mercurio e benzo(a)pirene.

Lo stesso decreto rappresenta un'integrazione del quadro normativo in relazione alla misurazione e speciazione del PM2.5 ed alla misurazione di idrocarburi policiclici aromatici di rilevanza tossicologica.

Di recente sono stati emanati il **DM Ambiente 29 novembre 2012** che, in attuazione del Decreto Legislativo n.155/2010, individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria; il Decreto Legislativo n. **250/2012** che modifica ed integra il Decreto Legislativo n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili; il **DM Ambiente 22 febbraio 2013** che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio e il **DM Ambiente 13 marzo 2013** che individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM2,5. Infine il **DM 5 maggio 2015** che stabilisce i metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del Decreto Legislativo n.155/2010.

Inoltre, la Regione Basilicata con l'emanazione della **DGR n. 983 del 6 agosto 2013** (efficace dal 08/2014) - stabilisce per la sola area della Val d'Agri il valori limite medio giornaliero per l'idrogeno solforato e i valori limite per l'anidride solforosa ridotti del 20% rispetto a quelli nazionali.

Nelle tabelle 1 e 2 sono riportati i valori limite di riferimento.

**Tabella 1** - Valori limite degli inquinanti atmosferici per la protezione della salute umana secondo la legislazione vigente

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Legislazione
<b>Monossido di Carbonio (CO)</b>	Valore limite protezione salute umana, <b>10 mg/m<sup>3</sup></b>	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
<b>Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile, <b>200 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme <b>400 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
<b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile, <b>350 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile, <b>125 µg/m<sup>3</sup></b>	24 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme <b>500 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
<b>Particolato Fine (PM<sub>10</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, <b>50 µg/m<sup>3</sup></b>	24 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
<b>Particolato Fine (PM<sub>2.5</sub>)</b>	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni, <b>120 µg/m<sup>3</sup></b>	Max media 8 ore	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato VII
	Soglia di informazione, <b>180 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
	Soglia di allarme, <b>240 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile <b>120 µg/m<sup>3</sup></b>	Max media 8 ore	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato VII
<b>Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, <b>5 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D. Lgs.155/2010 s.m.i Allegato XI

**Tabella 2** - Soglie di intervento definite nella DGR n. 983 della Regione Basilicata del 6 agosto 2013, efficace dal 08/2014 - valide per la sola area della Val d'agri.

Inquinante	Soglie di Intervento	Periodo di mediazione
<b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite <b>280</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora
	Valore limite <b>100</b> µg/m <sup>3</sup>	24 ore
	Soglia di allarme <b>400</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)
<b>Idrogeno Solforato<sup>1</sup> (H<sub>2</sub>S)</b>	Valore limite <b>32</b> µg/m <sup>3</sup>	24 ore

---

<sup>1</sup> H<sub>2</sub>S: La normativa italiana con il DPR 322/71, regolamento recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore dell'industria, non più in vigore perché abrogato con L. 35/2012, aveva introdotto un valore limite di concentrazione media giornaliera pari a 40 µg/m<sup>3</sup> (0,03 ppm), ed una concentrazione di punta di 100 µg/m<sup>3</sup> (0,07 ppm) per 30 minuti (con frequenza pari ad 1 in otto ore).

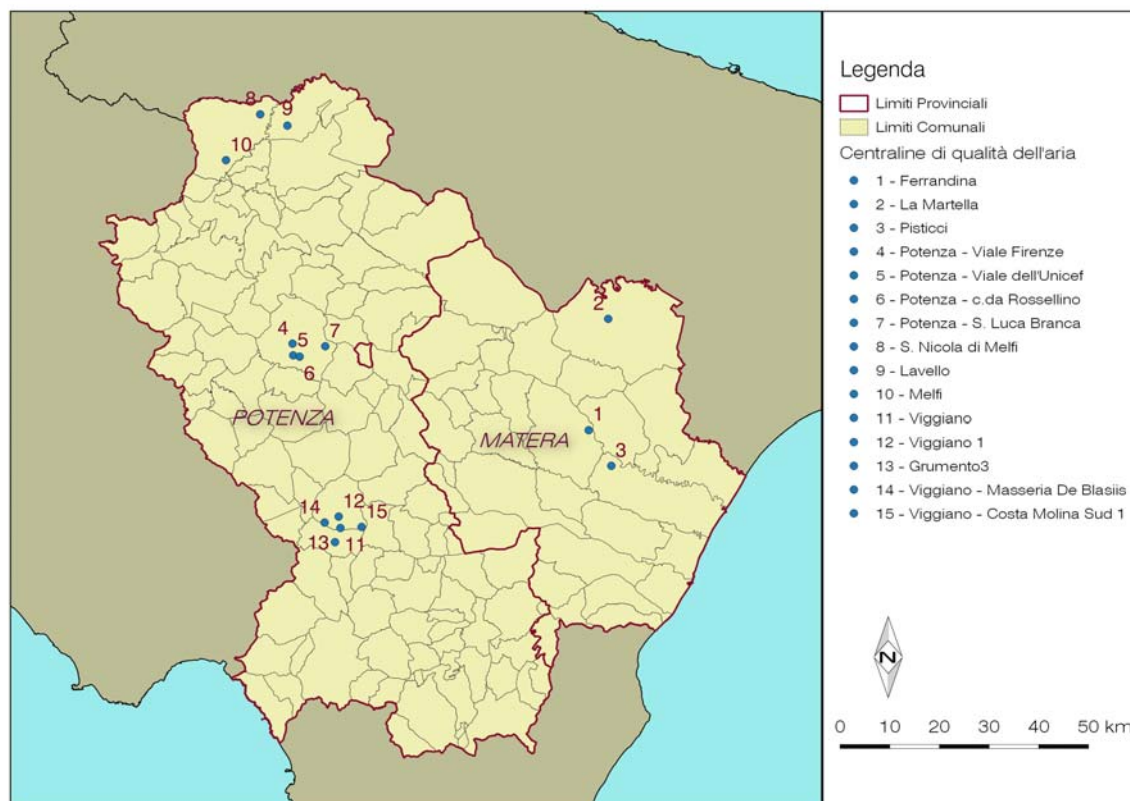
### Rete Regionale della qualità dell'aria

La rete regionale della qualità dell'aria dell'ARPAB (Fig.1) è costituita da 15 centraline di differente classificazione e tipologia, per sensoristica installata e caratteristiche dell'area di installazione (rif. Linee guida – APAT, 2004). In tabella 3 sono riassunte le principali caratteristiche delle stazioni. La tabella 4 illustra gli analiti misurati da ogni stazione ed i sensori meteo presenti. I dati sono visualizzabili in tempo reale presso il Centro di Monitoraggio Ambientale dell'ARPAB.

Nel 2003 sono state trasferite ad ARPAB, dalla Regione Basilicata, le prime sette centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria ubicate nel comune di Potenza, di cui tre sono tuttora funzionanti, e nell'area del Vulture - Melfese. Successivamente, nel 2006, altre cinque stazioni di monitoraggio, acquistate dalla Regione, integrano la rete di monitoraggio dell'ARPAB. Nel settembre 2012, le stazioni denominate **Viggiano 1**, **Grumento 3**, **Viggiano - Masseria De Blasiis**, **Viggiano - Costa Molina Sud 1** ubicate nell'area della Val d'Agri, sono trasferite in proprietà all' ARPAB, in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della DGR 627/2011, che ne valida i dati all'1.03.2013.

Le attività inerenti al monitoraggio della qualità dell'aria sono volte a garantire:

- il continuo ed efficiente funzionamento della rete di monitoraggio costituita da strumenti per la misura della qualità dell'aria e delle variabili meteorologiche a scala locale, distribuite negli 15 siti regionali;
- la produzione di dati validi da pubblicare per la diffusione dell'informazione quotidiana al pubblico e il trasferimento annuale agli enti competenti quali Regione, ISPRA, MATT;
- l'elaborazione di indicatori e di studi atti a valutare lo stato di qualità dell'aria.



**Fig.1 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria**

ID ARPA	Codice zona	Codice stazione	Long.	Lat.	Nome della stazione	Provincia	Comune	Stazione rapporto ambiente urbano	Tipo di zona	Tipo di stazione
17	1707618	IT1742A	15°54'16"	40°18'51"	Viggiano	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707625	IT2205A	15°57'17"	40°18'56"	Viggiano - Costa Molina Sud 1	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707624	IT2204A	15°52'02"	40°19'27"	Viggiano - Masseria De Blasiis	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707623	IT2203A	15°54'02"	40°20'05"	Viggiano 1	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707617	IT1674A	15°52'22"	40°38'38"	Potenza - S. L. Branca	Potenza	Potenza	SI	Suburbana	Industriale
17	1707615	IT1583A	15°47'43"	40°38'57"	Potenza - viale Firenze	Potenza	Potenza	SI	Urbana	Traffico
17	1707616	IT1585A	15°47'47"	40°37'40"	Potenza - viale dell'UNICEF	Potenza	Potenza	SI	Urbana	Traffico
17	1707613	IT1586A	15°48'42"	40°37'31"	Potenza - C.da Rossellino	Potenza	Potenza	SI	Suburbana	Industriale
17	1707779	IT1895A	16°32'54"	40°25'13"	Pisticci	Matera	Pisticci	SI	Rurale	Industriale
17	1707602	IT1193A	15°38'24"	40°59'03"	Melfi	Potenza	Melfi		Suburbana	Industriale
17	1707620	IT1740A	15°43'22"	41°04'01"	San Nicola di Melfi	Potenza	Melfi		Rurale	Industriale
17	1707778	IT1744A	16°32'50"	40°41'12"	La Martella	Matera	Matera		Suburbana	Industriale
17	1707621	IT1897A	15°47'15"	41°02'46"	Lavello	Potenza	Lavello		Urbana	Industriale
17	1707622	IT2202A	15°53'29"	40°17'18"	Grumento 3	Potenza	Grumento Nova		Suburbana	Industriale
17	1707780	IT1741A	16°29'46"	40°29'09"	Ferrandina	Matera	Ferrandina		Rurale	Industriale

**Tabella 3 – Principali caratteristiche delle stazioni, con coordinate geografiche in gradi sessagesimali nel DATUM ETRS89 realizzazione ETRF2000.**

sito	analiti misurati	parametri meteo
Ferrandina	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Lavello	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	Temperatura, pressione, pioggia, vento (direzione ed intensità)
La Martella	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Melfi	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Pisticci	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza – V.le Unicef	BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	
Potenza – V.le Firenze	CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	
Potenza – C.da Rossellino	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), O <sub>3</sub> (Ozono), PM <sub>10</sub>	Pressione, pioggia, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza - San Luca Branca	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione e intensità)
San Nicola di Melfi	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione e intensità)
Viggiano	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici), H <sub>2</sub> S (solfo di di idrogeno)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione e intensità)
Viggiano1, Grumento 3, Viggiano - Masseria De Blasiis, Viggiano - Costa Molina Sud1	SO <sub>2</sub> (Biossido di zolfo), H <sub>2</sub> S (idrogeno solforato), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, vento (direzione ed intensità)

**Tabella 4 – Parametri acquisiti nell’arco dell’anno 2016**

Nei paragrafi successivi sono riportati gli indicatori statistici definiti dalla norma e relativi allo stato di qualità dell’aria della Basilicata.

## Quadro sinottico degli indicatori

CODICE	INDICATORE/INDICE	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale	Copertura temporale	Stato Attuale
SO2_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
SO2_SupMG	Superamento media giornaliera	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
SO2_SupMO	Superamento media oraria	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
SO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
H2S_SupVLG	Superamento limite giornaliero	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
H2S_SupSO	Superamento soglia odorigena	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☹
NO2_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
NO2_SupMO	Superamento media oraria	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
NO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
Benz_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
CO_SupMM	Superamento media 8h massima giornaliera	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
O3_SupSI	Superamento soglia di informazione	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☹
O3_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
O3_SupVO	Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana O <sub>3</sub>	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☹
PM10_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
PM10_SupVLG	Superamenti limite giornaliero	S	n.	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
PM2.5_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	anno 2016	☺
PM10_MG	Superamento PM10 (metodo gravimetrico)	S	n	ARPAB	Comune Potenza	anno 2016	☺

Tabella 5

Tutti gli indicatori individuati sono indicatori di “STATO” del modello DPSIR, in quanto descrivono lo stato di qualità dell’aria. La chiave di lettura della colonna “Stato Attuale” è relativa al confronto rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità di riferimento:

## Descrizione degli indicatori

### Analita: Anidride Solforosa - SO<sub>2</sub>

#### Caratteristiche e sorgenti

Il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) è un gas incolore, dall'odore acre e pungente e molto solubile in acqua. È un inquinante primario che, una volta immesso in atmosfera, permane inalterato per alcuni giorni e può essere trasportato a grandi distanze. Il biossido di zolfo contribuisce sia al fenomeno dell'inquinamento transfrontaliero, sia alla formazione di deposizioni acide, secche e umide e alla formazione di PM secondario. Le principali sorgenti sono gli impianti di produzione di energia, gli impianti termici di riscaldamento, alcuni processi industriali e in minor misura, il traffico veicolare, con particolare riferimento ai motori diesel.

#### Effetti sulla salute

Può avere effetti sulla salute umana che vanno da semplici irritazioni alle vie respiratorie e oculari, nel caso di una esposizione acuta, sino a fenomeni di broncocostrizione per esposizioni prolungate a quantitativi anche non elevati. Sulla vegetazione può determinare danni cronici fino a danni acuti con distruzione del tessuto linfatico (necrosi).

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

CODICE	Nome indicatore	Descrizione
SO2_MP	Media progressiva su periodo	Concentrazione oraria in µg/m <sup>3</sup> nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)
SO2_SupMG	Superamento media giornaliera	N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore (valore da non superare più di 3 volte per anno civile)
SO2_SupMO	Superamento media oraria	N. di ore dei superamenti del valore limite calcolato su 1 ora (valore da non superare più di 24 volte per anno civile)
SO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme <sup>2</sup>

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 10 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi all'anno 2016.

<sup>2</sup> L'indicatore proposto nella presente relazione non è da intendersi come "superamento della soglia" previsto dalla norma (superamento se avviene per 3 ore consecutive) bensì come superamento della soglia anche per una sola ora.



## Analita: Idrogeno Solforato – H<sub>2</sub>S

### Caratteristiche e sorgenti

È un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, per questo definito gas putrido. È idrosolubile ha caratteristiche debolmente acide e riducenti. Il composto è caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa.

Le sorgenti naturali di H<sub>2</sub>S rappresentano circa il 90% dell'acido solfidrico totale presente nell'atmosfera. È prodotto naturalmente attraverso la riduzione di solfati e solfuri da parte di batteri anaerobici e non specifici. L'anidride solforosa viene rilasciata principalmente come un gas e si trova nel petrolio, nei gas naturali, nei gas vulcanici e nelle sorgenti di acqua calda. L'acido solfidrico viene emesso dalle acque stagnanti o inquinate e dal letame con basso contenuto di ossigeno. Viene anche emesso da alcune specie di piante come prodotto del metabolismo del zolfo. L'acido solfidrico è anche il sottoprodotto di alcune attività industriali quali l'industria alimentare, la raffinazione del petrolio, la depurazione delle acque tramite fanghi, la produzione di coke, la concia dei pellami.

Con la DGR del 6 agosto 2013 n. 983 della Regione Basilicata sono state approvate le "Norme tecniche ed azioni per la tutela della qualità dell'aria nei comuni di Viggiano e Grumento Nova", ed è stato introdotto il valore limite giornaliero pari a 32 µg/m<sup>3</sup>. Per quanto riguarda, invece, la soglia odorigena, non esistendo alcuna normativa nazionale, ci si riferisce alle Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale di Sanità che indicano un valore semiorario pari a 7 µg/m<sup>3</sup>.

### Effetti sulla salute

È una sostanza estremamente tossica poiché è irritante e asfissiante. L'azione irritante, che si esplica a concentrazioni superiori ai 15.000 µg/m<sup>3</sup> ha come bersaglio le mucose, soprattutto gli occhi; a concentrazioni di 715.000 µg/m<sup>3</sup>, per inalazione, può causare la morte anche in 5 minuti (WHO 1981, Canadian Centre for Occupational Health and Safety 2001).

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

CODICE	Nome indicatore	Descrizione
H2S_SupVLG	Superamento limite giornaliero	N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore.
H2S_SupSO	Superamento soglia odorigena	N. di superamenti della soglia odorigena calcolata su base semioraria.

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 10 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi all'anno 2016.

## Analita: Biossido di azoto - NO<sub>2</sub>

### Caratteristiche e sorgenti

Tutte le forme di combustione, in particolare quelle «magre», cioè a minor rapporto combustibile comburente rappresentano una sorgente di ossidi di azoto. A livello nazionale la principale sorgente di ossidi di azoto è costituita dai trasporti su strada e dalle altre sorgenti mobili, seguite dalla combustione non industriale, dalla combustione industriale, dalla produzione di energia. Va inoltre precisato che, mentre le emissioni associate a realtà industriali (produzione di energia e combustione industriale) sono solitamente convogliate, le emissioni associate ai trasporti su strada, essendo diffuse, contribuiscono maggiormente all'incremento delle concentrazioni osservate dalle reti di monitoraggio.

Gli ossidi di azoto sono principalmente composti da monossido di azoto che, essendo estremamente reattivo, si ossida rapidamente dando origine al biossido di azoto che entra in un complesso sistema di reazioni chimiche fortemente condizionate anche dai determinanti meteorologici (temperatura, umidità e radiazione solare in primis).

### Effetti sulla salute

Tra gli ossidi di azoto (NO ed NO<sub>2</sub>), i maggiori effetti sulla salute umana sono ascrivibili al biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), anche se il monossido di azoto può avere comunque degli effetti diretti e indiretti sulla salute umana, contribuendo ad aumentare la pressione sanguigna.

Gli effetti dell'NO<sub>2</sub> sulla salute umana possono distinguersi in effetti acuti e effetti a lungo termine. Gli effetti acuti dell'NO<sub>2</sub> sull'apparato respiratorio comprendono la riacutizzazione di malattie infiammatorie croniche delle vie respiratorie e ad una generale riduzione della funzionalità polmonare. Recentemente sono stati definiti i possibili effetti dell'NO<sub>2</sub> sull'apparato cardio-vascolare come capacità di indurre patologie ischemiche del miocardio, scompenso cardiaco e aritmie cardiache. Gli effetti a lungo termine includono alterazioni polmonari a livello cellulare e tissutale e aumento della suscettibilità alle infezioni polmonari batteriche e virali. Non si hanno invece evidenze di associazione con tumori maligni o danni allo sviluppo fetale.

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

CODICE	Nome indicatore	Descrizione
NO2_MP	Media progressiva su periodo	Concentrazione oraria in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)
NO2_SupMO	Superamento media oraria	N. di ore dei superamenti del valore limite calcolato su 1 ora (valore da non superare più di 18 volte per anno civile)
NO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme <sup>3</sup> .

<sup>3</sup> L'indicatore proposto nella presente relazione non è da intendersi come "superamento della soglia" previsto dalla norma (superamento se avviene per 3 ore consecutive) bensì come superamento della soglia anche per una sola ora.

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 10 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi all'anno 2016.

## **Analita: Benzene – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**

### **Caratteristiche e sorgenti**

Il benzene è un liquido volatile incolore, con un caratteristico odore pungente.

È un inquinante primario le cui principali sorgenti di emissione sono i veicoli alimentati a benzina (gas di scarico e vapori di automobili e ciclomotori), gli impianti di stoccaggio e distribuzione dei combustibili, i processi di combustione che utilizzano derivati dal petrolio e l'uso di solventi contenenti benzene.

L'alto indice di motorizzazione dei centri urbani e l'accertata cancerogenicità fanno del benzene uno dei più importanti inquinanti nelle aree metropolitane.

### **Effetti sulla salute**

L'intossicazione di tipo acuto è dovuta all'azione del benzene sul sistema nervoso centrale. A concentrazioni moderate i sintomi sono stordimento, eccitazione e pallore seguiti da debolezza, mal di testa, respiro affannoso, senso di costrizione al torace. A livelli più elevati si registrano eccitamento, euforia e ilarità, seguiti da fatica e sonnolenza e, nei casi più gravi, arresto respiratorio, spesso associato a convulsioni muscolari e infine a morte. Fra gli effetti a lungo termine vanno menzionati interferenze sul processo emopoietico (con riduzione progressiva di eritrociti, leucociti e piastrine) e l'induzione della leucemia nei lavoratori maggiormente esposti.

Il benzene è stato inserito da International Agency for Research on Cancer (IARC) nel gruppo 1 cioè tra le sostanze che hanno un accertato potere cancerogeno sull'uomo.

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

<b>CODICE</b>	<b>Nome indicatore</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Benz_MP</b>	Media progressiva su periodo	Concentrazione oraria in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 10 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi all'anno 2016.

## **Analita: Monossido di Carbonio – CO**

### **Caratteristiche e sorgenti**

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore e inodore prodotto dalla combustione incompleta delle sostanze contenenti carbonio. Le fonti antropiche sono costituite principalmente dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di combustione non industriali e in quantità minore dagli altri settori: industria ed altri trasporti.

### **Effetti sulla salute**

Il CO raggiunge facilmente gli alveoli polmonari e quindi il sangue, dove compete con l'ossigeno per il legame con l'emoglobina. Gli effetti sanitari sono essenzialmente riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare. Essi comprendono i seguenti sintomi: diminuzione della capacità di concentrazione, turbe della memoria, alterazioni del comportamento, confusione mentale, alterazione della pressione sanguigna, accelerazione del battito cardiaco, vasodilatazione e vasopermeabilità con conseguenti emorragie, effetti perinatali. I gruppi più sensibili sono gli individui con malattie cardiache e polmonari, gli anemici e le donne in stato di gravidanza.

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

<b>CODICE</b>	<b>Nome indicatore</b>	<b>Descrizione</b>
<b>CO_SupMM</b>	Superamento media 8h massima giornaliera	N. di volte del superamento del valore limite calcolato come massimo giornaliero delle concentrazioni medie su 8 ore

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 10 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi all'anno 2016.

## Analita: Ozono – O<sub>3</sub>

### Caratteristiche e sorgenti

L'ozono (O<sub>3</sub>) è un componente gassoso dell'atmosfera. Negli strati alti dell'atmosfera (stratosfera) l'ozono è un componente naturale che rappresenta una vera e propria barriera contro le radiazioni ultraviolette generate dal sole (il fenomeno di assottigliamento dello strato di ozono stratosferico è spesso indicato come "buco dell'ozono"). Negli strati più bassi dell'atmosfera, l'ozono troposferico è un inquinante secondario che si forma attraverso processi fotochimici innescati dalla radiazione solare in presenza di altri inquinanti o composti presenti in atmosfera: i principali precursori sono gli ossidi d'azoto (NO<sub>x</sub>) e i composti organici volatili (COV), anche di origine naturale. Le concentrazioni di ozono più elevate si registrano pertanto nel periodo estivo e nelle ore della giornata di massimo irraggiamento solare. L'ozono ha un comportamento molto complesso e diverso da quello osservato per gli altri inquinanti: elevate concentrazioni di ozono si registrano ad esempio nelle stazioni rurali (il consumo di ozono da parte di NO presente ad elevate concentrazioni nelle stazioni urbane non avviene nelle stazioni collocate in aree rurali). Le principali fonti di emissione dei composti antropici precursori dell'ozono sono: il trasporto su strada, il riscaldamento civile e la produzione di energia.

### Effetti sulla salute

L'ozono è un forte ossidante ed è altamente tossico per gli esseri viventi. Dopo il particolato, l'ozono è l'inquinante atmosferico che, per tossicità e per diffusione, incide maggiormente sulla salute dell'uomo. Gli effetti sono a carico del sistema respiratorio: è irritante, può ridurre la funzione respiratoria, aggravare l'asma e altre patologie respiratorie e può provocare danni permanenti alla struttura del tessuto respiratorio.

L'ozono è dannoso anche per la vegetazione. Agisce a livello cellulare nella foglia provocando: danni visibili alle foglie, processi di invecchiamento prematuro, riduzione dell'attività di fotosintesi e della produzione e immagazzinamento dei carboidrati, riduzione del vigore, della crescita e della riproduzione.

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

CODICE	Nome indicatore	Descrizione
O3_SupSI	Superamento soglia di informazione	N. di ore superiori alla soglia di informazione
O3_SupSA	Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme <sup>4</sup>
O3_SupVO	Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana	N. di volte del superamento del Valore obiettivo per la protezione della salute calcolato come massimo giornaliero delle concentrazioni medie su 8 ore

<sup>4</sup> L'indicatore proposto nella presente relazione non è da intendersi come "superamento della soglia" previsto dalla norma (superamento se avviene per 3 ore consecutive) bensì come superamento della soglia anche per una sola ora.

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 10 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi all'anno 2016.

## **Analita: PM10 – PM2.5**

### **Caratteristiche e sorgenti**

Il particolato è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso, solido o liquido, in sospensione nell'aria ambiente. La natura delle particelle è molto varia: composti organici o inorganici di origine antropica, materiale organico proveniente da vegetali (pollini e frammenti di foglie ecc.), materiale inorganico proveniente dall'erosione del suolo o da manufatti (frazioni dimensionali più grossolane) ecc.. Nelle aree urbane, o comunque con una significativa presenza di attività antropiche, il materiale particolato può avere origine anche da lavorazioni industriali (fonderie, inceneritori ecc.), dagli impianti di riscaldamento, dall'usura dell'asfalto, degli pneumatici, dei freni e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore diesel. Il particolato, oltre alla componente primaria emessa come tale, è costituito anche da una componente secondaria che si forma in atmosfera a partire da altri inquinanti gassosi, ad esempio gli ossidi di azoto e il biossido di zolfo, o da composti gassosi / vapori di origine naturale.

La componente secondaria può arrivare a costituire la frazione maggiore del particolato misurato. I due parametri del particolato, per i quali la normativa vigente prevede il monitoraggio, sono il PM10 e il PM2,5; il primo è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 10  $\mu\text{m}$  mentre il PM2,5, che rappresenta una frazione del PM10, è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 2,5  $\mu\text{m}$ .

### **Effetti sulla salute**

Il particolato nel suo complesso costituisce il veicolo di diffusione di composti tossici, come il benzo(a)pirene e i metalli. Il rischio sanitario legato al particolato dipende, oltre che dalla sua concentrazione e composizione chimica, anche dalle dimensioni delle particelle stesse. Le particelle di dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio.

In prima approssimazione:

- le particelle con diametro aerodinamico superiore ai 10  $\mu\text{m}$  si fermano nelle prime vie respiratorie;
- le particelle con diametro aerodinamico tra i 2,5 e i 10  $\mu\text{m}$  (frazione del particolato denominata "coarse") raggiungono la trachea ed i bronchi;
- le particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 2,5  $\mu\text{m}$  (frazione del particolato denominata "fine" o PM2,5) raggiungono gli alveoli polmonari.

Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di particolato in aria ambiente e la manifestazione di malattie croniche o di effetti acuti alle vie respiratorie: in particolare asma, bronchiti, enfisemi e anche danni al sistema cardiocircolatorio.

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

<b>CODICE</b>	<b>Nome indicatore</b>	<b>Descrizione</b>
<b>PM10_MP</b>	Media progressiva su periodo	Concentrazione giornaliera in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)
<b>PM10_SupVLG</b>	Superamenti limite giornaliero	N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore (valore da non superare più di 35 volte per anno civile)
<b>PM2.5_MP</b>	Media progressiva su periodo	Concentrazione giornaliera in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 10 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi all'anno 2016.

## **Tabelle e grafici degli indicatori di qualità dell'aria**

Nel seguito si riportano le tabelle riepilogative degli indicatori relative ai quattro trimestri dell'anno (tabelle n. 6, 7, 8 e 9) e la tabella annuale (tabella n. 10). Le tabelle relative ai quattro trimestri, già pubblicate nei precedenti rapporti, possono contenere qualche risultato diverso da quanto già pubblicato, ciò in considerazione della operazione di certificazione effettuata su tutti i dati a scala annuale. Ai fini del calcolo degli indicatori, presenti in questo rapporto, si è utilizzato il criterio di approssimazione indicato nel documento "Aggregation rules for e-reporting" redatto dalla European Topic Centre on Air Pollution and Climate Change Mitigation, consorzio di istituti europei della European Environment Agency (<http://www.eionet.europa.eu/aqportal/toolbox/guidance>).

Nelle tabelle si riporta tra parentesi quadra il massimo numero di superamenti consentiti in un anno civile. Il massimo numero di superamenti relativo all'indicatore O3\_SupVO è da ritenersi un valore parziale, in quanto lo stesso deve essere calcolato come valore medio su tre anni. Tra parentesi tonda si riporta, invece, il valore limite e nel caso dell'indicatore H2S\_SupSO un valore di soglia odorigena non normata.

Si riportano, inoltre, i grafici relativi ad alcuni indicatori opportunamente aggregati ai fini di una utile descrizione dei principali comportamenti a scala annuale.

## **Commento ai risultati degli indicatori ed ai grafici di corredo**

Dalla analisi dei valori degli indicatori presenti nelle tabelle e nei grafici che seguono è possibile rilevare quanto segue:

1. Per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO non si sono registrati superamenti dei valori limite, sia a scala annuale sia a scala trimestrale. Relativamente al NO<sub>2</sub>, unico tra i tre parametri in questione per il quale è previsto un valore limite della media annuale, il grafico di figura 2 mostra come in tutte le stazioni i valori medi annuali risultano al di sotto di tale limite. Lo stesso grafico mostra nelle stazioni di Lavello e S. Nicola di Melfi livelli di concentrazione media più alti rispetto alla media delle altre stazioni.
2. Relativamente al PM<sub>10</sub> si sono registrati, durante l'arco dell'anno, superamenti della concentrazione giornaliera in tutte le stazioni nelle quali il parametro è misurato, ad eccezione della stazione di S. Nicola di Melfi che non ha registrato alcun superamento. Anche laddove si sono registrati superamenti, il loro numero non ha mai raggiunto il tetto massimo di 35 superamenti nell'anno, come è possibile evincere dal grafico di figura 3. Lo stesso grafico evidenzia, inoltre, una quantità di superamenti leggermente maggiore nelle stazioni di Viggiano1, Viggiano – Costa Molina Sud 1 e Grumento 3, rispetto alle altre stazioni della rete. Dal grafico di figura 4 si evidenzia, altresì, che il valore medio annuale di tutte le stazioni non eccede mai il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente.



3. Per il PM2.5 il valore medio annuale di tutte le stazioni non eccede mai il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente, così come evidenziato dal grafico della figura 5.
4. per l'ozono:
  - non si registrano superamenti della soglia di allarme;
  - si rilevano, durante l'arco dell'anno, n. 2 superamenti della soglia di informazione nella stazione di Viggiano – Masseria De Blasiis, n. 3 superamenti nella stazione di Melfi e n. 7 superamenti nella stazione di S. Nicola di Melfi, tutti nel periodo luglio/settembre;
  - per quanto riguarda il valore obiettivo (O3\_SupVO), come previsto dalla normativa vigente, il tetto massimo del numero di superamenti – pari a 25 – deve essere calcolato come media dei superamenti rilevati negli ultimi tre anni. Ciò premesso, sulla base dei superamenti rilevati negli anni 2014 e 2015, unitamente a quelli riportati in questo rapporto per l'anno 2016, si registrano superamenti del valore obiettivo, in misura maggiore di 25 volte in un anno, nelle stazioni di Potenza - S.Luca Branca, Potenza – c.da Rossellino, S. Nicola di Melfi e Grumento 3, così come evidenziato dal grafico di figura 6. Nella stazione di Potenza - S. Luca Branca i superamenti degli anni 2014 e 2015 sono stati pari rispettivamente a 0 e 58, che sommati ai 37 del 2016 determinano un valore medio di 32 superamenti. Nella stazione di Potenza – c.da Rossellino i superamenti degli anni 2014 e 2015 sono stati pari rispettivamente a 5 e 47, che sommati ai 28 del 2016 determinano un valore medio di 27 superamenti. Nella stazione di S. Nicola di Melfi i superamenti degli anni 2014 e 2015 sono stati pari rispettivamente a 17 e 50, che sommati ai 25 del 2016 determinano un valore medio di 31 superamenti. Nella stazione di Grumento 3 i superamenti degli anni 2014 e 2015 sono stati pari rispettivamente a 15 e 103, che sommati ai 12 del 2016 determinano un valore medio di 43 superamenti. La stazione di Melfi nonostante i 44 superamenti registrati nel corso dell' anno 2016, non ha superato il valore medio di 25 superamenti su tre anni (zero superamenti nel 2014 e 18 superamenti nel 2015, per un valore medio di 21 superamenti). È utile precisare che il calcolo di tale indicatore è stato effettuato per tutte le stazioni indipendentemente dai criteri di qualità previsti dall'Allegato I al D.lgs. 155/2010.
5. si rilevano, nell'area della Val D'Agri, superamenti della soglia odorigena di H2S in tutte le stazioni nelle quali tale parametro viene misurato. Nel grafico di figura 7 si riporta il numero complessivo di superamenti per stazione nell'arco dell'anno 2016, aggregati per trimestre. Il grafico evidenzia che la stazione che ha rilevato il maggior numero di superamenti è quella di Viggiano, seguita da quella di Costa Molina Sud 1. Decisamente minori i superamenti registrati dalla stazione di Grumento 3 ed alquanto esigui i superamenti registrati dalle stazioni di Viggiano 1 e Masseria De Blasiis. In generale, durante l'arco dell'anno 2016, la tendenza dei superamenti della soglia odorigena è complessivamente in diminuzione a partire dal terzo trimestre, come è possibile evincere dal grafico di figura 8.

6. La media a scala annuale e quella a scala trimestrale dei valori medi orari di benzene si colloca al di sotto del valore limite annuo, così come evidenziato dal grafico di figura 9. Dallo stesso grafico risulta alquanto evidente un comportamento stagionale dell'inquinante, laddove in tutte le stazioni i valori dei due trimestri centrali dell'anno risultano inferiori ai valori del primo e quarto trimestre.

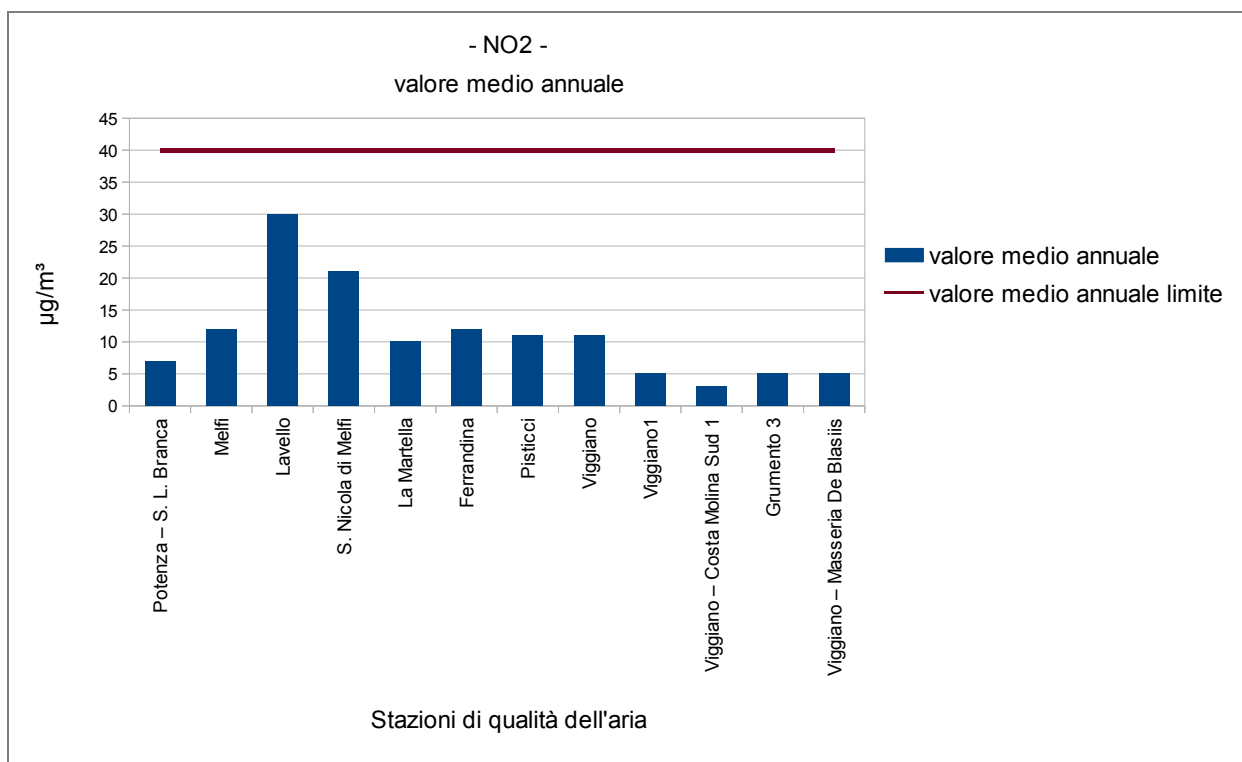


Figura 2

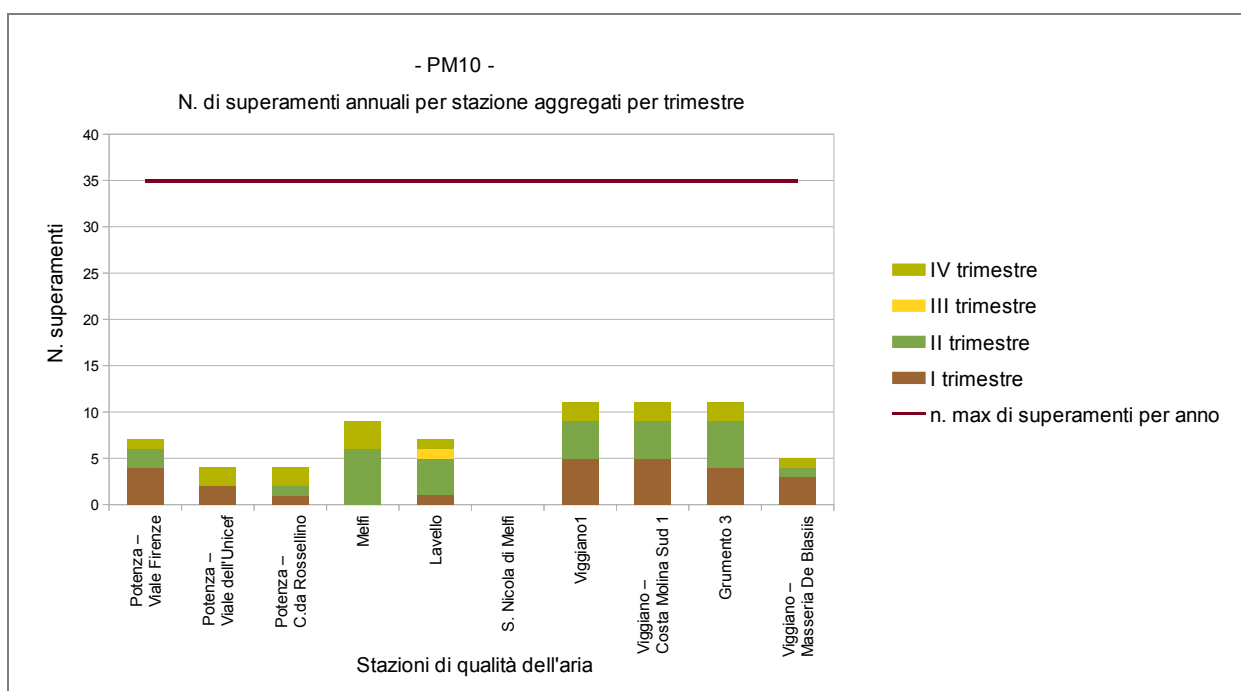
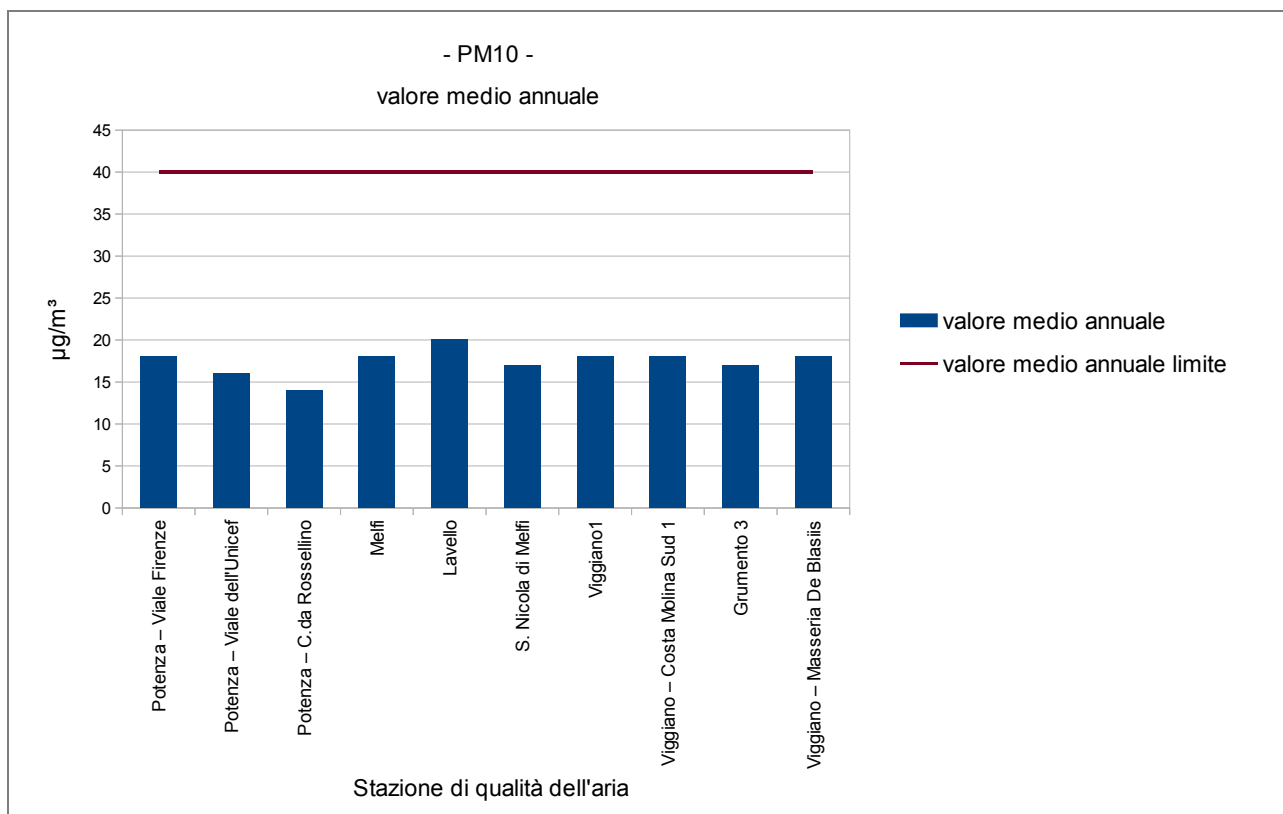
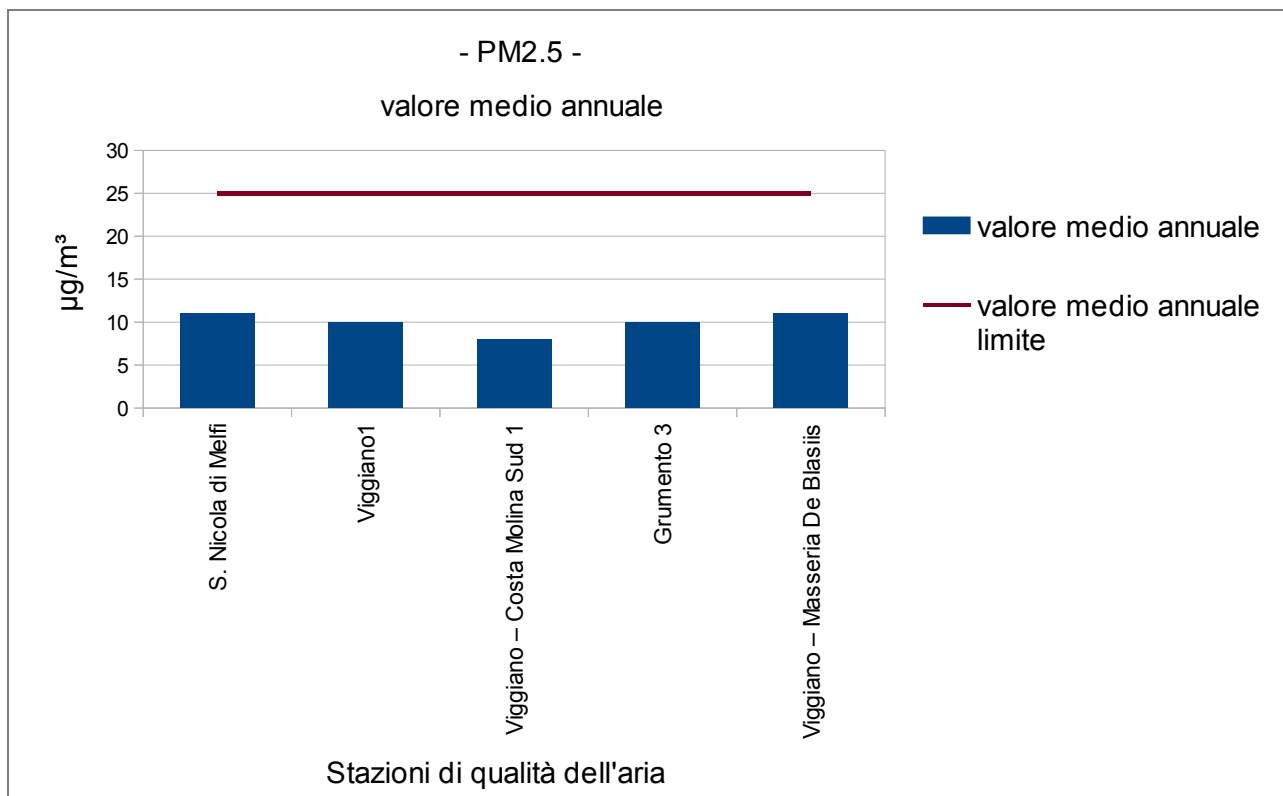


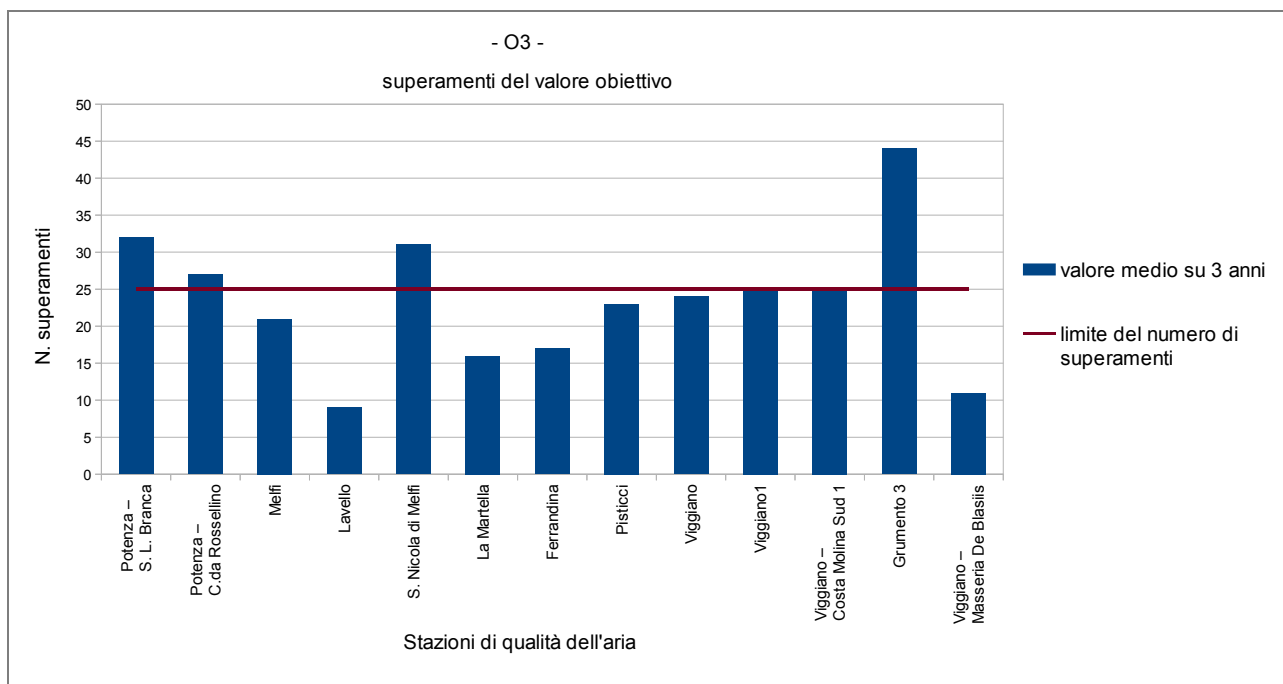
Figura 3



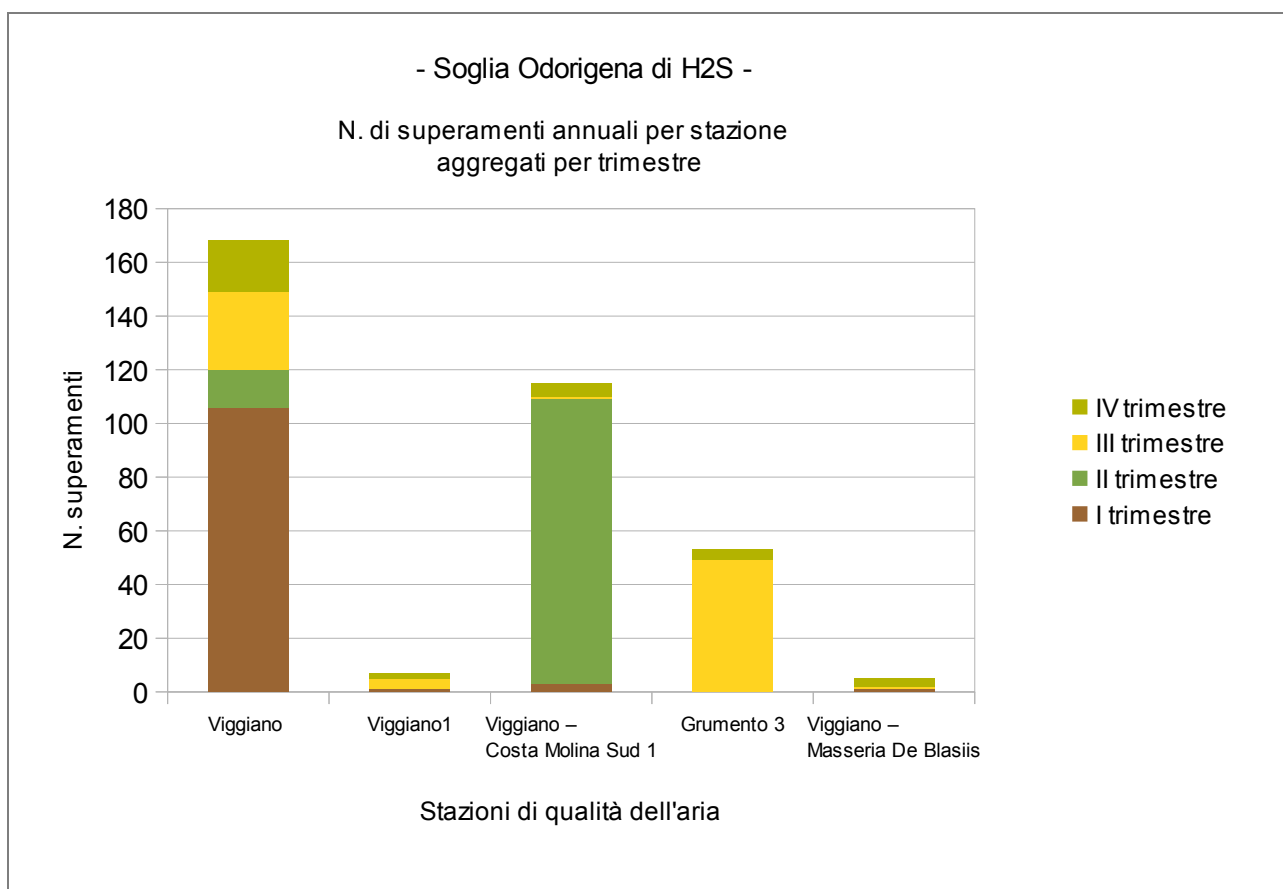
**Figura 4**



**Figura 5**



**Figura 6**



**Figura 7**

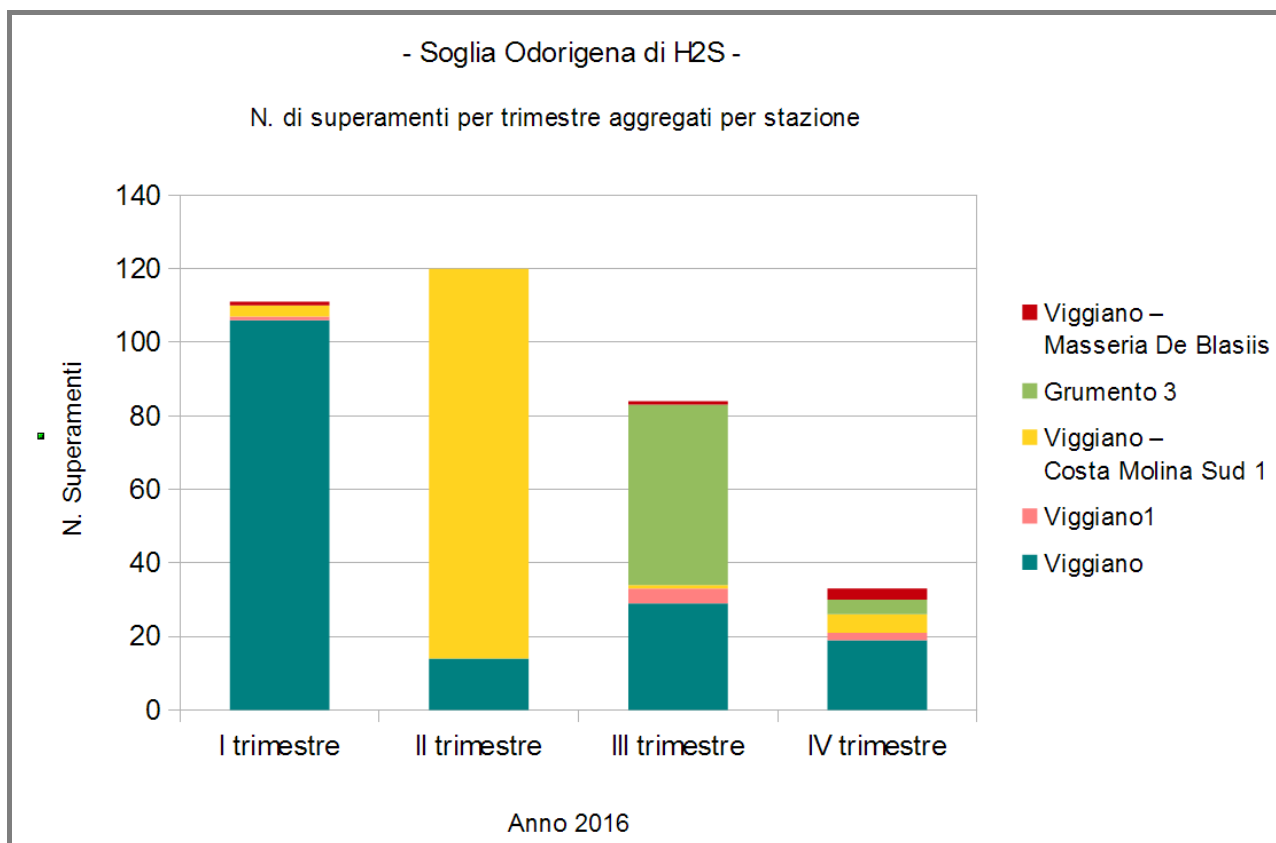


Figura 8

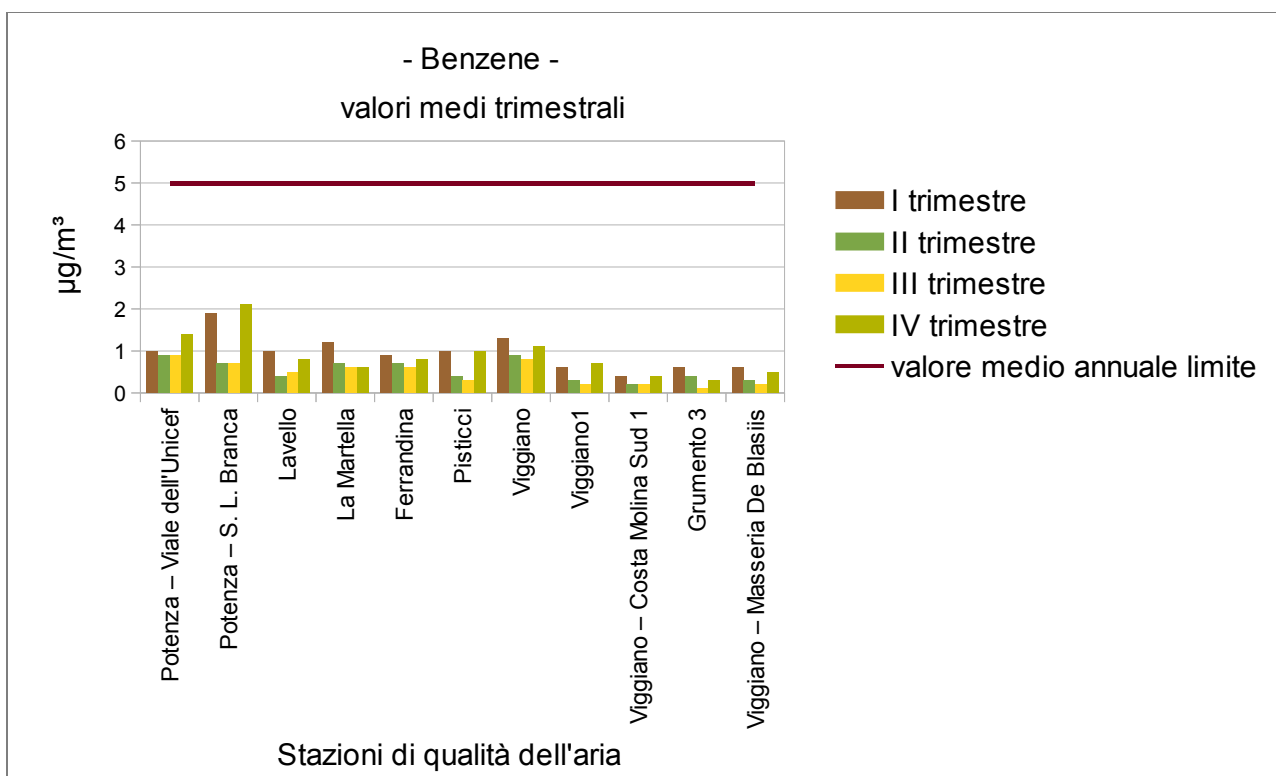


Figura 9

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Blasii
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>5,9</b>	<b>5,9</b>	<b>5,9</b>	<b>2,2</b>	<b>3,0</b>	<b>5,5</b>	<b>7,0</b>	<b>7,7</b>	<b>8,2</b>	<b>4,9</b>	<b>9,2</b>	<b>6,2</b>	<b>6,0</b>
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											<b>106</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>9</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>15</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>30</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>20</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>13</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>19</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		<b>1,0</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1,9</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>1,0</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>1,2</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,9</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1,0</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1,3</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,6</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,6</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,6</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,6</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )
CO_SupMM [N.]	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			<b>0</b> [180] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	<b>20</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>13</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>12</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>15</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )					<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	<b>4</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					<b>5</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )					<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 6 - Indicatori relativi al primo trimestre dell'anno 2016, compilati per ogni stazione della rete.

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Blasii
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>4,6</b>	<b>2,2</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,2</b>	<b>6,8</b>	<b>4,4</b>	<b>6,8</b>	<b>2,5</b>	<b>7,8</b>	<b>9,2</b>	<b>6,1</b>	<b>8,5</b>
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											<b>14</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>106</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>6</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>16</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>39</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>19</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		<b>0,9</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,9</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,3</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,2</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,3</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	
CO_SupMM [N.]	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			<b>0</b> (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			<b>7</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>7</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>14</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>23</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>24</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )					<b>19</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>21</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>20</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	<b>2</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					<b>4</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )					<b>9</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 7 - Indicatori relativi al secondo trimestre dell'anno 2016, compilati per ogni stazione della rete.

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Blasii
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>7,0</b>	<b>1,5</b>	<b>3,2</b>	<b>4,8</b>	<b>2,9</b>	<b>6,6</b>	<b>3,3</b>	<b>6,3</b>	<b>8,3</b>	<b>3,7</b>	<b>5,5</b>	<b>5,8</b>	<b>6,0</b>
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (280 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											<b>29</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>49</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>6</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>9</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>-</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		<b>0,9</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,5</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,6</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,6</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,3</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,8</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,2</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,2</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,1</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,2</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	
CO_SupMM [N.]	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>3</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>7</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>2</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			<b>30</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>26</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>37</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>22</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>22</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	<b>16</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>13</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>14</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>20</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>22</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>19</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )					<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>15</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							<b>14</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )					<b>9</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 8 - Indicatori relativi al terzo trimestre dell'anno 2016, compilati per ogni stazione della rete.



STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Blasii
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>6,4</b>	<b>2,1</b>	<b>2,5</b>	<b>4,8</b>	<b>2,4</b>	<b>5,1</b>	<b>4,5</b>	<b>5,2</b>	<b>5,5</b>	<b>4,7</b>	<b>3,2</b>	<b>4,4</b>	<b>2,9</b>
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											<b>19</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>7</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>8</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>19</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>29</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>14</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>13</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>12</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>7</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		<b>1,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2,1</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,8</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,6</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,8</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1,0</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1,1</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,3</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,5</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	
CO_SupMM [N.]	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			<b>0</b> (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>21</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>15</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )					<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>16</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		<b>2</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					<b>2</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )					<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>12</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 9 - Indicatori relativi al quarto trimestre dell'anno 2016, compilati per ogni stazione della rete.

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Blasii
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>6,0</b>	<b>2,7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>2,6</b>	<b>6,0</b>	<b>4,8</b>	<b>6,5</b>	<b>6,1</b>	<b>5,1</b>	<b>6,7</b>	<b>5,6</b>	<b>5,9</b>
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											<b>168</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>7</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>115</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>53</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			<b>7</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>12</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>30</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>21</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>12</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		<b>1,1</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )		<b>0,8</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,7</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>1,0</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,5</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,3</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,3</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0,4</b> (5 µg/m <sup>3</sup> )	
CO_SupMM [N.]	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>3</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>7</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>2</b> [180 µg/m <sup>3</sup> ]
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]	<b>0</b> [240 µg/m <sup>3</sup> ]
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			<b>37</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>28</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>44</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>25</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>12</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>12</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>28</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>23</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>23</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>12</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>16</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )		<b>14</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>20</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )					<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>17</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18</b> (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	<b>7</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		<b>4</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>7</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>0</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					<b>11</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5</b> [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							<b>11</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )					<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>10</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>11</b> (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 10 - Indicatori relativi all'anno 2016, compilati per ogni stazione della rete

## PM10\_MG



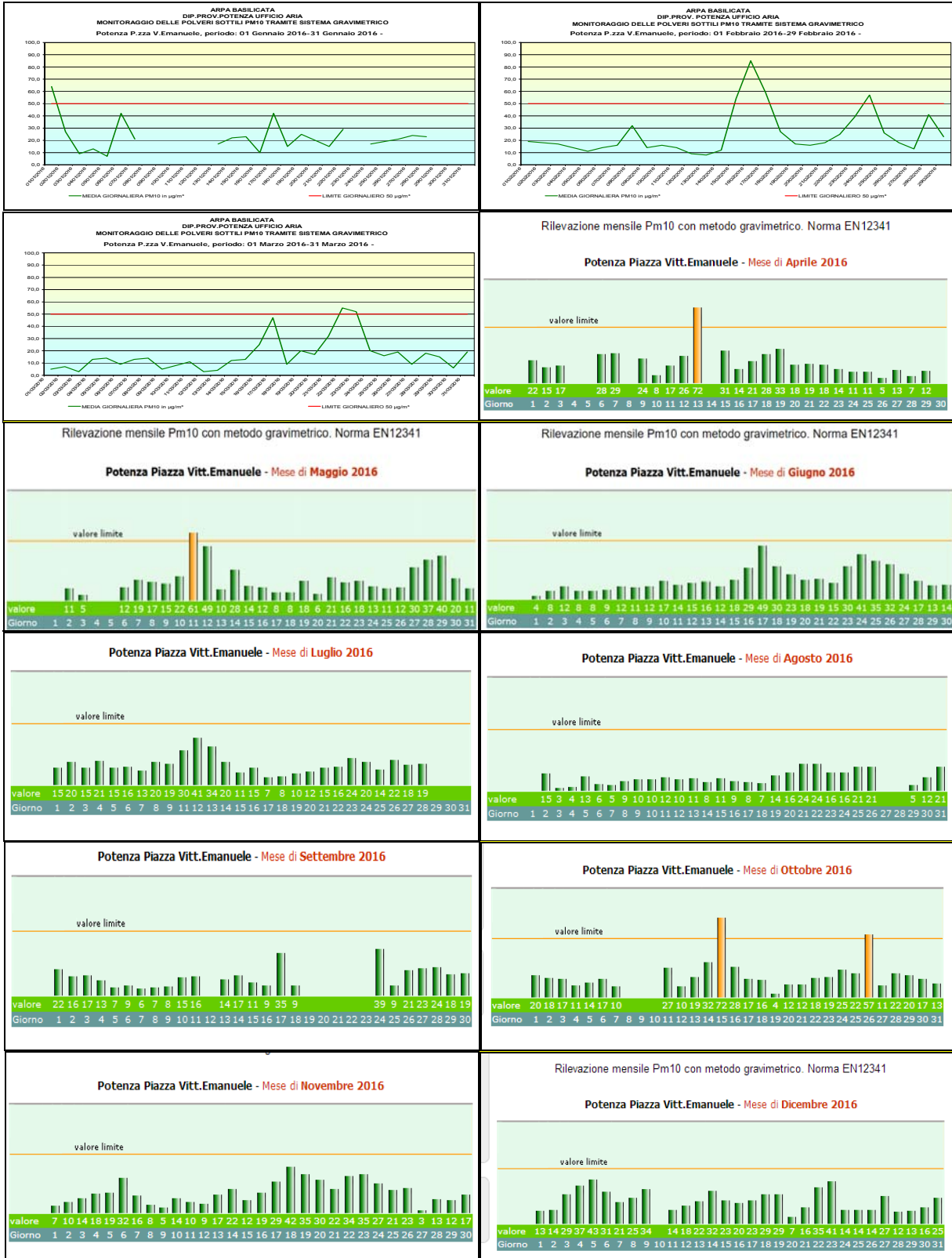
Per la determinazione di tale indicatore si utilizzano i dati rilevati dalla centralina PM10, situata a Potenza in piazza Vittorio Emanuele II, con metodo Gravimetrico su cui è possibile effettuare la determinazione di Ipa e Metalli.

La determinazione del PM10 è stata eseguita col metodo di misura gravimetrico UNI EN 12341:2001. Sono stati utilizzati filtri in fibra di quarzo e in teflon con diametro di 47 mm, condizionati per 48 h prima di effettuare le pesate (precampionamento e post-campionamento) ad una temperatura di  $20 \pm 1$  °C e con umidità relativa pari a  $50 \pm 5$  %.

I dati di PM10 sono riportati come valori di concentrazione media giornaliera e media annua, in base a quanto richiesto dalla normativa D.Lgs. 13 agosto 2010 n°155 e s.m.i.

La determinazione dei metalli piombo, arsenico, cadmio, nichel, alluminio, ferro, zinco, manganese, cromo, rame e vanadio è stata eseguita dal laboratorio strumentale Dip. Prov. di Potenza, sui filtri in teflon di diametro 47 mm e porosità di 2  $\mu\text{m}$ , previa mineralizzazione acida, utilizzando la tecnica ICP-MS (spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente) con metodo UNI EN 14902:2005

Per i valori di concentrazione di PM10 (particolato atmosferico con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) registrati dalla centralina posizionata in Piazza Vittorio Emanuele di Potenza, nel corso dell'anno 2016, sono stati riscontrati solo 9 superamenti del limite giornaliero di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (previsto dal D.lgs 155 del 13 Agosto 2010 allegato XI s.m.i. da non superare più di 35 volte per anno civile ).

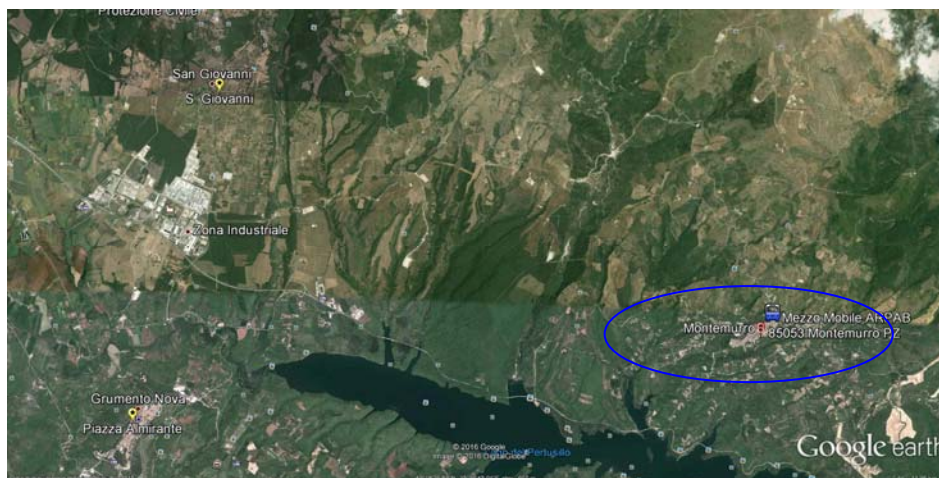


### **Campagne di monitoraggio della qualità dell'aria con il mezzo mobile.**

Con il mezzo mobile si effettuano misurazioni indicative degli inquinanti, attraverso campagne di monitoraggio di breve durata per una valutazione della qualità dell'aria ambiente. Nell'anno 2016, come da tabella seguente, sono state effettuate sei campagne di misura.

<b>Comune</b>	<b>Località</b>	<b>Richiedente</b>	<b>Periodo</b>	<b>Inquinanti monitorati</b>
Montemurro (PZ)	Piazza Giacinto Albini	Sindaco di Montemurro	dal 29/01/16 al 25/02/16	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , BTX, CO, PM <sub>10</sub> , IPA
Potenza	Bucaletto	Associazione ambientalista	dal 04/12/15 al 27/01/16	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , BTX, CO, PM <sub>10</sub> , IPA
Corleto P. (PZ)	Tempa Rossa Pozzo TR1 Total		dal 01/04/16 al 17/05/16	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , BTX, CO, PM <sub>10</sub> , IPA
Montemurro (PZ)	Piazza Giacinto Albini	Sindaco di Montemurro	dal 06/10/16 al 08/11/16	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , BTX, CO, PM <sub>10</sub> , IPA
Montemurro (PZ)	Piazza IV Novembre	Sindaco di Montemurro	dal 25/11/16 al 11/01/17	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , BTX, CO, PM <sub>10</sub> , IPA

## Montemurro\_ Piazza Giacinto Albini



**Posizione Mezzo Mobile: LAT. 40° 17' 53"; LONG. 15° 38' 25"**

### **Scopo della campagna :**

Verifica di inquinanti a seguito di segnalazioni di eventi odorigeni.

### **Periodo di osservazione:**

29/01/2016 al 25/02/2016.

### **Inquinanti monitorati**

SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, BTX, CO, PM<sub>10</sub>, IPA

### **Dati meteorologici nei periodi di misura:**

Le concentrazioni degli inquinanti presenti in atmosfera, stimati in una campagna di monitoraggio, dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione dalle varie sorgenti emissive e dalle condizioni meteorologiche; queste ultime influiscono sulla dispersione o sull'accumulo degli stessi. La direzione prevalente dei venti, per tutto l'arco temporale di campionamento, è pervenuta dai quadranti W –WNW – NW – NNW, l'intensità si può classificare tra bava di vento e brezza leggera per velocità del vento comprese tra 2.5 e 11.3 Km/h.

Nel periodo di misura le precipitazioni sono state presenti nei giorni 4-10-12-14-15-20/Febbraio/2016, copiose nei giorni 11-13-18/Febbraio/2016, la temperatura media giornaliera è oscillata tra 2°C e 12°C.

### **Valutazione dei risultati e conclusioni Finali**

Nella campagna di misura si sono registrati n° 5 superamenti del particolato fine PM<sub>10</sub> (il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. stabilisce il valore limite per la protezione della salute umana pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, nel periodo di mediazione di 24 ore, da non superare più di 35 volte per anno civile).

I superamenti dei limiti di concentrazione di PM<sub>10</sub> sono riportati nella tabella seguente.

Data di campionamento	Concentrazione PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Data di campionamento	Concentrazione PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
29/01/2016	45	12/02/2016	34
30/01/2016	42	13/02/2016	21
31/01/2016	7	14/02/2016	30
01/02/2016	40	15/02/2016	73
02/02/2016	33	16/02/2016	Anomalia sistema
03/02/2016	24	17/02/2016	Anomalia sistema
04/02/2016	26	18/02/2016	51
05/02/2016	22	19/02/2016	34
06/02/2016	32	20/02/2016	32
07/02/2016	44	21/02/2016	25
08/02/2016	31	22/02/2016	52
09/02/2016	30	23/02/2016	55
10/02/2016	33	24/02/2016	56
11/02/2016	34		

Tali superamenti sono stati contemporaneamente registrati anche dalle centraline fisse di monitoraggio ubicate in agro dei comuni di Viggiano, Grumento, Marsicovetere. Quindi si può ragionevolmente presumere che l'aumento delle polveri sottili possa essere correlata all'intrusione nell'aria di sabbie sahariane, evento confermato anche dall'analisi visiva delle polveri raccolte sui filtri di campionamento del particolato (di evidente colorazione rossa) e dalle immagini del satellite NOA, che evidenziano chiaramente la presenza di intrusioni di polveri sahariane. Dai risultati ottenuti si rileva, inoltre, una stretta correlazione tra i valori di concentrazione di CO (monossido di carbonio) e Benzene e le loro concentrazioni risultano correlate alla velocità del vento ( figura 1).

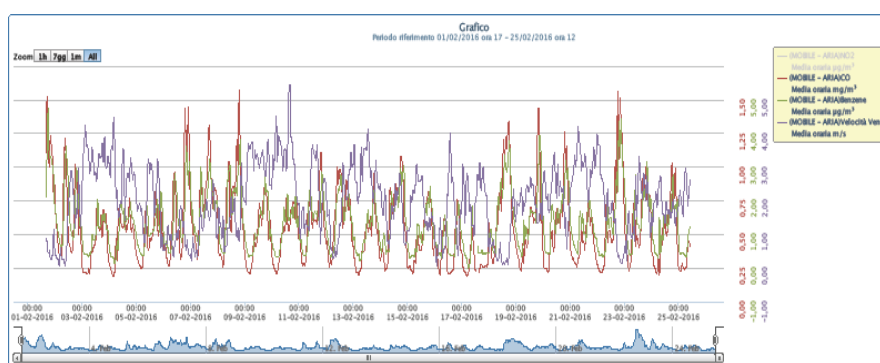


Fig. 1 concentrazioni di CO e Benzene in relazione alla velocità del vento

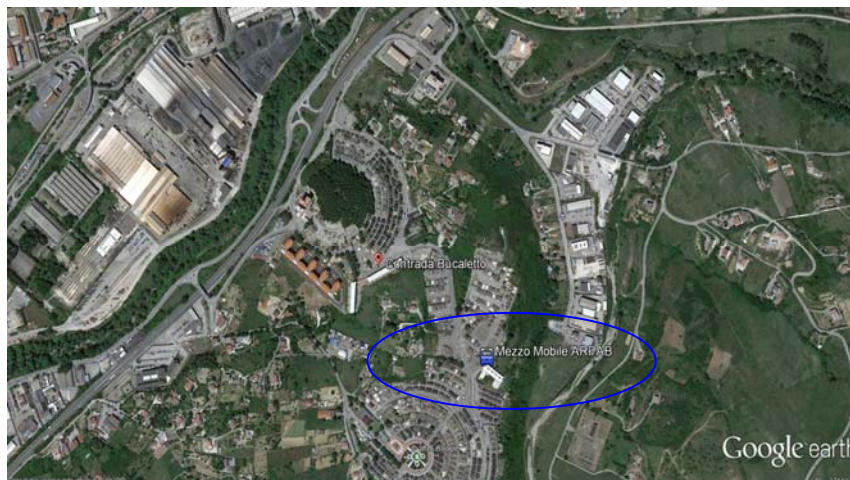
Si rileva inoltre che, su 25 campioni di PM<sub>10</sub> sui quali è stata eseguita l'analisi degli IPA si è riscontrata in 18 di essi una concentrazione di benzo(a)pirene superiore a 1 ng/m<sup>3</sup> ( Il valore obiettivo stabilito dal Dlgs155/2010 e s.m.i. è pari a 1,0 ng/m<sup>3</sup> come riportato nell'allegato XIII ) con una media su tale periodo di 1.49 ng/m<sup>3</sup>. All'innalzamento dei valori di concentrazione degli IPA potrebbero contribuire, anche in questo

caso, le emissioni dei camini delle civili abitazioni. Il dato ottenuto va particolarmente attenzionato e, per confermare l'ipotesi avanzata, di poter correlare se tali superamenti siano effettivamente attribuibili a tale causa locale e non già all'attività del centro COVA, quest'Ufficio effettuerà un'ulteriore campagna di monitoraggio in assenza del potenziale contributo che a questi inquinanti può derivare dai camini delle civili abitazioni, all'inizio della prossima stagione estiva.

In relazione ai risultati del monitoraggio e all'attività svolta presso il Centro Oli Val D'Agri risulta che durante il periodo di osservazione (che comprende sia lo stato di esercizio che di fermata di quattro giorni del COVA a partire dal 22/02/16) non si evidenziano variazioni significative degli inquinanti monitorati.



**P.zzale Scuola Primaria - G. Rodari - c/da Bucaletto POTENZA**



**Periodo di osservazione:**

29/01/2016 al 25/02/2016.

**Inquinanti monitorati**

SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, BTX, CO, PM<sub>10</sub>, IPA

**Dati meteorologici nei periodi di misura:**

Le concentrazioni degli inquinanti presenti in atmosfera, stimati in una campagna di monitoraggio, dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione dalle varie sorgenti emmissive e dalle condizioni meteorologiche; queste ultime influiscono sulla dispersione o sull'accumulo degli stessi. La direzione prevalente dei venti, per tutto l'arco temporale di campionamento, è pervenuta dai quadranti W –WNW – NW – NNW, l'intensità si può classificare tra bava di vento e brezza leggera per velocità del vento comprese tra 2.5 e 11.3 Km/h.

Nel periodo di misura le precipitazioni sono state presenti nei giorni 4-10-12-14-15-20/Febbraio/2016, copiose nei giorni 11-13-18/Febbraio/2016, la temperatura media giornaliera è oscillata tra 2°C e 12°C.

**Valutazione dei risultati e conclusioni Finali**

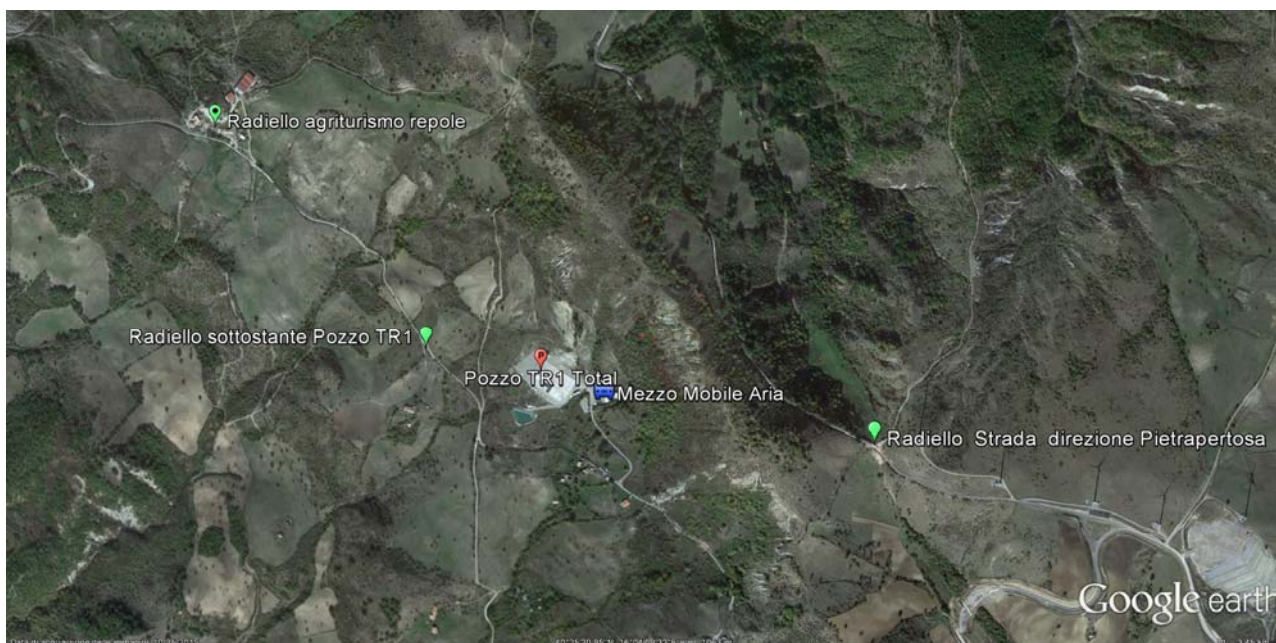
Nella campagna di misura condotta nel Comune di Potenza in C/da Bucaletto p.zzale scuola primaria G. Rodari dal 04/12/2015 al 27/01/2016, i valori di concentrazione ( come medie orarie, max media su 8 ore, media giornaliera) di tutti i parametri monitorati, risultano essere sempre inferiori, a volte anche di molto, ai valori limite previsti dal Dlgs. 155/2010 e s.m.i..

Dall'esame dei dati, si nota, nella fascia delle ore 08.00 alle 10.00- dalle 13.00 alle 14.00 in diversi giorni un aumento dei valori di NO<sub>2</sub> (biossido di azoto) fenomeno più accentuato in regime di bava dei venti, la fonte probabile di detti innalzamenti sembrerebbe legata al traffico e allo stazionamento di autoveicoli nel piazzale antistante (genitori che accompagnano i bambini alla scuola) e dalle ore 20.00 alle 22.00 si notano innalzamenti di NO<sub>2</sub> anche in questo caso sembrerebbe il fenomeno legato al traffico o stazionamento di mezzi nel piazzale visto che tale fenomeno si protrae anche nel periodo di chiusura dell'acciaieria che è stata ferma dal 19/12/15 al 13/01/16, e della scuola che è stata chiusa per le ferie natalizie dal 24/12/15 al 07/01/16. La campagna di misura è durata 54 giorni .

## Monitoraggio Qualità dell'aria Area Pozzo TR1 – CORLETO P.

Misurazioni indicative degli inquinanti, attraverso campagne di monitoraggio di breve durata per una valutazione della qualità dell'aria ambiente nell'area pozzo TR1 con il laboratorio mobile e nelle aree limitrofe con l'utilizzo di radielli per il monitoraggio dell'idrogeno solforato, per ricavare utili indicazioni sulla qualità dell'aria delle aree più esposte agli eventuali impatti derivanti dall'attività estrattiva.

Il monitoraggio è stato effettuato dall'Ufficio Aria di Potenza durante le fasi - pre avvio del test di prova produzione dal 01/04/2016 al 30/04/2016 e durante le prove di produzione programmate dalla Società Total, al pozzo Tempa Rossa 1 (TR1), dal 01/05/2016 al 17/05/2016.



### Posizione Mezzo Mobile

LAT. 40° 25' 15" LONG. 16° 04' 04"

### Periodo di osservazione:

01/04/2016 al 17/05/2016.

### Inquinanti monitorati

SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, BTX, CO, PM<sub>10</sub>, IPA

Posizione dei Radielli " Siti" per il monitoraggio dell'idrogeno solforato :

Comune	Sito	Codice sito	Coordinate geografiche	Tipologia sito
Corleto	radiello agriturismo Repole	12	LAT. N. 40° 25' 36" LONG. E. 16° 03' 29"	rurale.
Corleto	radiello sottostante pozzo tr1	11	LAT. N. 40° 25' 20" LONG. E. 16° 03' 48"	rurale.
Corleto	radiello strada dir. Pietrapertosa	5	LAT. N. 40° 25' 12" LONG. E. 16° 04' 29"	rurale.

### Dati meteorologici nei periodi di misura:

Le concentrazioni degli inquinanti presenti in atmosfera, stimati in una campagna di monitoraggio, dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione dalle varie sorgenti emmissive e dalle condizioni meteorologiche; queste ultime influiscono sulla dispersione o sull'accumulo degli stessi. È pertanto importante che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, siano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio. La direzione prevalente dei venti, per tutto l'arco temporale di campionamento, è pervenuta dai quadranti WSW- SW- W – WNW – NNW, l'intensità si può classificare tra bava di vento e brezza leggera per velocità del vento comprese tra 1-5 e 6-11 Km/h. Nel periodo di misura le precipitazioni sono state presenti nei giorni 8-9-10-24-25/Aprile/2016, e nei giorni 1- 2- 4 -11-14/Maggio/2016, la temperatura media giornaliera e l'umidità non sono state rilevate per problemi tecnici agli analizzatori.

### Valutazione dei risultati e conclusioni Finali

Nella campagna di misura condotta dal 01/04/16 al 17/05/16 nell'area pozzo TR1 TOTAL di Corleto Perticara, si sono registrati nei giorni 13/04/16 e 12/05/16 n° 2 superamenti (tabella 1) del particolato fine PM10 (il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. stabilisce il valore limite per la protezione della salute umana pari a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nel periodo di mediazione di 24 ore, da non superare più di 35 volte per anno civile). Il superamento del PM10 nelle due giornate sembrerebbe correlato all'intrusione di polveri sahariane, evento confermato dall'analisi visiva delle polveri raccolte sui filtri di campionamento del particolato (di visibile colorazione rossastra) e dalle immagini estrapolate dai satelliti Noaa del 13/04/2016 e del 12/05/2016. Il giorno 12/05/16 e il giorno 16/05/2016 in alcune ore si è registrato per l'idrogeno solforato  $\text{H}_2\text{S}$  (grafici a,b) il superamento del valore guida contro gli odori molesti fissato a 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dall'O.M.S. (Organizzazione Mondiale Sanità) da non superare per più di 30 minuti di esposizione, precisamente ci sono stati 8 superamenti della media semioraria come di seguito indicati:

#### PM 10 – Campagna Mezzo Mobile Pozzo Total TR1 Corleto P. Dal 08/04/2016 al 16/05/2016

Data di campionamento	Concentrazione PM <sub>10</sub>	Data di campionamento	Concentrazione PM <sub>10</sub>
08/04/2016	42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	28/04/2016	Anomalia sistema
09/04/2016	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29/04/2016	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10/04/2016	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30/04/2016	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
11/04/2016	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	01/05/2016	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12/04/2016	28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	02/05/2016	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
13/04/2016	67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	03/05/2016	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
14/04/2016	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	04/05/2016	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
15/04/2016	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	05/05/2016	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16/04/2016	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	06/05/2016	16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
17/04/2016	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	07/05/2016	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
18/04/2016	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	08/05/2016	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
19/04/2016	29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	09/05/2016	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
20/04/2016	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10/05/2016	16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
21/04/2016	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11/05/2016	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
22/04/2016	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12/05/2016	78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23/04/2016	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13/05/2016	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
24/04/2016	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14/05/2016	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
25/04/2016	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15/05/2016	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
26/04/2016	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16/05/2016	Anomalia sistema
27/04/2016	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		



Immagine satelliti Noaa del 13/04/2016

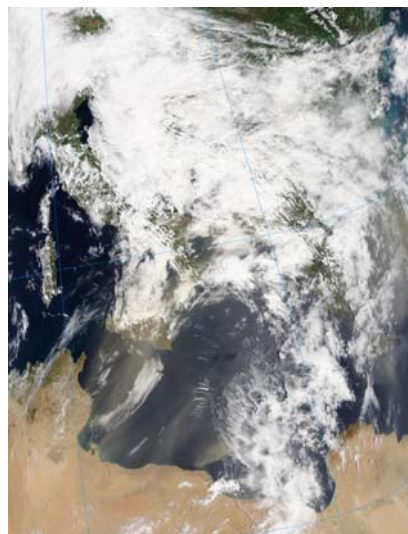


Immagine satelliti Noaa del 12/05/2016

### VALORI SEMIORARI H<sub>2</sub>S

data e ora	H <sub>2</sub> S superamenti media semioraria 1a mezzora $\mu\text{g}/\text{m}^3$	H <sub>2</sub> S superamenti media semioraria 2a mezzora $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12/05/16 ora 18	-	10
16/05/16 ora 8	-	8
16/05/16 ora 9	9	19
16/05/16 ora 23	8	41
16/05/16 ora 24	8	7

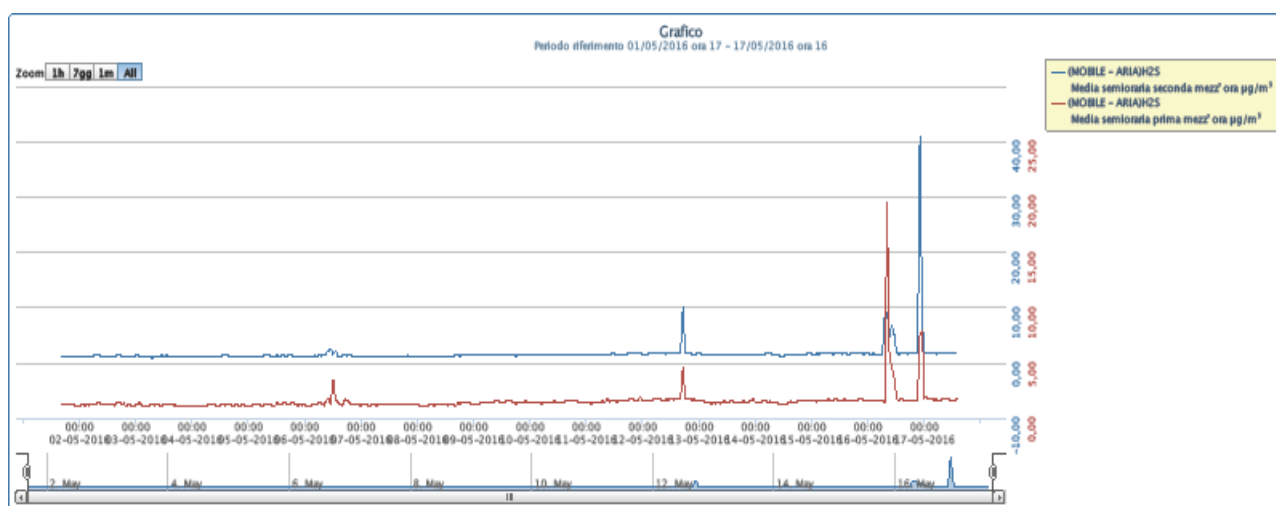


Grafico: andamento medie semiorarie H<sub>2</sub>S prima mezzora e seconda mezzora dal 01/05/16 al 17/05/16 - fase 2

Il monitoraggio in oggetto può essere suddiviso in due fasi; fase 1 dal 01/04/2016 al 30/04/2016, prima delle prove di produzione, i valori possono essere assunti come base-line. I valori riscontrati sono risultati sempre inferiori, a volte anche di molto, ai valori limite previsti dal Dlgs. 155/2010 e s.m.i.

Fase 2, dal 01/05/2016 al 17/05/2016, eseguita durante le prove di produzione condotte al pozzo TR1, l'indagine ha evidenziato che; in alcune ore di diversi giorni (vedi grafici c,d,e,f,g,h) un innalzamento dei valori medi orari del biossido di azoto, degli ossidi di azoto e del Biossido zolfo dovuto alle fasi di movimentazione dei mezzi e alle fasi di estrazioni del greggio. I valori rilevati sono risultati, comunque, sempre inferiori ai limiti previsti dalla normativa Dlgs. 155/2010 e s.m.i.. In particolare per l'inquinante SO<sub>2</sub> non è mai stato superato il valore medio orario di 350 ug/m<sup>3</sup> ed il valore medio giornaliero di 125 ug/m<sup>3</sup>.

Nei radielli esposti nei siti limitrofi al pozzo TR1 e nell'area di Tempa Rossa e precisamente: presso abit. Laudisio (Tempa Rossa), Centro Oli (dir. Pietrapertosa), presso abit. Petrini (Tempa Rossa), sottostante Pozzo TR1, presso Agriturismo Repole, i valori riscontrati di idrogeno solforato H<sub>2</sub>S sono stati tutti inferiori al limite di rilevabilità .

## Montemurro\_ Piazza Giacinto Albini



**Posizione Mezzo Mobile: LAT. 40° 17' 53''; LONG. 15° 38' 25''**

### **Scopo della campagna :**

Misurazioni indicative degli inquinanti, attraverso campagne di monitoraggio di breve durata per una valutazione della qualità dell'aria ambiente nel Comune di Montemurro.

### **Periodo di osservazione:**

07/10/2016 al 07/11/2016.

### **Inquinanti monitorati**

SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, BTX, CO, PM<sub>10</sub>, IPA

### **Dati meteorologici nei periodi di misura:**

Le concentrazioni degli inquinanti presenti in atmosfera, stimati in una campagna di monitoraggio, dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione dalle varie sorgenti emmissive e dalle condizioni meteorologiche; queste ultime influiscono sulla dispersione o sull'accumulo degli stessi. È pertanto importante che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, siano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio. La direzione prevalente dei venti per tutto l'arco temporale di campionamento, è pervenuta dai quadranti WSW – W – WNW – NW – NNW, l'intensità si può classificare tra bava di vento e brezza leggera per velocità del vento comprese tra 2.5 e 11.3 Km/h. Le precipitazioni sono state presenti nei giorni 07, 09, 21, 27/ottobre e 07 novembre 2016.

### **Valutazione dei risultati e conclusioni Finali**

Nella campagna di misura condotta dal 07/10/16 al 07/11/16 in P.zza Giacinto Albini di Montemurro, si sono registrati n° 2 superamenti del particolato fine PM<sub>10</sub> il giorno 15/10/16 e il giorno 26/10/16 con valori

rispettivamente di  $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. stabilisce il valore limite per la protezione della salute umana pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nel periodo di mediazione di 24 ore, da non superare più di 35 volte per anno civile). I superamenti dei limiti di concentrazione di  $\text{PM}_{10}$  sono riportati in tabella; l'aumento delle polveri sottili è correlato all'intrusione nell'aria di polveri sahariane, evento confermato anche dalle immagini del satellite NOAA. Dall'esame dei dati degli inquinanti monitorati si rappresenta che, nei giorni 24/10/16 e 25/10/16, in occasione dell'evento visibilità della torcia del COVA si sono registrati valori di concentrazione dell'acido solfidrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ) più alti rispetto ai valori medi dell'intera campagna. Tali concentrazioni risultano superiori al valore guida degli odori molesti pari a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  stabilito dall'OMS. Il valore limite giornaliero, definito per l'area della Val d'Agri con DGR Regione Basilicata n.983 "Norme tecniche ed azioni per la tutela della qualità dell'aria nei comuni di Viggiano e Grumento Nova", pari a  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , è stato rispettato. La campagna in oggetto, per il parametro - idrocarburi policiclici aromatici "IPA" - conferma quanto evidenziato nella precedente campagna, effettuata dal 29/01/16 al 25/02/16, circa il contributo del riscaldamento domestico, per lo più alimentato con biomasse, con immissione nell'aria dei fumi di combustione e conseguente aumento dei valori di concentrazione degli IPA. I valori di tutti gli altri inquinanti monitorati dal mezzo mobile risultano inferiori ai valori limite stabiliti dal Dlgs155/2010 e s.m.i .

Data di campionamento	Concentrazione $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Data di campionamento	Concentrazione $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
08/10/2016	14	23/10/2016	24
09/10/2016	12	24/10/2016	22
10/10/2016	14	25/10/2016	42
11/10/2016	17	26/10/2016	74
12/10/2016	11	27/10/2016	22
13/10/2016	16	28/10/2016	20
14/10/2016	26	29/10/2016	22
15/10/2016	67	30/10/2016	21
16/10/2016	45	31/10/2016	21
17/10/2016	19	01/11/2016	26
18/10/2016	22	02/11/2016	32
19/10/2016	20	03/11/2016	27
20/10/2016	16	04/11/2016	33
21/10/2016	20	05/11/2016	33
22/10/2016	13		

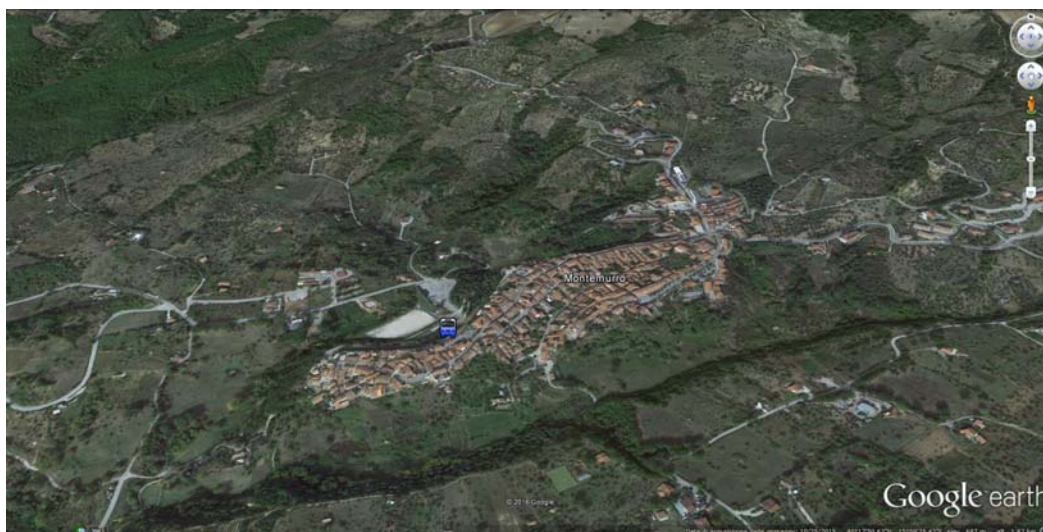


Immagine Sat. Noaa del 15/10/2016



Immagine Sat. Noaa del 26/10/2016

## Montemurro\_ Via IV Novembre



**Posizione Mezzo Mobile: LAT. 40° 17' 46" LONG. 15° 59' 21"**

### **Scopo della campagna :**

Misurazioni indicative degli inquinanti, attraverso campagne di monitoraggio di breve durata per una valutazione della qualità dell'aria ambiente nel Comune di Montemurro.

### **Periodo di osservazione:**

25/11/2016 al 12/01/2017

### **Inquinanti monitorati**

SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, BTX, CO, PM<sub>10</sub>, IPA

### **Dati meteorologici nei periodi di misura:**

La direzione prevalente dei venti è pervenuta dai quadranti W – WNW – NW – NNW – ENE l'intensità si può classificare tra bava di vento e brezza leggera per velocità del vento comprese tra 1.4 e 15.9 Km/h. Nel periodo di misura le precipitazioni sono state presenti nei giorni 28 novembre 2016 e 12-20-21-28-29-30 dicembre 2016 e 03-05-10 gennaio 2017.

### **Valutazione dei risultati e conclusioni Finali**

Nella campagna di misura condotta dal 25/11/16 al 12/01/17 in P.zza IV Novembre di Montemurro, non si sono registrati superamenti del particolato fine PM<sub>10</sub>. Dall'esame dei dati degli inquinanti monitorati, si evidenzia che in occasione dell'evento del 14/12/16 di fuoriuscita di fumo dal termodistruttore denominato **EXX (Termodistruttore recupero zolfo del COVA di Viggiano)** del 15/12/16 si è registrato un aumento della concentrazione media oraria del biossido di zolfo SO<sub>2</sub> pari a 139 µg/m<sup>3</sup>, valore comunque inferiore al valore limite previsto dal D.l.vo 155/2010 e s.m.i. (350 µg/m<sup>3</sup>) e al valore limite DGR Regione Basilicata n.983 (280 µg/m<sup>3</sup>). Tali concentrazioni risultano, comunque, inferiori al valore guida degli odori molesti 7µg/m<sup>3</sup> stabilito dall'OMS. In diversi giorni, si sono registrati, inoltre, degli aumenti, rispetto ai valori medi,



delle concentrazioni dell'acido solfidrico. Nella campagna in oggetto si nota che, in occasione di eventi accidentali che hanno generato fasi di transitorio al COVA, in condizioni di sottovento del Comune rispetto al COVA, vi è un interessamento dell'area con un incremento dei valori degli inquinanti monitorati ( $H_2S$  e  $SO_2$ ), anche se, tali valori nei periodi di monitoraggio risultano, comunque, inferiori al valore limite previsto dal D.l.vo 155/2010 e s.m.i. e al valore limite DGR Regione Basilicata n.983. La direzione dei venti nelle due campagne con venti prevalenti di direzione NW - WNW - W – WSW hanno evidenziato che il comune si trova prevalentemente nelle condizioni di sottovento rispetto al COVA.

Per il parametro degli idrocarburi policiclici aromatici "IPA" si conferma quanto evidenziato nella campagna effettuata nella postazione n.1 dal 29/01/16 al 25/02/16, circa la presenza e l'importanza della legna usata per lo più per il riscaldamento domestico, al peggioramento della qualità dell'aria, quale fonte significativa di emissioni di particolato e di composti quali gli Idrocarburi Policiclici Aromatici tra cui il Benzo(a)pirene rilevato sulla parte più fine del particolato ( $PM_{10}$ ).

Il valore medio rilevato nella seconda campagna di misura risulta riferito a 41 giorni di campionamento dal 26/11/16 al 09/01/17 è pari a **1,4  $ng/m^3$** . Il valore obiettivo riferito al tenore totale di Benzo(a)pirene presente nella frazione  $PM_{10}$  (allegato XIII D.lgs155/2010 e s.m.i.) materiale particolato, calcolato come media su un anno civile è pari a **1,0  $ng/m^3$** .

Le suddette campagne di monitoraggio erano state programmate nel periodo estivo per eliminare i contributi del riscaldamento domestico alle benché minime alterazioni della qualità dell'aria rispetto al benzo(a)pirene. La fermata dell'impianto COVA non ha consentito di effettuare il monitoraggio nel periodo programmato. L'Ufficio Aria di Potenza effettuerà, entro il mese di agosto p.v. una nuova campagna di monitoraggio della qualità dell'aria.

I valori di tutti gli altri inquinanti monitorati dal mezzo mobile risultano inferiori ai valori limite stabiliti dal D.lgs155/2010 e s.m.i .

Data di campionamento	Concentrazione $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ )	Data di campionamento	Concentrazione $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ )
26/11/2016	21	15/12/2016	44
27/11/2016	24	16/12/2016	40
28/11/2016	29	17/12/2016	42
29/11/2016	12	18/12/2016	31
30/11/2016	13	19/12/2016	45
01/12/2016	15	20/12/2016	29
02/12/2016	15	21/12/2016	33
03/12/2016	32	22/12/2016	44
04/12/2016	37	23/12/2016	37
05/12/2016	36	24/12/2016	25
06/12/2016	10	25/12/2016	30
07/12/2016	<b>Anomalia sistema</b>	26/12/2016	32
08/12/2016	<b>Anomalia sistema</b>	27/12/2016	20
09/12/2016	<b>Anomalia sistema</b>	28/12/2016	12
10/12/2016	21	29/12/2016	18
11/12/2016	16	30/12/2016	21
12/12/2016	7	31/12/2016	32
13/12/2016	36	01/01/2017	25
14/12/2016	38	02/01/2017	16

## 2.2. Monitoraggio campi elettromagnetici

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
<b>CEM 3</b>	Superamenti dei limiti normativi D.P.C.M. 8.7.2003 ( <i>Monitoraggio in continuo</i> )	S	V/m	ARPAB	Provinciale	Anno 2016	☺	◊

### **CM3 Superamenti dei limiti normativi D.P.C.M. 8.7.2003 (*Monitoraggio in continuo*)**

L'attività di controllo sugli impianti si è anche incentrata sul monitoraggio in continuo. Misure effettuate per tempi prolungati permettono una conoscenza delle emissioni distribuita nel tempo e permettono di valutare le variazioni dovute al funzionamento non omogeneo degli impianti. Questo permette una migliore determinazione del clima elettromagnetico nell'ambiente circostante i singoli siti, inoltre, fornisce dati ed informazioni fondamentali a fini informativi e comunicativi.

Monitoraggio C.E.M. – Elenco Siti – Attività 2016							
N.ro	Comune	Provincia	Località	Inizio Monitoraggio	Fine Monitoraggio	Valore Medio (V/m)	Limite di Legge (V/m)
1	POTENZA	PZ	Via Verderuolo 68	29/01/2016	08/02/2016	1,21	6
2	MELFI	PZ	Via Galileo Galilei 7	08/03/2016	15/03/2016	1,08	6
3	POTENZA	PZ	Comune di PZ - Via S. Antonio la Macchia	10/03/2016	17/03/2016	1,16	6
4	MELFI	PZ	Traversa Via Galileo Galilei, 1 - 2° piano	15/03/2016	21/03/2016	1,59	6
5	MELFI	PZ	Via Verdi 3 - 2° piano	21/03/2016	30/03/2016	0,81	6
6	MELFI	PZ	Via G. Galilei, 11	7/4/2016	16/4/2016	1.22	6
7	MELFI	PZ	Via Verdi, 1	10/5/2016	19/6/2016	2.42	6

## 2.3. Monitoraggio rumore

### Quadro sinottico degli indicatori

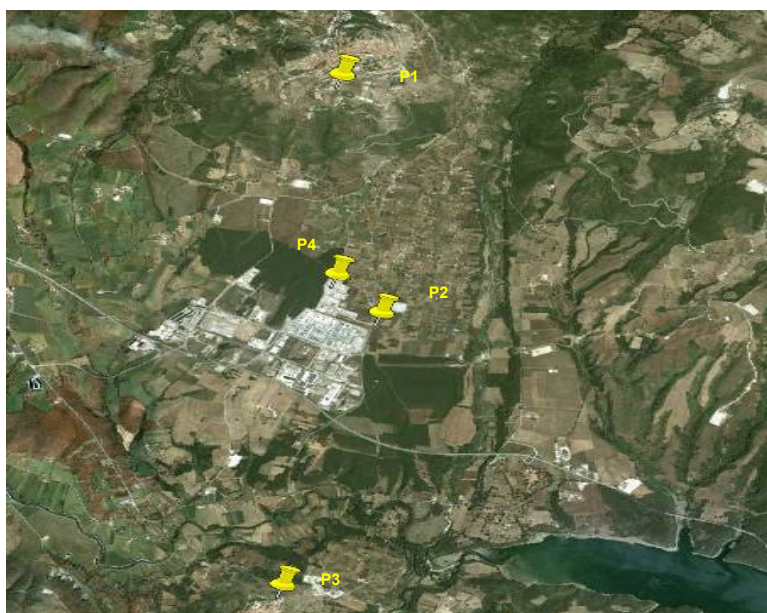
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
<b>RUM 2</b>	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91	S	dB(A)	ARPAB	Provinciale (Potenza)	Anno 2016	☺	↔

#### **RUM2 Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91**

##### *Monitoraggio in continuo*

In questi anni il monitoraggio acustico in ambito provinciale, effettuato da ARPAB, è stato indirizzato ad indagini in zone particolarmente critiche, quali la zona industriale di Viggiano in cui ricade il Centro Olio Val d'Agri e le zone limitrofe agli stabilimenti industriali più importanti: Ferriere Nord, ecc..

Il sistema di monitoraggio del rumore del COVA è costituito da n. 4 centraline le cui ubicazioni sono:



P1 Viggiano centro abitato (Via Convento)  
P2 Est COVA (casetta Padula)

P3 Grumento Nova (Via Mancoso)  
P4 Nord COVA lato Villa d'Agri

Tutti i dati acquisiti dalle centraline di monitoraggio confluiscono nel Centro di Monitoraggio Ambientale di ARPAB. Con le centraline è possibile evidenziare l'andamento medio giornaliero dei Livelli di rumore nel tempo nonché gli eventuali superamenti dei Limiti di Legge. Ai sensi dell'art. 29 - decies comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. l'Arpab si accerta il rispetto delle prescrizioni di cui alla DGR 627/2011 dell'AIA del COVA, quali la regolarità dei controlli effettuati dal Gestore relativamente alle emissioni sonore, il rispetto dei Valori Limite di Emissioni, nonché l'ottemperanza agli obblighi di comunicazione.

Un “evento di superamento” è la verifica di un innalzamento dei valori di rumore, mediati sulla giornata, rispetto ad un Limite ASSOLUTO giornaliero diurno e notturno. A valle di ogni superamento l'ARPAB comunica alla Regione, Provincia, ai Sindaci di Viggiano e di Grumento Nova, nonché al Gestore i dati con i relativi grafici ai sensi dell'art. 9 della Legge 447/95 e della DGR 627/21011 cap 11 punto 6 “Prescrizioni relative alle emissioni sonore del COVA”.

Nel corso dell'anno 2016 sono stati registrati i seguenti due superamenti:

- 13.3.2016 superamento dei valori assoluti di Rumore sul Tempo di Riferimento diurno di 71.2 dB(A) sulla centralina P2 e di 72.2 dB(A) sulla P4 rispetto al valore di 70 dB(A).
- 23.3.2016 intorno alle ore 05:00 l'andamento dei valori di rumore ha subito un forte incremento dalla durata di 8 ore circa, relativamente ad una sola centralina, P2.

Il dettaglio sulle attività svolte è riportato nelle relazioni pubblicate sul sito dell'ARPAB:

<http://www.arpab.it/rumore/cova/rumore.asp>

## 2.4. Monitoraggio Amianto

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AM1	Concentrazione di fibre aerodisperse	S	Fibre di amianto / litro d'aria	ARPAB	Regionale	anno 2016	😊	↔

### Descrizione dell'indicatore

#### AM1

L'indicatore valuta la presenza e la quantità di fibre di amianto nel campione di aria prelevato. La misura della quantità di fibre aerodisperse avviene rapportando il numero di fibre al volume di aria campionato. Le fibre vengono conteggiate in laboratorio in microscopia elettronica in quanto è l'unica tecnica in grado di riconoscere l'amianto da altre fibre e di distinguere la tipologia di amianto sulla membrana.

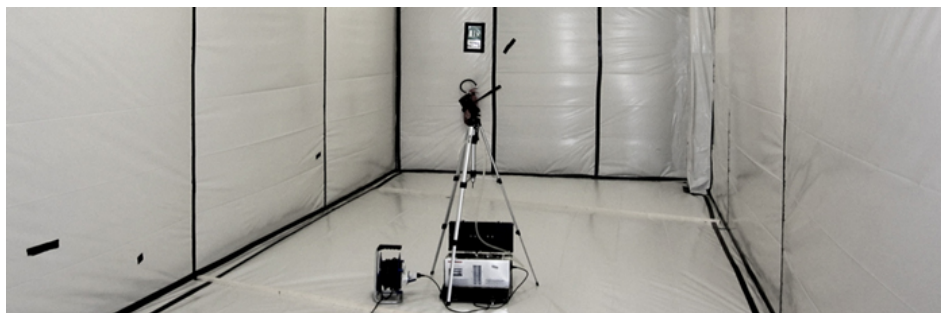
Nel corso del 2016 è stata svolta una campagna di monitoraggio nel Comune di San Severino Lucano in provincia di Potenza. Il sito è stato scelto per l'abbondante presenza di affioramenti di "Pietre Verdi". Nel caso di monitoraggi ambientali in esterno, il valore di riferimento corrisponde al doppio del fondo naturale che nel caso del monitoraggio effettuato è pari a 0,8 fibre/litro.



Comune di San Severino Lucano - Punto di monitoraggio

<b>Aerodispersi - Monitoraggi</b>		
<b>Comune</b>	<b>n. campioni</b>	<b>n. superamenti</b>
S. Severino Lucano (Pz)	31	0

Una ulteriore attività dell'ARPAB consiste nel campionamento di aerodispersi sui cantieri di bonifica ad ultimazione dei lavori. Quando la ditta specializzata conclude la rimozione del Materiale Contenente Amianto (MCA), vengono avviate le operazioni di certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati che prevedono l'ispezione visuale preventiva e il campionamento aggressivo dell'aria. L'ente competente è la ASL che si avvale dell' Agenzia principalmente per i campionamenti. I campioni così prelevati sono sottoposti ad analisi in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM). Al termine, se i risultati sono inferiori al limite di legge previsto (2 fibre/litro), la ASL, sulla base del parere tecnico di Arpa, certifica la restituibilità dei locali. Negli interventi effettuati non si sono avuti superamenti del limite normativo:



<b>Aerodispersi - Restituibilità</b>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni</b>	<b>n. superamenti</b>
Potenza	–	–
Matera	9	0

Durante i lavori di bonifica da amianto, su richiesta della ASL competente per territorio, l'ARPAB effettua anche campionamenti di aerodispersi facendo indossare campionatori portatili agli operatori addetti alla bonifica. In questo tipo di controllo le analisi vengono effettuate con la tecnica MOCF (Microscopia Ottica in Contrasto di Fase) che consente di individuare le sole fibre totali senza essere in grado di riconoscere l'amianto: in tal caso il valore riscontrato è rappresentativo della "polverosità" ambientale e non nello specifico del contributo dato dalle fibre di amianto. Il valore di riferimento normativo è pari a 100 fibre/litro. Negli interventi effettuati non si sono avuti superamenti del limite normativo:



<b>Aerodispersi – Campionamenti personali</b>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni</b>	<b>n. superamenti</b>
Potenza	–	–
Matera	6	0

I tecnici, inoltre, effettuano la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro. Il valore di riferimento normativo (D.Lgs 81/2008) è pari a 0.1 fibre/cm<sup>3</sup> (100 fibre/litro):

<b>Aerodispersi – Monitoraggio sui luoghi di lavoro</b>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni</b>	<b>n. superamenti</b>
Potenza	6	0
Matera	–	–

## 2.5. Monitoraggio Pollini



L'aerobiologia è una scienza relativamente giovane che studia le particelle, viventi e non (batteri, alghe, funghi, pollini, virus, spore di felci e di muschi, insetti ed altra microfauna, particelle e gas generati da attività naturali e umane) presenti in atmosfera, le fonti che le producono, le modalità di trasporto nell'aria e gli effetti sull'ambiente (indoor e outdoor) in primo luogo sull'uomo, ma anche su animali e piante. L'aerobiologia è dunque una scienza interdisciplinare e le finalità dei suoi studi sono molteplici, interessando differenti campi di interesse scientifico e applicativo che spaziano dalla patologia umana, animale e vegetale, all'entomologia, allergologia, palinologia. In particolare l'aerobiologia si occupa, in modo complementare alle ricerche chimiche e fisiche, delle problematiche dell'inquinamento atmosferico

Il monitoraggio aerobiologico, per le Agenzie per l'ambiente, non è un compito richiesto dalle normative.



## Quadro sinottico degli indicatori

sono stati individuati come indicatori di stato (S), secondo la classificazione del modello DPSIR, 18 Indicatori definiti: LMP1, LMP2, LMP3, LMP4, LMP5, LMP6, LMP7, LMP8, LMP9, LMP10, LMP11, LMP12, LMP13, LMP14, LMP15, LMP16, LMP17, LMS1 (ciascuno rispettivamente per le seguenti famiglie botaniche: aceracee, betulacee, cheno/amarantacee, composite, corilacee, cupressacee/taxacee, fagacee, graminacee, oleacee, pinacee, plantaginacee, platanacee, poligonacee, salicacee, ulmacee, urticacee, “pollini totali”(\*) e il genere *Alternaria* per quanto riguarda le spore), calcolati come Indice Pollinico Trimestrale (somma di tutti i pollini/spore di quella famiglia/genere rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria), che, anche se ricavato da grandezze fisiche, viene considerato e trattato come un numero adimensionale. Gli indicatori scelti hanno l’obiettivo di valutare la carica allergenica pollinica nella località analizzata e di confrontarla con quella di altre zone.

Per tutti la copertura spaziale è il comune di Potenza e la copertura temporale è l’anno 2016.

CODICE	INDICATORE/INDICE	CODICE	INDICATORE/INDICE
LMP1	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>ACERACEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP10	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>PINACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP2	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>BETULACEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP11	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>PLANTAGINACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP3	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>CHENO/AMARANTACEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP12	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>PLATANACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP4	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>COMPOSITE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP13	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>POLIGONACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP5	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>CORILACEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP14	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>SALICACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP6	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>CUPRESSACEE/TAXACEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP15	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>ULMACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP7	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>FAGACEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP16	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>URTICACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP8	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>GRAMINACEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMP17	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma dei POLLINI TOTALI* rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP9	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>OLEACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria	LMS1	<b>Indice Sporologico Trimestrale:</b> somma di tutte le spore di <b>ALTERNARIA</b> rilevate nei tre mesi per metro cubo d’aria
LMP10	<b>Indice Pollinico Trimestrale:</b> somma di tutti i pollini di <b>PINACEEE</b> rilevati nei tre mesi per metro cubo d’aria		

(\*) con la dicitura “Pollini totali” si intendono tutti i tipi di polline campionati; equivale alla somma di tutte le famiglie elencate più i pollini non identificati

## Descrizione degli indicatori

TABELLA RIEPILOGATIVA DELL'ANDAMENTO DEGLI INDICI TRIMESTRALI, POLLINICI E SPOROLOGICO, NEI 4 TRIMESTRI DEL 2016

	indicatore	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim
Aceraceae	LMP1	1,3	4,6	0,0	0,0
Betulaceae	LMP2	1253,3	48,8	0,0	0,0
Cheno/Amarantaceae	LMP3	2,0	23,1	108,9	2,0
Compositae	LMP4	0,7	12,5	106,9	2,6
Corylaceae	LMP5	809,2	<b>2061,2</b>	0,0	3,3
Cupressaceae/T	LMP6	<b>6287,8</b>	196,7	28,4	<b>316,8</b>
Fagaceae	LMP7	2,6	346,5	25,1	0,0
Gramineae	LMP8	7,3	764,3	110,9	1,3
Oleaceae	LMP9	43,6	213,8	3,3	22,4
Pinaceae	LMP10	25,1	167,0	30,4	27,7
Plantaginaceae	LMP11	2,0	167,0	53,5	0,0
Platanaceae	LMP12	4,6	172,3	0,0	0,0
Polygonaceae	LMP13	2,0	29,7	1,3	0,0
Salicaceae	LMP14	903,5	518,1	0,0	0,0
Ulmaceae	LMP15	343,9	4,6	0,0	0,0
Urticaceae	LMP16	105,6	312,8	<b>374,9</b>	44,9
<b>P. Totali</b>	<b>LMP17</b>	<b>9991,7</b>	<b>6258,8</b>	<b>1149,7</b>	<b>488,4</b>
<b>Alternaria sp.</b>	<b>LMS1</b>	91,1	650,8	<b>3752,8</b>	268,0

Nel primo trimestre si è rilevata la maggior concentrazione totale di pollini.

Il polline più abbondante nel 1° e 4° trimestre è stato quello di cupressacee, nel 2° quello di corilacee e nel 3° quello di urticacee.

La spora Alternaria, invece, ha avuto il massimo di presenza nel 3° trimestre, poiché il clima caldo e secco dell'estate ne favorisce la dispersione.

## Acqua

### 2.6. Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (INVASI)



Le acque dolci superficiali, per essere utilizzate o destinate alla produzione di acqua potabile, vengono classificate dalle Regioni nelle categorie A1, A2 e A3, secondo le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche di cui alla Tabella 1/A dell'Allegato 2 alla parte terza del Dlgs 152/2006. A seconda della categoria di appartenenza, le acque dolci superficiali sono sottoposte ai trattamenti seguenti:

Categoria A1: trattamento fisico semplice e disinfezione;

Categoria A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;

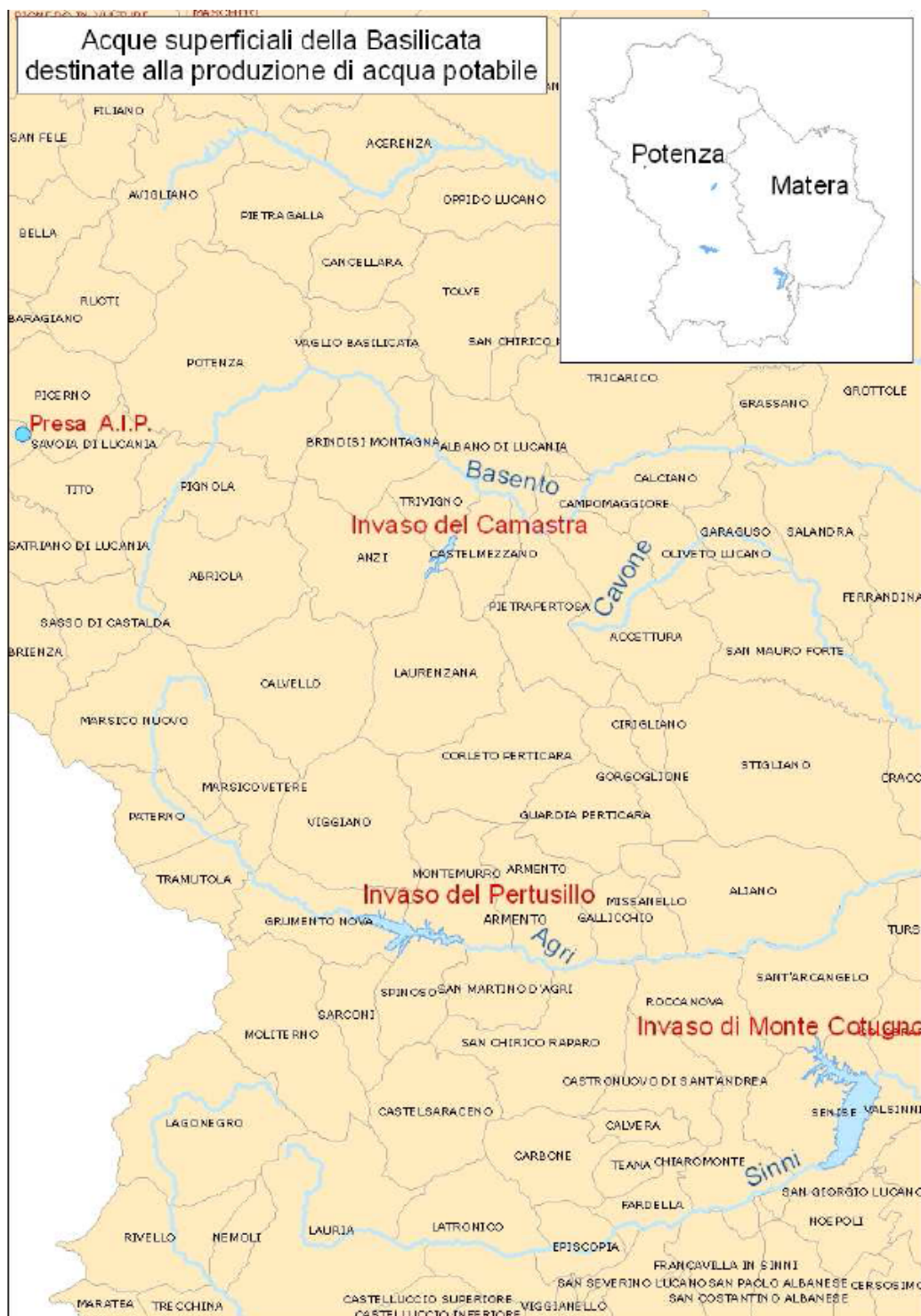
Categoria A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinamento e disinfezione.

Gli invasi destinati alla produzione di acqua potabile sono: Invaso del Pertusillo, Invaso di Montecotugno ed Invaso del Camastra. Tutti e tre gli invasi sono classificati, secondo la predetta normativa, nella "Categoria A2 che prevede, ai fini della potabilizzazione, un trattamento chimico-fisico normale ed una disinfezione.

La normativa nazionale che disciplina la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili prevede, nel caso in cui l'invaso sia già classificato, un numero minimo di campionamenti annuali pari ad 8.

## Normativa di Riferimento

La Normativa di riferimento è il D.Lgs 152/2006 e s.m.i. Le operazioni di campionamento vengono effettuate secondo il metodo di campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man 29/2003.



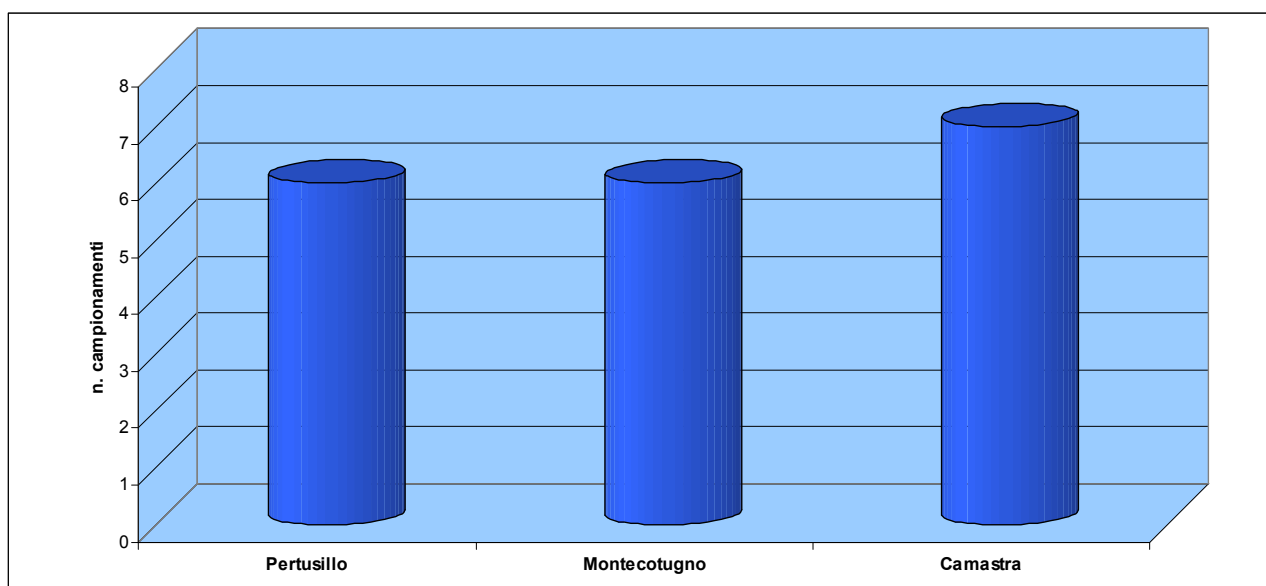
## Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
INV 1	Categoria di appartenenza	S	adimensionale	ARPAB	Provincia di Potenza	anno 2016	☺	↔

### Descrizione degli indicatori

#### INV 1: Categoria di appartenenza

Con l'indicatore INV1 viene valutata la conformità dell'invaso, alla sua specifica categoria di appartenenza (A2).



I risultati delle attività istituzionali svolte nell'anno 2016, consistenti in 6 campionamenti sugli invasi del Pertusillo e di Montecotugno e 7 campionamenti su quello del Camastra, sono risultati conformi ai valori guida ed imperativi previsti dal D.Lgs. 152/2006 parte terza all. 2 tab. 1/A.

## 2.7. Acque destinate al consumo umano

La principale normativa che regola la materia del controllo delle acque destinate all'uso umano è il Decreto legislativo n. 31/2001. Il controllo sulle acque destinate al consumo è finalizzato alla tutela della salute pubblica dai rischi derivanti dal consumo di acque non conformi agli standard di qualità fissati dalle vigenti norme.



<b>Numero di campioni totali di acque destinate al consumo umano</b>	692
<b>Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001)</b>	676
<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) .....</b>	<b>16</b>

Nella tabella seguente sono riportati i risultati dei campioni non conformi:

Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
Castronuovo di S. Andrea(PZ)– Serbatoio “Murgitelle”	21.03.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	20	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
		Escherichia coli	Ufc/100ml	5	0	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003
S.Chirico Raparo (PZ) Via Vittorio Emanuele	10.03.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	41	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
S.Chirico Raparo (PZ) Corso Elena	10.03.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	23	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Avigliano (PZ) – Piazza Monsignor Verrastro	22.06.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	38	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003

Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
Avigliano (PZ) – Piazzale Padre Virgilio Corbo	22.06.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	82	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Melfi (PZ) – abitazione privata – Frazione Foggianello	12.06.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	5	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
		Escherichia coli	Ufc/100ml	2	0	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003
Balvano (PZ)-Municipio	02.05.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	98	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Balvano (PZ)-Istituto Comprensivo	02.05.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	110	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
		Escherichia coli	Ufc/100ml	91	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Castelgrande (PZ)-Via San Vito	06.04.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	10	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Castelgrande (PZ)- Piazza Pesco	06.04.2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	6	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Ruoti (PZ) – C.da Quartolani	09/08/2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	16	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Ruoti (PZ) – Via Roma	09/08/2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	26	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Vaglio di Basilicata (PZ)	17/08/2016	Batteri coliformi a 37°C	Ufc/100ml	23	0	APAT CNR IRSA 7010C Man 29 2003
Melfi (PZ) – Zona Valleverde	17.11.2016	Ferro	µg/l	1193	200	EPA 200.8 1994
		Manganese	µg/l	53	50	EPA 200.8 1994
Viggiano (PZ)	01.12.2016	Piombo	µg/l	18	10	EPA 200.8 1994
Rapone (PZ)	15.12.2016	Manganese	µg/l	214	50	EPA 200.8 1994

Nell'anno 2016 le attività di ARPAB nella Provincia di Matera si possono schematizzare come segue:

<b>Numero di campioni totali di acque destinate al consumo umano</b> .....	378
<b>Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001)</b> .....	355
<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001)</b> .....	23

Le non conformità hanno riguardato il parametro microbiologico "*Pseudomonas aeruginosa*" e quello chimico definito dal D.Lgs.31/01 come "Triometani-totale".

Le non conformità si possono schematizzare come segue:

<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) "parametri microbiologici"</b> .....	18
<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) "parametri chimici"</b> .....	5

Nella tabella seguente sono riportati i risultati dei ventitre campioni non conformi:

N	Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
1	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Alto	19/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	8	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
2	Bernalda – Ingresso Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	19/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	8	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
3	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	19/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	16	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
4	Nova Siri Scalo – Fontanino/zampillo piazza Giovani XXIII	22/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	6	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
5	Policoro – Fontanino via Degli Artigiani	22/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	10	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
6	Pisticci – Uscita Serbatoio San Basilio	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	1	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
7	Pisticci – Ingresso Serbatoio San Basilio	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	1	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
8	Metaponto (Bernalda) – Fontanino/zampillo piazza Lido	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	30	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003



N	Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
9	Metaponto (Bernalda) – Fontanino Area Pic Nic	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	26	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
10	Bernalda – Ingresso Serbatoio Demanio Campagnolo Alto	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	2	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
11	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Alto	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	2	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
12	Bernalda – Ingresso Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	3	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
13	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	23/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	5	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
14	Pisticci – Ingresso Serbatoio San Basilio	26/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	2	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
15	Metaponto (Bernalda) – Fontanino Stazione di Metaponto	26/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	1	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
16	Metaponto (Bernalda) – Fontanino/zampillo piazza Lido	26/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	48	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
17	Metaponto (Bernalda) – Fontanino Area Pic Nic	26/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	30	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
18	Bernalda – Ingresso Serbatoio Demanio Campagnolo Alto	26/07/16	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ufc/250ml	1	0	APAT CNR ISPRA 7070 Man 29 2003
19	Matera – fontanina via Don Luigi Sturzo	20/09/16	Trialometani-totale	µg/l	39	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
20	Scanzano J.co – fontanina Piazza Nenni	20/09/16	Trialometani-totale	µg/l	33	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
21	Policoro – via Mazzitelli	20/09/16	Trialometani-totale	µg/l	39	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

N.	Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
22	Scanzano J.co – fontanina Piazza Nenni PROT632	20/09/16	Triometani- totale	µg/l	33	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
23	Policoro – via Mazzitelli PROT633	20/09/16	Triometani- totale	µg/l	34	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

Il dato delle non conformità, seppure importante visto il contesto territoriale, risulta pari al 6 % dei campioni controllati.

E' bene precisare che tutti i 31 paesi del territorio provinciale di Matera sono stati controllati. Il controllo ha riguardato sia i parametri di routine che di verifica previsti dal D.Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.

Il controllo è stato effettuato presso serbatoi e fontanini distribuiti nel territorio. In alcuni casi si è proceduto anche a controlli presso privati e civili abitazioni.

## 2.8. Acque di dialisi

Viene definita *acqua di dialisi* quell' acqua di rete che è stata sottoposta a diversi stadi di trattamento atti a renderla adatta, unendola ai concentrati per emodialisi, a formare il "dialisato" (altrimenti detto *Liquido di dialisi*), soluzione elettrolitica abitualmente contenente destrosio, utilizzata in emodialisi, cioè al trattamento di pazienti in emodialisi. Vengono analizzati i parametri chimici e microbiologici.

### Normativa di Riferimento

Leggi specifiche (DPR 236/88, DL 31/01) fissano i controlli obbligatori sulle acque di rete.

L'ARPAB utilizza le "Linee-guida per il controllo delle acque per emodialisi" della Sezione Piemonte e Valle d'Aosta secondo le indicazioni della Società Italiana di Nefrologia e della Sezione Piemontese della Società Italiana di Nefrologia. L'Agenzia effettua il controllo delle acque di dialisi su richiesta delle Aziende Sanitarie territorialmente competenti e possono riguardare campionamenti nei presidi ospedalieri e talvolta analisi domiciliari

### Provincia di Potenza

Centro di Dialisi	N° sopralluoghi	Conformità alle linee guida
Ospedale di Venosa	1	verificata
Genzano di Lucania Dialisi domiciliare	3	verificata
Ospedale di Muro Lucano	2	verificata
Ospedale di Chiaromonte	1	verificata
Ospedale di Lauria	1	verificata
Ospedale di Villa d'Agri	1	verificata
Totale	9	verificata

In Provincia di Matera, nell'anno 2016 sono stati effettuati sessantasei campionamenti di Acque di Dialisi presso i Centri di Dialisi dell'Ospedale Madonna delle Grazie di Matera e del Presidio Ospedaliero di Tinchì presso Marconia di Pisticci.

### Provincia di Matera

Centro di Dialisi	N° campioni	Conformità alle linee guida
Ospedale Madonna delle Grazie di Matera	49	verificata
Presidio Ospedaliero di Tinchì (Pisticci, MT)	17	verificata
Totale	66	verificata

I campioni prelevati sono stati analizzati dai laboratori chimici e microbiologici e i risultati sono riportati nell'Appendice 1.

## 2.9. Scarichi Civili ed Industriali



Per **reflui urbani** si intendono le acque reflue domestiche o il mescolamento di queste con le acque reflue industriali e/o meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate. Per **reflui industriali** si intendono gli scarichi derivanti dal processo produttivo, da impianti di raffreddamento ed anche acque meteoriche di dilavamento che vengono a contatto con sostanze contaminati.

### Normativa di Riferimento

La principale normativa di riferimento è rappresentata da: D. Lgs. 152/2006, D. Lgs 4/2008, Legge n. 36 del 2010.

### Quadro Sinottico Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
SPV1	Controllo utilizzo delle acque di vegetazione dei frantoi	S	n	ARPAB	Regionale	Campagna olearia 2016/2017	☺	◊
SI1	Scarichi impianti urbani campionati	S	n	ARPAB	Regionale	anno 2016	☺	◊

## Descrizione degli Indicatori

### SPV1:

L'indicatore rappresenta il controllo delle acque di vegetazione dei frantoi oleari secondo la delibera del Consiglio Regionale del 6.02.2007 Numero 255. Tali controlli, come definiti dal comma 1 dell'articolo 12 del Regolamento Regionale (Utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari) riguardano il 5% dei frantoi in esercizio durante il periodo di lavorazione, sorteggiati annualmente. Sono stati effettuati i seguenti controlli:

Controlli ai Frantoi Attività 2016		
Località	Attività	Esito
Forenza (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Rionero in Vulture (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Tolve (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Albano di Lucania (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Forenza (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Rionero in Vulture (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Rapolla (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Lavello (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Cancellara (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Savoia di Lucania (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Matera	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Scanzano Jonico (MT)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Ferrandina (MT)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Pisticci (MT)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme

## **SI1**

L'indicatore rappresenta la conformità dello scarico di impianto in corpo idrico superficiale.

### ***Per la provincia di Potenza***

Nell'anno 2016 l'ARPAB ha effettuato 27 controlli dei depuratori urbani e assimilabili:

<b>Impianti di Depurazione Urbani ed Assimilabili - attività 2016</b>			
<b>Denominazione</b>	<b>Località</b>	<b>N. di controlli ARPAB</b>	<b>Risultati</b>
Comune di Trivigno	C.da Infrascata	2	Conforme
Comune di Sant'Angelo Le Fratte	Loc. Ponte Melandro	1	Non conforme
Comune di Rotonda	Loc. Paragalline	1	Non conforme
Comune di Guardia Perticara	Loc. Fosso Papone	1	Conforme
Comune di Acerenza	Loc. Giachella	1	Non conforme
Comune di Sant'Angelo Le Fratte	Loc. Ponte Melandro	1	Non conforme
Comune di Rivello	Loc. Rotale	2	Non conforme
Comune di San Chirico Raparo	Località Serroncello	3	Non conforme
Comune di San Martino D'Agri	C.da San Giovanni	1	Non conforme
Comune di Lauria	C.da Seluci	1	Conforme
Comune di Castelmezzano	Loc. Vitticelle	1	Non conforme
Comune di Balvano	Loc. Santa Lucia	1	Conforme
Comune di Grumento Nova	Loc. Fontana	1	Conforme
Comune di Campomaggiore	Località Celle	2	Conforme/Non conforme
Comune di Maratea	Località Ogliastro	1	Conforme
Comune di Palazzo San Gervasio	località Piani	1	Conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Picerno	1	Non conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Ruoti	1	Non conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Picerno	1	Non conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Grumento Nova	1	Non conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Vaglio di Basilicata	1	Conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Acerenza	1	Conforme

Nell'anno 2016 l'ARPA ha effettuato i seguenti controlli per i reflui industriali:

Impianti di Depurazione Industriali e Assimilabili - attività 2016			
Denominazione	Località	N. di controlli ARPAB	Risultati
Comune di Latronico - Impianto depurazione a servizio del canile comunale	Loc. Ischitelli-Fiumitello	1	Non conforme
Comune di Guardia Perticara - SEMATAF (Autorizzazione AIA DGR 632 del 26/05/2014)	C.da Matina	1	Non conforme
Comune di Savoia di Lucania - Impianto depurazione a servizio del canile	Loc. Fossati	1	Non conforme
Comune di Muro Lucano - Impianto depurazione a servizio del mattatoio comunale	Loc. Pascone	1	Conforme
Comune di Calvello - Impianto depurazione a servizio del mattatoio comprensoriale	Zona PIP	1	Non conforme
Comune di Venosa - Piattaforma Integrata RSU ( Autorizzazione AIA DGR 1143 del 01/10/2013)	Loc. Notarchirico	2	Non conforme
Comune di Venosa - Impianto depurazione Mattatoio	Zona PIP-Lotto 9	1	Conforme
Comune di Melfi	Z.I. S. Nicola di Melfi	10	Conforme
Comune di Balvano	c.da Casone	1	Conforme
Comune di Balvano	c.da S. Potito	1	Conforme
Comune di Potenza	c.da Macchia San Luca	1	Conforme
Comune di Missanello - Impianto di depurazione industriale dell'impianto di potabilizzazione del Pertusillo	c.da Ponte delle Corde	1	Non Conforme
Comune di Atella	Valle di Vitalba	1	Conforme
Comune di Guardia Perticara - SEMATAF (Autorizzazione AIA DGR 632 del 26/05/2014)	C.da Matina	1	Conforme
Comune di Potenza - Distributore carburanti Ditta KUWAIT	Potenza	1	Solo sopralluogo
Comune di Balvano - Ditta TYRES RECYCLING SUD Srl	C.da San Potito	1	Solo sopralluogo
Comune di San Fele - Distributore carburanti TAMOIL ITALIA	c.da Grave	1	Solo sopralluogo
Impianto depurazione a servizio dell'Impianto di Potabilizzazione del Pertusillo - - Missanello	Loc. Ponte delle Corde	1	Conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Brindisi di Montagna	1	Conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Latronico	2	Conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Acerenza	1	Conforme
Impianto depurazione a servizio di struttura privata	Marsicovetere	3	Non Conforme/Non Conforme/Conforme

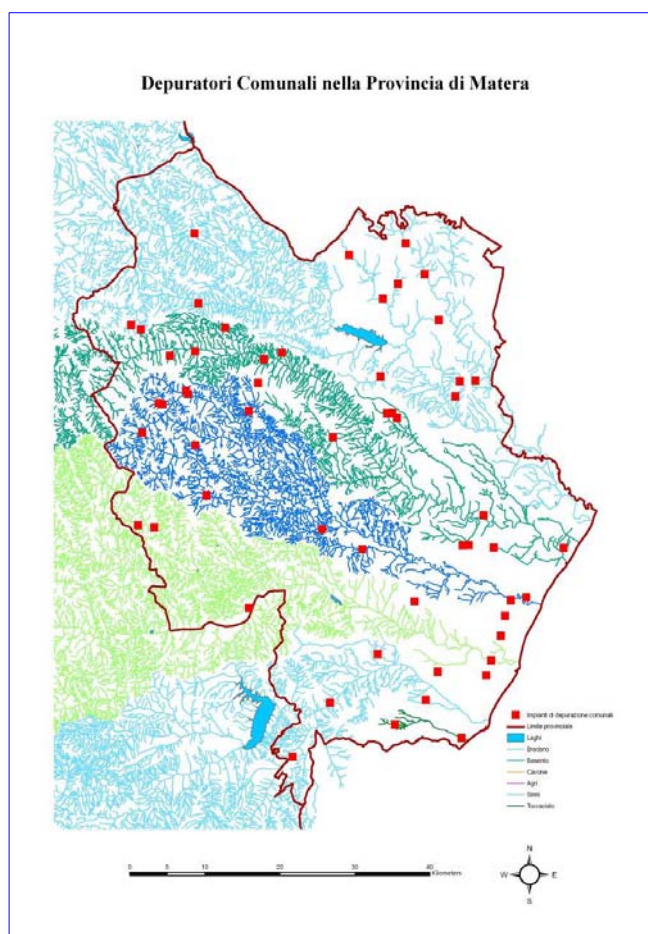
### Per la provincia di Matera

I maggiori scarichi si riferiscono ai depuratori comunali di acque reflue urbane, ai depuratori delle aree industriali, ai depuratori di singole aziende, ai depuratori di acqua di falda contaminata. Nell'anno 2016 l'ARPAB, ha eseguito i seguenti controlli:

DEPURATORI COMUNALI – ATTIVITA' 2016			
Comune	Località	N. controlli	Risultato
Tursi	Loc. La Canala	2	1 non conforme e 1 conforme
Oliveto Lucano	C.da Grottone	1	non conforme
Oliveto Lucano	Loc. Dietro La Niviera	1	non conforme
Bernalda	Borgo di Metaponto Lido	2	conforme
Scanzano Jonico	Loc. Lido Torre	1	conforme
Policoro	Loc. San Giusto	2	conforme
Grassano	Loc. Marruggio	1	non conforme
Matera	Loc. Pantano	3	non conforme
Nova Siri	C.da Laccata Marina	1	conforme
Tricarico	Loc. Vallone Cacarone	1	non conforme
Irsina	C.da Pescara	1	conforme
Bernalda	Loc. Ricilieto	1	conforme
Accettura	C.da Lago	1	non conforme

Altri scarichi – attività 2016			
Comune	Denominazione	N. controlli	Risultato
Salandra Scalo	Impianto di trattamento acqua di falda contaminata	5	conforme
Ferrandina	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	3	conforme
Matera	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	3	non conforme
Ferrandina	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	3	conforme
Matera	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	1	non conforme
Ferrandina	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	2	conforme
Pisticci	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	2	1 non conforme e 1 conforme





Si ritiene inoltre utile sottolineare che per quel che riguarda i controlli della conformità dei depuratori con potenzialità in abitanti equivalenti superiore a 2000, che sono la maggior parte, il corretto campionamento a rigor di norma deve valutare la funzionalità del depuratore con riferimento ad un arco temporale di 24 ore; è necessario quindi che questi depuratori siano dotati di sistemi per l'autocampionamento medio ponderato nelle 24 ore, così come avviene ad esempio nella Regione Puglia. La presenza di autocampionatori faciliterebbe molto il lavoro dei tecnici incaricati del campionamento, che possono campionare più depuratori nell'arco di due giorni.

## 2.10. Marine Strategy

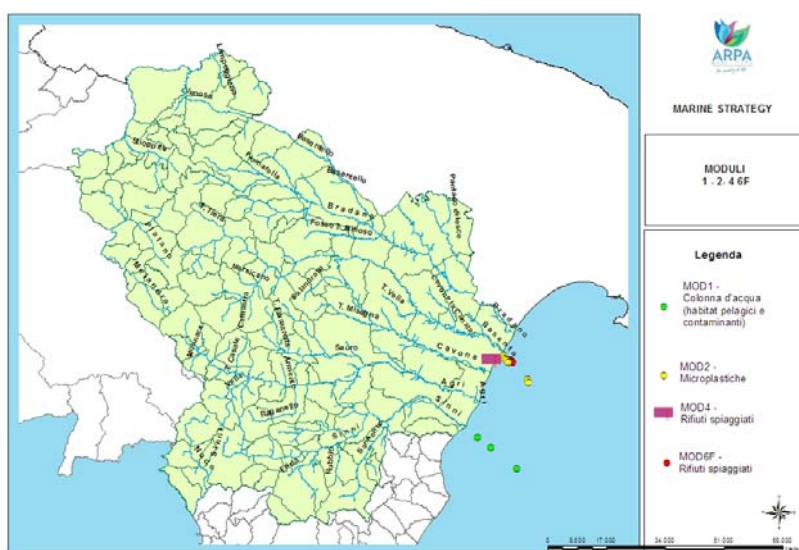
Il Piano Operativo delle attività per la sottoregione Mar Ionio-Mediterraneo Centrale – ARPA BASILICATA prevede l'esecuzione dei moduli 1, 2, 4, 6F secondo quanto previsto dal POA.

Nella tabella seguente sono stati evidenziati i moduli previsti per ARPA BASILICATA .

Modulo	CALABRIA	SICILIA	BASILICATA	MED CENTRALE
1 – Colonna d'acqua, habitat pelagici, contaminanti.	6	6	1	<b>13</b>
2 – Analisi microplastiche	6	6	1	<b>13</b>
3 – Specie non indigene	2	1	0	<b>3</b>
4 – Rifiuti spiaggiati	6	6	1	<b>13</b>
5T – Contaminazione (trasporto marittimo)	1	2	0	<b>3</b>
5I – Contaminazione (impianti industriali)	2	3	0	<b>5</b>
6F – Input di nutrienti (fonti fluviali)	0	0	1	<b>1</b>
6A – Input di nutrienti (fonti acquacoltura)	0	2	0	<b>2</b>
7 – Habitat coralligeno	3	3	0	<b>6</b>
8 – Habitat fondi a Maerl	1	1	0	<b>2</b>
9 - Habitat di fondo marino sottoposti a danno fisico	0	1	0	<b>1</b>

Le informazioni relative alle aree di indagini individuate sono state riportate su cartografia e per ciascun modulo sono state descritte le considerazioni che hanno portato alla scelta delle stazioni.

La mappa seguente riporta l'ubicazione di tutti i moduli della Regione Basilicata.



### MODULO 1: COLONNA D'ACQUA, HABITAT PELAGICI, CONTAMINANTI

Il campionamento del primo anno di attività si è concluso nel corso del terzo trimestre e ha interessato l'area di monitoraggio antistante il fiume Sinni dove il POA individua n.3 transetti ortogonali alla linea di costa; le stazioni di indagine sono state posizionate a 3, 6 e 12 miglia dalla costa.

Country Code	National StationID	Region	Latitude	Longitude
IT	M1_SINNI_1	BASILICATA	40,1182°	16,7315°
IT	M1_SINNI_2	BASILICATA	40,0899°	16,7740°
IT	M1_SINNI_3	BASILICATA	40,0339°	16,8615°

Nella mappa seguente sono riportate le coordinate delle stazioni di campionamento.



Il piano di campionamento riguardante l'area oggetto dello studio previsto dal Modulo1 è l'area antistante il fiume Sinni, un tratto di Costa Jonica foce Sinni inserita nella - RETE NATURA 2000- Bosco Pantano di Policoro IT9220055.

I parametri analizzati sono quelli elencati nella tabella seguente con le frequenze previste:

ELENCO PARAMETRI	FREQUENZA
Variabili chimico-fisiche (CTD)	Bimensile
Nutrienti	Bimensile
Fitoplancton	Bimensile
Macrozooplancton	Bimensile
Mesozooplancton	Stagionale
Contaminanti acqua	semestrale

## MODULO 2 – ANALISI DELLE MICROPLASTICHE

### Coordinate delle stazioni/Aree di campionamento

Country Code	NationalStationID	NationalStationName	Region	Latitude	Longitude
IT	M2_BASENTO_01	a 1,1 km dalla foce del fiume Basento	Basilicata	40,331138°	16,826923°
IT	M2_BASENTO_02	a 3,2 km dalla foce del fiume Basento	Basilicata	40,320792°	16,848182°
IT	M2_BASENTO_03	a 10,8 km dalla foce del fiume Basento	Basilicata	40,266807°	16,906252°



### Piano di campionamento

Il campionamento delle microplastiche è stato condotto a maggio 2016. Le indagini sono state condotte a 0,5- 1,5- 6 Mn dalla costa in superficie con la rete di tipo "manta". Le analisi in laboratorio sono state eseguite secondo la metodologia di riferimento.

## Risultati

Il **MODULO 2** è stato elaborato ed inviato all'ARPACAL capofila per essere caricato sull'area del Web-Repository. Si riportano di seguito I risultati di dette indagini:

NationalStationID	Year	Month	Day	Forma	Colore	Num_oggetti	Remarks
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	bianche	0,068	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	nere	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	rosse	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	blu	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	verdi	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	gialle	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	frammento	altro colore	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	bianche	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	nere	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	rosse	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	blu	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	verdi	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	gialle	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	filamento	altro colore	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	bianche	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	nere	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	rosse	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	blu	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	verdi	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	gialle	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	trasparenti	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	sfera	altro colore	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	bianche	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	nere	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	rosse	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	blu	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	verdi	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	gialle	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	trasparenti	0	
M2_BASENTO_01	2016	5	17	foglio	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	bianche	0,016468134	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	verdi	0	

M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	bianche	0,01	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	trasparenti	0,005002752	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	altro colore	0	

M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	frammento	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	filamento	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	sfera	altro colore	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	bianche	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	nere	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	rosse	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	blu	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	verdi	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	gialle	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	trasparenti	0	
M2_BASENTO_02	2016	5	17	foglio	altro colore	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	bianche	0,05256	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	nere	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	rosse	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	blu	0,0065	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	verdi	0,0065	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	gialle	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	frammento	altro colore	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	bianche	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	nere	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	rosse	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	blu	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	verdi	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	gialle	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	trasparenti	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	filamento	altro colore	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	bianche	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	nere	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	rosse	0	

M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	blu	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	verdi	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	gialle	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	trasparenti	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	sfera	altro colore	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	bianche	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	nere	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	rosse	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	blu	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	verdi	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	gialle	0	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	trasparenti	0,01314	
M2_BASENTO_03	2016	5	17	foglio	altro colore	0	

## MODULO 4 - RIFIUTI SPIAGGIATI

### Coordinate delle stazioni/Aree di campionamento

National StationID	Nome Spiaggia	Sample ID	Latitude Inizio	Longitude Inizio	Latitude Fine	Longitude Fine	Lunghezza	Remarks
M4_BASENTO	Argonauti	T1	40°19'57,43"	16°48'56,64"	40°19'56,64"	16°48'55,81"	30	lato mare
M4_BASENTO	Argonauti	T2	40°19'55,75"	16°48'54,39"	40°19'55,02"	16°48'53,52"	30	lato mare
M4_BASENTO	Argonauti	T3	40°19'53,74"	16°48'52,22"	40°19'53,08"	16°48'51,22"	30	lato mare

La scelta delle aree è stata condotta in relazione alla presenza della foce del fiume Basento, in destra idrografica, dove è presente un porto turistico, Porto degli Argonauti. La spiaggia oggetto di indagine è la spiaggia degli Argonauti. La spiaggia è composta da sabbia, esposta al mare aperto (senza barriere frangiflutti) ed è accessibile ai rilevatori tranne nei mesi della stagione turistica che in Basilicata è tra luglio e agosto. I lidi visibili in ortofoto vengono rimossi dopo tale periodo. Nella spiaggia oggetto di indagine dei rifiuti spiaggiati sono state identificate 3 unità di campionamento, ossia porzioni della spiaggia da campionare che hanno coperto l'intera larghezza, dalla battigia fino al sistema dunale. Le unità di campionamento individuate hanno una lunghezza pari a 30 metri e sono separate, l'una dall'altra, da 50 metri. Nell'ultimo trimestre 2016, precisamente nel mese di novembre, è stata condotta una campagna d'indagine finalizzata alla determinazione dei rifiuti spiaggiati. I rifiuti identificati sono essenzialmente costituiti da : pezzi di silicone acetico, pezzi di tubo per irrigazione, un remo e una moneta da due euro.





Il **MODULO 4** è stato elaborato ed inviato al capofila per essere caricato sull'area del Web-Repository.

#### **Modulo 6F - Input di nutrienti da fonti urbane**

Il campionamento ha interessato l'area antistante il fiume Basento e si è concluso nel corso del terzo trimestre 2016

I campionamenti sono stati condotti a distanza di 2, 2,2 e 2,5 Mn dalla costa.

Nell'ultimo trimestre 2016 ARPAB ha provveduto ad elaborare i dati prodotti per i vari moduli del progetto e ad inserirli nel data base Web-Repository del Ministero dell'Ambiente.

## 2.11. Piano di Tutela delle Acque

Il progetto è stato avviato ad Aprile 2016 e le attività sinora condotte hanno riguardato i diversi corpi idrici come di seguito specificato:

### **Fiumi**

Individuazione e caratterizzazione di circa 50 stazioni di indagine ubicate sui tratti fluviali inseriti in progetto mediante la determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale IFF. Su tali stazioni sono stati prelevati i campioni di acque e inviati al laboratorio per l'esecuzione delle analisi dei parametri chimici includendo le sostanze prioritarie e prioritarie pericolose. Sui tratti di fiume risultati idonei sono stati condotti prelievi di materiale per la caratterizzazione biologica mediante identificazione tassonomica delle specie dei macroinvertebrati bentonici, per le diatomee epilittiche.

### **LAGHI e INVASI**

La fase del progetto riguardante l'ubicazione, l'individuazione e il campionamento dei tratti di corpi idrici superficiali (laghi e invasi) è stata condotta come da progetto su circa il 30% delle stazioni. Nel dettaglio si è proceduto alla caratterizzazione di n. 6 stazioni di ubicate in altrettanti laghi/invasi anche mediante l'elaborazione di schede di descrizione del territorio a contorno. Su tutte le stazioni individuate sono stati prelevati campioni per le indagini chimiche. Sono state altresì condotti campionamenti finalizzati alla caratterizzazione biologica mediante identificazione tassonomica delle specie fitoplanctoniche.

### **Mare**

Il progetto prevede rilievi sul comparto marino in stazioni di indagine a 2 Km dalla costa sia ionica che tirrenica. L'Ufficio Ciclo dell'Acqua ha richiesto ad ARPAB al fine di completare lo studio sulle stazioni di indagine marine anche i rilievi sottocosta (verbale del 9 giugno 2016). La fase del progetto riguardante l'ubicazione, l'individuazione e il campionamento dei tratti di studio dei corpi idrici superficiali (mare) è stato condotto sul 100% delle stazioni di indagine. In particolare sono state caratterizzate n. 5 stazioni di indagine sulla costa ionica e n.3 sulla costa tirrenica, attraverso schede di descrizione del territorio circostante. Su tutte le stazioni individuate sono stati prelevati campioni per le indagini chimiche. Per quanto riguarda le analisi biologiche sono stati condotti prelievi per la identificazione tassonomica delle specie fitoplanctoniche.

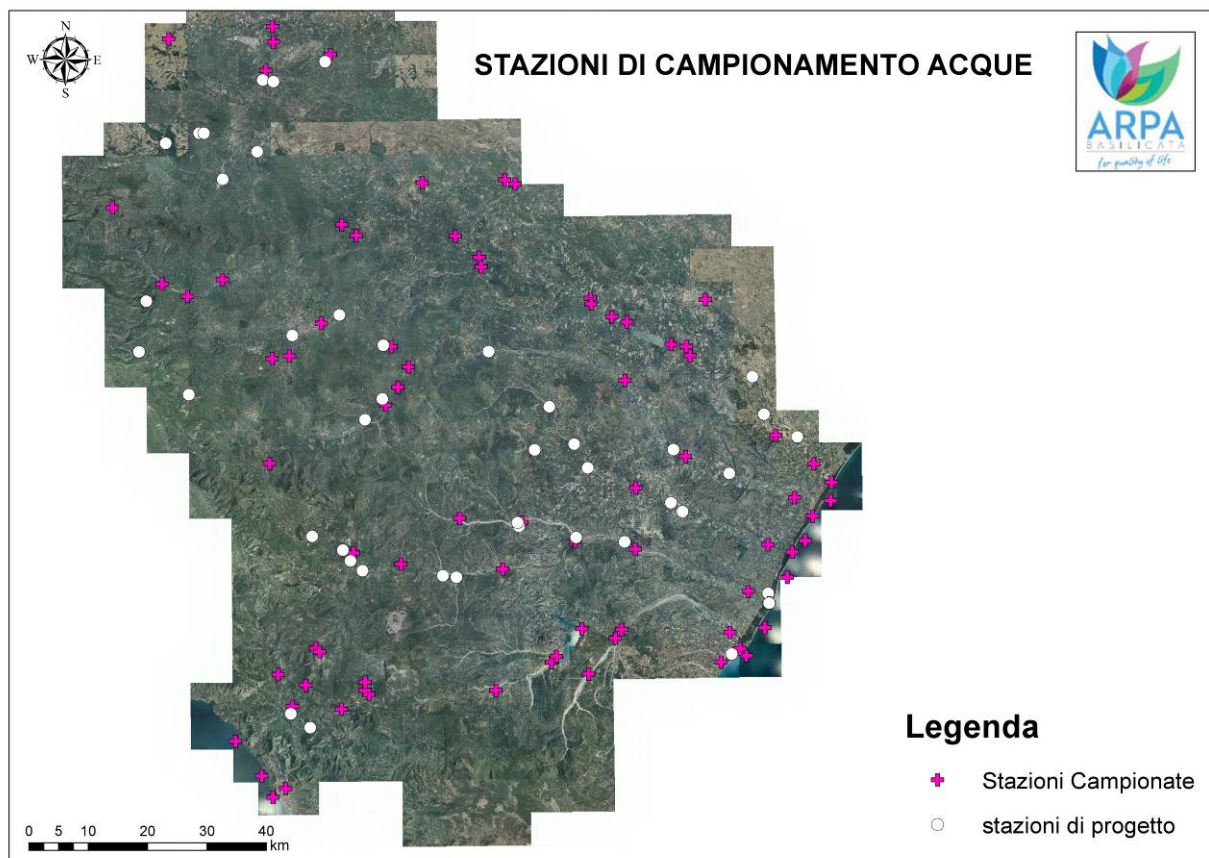
### **Acque Destinate Alla Vita Dei Pesci**

Sono state eseguiti i prelievi delle acque destinate alla vita dei pesci di 10 stazioni su un totale di 15 previsti da progetto. I restanti campionamenti verranno eseguiti con la disponibilità dell'imbarcazione (bando di gara già pubblicato).

Di seguito vengono riportate delle tabelle di sintesi che riassumono quanto sinora eseguito.

I risultati saranno elaborati e valutati al termine delle attività di monitoraggio, ai fini della definizione dello stato di qualità dei corpi idrici.

### Stazioni Campionate



## Attività di ricognizione e campionamento

BRADANO											
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo	Tipo		I^a CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^a CAMPAGNA (sett-dic)	
								DATA	TIPOLOGI A DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGI A DI CAMPIONAMENTO
1	630458	4496031	ITF_017_LW-ME-2-San Giuliano	SG02	IT-017-SG02	LW	PUNTI SINA	24-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)	06-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)
2	598167	4510428	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 3	BR01	IT-017-BR01	RW		24-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, IFF)	03-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati)
3	621168	4499725	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 3	BR02	IT-017-BR02	RW		07-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, IFF)	03-nov-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE x INACCESSIBILITA'
4	633656	4493850	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 2	BR03	IT-017-BR03	RW		26-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
5	654544	4475633	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 1	BR04	IT-017-BR04	RW		23-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
6	577217	4514417	ITF_017_LW-ME-5-Acerenza	BR-P15/L	IT-017-BR-P15/L	LW	PUNTI TUTELA			28-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton)
7	589060	4522592	ITF_017_LW-ME-5-Genzano	BR-P16/L	IT-017-BR-P16/L	LW				28-ott-16	CHIMICO
8	603015	4522467	ITF_017_LW-ME-3-Serra del Corvo	BR-P18/L	IT-017-BR-P18/L	LW				25-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)
9	650885	4481005	ITF_017_RW-16SS04T-F. BRADANO 1	BR-P01/F	IT-017-BR-P01/F	RW				05-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, IFF)
10			ITF_017_RW-16SS03T-T. FIUMICELLO	BR-P02/F	IT-017-BR-P02/F	RW					
11	644767	4484767	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 2	BR-P03/F	IT-017-BR-P03/F	RW				05-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomico, IFF)
12	647957	4480237	ITF_017_RW-16EP07T-F.SO DELL'ACQUA FETENTE	BR-P04/F	IT-017-BR-P04/F	RW				06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (CANALE CEMENTIFICATO)
13			ITF_017_RW-16SS03T-T. BASENTELLO 1	BR-P05/F	IT-017-BR-P05/F	RW					
			ITF_017_RW-16SS03T-T. BASENTELLO 2	BR-P06/F	IT-017-BR-P06/F	RW					
			ITF_017_RW-16IN07T-LA FIUMARELLA 1	BR-P07/F	IT-017-BR-P07/F	RW					
			ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 3	BR-P08/F	IT-017-BR-P08/F	RW					
			ITF_017_RW-16EP07T-V.NE PANTANO DI RIFECCIA	BR-P09/F	IT-017-BR-P09/F	RW					
14	655471	4473946	ITF_017_RW-16SS04T-F. BRADANO 1	BR-P10/F	IT-017-BR-P10/F	RW				04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)
16	635564	4504697	ITF_017_RW-16SS02T-T. GRAVINA DI MATERA	BR-P11/F	IT-017-BR-P11/F	RW				06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (CANALE CEMENTIFICATO)
			ITF_017_RW-16EF08T-T. GRAVINA	BR-P12/F	IT-017-BR-P12/F	RW					
			ITF_017_RW-16SS03D-FIUMARA DI TOLVE 2	BR-P13/F	IT-017-BR-P13/F	RW					
			ITF_017_RW-18SS02T-F. BRADANO 4	BR-P14/F	IT-017-BR-P14/F	RW					

BASENTO												
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo		I^A CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^A CAMPAGNA (sett-dic)		
								DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	
1	582740	4486140	ITF_017_LW-ME-2-Camastra	CM01	IT-017-CM01	LW	PUNTI SINA	17-giu-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	24-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	
2	566047	4493791	ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	BSRR01	IT-017-BSRR01	RW		09-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF, macrofite)	12-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)	
3	570787	4499459	ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	BSRR02	IT-017-BSRR02	RW		16-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF, macrofite)	12-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)	
4	586363	4491886	ITF_017_RW-18SS03D-F. BASENTO 2	BS01	IT-017-BS01	RW		09-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF, macrofite)	12-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)	
5	582407	4485501	ITF_017_RW-18SS02T-T. CAMASTRA 2	BS04	IT-017-BS04	RW		17-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	12-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)	
6	633108	4476891	ITF_017_RW-16SS03T-F. BASENTO 1	BS03	IT-017-BS03	RW		26-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	03-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)	
7	651245	4470016	ITF_017_RW-16SS03T-F. BASENTO 1	BS02	IT-017-BS02	RW		24-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	26-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	
8	622632	4489634	ITF_017_LW-ME-1-Orto del Tufo	BS-P10/L	IT-017-BS-P10/L	LW	PUNTI TUTELA			24-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati)	
9	583471	4495119	ITF_017_LW-ME-3-Trivigno	BS-P11/L	IT-017-BS-P11/L	LW					04-nov-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
11			ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	BS-P01/F	IT-017-BS-P01/F	RW						
12			ITF_017_RW-18SS02T-T. INFERNINO	BS-P02/F	IT-017-BS-P02/F	RW						
13			ITF_017_RW-18SS02T-T. LA TORA	BS-P03/F	IT-017-BS-P03/F	RW						
14	653963	4467978	ITF_017_RW-16SS03T-F. BASENTO 1	BS-P04/F	IT-017-BS-P04/F	RW					04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)
15			ITF_017_RW-16EF07T-T. LA CANALA	BS-P05/F	IT-017-BS-P05/F	RW						
16			ITF_017_RW-16EF07T-T. VELLA	BS-P06/F	IT-017-BS-P06/F	RW						
17			ITF_017_RW-18SS02T-F. RA D'ANZI	BS-P07/F	IT-017-BS-P07/F	RW						
18			ITF_017_RW-18SS03D-F. BASENTO 2	BS-P08/F	IT-017-BS-P08/F	RW						
19			ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	BS-P09/F	IT-017-BS-P09/F	RW						

CAVONE											
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo		I^a CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^a CAMPAGNA (sett-dic)	
								DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	624608	4471637	ITF_017_RW-16SS03T-F. CAVONE	CVRR02	IT-017-CVRR02	RW	PUNTI SINA	26-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, IFF)	03-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati)
2	646607	4462118	ITF_017_RW-16SS03T-F. CAVONE	CVRR01	IT-017-CVRR01	RW		23-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	24-ago-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
3	648670	4461382	TF_017_RW-16SS03T-F. CAVONE	CA-P01/F	IT-017-CA-P01/F	RW	PUNTI TUTELA			04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)
4			ITF_017_RW-16EP07T-F.SO SALANDRA	CA-P02/F	IT-017-CA-P02/F	RW					
5			ITF_017_RW-16SS03T-F. CAVONE	CA-P03/F	IT-017-CA-P03/F	RW					
6			ITF_017_RW-16EF07D-T. MISEGNA 2	CA-P04/F	IT-017-CA-P04/F	RW					
7			ITF_017_RW-16SS03T-F. CAVONE	CA-P05/F	IT-017-CA-P05/F	RW					
8			ITF_017_RW-18EF07T-T. MISEGNA 1	CA-P06/F	IT-017-CA-P06/F	RW					
9			ITF_017_RW-16EF07F-T. SALANDRELLA 2	CA-P07/F	IT-017-CA-P07/F	RW					

AGRI													
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo		I^A CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^A CAMPAGNA (sett-dic)			
								DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO		
1	581338	4460040	ITF_017_LW-ME-4-Pietra del Pertusillo	PR01	IT-017-PR01	LW	PUNTI SINA	22-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (Fitoplancton, macroinvertebrati non determinabili)	24-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (Fitoplancton, macroinvertebrati non determinabili)		
2	624158	4461317	ITF_017_LW-ME-2-Gannano	GN01	IT-017-GN01	LW		03-giu-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	21-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE		
3	576736	4461026	ITF_017_RW-18SS03T-AGRI 4	AG01	IT-017-AG01	RW		22-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	09-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
4	614310	4462637	ITF_017_RW-18SS03T-AGRI 2	AG02	IT-017-AG02	RW		03-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	09-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
5	643474	4454196	ITF_017_RW-16SS03T-AGRI 1	AG03	IT-017-AG03	RW		19-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	05-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
6	594827	4466467	ITF_017_RW-18EF07T-SAURO 2	SA01	IT-017-SA01	RW		03-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	09-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
7	562522	4475640	ITF_017_LW-ME-5-Marsico Nuovo	AG-P13/L	IT-017-AG-P13/L	LW	PUNTI TUTELA			26-ott-16	Non campionato - Richiedere accesso al Consorzio di Bonica		
8	602457	4457610	ITF_017_LW-ME-1-Agri	AG-P14/L	IT-017-AG-P14/L	LW				26-ott-16	Non campionato - Vasca di sedimentazione di circa 50 cm di profondità ad uso irriguo ferma da circa un anno e mezzo - Per il prelievo richiedere autorizzazione all'Ente Irrigazione a Bari		
9	605268	4465900	ITF_017_LW-ME-3-Sauro	AG-P15/L	IT-017-AG-P15/L	LW				26-ott-16	Non campionato per inaccessibilità alla vasca di sedimentazione (vuota) causa ponte di collegamento crollato - Cantiere esistente in sito		
10			ITF_017_RW-18SS03T-AGRI 2	AG-P01/F	IT-017-AG-P01/F	RW							
11			ITF_017_RW-18EF07T-SAURO 2	AG-P02/F	IT-017-AG-P02/F	RW							
12			ITF_017_RW-18EF07T-FIUMARA DI GORGOGLIONE	AG-P03/F	IT-017-AG-P03/F	RW							
13			ITF_017_RW-18SS02T-MAGLIA	AG-P04/F	IT-017-AG-P04/F	RW							
14			ITF_017_RW-18SS02T-SCIAURA	AG-P05/F	IT-017-AG-P05/F	RW							
15			ITF_017_RW-18EP07T-T. SAURO 1	AG-P06/F	IT-017-AG-P06/F	RW							
16			ITF_017_RW-16EF07T-F.SO VALLE	AG-P07/F	IT-017-AG-P07/F	RW							
17	646603	4453698	ITF_017_RW-16SS03T-AGRI 1	AG-P08/F	IT-017-AG-P08/F	RW				04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)		
18			ITF_017_RW-16SS03T-AGRI 1	AG-P08/F	IT-017-AG-P08/F	RW							
19			ITF_017_RW-18EP07T-VIGGIANO	AG-P09/F	IT-017-AG-P09/F	RW							
20			ITF_017_RW-18IN07T-T. RACANELLO	AG-P10/F	IT-017-AG-P10/F	RW							
21			ITF_017_RW-18SS03T-AGRI 4	AG-P11/F	IT-017-AG-P11/F	RW							
22			ITF_017_RW-18SS03T-AGRI 3	AG-P12/F	IT-017-AG-P12/F	RW							

SINNI													
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo		I^A CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^A CAMPAGNA (sett-dic)			
								DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO		
1	612533	4444848	ITF_017_LW-ME-4-Monte Cotugno	MC01	IT-017-MC01	LW	PUNTI SINA	06-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)	19-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton)		
2	580631	4436563	ITF_017_RW-18SS03T-F. SINNI 2	SI01	IT-017-SI01	RW		14-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	07-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
3	640436	4447290	ITF_017_RW-18SS03F-F. SINNI 1	SI02	IT-017-SI02	RW		19-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	05-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
4	621984	4447709	ITF_017_RW-18SS03T-F. SINNI 1	SI03	IT-017-SI03	RW		06-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
5	579165	4437646	ITF_017_LW-ME-3-Cogliandrino	SI-P12/L	IT-017-SI-P12/L	LW	PUNTI TUTELA	14-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)	19-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)		
6	616739	4440345	ITF_017_LW-ME-3-Sarmento	SI-P13/L	IT-017-SI-P13/L	LW		01-ago-16	CHIMICO (no sedimenti) E BIOLOGICO (fitoplancton)	05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton)		
7	574810	4434352	ITF_017_LW-ME-2-della Rotonda	SI-P14/L	IT-017-SI-P14/L	LW		01-ago-16	CHIMICO (solo sedimenti) IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	19-ott-16	Non campionato perché secco		
8	621124	4446045	ITF_017_RW-18SS03F-F. SARMENTO 1	SI-P01/F	IT-017-SI-P01/F	RW				05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
9	609643	4441992	ITF_017_RW-18SS03T-F. SINNI 2	SI-P02/F	IT-017-SI-P02/F	RW				05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
10	611145	4443273	ITF_017_RW-18EF07T-T. SERRAPOTAMO	SI-P03/F	IT-017-SI-P03/F	RW				07-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
11	600877	4436993	ITF_017_RW-18SR03T-T. FRIDA	SI-P04/F	IT-017-SI-P04/F	RW		06-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	07-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
12	578837	4438645	ITF_017_RW-18EF07T-T. COGLIANDRINO	SI-P05/F	IT-017-SI-P05/F	RW		01-ago-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	07-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)		
13	642360	4444314	ITF_017_RW-18EP07T-MORTELLA	SI-P09/F	IT-017-SI-P09/F	RW				04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)		
14			ITF_017_RW-18EP07T-TOCCACULO	SI-P10/F	IT-017-SI-P10/F	RW							
15	637812	44439445	ITF_017_RW-18EP07T-SAN NICOLA	SI-P11/F	IT-017-SI-P11/F	RW	01-ago-16	CHIMICO (solo sedimenti) IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	05-ott-16	Non campionato perché secco			
16	643060	4445747		FOCE SINNI		RW			26-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)			



OFANTO											
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo		I^A CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^A CAMPAGNA (sett-dic)	
								DATA CAMPIO NAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	563468	4546636	ITF_017_RW-16SS02T-T. OLIVENTO	OF04	IT-017-OF04	RW	PUNTI SINA	07-giu-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	23-dic-16	CHIMICO
2	564595	4548370	ITF_017_RW-16IN7T-F. OFANTO 1	OFRR01	IT-017-OFRR01	RW		25-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	23-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)
3	545831	4547147	ITF_017_RW-18SS03T-F. OFANTO 2	OFRR02	IT-017-OFRR02	RW		25-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	23-dic-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)
5	536544	4518178	ITF_017_LW-ME-3-Saetta	OF-P08/L	IT-017-OF-P08/L	LW	PUNTI TUTELA			04-nov-16	CHIMICO E BIOLOGICO (Fitoplancton)
6	572915	4544698	ITF_017_LW-ME-3-Toppo di Francia	OF-P09/L	IT-017-OF-P09/L	LW				28-ott-16	CHIMICO
7, 3	562419	4542981	ITF_017_LW-ME-3-Abate-Alonia-Rendina	OF-P10/L	IT-017-OF-P10/L	LW				25-ott-16	Non campionato - Secco
11, 1, 2			ITF_017_RW-16EF07F-FIUMARA L'ARCIDIACONATA	OF-P01/F	IT-017-OF-P01/F	RW					
12, 5			ITF_017_RW-16SS03T-FIUMARA DI VENOSA	OF-P02/F	IT-017-OF-P02/F	RW					
13, 8			ITF_017_RW-16EF08T-T. LAMPEGGIANO	OF-P03/F	IT-017-OF-P03/F	RW					
15, 1			ITF_017_RW-18EF07T-FIUMARA L'ARCIDIACONATA	OF-P04/F	IT-017-OF-P04/F	RW					
16, 4			ITF_017_RW-16EF07T-V.NE DELLA CACCIA	OF-P05/F	IT-017-OF-P05/F	RW					
17, 7			ITF_017_RW-18SS03T-FIUMARA DI ATELLA	OF-P06/F	IT-017-OF-P06/F	RW					
19			ITF_017_RW-18SS03T-FIUMARA DI ATELLA	OF-P07/F	IT-017-OF-P07/F	RW					

NOCE											
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo		I^A CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^A CAMPAGNA (sett-dic)	
								DATA CAMPIO NAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	565730	4421227	ITF_017_RW-18SS03T-F. NOCE	NO01	IT-017-NO01	LW	PUNTI SINA	15-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	27-set-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)
2	569015	4438234	ITF_017_LW-ME-1-Lago Sirino	NO-P07/L	IT-017-NO-P07/L	LW	PUNTI TUTELA			19-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)
3	570652	4444607	ITF_017_LW-ME-1-Lago Zapano	NO-P08/L	IT-017-NO-P08/L	LW				21-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
4	571267	4444113	ITF_017_LW-ME-1-Lago Laudemio	NO-P09/L	IT-017-NO-P07/L	LW				21-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati)
5	564011	4446349	ITF_017_RW-18SS03T-F. NOCE	NO-P01/F	IT-017-NO-P01/F	RW		15-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
6	566666	4434505	ITF_017_RW-18SS02T-V.NE SONANTE	NO-P02/F	IT-017-NO-P02/F	RW		21-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	27-set-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)
7			ITF_017_RW-18EF07T-T. PRODINO GRANDE	NO-P03/F	IT-017-NO-P03/F	RW					
8			ITF_017_RW-18EF07T-T. CAFFARO	NO-P04/F	IT-017-NO-P04/F	RW					

SELE											
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Corpo	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo		I^A CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^A CAMPAGNA (sett-dic)	
								DATA	TIPOLOGI A DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGI A DI CAMPIONAMENTO
1			ITF_017_RW-18SS03T-F. PLATANO	SE-P01/F	IT-017-SE-P01/F	RW	PUNTI TUTELA				
2	544721	4505898	ITF_017_RW-18EF07T-FIUMARA DI MURO	SE-P02/F	IT-017-SE-P02/F	RW		28-lug-16	CHIMICO (solo sedimenti) IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE		
3	548896	4503857	ITF_017_RW-18EF07T-FIUMARA DI PICERNO	SE-P03/F	IT-017-SE-P03/F	RW		28-lug-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF, macrofite)		
	554910	4506388	ITF_017_RW-18SS03T-F. PLATANO	SE-P04/F	IT-017-SE-P04/F	RW		28-lug-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
			ITF_017_RW-18SS03T-F. LANDRO-F. MELANDRO	SE-P05/F	IT-017-SE-P05/F	RW					
			ITF_017_RW-18SS03T-F. LANDRO-F. MELANDRO	SE-P06/F	IT-017-SE-P06/F	RW					

ACQUE MARINO-COSTIERE										
Id	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Tipo	Codice	Codice europeo punto di monitoraggio	Tipo	I^A CAMPAGNA (maggio -agosto)		II^A CAMPAGNA	
							DATA	TIPOLOGI A DI CAMPIONAMENTO	DATA	TIPOLOGI A DI CAMPIONAMENTO
1	563929	4420753	CW	TIR-03/M	IT-017-1	CW	21-giu-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	27-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
2	652179	4463366	CW	ION-01/M	IT-017-2	CW	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
3	641938	4443884	CW	ION-02/M	IT-017-3	CW	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
4	656315	4469769	CW	ION-03/M	IT-017-4	CW	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
5	648929	4456677	CW	ION-04/M	IT-017-5	CW	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
6	646065	4449689	CW	ION-05/M	IT-017-6	CW	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
7	557748	4429543	CW	TIR-01/M	IT-017-7	CW	22-giu-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	27-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
8	562736	4423395	CW	TIR-02/M	IT-017-8	CW	22-giu-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	27-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva

## ACQUE SOTTERRANEE - aree vulnerabili da nitrati

L'ARPAB nel corso del 2016 ha svolto attività di sopralluogo e campionamento, al fine di valutare la vulnerabilità delle acque sotterranee ai sensi della **Direttiva Nitrati**.

Si riportano di seguito date, punti di campionamento e risultati analitici:

data	Punto di Campionamento
20/09/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VENOSA - C/da Sansaniello</li> <li>▪ VENOSA - C/da Pian di Camera</li> </ul>
21/09/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BANZI - C/da Madama Giulia</li> <li>▪ GENZANO - Via Montefreddo</li> </ul>
22/09/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MATERA - C/da Sant'Egidio</li> <li>▪ ALIANO - C/da Pantano</li> </ul>
30/09/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACERENZA – C/da Finocchiaro</li> <li>▪ OPPIDO L. - C/da Serra d'Alicchio</li> </ul>
17/10/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MELFI - C/da Incoronata</li> </ul>
18/10/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IRSINA - C/da Postecchia</li> <li>▪ METAPONTO BORGO - C/da Monteverdecchia</li> </ul>
19/10/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ROCCANOVA - C/da Calderaro</li> <li>▪ MARSICONUOVO - C.da Acqua Capano</li> </ul>
20/10/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NOVA SIRI - C.dA San Basile</li> <li>▪ COLOBRARO – C/da Pedarreto</li> </ul>

In tutti i punti è stato effettuato il sopralluogo e la compilazione della scheda di campo.

Il campionamento non è stato effettuato a Marsiconuovo c/da Acqua Capano loc –Canneto c/o l'Agriturismo "Il Canneto " di Giuseppina Maria Blasi, perchè il pozzo è ubicato in un fabbricato chiuso da una porta in ferro; e, inoltre, è chiuso da un coperchio in ferro, con sigillo.

Non si è proceduto neppure al campionamento del pozzo di Nova Siri , ubicato c/o l' Azienda Didattica Biologica "Galganeo" delle sorelle Paola e Giulia Pitrelli in loc. San Basile. Trattasi di un reperto archeologico con annessa vasca abbeveratoio in pietra, costruito circa 3 secoli fa. Allo stato attuale è utilizzato esclusivamente a scopo didattico essendo un rudere storico e privo di acqua.

Si precisa, inoltre, che in tutti i punti campionati non è stata misurata l'altezza freaticometrica perché tutti i pozzi risultavano chiusi da coperchio metallico ed ermeticamente sigillati.

L'altezza freaticometrica è stata misurata solo in corrispondenza del pozzo dell'azienda agricola "Coniglio Giuseppe sito nel comune di Irsina (MT) loc Postecchia.

Il pozzo, posto in un prefabbricato che funge da deposito di attrezzi agricoli e ricovero per animali da cortile, consiste in un tubo del diametro di circa 30 cm dal quale risale spontaneamente l'acqua derivante da una sorgente a monte; il tubo è chiuso da un coperchio di plastica asportabile.

MACETTIAZIONE	DATA CAMPIONAMENTO	LUOGO PRELIEVO	COMUNE CAMPIONAMENTO	Ammonio µg/l	Azoto totale mg/l	Cloruri mg/l Cl	Conducibilità µS cm-1 a 20°C	Fosforo totale µg/l	Nitrati mg/l NO3	Nitriti µg/l	Ossigeno disciolto (indice di saturazione) % O2	pH - unità di pH	Temperature acqua al prelievo, °C	1,1-Dicloroetilene µg/l	1,1-Dicloroetano µg/l	1,1,1-Tricloroetano µg/l	1,1,2-Tricloroetano µg/l	Tetracloroetano µg/l	1,1,2,2-Tetracloroetano µg/l	1,2-Diclorobenzene µg/l	1,2-dicloropropano µg/l	1,2-Dicloroetano µg/l	1,2-Dibromoetano µg/l	1,2-Dicloroetano µg/l	1,2-Dicloroetilene µg/l	1,2,3-Tricloropropano µg/l	1,2,4-Triclorobenzene µg/l	1,4-Diclorobenzene µg/l
3371	20.SET.2016	Azienda Agricola D'Urso Luigi - C.da Sansaniello Catena	VENOSA	< 100		40	746		51	< 50	65	6,7	17	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3372	20.SET.2016	Cantine Bonifacio Venosa	VENOSA	< 100		64	801		73	< 50	63	7,2	18	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3407	21.SET.2016	Azienda Agrituristicca di Benedetto Vincenzo	GENZANO DI LUCANIA	< 100	7,8	132	1005	< 10	56	< 50	78	7,1	20	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02		< 1,0		< 0,01		< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3408	21.SET.2016	Azienda Agricola De Carella Giuseppe	BANZI	< 100	128	192	1390	< 10	126	< 50	90	7	20	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02		< 1,0		< 0,01		< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3409	21.SET.2016	Agriturismo Terra dei sassi	MATERA	< 100	160	49	1065	22	3	< 50	22	6,8	18	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02		< 1,0		< 0,01		< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3410	21.SET.2016	Produzione inerti e calcestruzzi di De Marco Giuseppe P.	ALIANO	< 100	2730	683	3180	< 20	1	< 50	57	6,9	20	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02		< 1,0		< 0,01		< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3530	30.SET.2016	Azienda Agricola Pascale Michele	ACERENZA	< 100		254	1336		23	< 50	80	7,3	20	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3531	30.SET.2016	Azienda Agricola Angiolillo Giovanni	OPPIDO LUCANO	< 100		153	1910		50	< 50	77	7,3	20	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3729	17.OTT.2016	Abitazione Rurale Loc. Incoronata	MELFI	< 100		11	362		11	< 50	79	7,3	18	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3739	18.OTT.2016	Az. Agricola di Coniglio Giuseppe - Loc. Postecchia	IRSINA	< 100		1678	6860		< 1	< 50	30	9	18	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3742	18.OTT.2016	Az. Agricola Iacovazzo Salvatore - C.da Mercuragno - Metaponto	BERNALDA	< 100		249	1093		2	< 50	16	8,1	21	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3750	19.OTT.2016	impresa Leone	ROCCANOVA	< 100		14	554		2	< 50	105	7,2	13	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05
3809	20.OTT.2016	Pozzo C.da Pedarreto	COLOBRARO	< 100		99	4050		< 1	< 50	66	7,9	19	< 0,005	< 1	< 0,05	< 0,02	< 0,005		< 1,0	< 0,01	< 0,1	< 0,001	< 0,1	< 1	< 0,001	< 1,0	< 0,05

**MONITORAGGIO DEI CORSI D'ACQUA E DEI LAGHI**

**BACINO DEL BRADANO**

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Quota s.l.m.	Comune	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I^ CAMPAGNA		II^ CAMPAGNA	
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	630557,099	4495918,759	630458	4496031	100	Matera	ITF_017_LW-ME-2-San Giuliano	SG02	IT-017-SG02	PUNTI SINA	24-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)	06-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)
2	598229,856	4510589,858	598167	4510428	214	Irsina	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 3	BR01	IT-017-BR01		24-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
3	620569,75	4500543,5	621168	4499725	105	Matera	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 3	BR02	IT-017-BR02		07-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
4	633721,123	4494040,746	633656	4493850	67	Matera	ITF_017_RW-16SS03T-F. BRADANO 2	BR03	IT-017-BR03		26-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
5	654597,286	4475849,619	654544	4475633	7	Bernalda	ITF_017_RW-16SS04T-F. BRADANO 1	BR04	IT-017-BR04		23-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
6	636314,63	4503465,847	635564	4504697	309	Matera	ITF_017_RW-16SS02T-T. GRAVINA DI MATERA	BR-P11/F	IT-017-BR-P11/F	PUNTI TUTELA	06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (CANALE CEMENTIFICATO)		
7	648182,813	4480671	647957	4480237	30	Montescaglioso	ITF_017_RW-16EP07T-F.SO DELL'ACQUA FETENTE	BR-P04/F	IT-017-BR-P04/F		06-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (CANALE CEMENTIFICATO)		
8	657565,771	4472742,644	655471	4473946	5	Bernalda	ITF_017_RW-16SS04T-F. BRADANO 1	BR-P10/F	IT-017-BR-P10/F		04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)		

**BACINO DEL BASENTO**

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Quota s.l.m.	Comune	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I^ CAMPAGNA		II^ CAMPAGNA		
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	
1	584544,76	4488684,692	582740	4486140	535	Anzi	ITF_017_LW-ME- 2-Camastra	CM01	IT-017-CM01		17-giu-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE			
2	566265,623	4493985,728	566047	4493791	752	Pignola	ITF_017_RW- 18SS03T-F. BASENTO 3	BSRR01	IT-017-BSRR01		09-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)			
3	571613,662	4499503,77	570787	4499459	644	Potenza	ITF_017_RW- 18SS03T-F. BASENTO 3	BSRR02	IT-017-BSRR02		16-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)			
4	586326,772	4492144,718	586363	4491886	442	Albano di Lucania	ITF_017_RW- 18SS03D-F. BASENTO 2	BS01	IT-017-BS01	<b>PUNTI SINA</b>	09-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)			
5	582480,938	4485721	582407	4485501	535	Anzi	ITF_017_RW- 18SS02T-T. CAMAstra 2	BS04	IT-017-BS04		17-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)			
6	632975,124	4477042,619	633108	4476891	34	Pisticci	ITF_017_RW- 16SS03T-F. BASENTO 1	BS03	IT-017-BS03		26-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)			
7	651342,264	4470151,575	651245	4470016	10	Pisticci	ITF_017_RW- 16SS03T-F. BASENTO 1	BS02	IT-017-BS02		24-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE			
8	654387,823	4467040,913	653963	4467978	2	Bernalda	ITF_017_RW- 16SS03T-F. BASENTO 1	BS-P04/F	IT-017-BS-P04/F		<b>PUNTI TUTELA</b>	04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)		



BACINO DEL CAVONE

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Quota s.l.m.	Comune	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I^ CAMPAGNA		II^ CAMPAGNA	
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	624597,063	4471796,577	624608	4471637	68	Craco	ITF_017_RW- 16SS03T-F. CAVONE	CVRR02	IT-017-CVRR02	PUNTI SINA	26-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
2	646836,233	4462227,513	646607	4462118	12	Scanzano Jonico	ITF_017_RW- 16SS03T-F. CAVONE	CVRR01	IT-017-CVRR01		23-mag-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	24-ago-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE
3	650962,541	4461001,101	648670	4461382	6	Scanzano Jonico	TF_017_RW- 16SS03T-F. CAVONE	CA-P01/F	IT-017-CA-P01/F	PUNTI TUTELA	04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)		

**BACINO DELL'AGRI**

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Elevazione in metri	Comune	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I <sup>a</sup> CAMPAGNA		II <sup>a</sup> CAMPAGNA	
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	585063,771	4458978,469	581338	4460040	531	Montemurro	ITF_017_LW-ME-4-Pietra del Pertusillo	PR01	IT-017-PR01	PUNTI SINA	22-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (Fitoplancton, macroinvertebrati non determinabili)		
2	624491,066	4461500,5	624158	4461317	100	Tursi	ITF_017_LW-ME-2-Gannano	GN01	IT-017-GN01		03-giu-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE		
3	577038,688	4460845	576736	4461026	543	Grumento Nova	ITF_017_RW-18SS03T-AGRI 4	AG01	IT-017-AG01		22-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
4	614433,99	4462731,506	614310	4462637	160	Aliano	ITF_017_RW-18SS03T-AGRI 2	AG02	IT-017-AG02		03-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
5	643547,208	4454354,766	643474	4454196	7	Scanzano Jonico	ITF_017_RW-16SS03T-AGRI 1	AG03	IT-017-AG03		19-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
6	594893,842	4466659,53	594827	4466467	412	Guardia Perticara	ITF_017_RW-18EF07T-SAURO 2	SA01	IT-017-SA01		03-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
7	647053,813	4452403	646603	4453698	2	Policoro	ITF_017_RW-16SS03T-AGRI 1	AG-P08/F	IT-017-AG-P08/F	PUNTI TUTELA	04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)		

**BACINO DEL SINNI**

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Quota s.l.m.	Comune	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I^A CAMPAGNA		II^A CAMPAGNA	
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	615535,003	4448089,395	612533	4444848	244	Senise	ITF_017_LW-ME-4- Monte Cotugno	MC01	IT-017-MC01	PUNTI SINA	06-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)		
2	579660,735	4437110,303	580631	4436563	644	Lauria	ITF_017_RW- 18SS03T-F. SINNI 2	SI01	IT-017-SI01		14-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
3	640444,813	4447478	640436	4447290	11	Rotondella	ITF_017_RW- 18SS03F-F. SINNI 1	SI02	IT-017-SI02		19-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
4	622229,053	4447962,397	621984	4447709	140	Colobraro	ITF_017_RW- 18SS03T-F. SINNI 1	SI03	IT-017-SI03		06-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)
5	579004,677	4437735,28	579165	4437646	664	Lauria	ITF_017_LW-ME-3- Cogliandrino	SI-P12/L	IT-017-SI-P12/L	PUNTI TUTELA	14-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton e macroinvertebrati)		
6	601057,75	4437739,5	600877	4436993	355	Chiaromonte	ITF_017_RW- 18SR03T-T. FRIDA	SI-P04/F	IT-017-SI-P04/F		06-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
7	616671,66	4440422,105	616739	4440345	293	San Giorgio Lucano	ITF_017_LW-ME-3- Sarmiento	SI-P13/L	IT-017-SI-P13/L		01-ago-16	CHIMICO (no sedimenti) E BIOLOGICO (fitoplancton)	05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO (fitoplancton)
8	575008,672	4434572,888	574810	4434352	919	Lauria	ITF_017_LW-ME-2- della Rotonda	SI-P14/L	IT-017-SI-P14/L		01-ago-16	CHIMICO (solo sedimenti) IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE		
9	578992,688	4439093,5	578837	4438645	675	Lauria	ITF_017_RW- 18EF07T-T. COGLIANDRINO	SI-P05/F	IT-017-SI-P05/F		01-ago-16	CHIMICO E BIOLOGICO ( macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
10	639001,343	4442480,122	637812	44439445	33	Nova Siri	ITF_017_RW- 18EP07T-SAN NICOLA	SI-P11/F	IT-017-SI-P11/F		01-ago-16	CHIMICO (solo sedimenti) IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE	05-ott-16	Non campionato perché secco
11	621141,813	4446486	621124	4446045	167	Valsinni	ITF_017_RW- 18SS03F-F. SARMENTO 1	SI-P01/F	IT-017-SI-P01/F		05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO ( macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
12	610417,75	4442416	609643	4441992	259	Senise	ITF_017_RW- 18SS03T-F. SINNI 2	SI-P02/F	IT-017-SI-P02/F		05-ott-16	CHIMICO E BIOLOGICO ( macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
13	642157,734	4444728,904	642360	4444314	1	Rotondella	ITF_017_RW- 18EP07T-MORTELLA	SI-P09/F	IT-017-SI-P09/F		04-ott-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE (ACQUA DI TRANSIZIONE)		

**BACINO DELL'OFANTO**

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Quota s.l.m.	Comune	Corpo idrico	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I^ CAMPAGNA		II^ CAMPAGNA	
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	563536,594	4546827,117	563468	4546636	155	Melfi	ITF_017_RW- 16SS02T-T. OLIVENTO	OF04	IT-017-OF04	PUNTI SINA	07-giu-16	CHIMICO. IL BIOLOGICO  NON DETERMINABILE		
2	563381,739	4549446,478	564595	4548370	141	Lavello	ITF_017_RW- 16IN7T-F. OFANTO  1	OFRR01	IT-017-OFRR01		25-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
3	545904,466	4547316,118	545831	4547147	220	Melfi	ITF_017_RW- 18SS03T-F. OFANTO 2	OFRR02	IT-017-OFRR02		25-mag-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		

BACINO DEL NOCE

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Quota s.l.m.	Comune	Corpo	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I^ CAMPAGNA		II^ CAMPAGNA	
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	565614,631	4421170,178	565730	4421227	19	Maratea	ITF_017_RW-18SS03T-F. NOCE	NO01	IT-017-NO01	PUNTI SINA	15-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	27-set-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)
2	564339,688	4440361,5	564011	4446349	707	Lagonegro	ITF_017_RW-18SS03T-F. NOCE	NO-P01/F	IT-017-NO-P01/F	PUNTI TUTELA	15-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
3	566761,687	4435038,5	566666	4434505	220	Rivello	ITF_017_RW-18SS02T-V.NE SONANTE	NO-P02/F	IT-017-NO-P02/F		21-giu-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)	27-set-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee)

**BACINO DEL SELE**

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Quota s.l.m.	Comune	Corpo	Descrizione	Codice europeo punto di monitoraggio		I^ CAMPAGNA		II^ CAMPAGNA	
											DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	544788,882	4506090,477	544721	4505898	332	Muro Lucano	ITF_017_RW-18EF07T-FIUMARA DI MURO	SE-P02/F	IT-017-SE-P02/F	PUNTI TUTELA	28-lug-16	CHIMICO (solo sedimenti) IL BIOLOGICO NON DETERMINABILE		
2	549083,229	4503969,44	548896	4503857	363	Picerno	ITF_017_RW-18EF07T-FIUMARA DI PICERNO	SE-P03/F	IT-017-SE-P03/F		28-lug-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		
3	554940,969	4506827,112	554910	4506388	458	Bella	ITF_017_RW-18SS03T-F. PLATANO	SE-P04/F	IT-017-SE-P04/F		28-lug-16	CHIMICO E BIOLOGICO (macroinvertebrati, diatomee, IFF)		

### ACQUE MARINO-COSTIERE

Id	Longitudine (X)	Latitudine (Y)	Longitudine (X) WGS84 in situ	Latitudine (Y) WGS84 in situ	Comune	Corpo	Tipo	Codice	Codice europeo punto di monitoraggio	I^A CAMPAGNA		II^A CAMPAGNA	
										DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO
1	563451,02	4419751,675	563929	4420753	Maratea	ITF_017_CW- D3_FLUV-Policastro	CW	TIR-03/M	IT-017-1	21-giu-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	27-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
2	653154,609	4462915,815	652179	4463366	Pisticci	ITF_017_CW- F3_FLUV-Cavone	CW	ION-01/M	IT-017-2	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
3	643233,931	4443589,284	641938	4443884	Rotondella	ITF_017_CW- C3_FLUV-Policoro	CW	ION-02/M	IT-017-3	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
4	657424,141	4469633,234	656315	4469769	Bernalda	ITF_017_CW- F3_FLUV- Metaponto	CW	ION-03/M	IT-017-4	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
5	650117,978	4456745,779	648929	4456677	Scanzano Jonico	ITF_017_CW- F3_FLUV-Cavone	CW	ION-04/M	IT-017-5	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
6	646357,643	4448263,931	646065	4449689	Policoro	ITF_017_CW- C3_FLUV-Policoro	CW	ION-05/M	IT-017-6	05-lug-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	29-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
7	557158,47	4429148,91	557748	4429543	Maratea	ITF_017_CW- A3_CALDOL- Policastro1	CW	TIR-01/M	IT-017-7	22-giu-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	27-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva
8	561600,645	4423330,768	562736	4423395	Maratea	ITF_017_CW- A3_CALDOL- Policastro2	CW	TIR-02/M	IT-017-8	22-giu-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva	27-set-16	CHIMICO e BIOLOGICO (fitoplancton) - Campionamento effettuato da riva

## 2.12. Balneazione

Con il termine "acque di balneazione" vengono indicate le acque dolci superficiali, correnti o di lago e le acque marine nelle quali la balneazione è espressamente autorizzata o non vietata. Negli ultimi anni, con l'evoluzione del quadro normativo comunitario e nazionale, sono state introdotte profonde modifiche nelle modalità di monitoraggio e definizione dell'idoneità delle acque destinate alla balneazione. In particolare, sono stati ridefiniti i parametri di campionamento, la frequenza dei controlli e la metodologia di valutazione e classificazione delle acque di balneazione. Allo stato attuale il monitoraggio si svolge dal primo aprile al trenta settembre di ogni anno, con frequenza di campionamento mensile e gli indicatori di riferimento sono due: Enterococchi intestinali ed Escherichia coli.

La Basilicata è situata in un contesto geografico particolarmente variegato in quanto è interessata da due mari che si distinguono per la differente morfologia delle due coste: quella tirrenica, frastagliata, meno popolata e con un mare subito profondo e azzurro, e quella jonica, sabbiosa, più estesa e popolosa e con un mare poco profondo fino a qualche metro dalla riva.

La Costa Tirrenica nella sua intera ampiezza territoriale-costiera va dalla foce del fiume Noce, che separa la Basilicata dalla Calabria, ai confini con la Campania per una lunghezza della linea di contatto con il mare di oltre 25 Km. La costa di Maratea è inserita tra le "AREE MARINE DI REPERIMENTO" eleggibili per l'istituzione di PARCHI MARINI o RISERVE MARINE, ai sensi dell'art. 36, capo f) della legge dello stato n. 394 del 6 dicembre 1991 denominata "LEGGE QUADRO SULLE AREE PROTETTE".

Il territorio di pertinenza della Provincia di Matera, definito **Piana del Metapontino**, si estende per circa 800 kmq e comprende tutta la parte pianeggiante e collinare della costa jonica lucana.

La stagione balneare in Basilicata inizia il 1° maggio e termina il 30 settembre di ogni anno.

### Normativa di Riferimento

Il quadro normativo in materia di acque di balneazione è regolamentato dalla "Direttiva Balneazione" (Dir. 2006/7/CE), recepita in Italia con il D.lgs 116/2008, a sua volta seguito dal decreto attuativo (D.M. 30 marzo 2010). La stagione balneare 2010 è stata la prima ad essere monitorata secondo quanto previsto dalla citata normativa. I principali aspetti normativi sono:

- determinazione di 2 parametri batteriologici: Escherichia coli (<200 ufc/ 100 ml) ed Enterococchi intestinali (<500 ufc/ 100 ml), indicatori di contaminazione fecale;
- frequenza dei controlli, almeno mensile, durante la stagione balneare, secondo un calendario stabilito prima dell'inizio della stagione;
- giudizio di qualità basato su calcolo statistico: valutazione del 95° percentile o 90° percentile dei dati microbiologici;



- classificazione delle acque di balneazione in acque di qualità eccellente, buona, sufficiente e scarsa, effettuata con cadenza annuale, sulla base dei risultati dei monitoraggi delle ultime 4 stagioni balneari;
- informazione al pubblico dettagliata e tempestiva

L'ARPAB effettua il monitoraggio delle coste lucane secondo quanto previsto dalla normativa vigente su 60 punti di cui 19 sulla costa tirrenica e 41 su quella ionica con cadenza mensile, da Aprile a Settembre di ogni anno.

Nello specifico, le date di campionamento sono state le seguenti:

**Costa tirrenica** 18 aprile, 15 maggio, 13 giugno, 11 luglio, 8 agosto e 5 settembre

**Costa jonica** 26 e 27 aprile; 18, 23 e 25 maggio; 15, 20 e 22 luglio; 9, 16 e 17 agosto e 6, 12 e 13 settembre.

L'ARPA Basilicata trasmette l'esito dei prelievi delle acque di balneazione per la successiva pubblicazione sul sito del Ministero della Salute <http://www.portaleacque.salute.gov.it> e procede alla pubblicazione sul proprio sito istituzionale <http://www.arpab.it/balneazione11/index.asp>. Dal sito ministeriale è possibile reperire per singola area balneare sia l'esito microbiologico mensile che l'andamento stagionale; è altresì possibile verificare l'andamento della carica microbica della stagione balneare precedente ed il relativo giudizio di qualità.

La rete di monitoraggio della costa lucana è stata aggiornata con DGR N°404 del 5 aprile 2012 ai sensi del D. Lgs. 116/08 e del D.M. 30 marzo 2010.

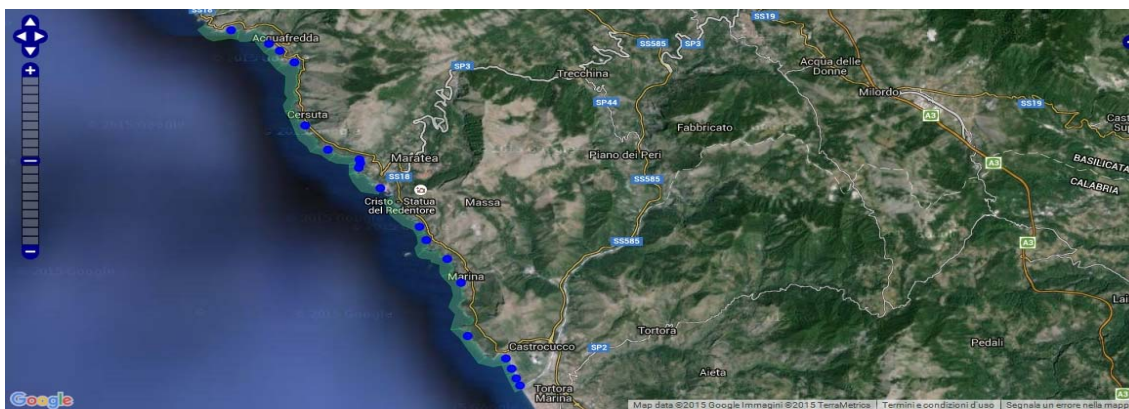
Tabella 1: Distribuzione punti di prelievo stagione balneare 2016

Territorio	Lunghezza totale costa (km)	Aree di balneazione	Distanza tra due punti di prelievo (Km)
Provincia di Matera	36.93	41	0.9
Provincia di Potenza	24.59	19	1.3
<b>Regione Basilicata</b>	<b>61,5</b>	<b>60</b>	<b>1,0</b>
<b>Territorio Nazionale</b>	<b>7810,9</b>	<b>4902</b>	<b>1,4</b>

In tabella 2 si riportano le coordinate geografiche e i dati di estensione delle 19 aree di balneazione della costa tirrenica e a seguire le tabelle 3 e 4 con le coordinate delle 41 aree di balneazione della costa jonica.

Tabella 2: Coordinate geografiche ed estensione delle aree di balneazione del comune di Maratea

COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM-WGS84)				
				GEOGRAFICHE		PIANE		
				LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD	
1	IT017076044001	CONFINE POTENZA - COSENZA FOCE VALLONE	250	15,754266	39,923777	564456	4419570	
2	IT017076044002	CASTROCUCCO A NORD FOCE DEL NOCE	350	15,752863	39,926345	564333	4419854	
3	IT017076044003	CASTROCUCCO A SUD DEL CANALE PAMAFI	420	15,751171	39,929641	564186	4420218	
4	IT017076044004	CASTROCUCCO FOCE DEL CANALE PAMAFI	1330	15,746456	39,932299	563780	4420510	
5	IT017076044005	PUNTA CAINO	1520	15,737634	39,937913	563022	4421127	
6	IT017076044006	MARINA DI S. TERESA SPIAGGIA	3250	15,733242	39,951632	562634	4422646	
7	IT017076044007	MACARRO	2070	15,726667	39,964891	562060	4424113	
8	IT017076044008	MALCANALE	780	15,720608	39,970644	561537	4424748	
9	IT017076044009	FILOCAIO	2120	15,714082	39,979256	560973	4425699	
10	MARATEA	IT017076044010	ESTERNO MOLO PORTO NORD	1260	15,700769	39,990133	559826	4426897
11	IT017076044011	FIUMICELLO SPIAGGIA SUD	270	15,696737	39,994786	559478	4427411	
12	IT017076044012	FIUMICELLO TORRENTE	220	15,697552	39,996545	559546	4427607	
13	IT017076044013	FIUMICELLO SPIAGGIA NORD	910	15,693509	39,998028	559200	4427769	
14	IT017076044014	PUNTA OGLIASTRO	690	15,686282	40,000402	558581	4428027	
15	IT017076044015	CERSUTA SPIAGGIA	1920	15,678566	40,007721	557916	4428835	
16	IT017076044016	ACQUAFREDDA - VALLONE DEGLI ZINGARI	2590	15,674614	40,023032	557566	4430532	
17	IT017076044017	ACQUAFREDDA SUD - VALLE CUPA	980	15,668917	40,031435	557073	4431461	
18	IT017076044018	ACQUAFREDDA NORD - CANALE DEL PORCO	1480	15,662387	40,037308	556511	4432108	
19	IT017076044019	CONFINE POTENZA - SALERNO	1730	15,649374	40,039180	555399	4432308	



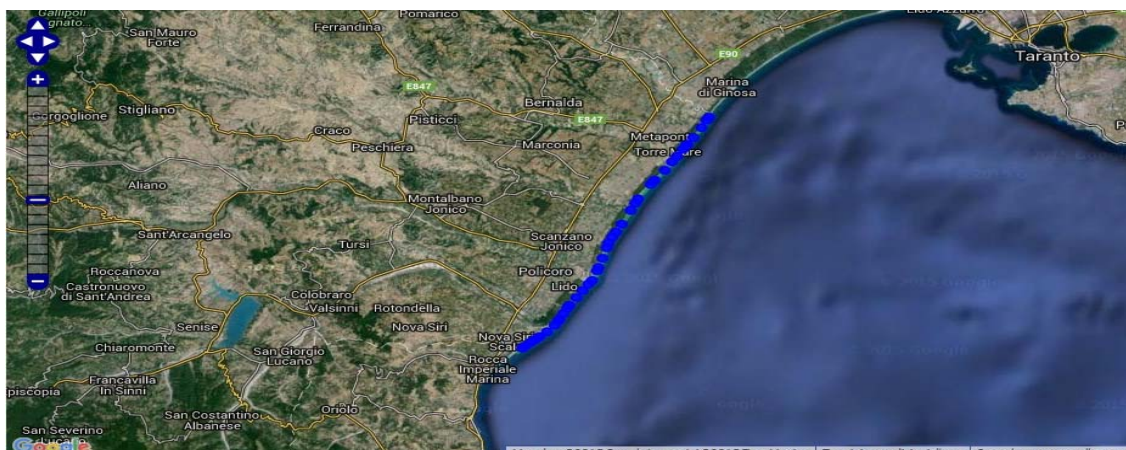
Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa tirrenica lucana.

Tabella 3 e 4: Coordinate geografiche ed estensione delle aree di balneazione dei comuni di Bernalda, Pisticci e Scanzano Jonico, Policoro, Rotondella e Nova Siri.

COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM-WGS84)			
				GEOGRAFICHE		PIANE	
				LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
BERNALDA	IT017077003001	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE NORD	200	16,840555	40,361084	656283	4469461
	IT017077003002	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE SUD	200	16,839381	40,359500	656187	4469283
	IT017077003003	METAPONTO LIDO	900	16,835767	40,355349	655890	4468816
	IT017077003004	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE SUD	800	16,858223	40,362446	657733	4471864
	IT017077003005	FOCE BASENTO - 300 MT. MARGINE NORD	1100	16,821754	40,338823	654737	4466957
	IT017077003006	FOCE BRADANO 1800 MT. MARGINE SUD	2300	16,848657	40,370562	656949	4470528
	IT017077003007	FOCE BASENTO - 2000 MT. MARGINE NORD	1180	16,829142	40,347356	655345	4467917
	IT017077003008	FOCE BRADANO - 1000 MT. MARGINE NORD	950	16,865700	40,393514	658342	4473106
	IT017077003009	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE NORD	530	16,861844	40,387775	658028	4472462
PISTICCI	IT017077020001	CASELLO 48 LIDO	1460	16,797093	40,311928	652703	4463929
	IT017077020002	SAN BASILIO LIDO	1620	16,787330	40,300333	651899	4462625
	IT017077020003	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE NORD	200	16,803843	40,319595	653259	4464791
	IT017077020004	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE SUD	200	16,802474	40,318118	653146	4464625
	IT017077020005	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE NORD	820	16,780854	40,290705	651371	4461545
SCANZANO JONICO	IT017077020006	FOCE BASENTO - 450 MT. MARGINE SUD	1700	16,810463	40,326160	653807	4465532
	IT017077031001	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE SUD	800	16,776770	40,284187	651038	4460814
	IT017077031002	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE NORD	760	16,751581	40,245409	648980	4456467
	IT017077031003	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE SUD	760	16,749479	40,238888	648817	4455740
	IT017077031004	FOCE AGRI - 250 MT. MARGINE NORD	1720	16,745051	40,228093	648464	4454534
	IT017077031005	FOCE CAVONE - 2000 MT. MARGINE SUD	2560	16,768136	40,270500	650334	4459280
	IT017077031006	IDROVORA SCANZANO JON.-100 MT. MARG. NORD	780	16,759080	40,257379	649593	4457809
	IT017077031007	IDROVORA SCANZANO JON.-100 MT. MARG. SUD	760	16,754858	40,251567	649247	4457156

COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM-WGS84)			
				GEOGRAFICHE		PIANE	
				LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
POLICORO	IT017077021001	POLICORO LIDO - LATO NORD	1170	16,721813	40,189350	646570	4450195
	IT017077021002	POLICORO LIDO - LATO SUD	1230	16,713938	40,180378	645919	4449186
	IT017077021003	FOCE AGRI - 250 MT. MARGINE SUD	450	16,741004	40,218957	648140	4453513
	IT017077021004	IDROVORA TORRE MOZZA-150 MT. MARGINE NORD	620	16,732489	40,201702	647452	4451584
	IT017077021005	IDROVORA TORRE MOZZA-150 MT. MARGINE SUD	760	16,727870	40,196659	647070	4451016
	IT017077021006	FOCE AGRI - 1500 MT. MARGINE SUD	1400	16,738647	40,211550	647955	4452687
	IT017077021007	IDROVORA DEL CONCIO - 50 MT. MARGINE NORD	640	16,707804	40,173548	645412	4448418
	IT017077021008	IDROVORA DEL CONCIO - 50 MT. MARGINE SUD	630	16,704092	40,168843	645106	4447867
	IT017077021009	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE NORD	630	16,700701	40,163660	644828	4447309
	IT017077021010	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE SUD	550	16,697512	40,158959	644566	4446782
ROTONDELLA	IT017077021011	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE NORD	610	16,694320	40,154361	644304	4446266
	IT017077023001	ROTONDELLA LIDO	680	16,667827	40,132770	642093	4443827
	IT017077023002	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE SUD	800	16,689912	40,148913	643940	4445654
	IT017077023003	FOCE SINNI - 800 MT. MARGINE SUD	1450	16,680836	40,141339	643183	4444799
	IT017077023004	FOSSO DELLA RIVOLTA - 50 MT. MARGINE NORD	200	16,673518	40,136438	642570	4444243
	IT017077023005	FOSSO DELLA RIVOLTA - 50 MT. MARGINE SUD	200	16,671651	40,135298	642413	4444113
NOVA SIRI	IT017077018001	NOVA SIRI LIDO	1100	16,651626	40,121039	640736	4442499
	IT017077018002	IDROVORA NOVA SIRI - 150 MT. MARGINE NORD	500	16,662665	40,129261	641660	4443429
	IT017077018003	IDROVORA NOVA SIRI - 150 MT. MARGINE SUD	500	16,658296	40,126159	641294	4443078

La costa jonica lucana risulta fra le più monitorate d'Italia, con una media di un punto di prelievo ogni 900 metri



Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa ionica lucana.

## Quadro Sinottico Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
MARE 1	Conformità alla Normativa vigente	S	Ufc/ml	ARPAB	Regionale	Stagione balneare 2016	☺	↔

## Descrizione degli Indicatori

A partire dal 2010 la classificazione delle acque viene effettuata secondo quanto previsto dal D. Lgs. 116/08 e dal Decreto del Ministero della Salute del 30 marzo 2010 che hanno recepito la nuova Direttiva (2006/7/CE).

Il programma di monitoraggio prevede la rilevazione mensile dei parametri microbiologici e ambientali quali temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, vento (intensità e direzione), corrente superficiale, condizioni meteorologiche. Il DM 30.03.10 detta inoltre le modalità di intervento in caso di proliferazioni algali nelle coste italiane introducendo delle "Linee Guida per la gestione del rischio associato alle fioriture di *Ostreopsis ovata*" e delle "Procedure per la gestione del rischio associato alle proliferazioni di cianobatteri".

La direttiva si pone l'obiettivo di correlare lo stato di qualità delle acque di balneazione con le possibili fonti di contaminazione attraverso una gestione integrata della qualità delle acque tale da permettere azioni volte a prevenire l'esposizione dei bagnanti in acque inquinate, non solo attraverso il monitoraggio, ma anche attraverso misure di gestione in grado di riconoscere e ridurre le possibili cause di inquinamento.

I campioni devono essere accompagnati da ispezioni di natura visiva per valutare la presenza di residui bituminosi e rifiuti in genere. La conformità dei singoli campioni è determinata dal rispetto dei valori limite. Il superamento di tali limiti determina il divieto di balneazione e l'obbligo di prelevare campioni successivi fino al riscontro di un esito di analisi favorevole che consenta la riapertura del sito.

Tabella 5: Parametri e valori limite per un singolo campione

Parametri	Corpo idrico	Valore limite per un singolo campione (U.F.C./100ml)	Metodi di riferimento	Legislazione di riferimento
Enterococchi intestinali	Acque marine	200	ISO 7899-1	D. Lgs. 116/08 - DIRETTIVA 2006/7/CE DEL 15/02/2006 - G.U. N° 119 DEL 24/05/2010 SUPP.ORD. N° 97
<i>Escherichia coli</i>	Acque marine	500	ISO 9308-3	

Lo stato di qualità delle acque di balneazione viene determinato invece sulla serie di dati relativa alle ultime quattro stagioni balneari per ciascuno dei parametri microbiologici e appartiene a una delle quattro seguenti categorie:

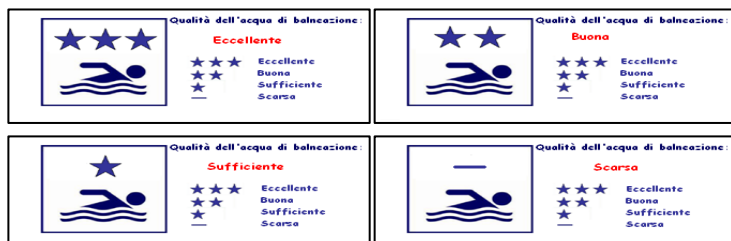
Tabella 5: Classi di qualità acque di balneazione

Parametri (UFC/100 ml)	Classi di qualità			
	1	2	3	4
	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Enterococchi intestinali	100 (*)	200(*)	185 (**)	>185(**)
<i>Escherichia coli</i>	250 (*)	500(*)	500 (**)	>500(**)
(*) basato sulla valutazione del 95° percentile (**) basato sulla valutazione del 90° percentile				

A seguito della valutazione sulla qualità delle acque di balneazione le acque vengono classificate come acque di qualità:

1. «eccellente»;
2. «buona»;
3. «sufficiente»;
4. «scarsa».

Le icone di riferimento per ciascuna qualità sono le seguenti:



**Classificazione delle acque di balneazione tirreniche e ioniche sulla base delle valutazioni di qualità microbiologica sul quadriennio 2013-2016 ai sensi del D.Lgs. n. 116/2008 e del D.M. 30/03/2010**

ID_AREA_BALNEAZIONE	NOME	COMUNE	CLASSE
IT017076044001	CONFINO POTENZA - COSENZA FOCE VALLONE	MARATEA	1
IT017076044002	CASTROCUCCO- A NORD FOCE DEL NOCE	MARATEA	1
IT017076044003	CASTROCUCCO A SUD DEL CANALE PAMAFI	MARATEA	1
IT017076044004	CASTROCUCCO FOCE DEL CANALE PAMAFI	MARATEA	1
IT017076044005	PUNTA CAINO	MARATEA	1
IT017076044006	MARINA DI S. TERESA SPIAGGIA	MARATEA	1
IT017076044007	MACARRO	MARATEA	1
IT017076044008	MALCANALE	MARATEA	1
IT017076044009	FILOCAIO	MARATEA	1
IT017076044010	ESTERNO MOLO PORTO NORD	MARATEA	2
IT017076044011	FIUMICELLO SPIAGGIA SUD	MARATEA	1
IT017076044012	FIUMICELLO - TORRENTE FIUMICELLO	MARATEA	2
IT017076044013	FIUMICELLO - SPIAGGIA NORD	MARATEA	2
IT017076044014	PUNTA OGLIASTRO	MARATEA	1
IT017076044015	CERSUTA SPIAGGIA	MARATEA	1
IT017076044016	ACQUAFREDDA - VALLONE DEGLI ZINGARI	MARATEA	1
IT017076044017	ACQUAFREDDA SUD - VALLE CUPA	MARATEA	1
IT017076044018	ACQUAFREDDA NORD - CANALE DEL PORCO	MARATEA	1
IT017076044019	CONFINO POTENZA/SALERNO	MARATEA	1
IT017077003001	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE NORD	BERNALDA	1
IT017077003002	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE SUD	BERNALDA	1
IT017077003003	METAPONTO LIDO	BERNALDA	1
IT017077003004	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE SUD	BERNALDA	1
IT017077003005	FOCE BASENTO - 300 MT. MARGINE NORD	BERNALDA	1
IT017077003006	FOCE BRADANO 1800 MT. - MARGINE SUD	BERNALDA	1
IT017077003007	FOCE BASENTO - 2000 MT. - MARGINE NORD	BERNALDA	1
IT017077003008	FOCE BRADANO - 1000 MT. MARGINE NORD	BERNALDA	1
IT017077003009	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE NORD	BERNALDA	1
IT017077018001	NOVA SIRI LIDO	NOVA SIRI	1
IT017077018002	IDROVORA NOVA SIRI-150 MT. MARGINE NORD	NOVA SIRI	1
IT017077018003	IDROVORA NOVA SIRI-150 MT. MARGINE SUD	NOVA SIRI	1
IT017077020001	CASELLO 48 LIDO	PISTICCI	1
IT017077020002	SAN BASILIO LIDO	PISTICCI	1
IT017077020003	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE NORD	PISTICCI	1
IT017077020004	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE SUD	PISTICCI	1
IT017077020005	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE NORD	PISTICCI	1
IT017077020006	FOCE BASENTO - 450 MT. MARGINE SUD	PISTICCI	1
IT017077021001	POLICORO LIDO - LATO NORD	POLICORO	1
IT017077021002	POLICORO LIDO - LATO SUD	POLICORO	1
IT017077021003	FOCE AGRI - 250 MT. MARGINE SUD	POLICORO	1
IT017077021004	IDROVORA TORRE MOZZA-150 MT.MARGINE NORD	POLICORO	1
IT017077021005	IDROVORA TORRE MOZZA-150 MT. MARGINE SUD	POLICORO	1
IT017077021006	FOCE AGRI - 1500 MT. MARGINE SUD	POLICORO	1
IT017077021007	IDROVORA DEL CONCIO-50 MT. MARGINE NORD	POLICORO	1
IT017077021008	IDROVORA DEL CONCIO-50 MT. MARGINE SUD	POLICORO	1
IT017077021009	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE NORD	POLICORO	1
IT017077021010	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE SUD	POLICORO	1
IT017077021011	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE NORD	POLICORO	1
IT017077023001	ROTONDELLA LIDO	ROTONDELLA	1
IT017077023002	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE SUD	ROTONDELLA	1
IT017077023003	FOCE SINNI - 800 MT. MARGINE SUD	ROTONDELLA	1
IT017077023004	FOSSO DELLA RIVOLTA-50 MT. MARGINE NORD	ROTONDELLA	1
IT017077023005	FOSSO DELLA RIVOLTA-50 MT. MARGINE SUD	ROTONDELLA	1
IT017077031001	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE SUD	SCANZANO JONICO	1
IT017077031002	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE NORD	SCANZANO JONICO	1
IT017077031003	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE SUD	SCANZANO JONICO	1
IT017077031004	FOCE AGRI - 250 MT. MARGINE NORD	SCANZANO JONICO	1
IT017077031005	FOCE CAVONE - 2000 MT. MARGINE SUD	SCANZANO JONICO	1
IT017077031006	IDROVORA SCANZANO ION.-100 MT.MARG. NORD	SCANZANO JONICO	1
IT017077031007	IDROVORA SCANZANO ION.-100 MT. MARG. SUD	SCANZANO JONICO	1

I valori assunti dagli indicatori relativi allo stato di qualità ambientale (IQB, enterococchi intestinali, *Escherichia coli*), nel periodo 2013-2016, evidenziano una situazione stabile negli anni e complessivamente soddisfacente. Alcuni punti di criticità si riscontrano sia sulla costa ionica che su quella tirrenica in corrispondenza delle foci dei principali fiumi lucani. Tutte le aree marine monitorate sono risultate balneabile e in nessun caso per il quadriennio 2013/2016 è stata registrata la qualità <<Scarsa>>.

## Suolo

### 2.13. Monitoraggio Siti Contaminati

#### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
SC2	Siti contaminati monitorati durante l'anno	S	n	ARPAB	Regionale	anno 2016	☺	↔

#### Descrizione degli indicatori

##### SC2

I siti contaminati monitorati sono quelli per i quali vi è attività in corso che così si può sintetizzare:

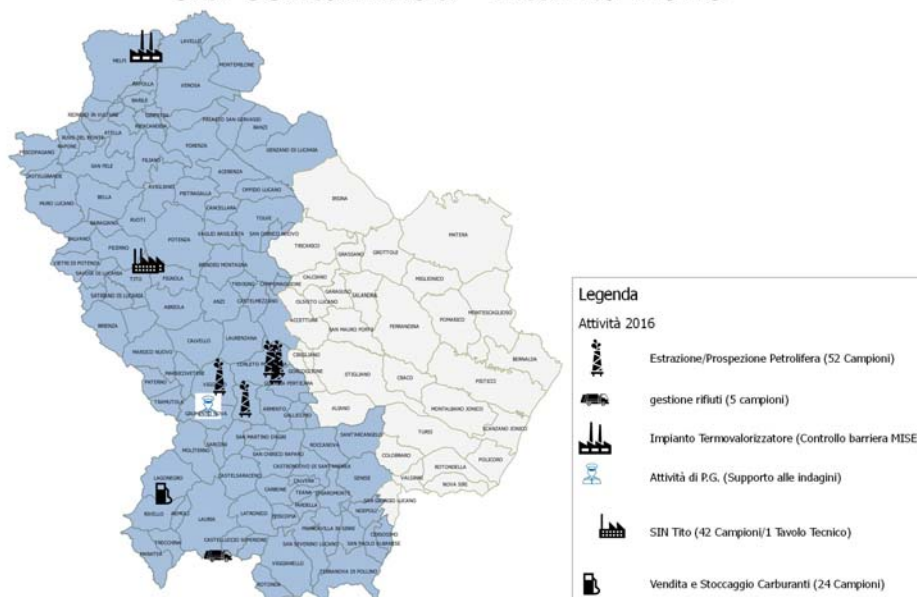
- verifica e controllo delle attività di messa in sicurezza d'emergenza;
- verifica e controllo dell'attività di caratterizzazione ambientale (campionamento ed analisi);
- verifica e controllo delle attività di bonifica;
- istruttoria degli elaborati, progetto e rilascio dei relativi pareri;
- partecipazione a gruppi di lavoro e conferenze di servizio.

#### Per la provincia di Potenza

L'ARPAB segue 140 pratiche di Siti Contaminati. Per quanto riguarda il Sito di Interesse Nazionale di Tito, sono in itinere 15 delle 97 pratiche presenti. Nell'anno 2016 sono stati effettuati 12 sopralluoghi e 123 campionamenti in aree ricadenti in siti contaminati.

Siti Contaminati attività 2016				
Sito	Descrizione Sito	N. campioni	matrice	Fase
Ex Aree pozzo di estrazione petrolifera	Area Pozzo Gorgoglione 1 - Corleto Perticara	5	Acque sotterranee	Caratterizzazione
	Area pozzo "Perticara 1" - Corleto Perticara	1	Acque sotterranee	Caratterizzazione
	Sito "A" - Corleto Perticara	26	Terreno	Integrazione caratterizzazione
	Area Pozzo "Costa Molina 2" - Montemurro	2	Terreno	Integrazione caratterizzazione
	Area Pozzo Monte ENOC 1 - Viggiano	18	Acque sotterranee Terreno	Caratterizzazione
Altri controlli	Sito in loc. Campestrini - Grumento Nova - Foglio 15 part.IIa 23 di Proprietà Valinoti Lina Rachele e Monaco Antonio	0		Sopralluogo per indagine P.G.
Punti Vendita di Carburante	P.V. TAMOIL n. 8148 - Lagonegro	24	Terreno	Integrazione caratterizzazione
Discariche	Discarica di Lauria Loc. Carpineto	5	Acque sotterranee	Caratterizzazione
Impianto Termovalorizzatore	Impianto Termovalorizzatore "Rendina Ambiente" - san Nicola di Melfi	0		Bonifica (Sopralluogo - controllo barriera MISE serie 100)
SIN Tito	Area TALENTO-SINERFIN - TITO	17	Acque sotterranee	Prescrizioni Conferenza di servizi ; Monitoraggio Post-caratterizzazione
	Lotto EX TECNOFERRO - TITO	25	Acque sotterranee/Terreno	Caratterizzazione
	Consegna parziale dei lavori di bonifica e messa in sicurezza permanente del sito "Ex Liquichimica"	0		Progetto CBMT01

### Siti Contaminati - Attività 2016





Nell'anno 2016 sono stati svolti i monitoraggi nell'ambito dei procedimenti di siti inquinati per la verifica dell'andamento della contaminazione e della bonifica nonché quelli previsti come post-bonifica, es. il monitoraggio dell'area relativa al Sito di Interesse Nazionale di Tito delle acque superficiali del torrente TORA (5 punti di campionamento).

Monitoraggio Attività 2016				
città	descrizione	matrice campionata	n°interventi/n°campionamenti	Risultati
Montemurro, Viggiano, Grumento Nova	Monitoraggio Costa Molina 2	acque sotterranee	158	Riscontrati Superamenti CSC
Viggiano	Monitoraggio COVA	acque sotterranee	44	Riscontrati Superamenti CSC
Melfi	Monitoraggio del Melfese (Fiume Ofanto)	acqua superficiale	11	Senza riferimenti normativi
Melfi	Monitoraggio del Melfese - Impianto di Depurazione ASI S. Nicola di Melfi	acque di scarico	12	Conforme
Melfi	Monitoraggio del Melfese	acque sotterranee	54	Riscontrati Superamenti CSC
Tito	Monitoraggio SIN Tito torrente Tora	acqua superficiale	30	Senza riferimenti normativi

Per la provincia di Matera

Siti Contaminati attività 2016				
sito	Descrizione Sito	N. Campioni	Matrice	Fase
SIN Valbasento	15 ditte private – Area diaframmata della Syndial – Ex Centrale Desolf	38	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee
	Area diaframmata della Syndial	-	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee / Prove di portata
	Area di proprietà ditta privata	6	Terreno / Acque sotterranee	Caratterizzazione
Oleodotto Val D'Agri - Taranto	Perdita in Contrada Cardillo in Agro di Bernalda	8	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee
	Perdita in Località San Teodoro in Agro di Pisticci	4	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee
Ex aree pozzo di estrazione gas	Aree Pozzo "Castelluccio 1", "Pisticci 39", "Pisticci 24-30", "Locantore 3X", "Grottole 15", "Pisticci 21", "Pisticci 36", "Pisticci 29", "Grottole 39-40"	29	Terreno / Acque sotterranee	Bonifica / Verifica qualità acque sotterranee / Valutazione Analisi di Rischio Sanitario
Discariche	Discarica Comunale di Pisticci in località "La Recisa"	6	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee
	Discarica Comunale di Matera in località "La Martella"	16	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee
	Discarica Comunale di Pomarico in località "Manferrara Sottana"	-	Terreno / Acque sotterranee	Valutazione Analisi di Rischio Sanitario
	Discarica di rifiuti speciali di Aliano	2	Terreno / Acque sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee / Valutazione Analisi di Rischio Sanitario
Punti Vendita di Carburante	P.V. AGIP di Nova Siri N. 54097	1	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee
	P.V. ESSO di Matera N. 8015	2	Acque Sotterranee	Verifica qualità acque sotterranee
	Ex P.V. ESSO di Montalbano Jonico N. 8032	3	Terreno	Caratterizzazione
	P.V. Q8 di Matera N. 8653	-	Terreno	Valutazione Analisi di Rischio Sanitario
SOGIN	Sito della Trisaia	25	Terreno	Caratterizzazione

Osservazioni :

- SIN Valbasento: continua ad essere la maggiore criticità ambientale della Provincia di Matera con le sue varie problematiche; in particolare è da annoverare la situazione dell'Area Diaframmata di proprietà Syndial, sita nei pressi della ex Liquichimica di Ferrandina, caratterizzata dalla contaminazione delle acque sotterranee a carico di solventi clorurati presenti in elevatissime concentrazioni; oltre al monitoraggio periodico dei piezometri interni ed esterni all'area diaframmata, nel corso del 2016 si sono svolti incontri tecnici presso il Ministero mirati ad pianificare e porre in essere una serie di interventi consistenti in indagini dirette ed indirette volte a controllare la situazione della tenuta del diaframma; si evidenzia inoltre l'attività svolta da ARPAB nel 2016 relativamente al problema dei valori di fondo per i parametri Ferro, Manganese e Solfati; in particolare l'Ispra, con il

supporto di Arpab, è pervenuta nel novembre 2015 ad un studio di attribuibilità a fondo naturale, approvato in sede di Conferenza di Servizio indetta dal Ministero dell'Ambiente del 16/05/2016, svincolando il procedimento ambientale per alcune aziende inserite nel SIN Valbasento; per le restanti aziende, si è reso necessario un approfondimento analitico della presenza di Ferro, Manganese e Solfati mediante ulteriori monitoraggi delle acque sotterranee condotti nel secondo semestre 2016 al fine di pervenire ad una valutazione di attribuzione degli stessi a fondo naturale.

- Oleodotto Val D'Agri – Taranto: L'oleodotto che collega il Centro Olio Val D'Agri e la Raffineria di Taranto è un oleodotto interrato. Il primo trasferimento di greggio è avvenuto nel 2001, per cui comincia ad essere una infrastruttura vetusta; negli ultimi anni vi sono state due grosse perdite, in agro di Bernalda ed in agro di Pisticci, nel marzo 2012 e nel novembre 2014; il primo incidente è occorso in Agro di Bernalda (località Pian Cardillo), dove e' rimasto attivo in seguito della caratterizzazione, il monitoraggio delle acque sotterranee; il secondo in località San Teodoro di Marconia (MT), dove sono in corso le misure di messa in sicurezza che sono state riattivate nel Marzo 2016 dopo il dissequestro del tratto di condotta interessato dall'incidente; nel corso del 2016 sono stati effettuati sopralluoghi e campionamenti di acqua sotterranea dai piezometri insistenti nelle due aree. E' previsto inoltre che anche il greggio estratto da Tempa Rossa sarà trasportato alla raffineria di Taranto tramite lo stesso oleodotto e pertanto sarebbe molto utile la realizzazione da parte di ENI e TOTAL di una rete piezometrica a valle dell'oleodotto per poter verificare la qualità delle acque sotterranee ed individuare anche piccole perdite.
- SOGIN – Sito della Trisaia: Nel sito del Centro Ricerche Enea della trisaia, nel Comune di rotondella (MT), è ubicato il sito Sogin ITREC; nel corso di attività di monitoraggio ambientale, sono stati accertati nelle acque di falda superamenti delle Concentrazioni Soglia di contaminazione per alcuni parametri; è stato redatto ed approvato in conferenza di servizi un notevole piano di caratterizzazione ambientale la cui esecuzione, cominciata a fine giugno 2016, è stata interrotta nell'Ottobre 2016 per problematiche con la ditta esecutrice del piano; l'ARPAB ha sollecitato la SOGIN a riprendere le indagini di caratterizzazione.
- Ex P.V. ESSO n. 8032 di Montalbano Jonico: Nel periodo compreso tra maggio e giugno 2016 sono state eseguite le operazioni di dismissione dell'impianto di distribuzione carburanti e sono state effettuate contestuali attività di accertamento della qualità ambientale, riscontrando una forte contaminazione nei terreni e nelle acque sotterranee.

## 2.14. Monitoraggio Discariche

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
RIF2	Discariche monitorate	S	n	ARPAB	Regionale	anno 2016	⊕	◇

### Per la Provincia di Potenza

Nell'anno 2016 sono state controllate 11 Discariche ricadenti nel territorio della Provincia di Potenza e sono stati effettuati 18 campionamenti tra acque di scarico e percolato

Discariche Attività 2016					
Località	Denominazione discarica	Descrizione attività	Matrice campionata	N° campioni	N° interventi
Venosa - Piattaforma integrata RSU	Loc. Notarchirico	Sopralluogo e campionamento Discarica autorizzata AIA con DGR 1143/2013	Percolato	1	1
			Acqua di scarico	2	1
Sant'Arcangelo - Impianto Gestione RSU	Loc. Frontoni	Sopralluogo e campionamento – Discarica autorizzata AIA con DGR 857/2013	Percolato	2	1
Guardia Perticara - Semataf	C.da Matina	Sopralluogo e campionamento Discarica autorizzata AIA con DGR 632/2014	Percolato	6	2
			Acqua di scarico	2	2
Tito	Discarica Valle del Forno	Sopralluogo congiunto con Regione Basilicata e Provincia di Potenza per la Procedura di infrazione 2011/2215 – Violazione dell'art.14, lettera b) e c) della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia			1
Corleto Perticara - Impianto ex discarica	Loc. Tempa Masone	Sopralluogo congiunto con Provincia di Potenza per la verifica degli adempimenti dei cui al Piano di adeguamento approvato con DGR 1827 del 27/07/04 nel rispetto del D.Lgs. 36/03			1
Oppido Lucano - Impianto ex discarica	loc. Serra S. Antonio	Sopralluogo congiunto con Regione Basilicata e Provincia di Potenza per la Procedura di infrazione 2011/2215 – Violazione dell'art.14, lettera b) e c) della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia			1
Pescopagano Impianto ex discarica	Loc. Dommacchia	Sopralluogo congiunto con Regione Basilicata e Provincia di Potenza per la Procedura di infrazione 2011/2215 – Violazione dell'art.14, lettera b) e c) della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia			1
Roccanova - Impianto ex discarica	loc. Serre	Sopralluogo congiunto con Regione Basilicata e Provincia di Potenza per la Procedura di infrazione 2011/2215 – Violazione dell'art.14, lettera b) e c) della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia			1
Potenza - Impianto ex discarica	loc. Montegrosso Pallarete	Sopralluogo congiunto con Regione Basilicata e Provincia di Potenza per la Procedura di infrazione 2011/2215 – Violazione dell'art.14, lettera b) e c) della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia			1
Atella - Impianto discarica	loc. Cafaro	Sopralluogo congiunto con Regione Basilicata e Provincia di Potenza per la Procedura di infrazione 2011/2215 – Violazione dell'art.14, lettera b) e c) della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia - Discarica autorizzata AIA con DGR 1150/2011			1
Lauria - Impianto ex discarica	loc. Carpineto	Sopralluogo e campionamento per Piano di caratterizzazione e MISE	Acqua di scarico	5	3
		Sopralluogo congiunto con Regione Basilicata e Provincia di Potenza per la Procedura di infrazione 2011/2215 – Violazione dell'art.14, lettera b) e c) della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia			

**Per la Provincia di Matera**

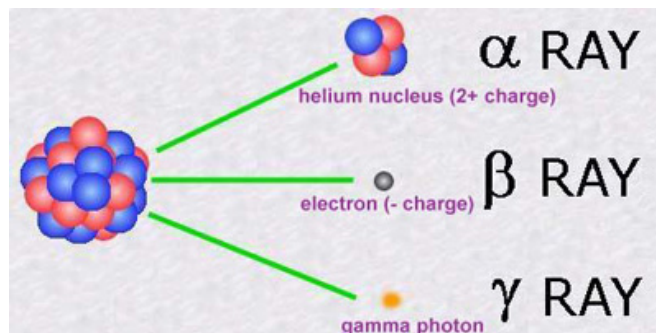
Comune - Discarica	Località	SITUAZIONE ANNO 2016
Matera – Discarica di RSU	Località La Martella	Terminata la Caratterizzazione del sito, è in corso una fase di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee; sono stati riscontrati superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione per i parametri: Nichel, Manganese, Selenio, Ferro, Boro, Solfati e Fluoruri.
Pomarico – Discarica di RSU	Località Manferrara Sottana	Terminata la Caratterizzazione del sito, è stata redatta dal comune di Pomarico l'analisi di rischio sanitario.
Tricarico – Discarica di RSU	Località Foresta	Discarica autorizzata AIA con DGR n. 1171/2015. Terminata la Caratterizzazione, è stata redatta ed approvata in sede di conferenza di servizi l'analisi di rischio sanitario.
Pisticci – Discarica di RSU	Località La Recisa	E' stata approvato dalla Conferenza di Servizi il piano della Caratterizzazione redatto dalla società TeknoService.
Colobraro – Discarica di RSU	Località Monticello	Discarica autorizzata AIA con DGR n. 118/2015. Comunicazione da parte del comune di Colobraro del 17/11/2016 di fuoriuscita di percolato, con successive operazioni di messa in sicurezza.
San Mauro Forte – Discarica di RSU	Località Priati	E' stata approvato dalla Conferenza di Servizi il piano di Caratterizzazione.
Salandra – Discarica di RSU	Località Piano del Governo	Sono stati riscontrati superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione; è in fase di redazione il piano di caratterizzazione.
Montalbano – Discarica di RSU	Località Iazzitelli	Comunicazione da parte del comune di Montalbano Jonico del 01/09/2016 di pericolo di superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione.
Aliano – Discarica di Rifiuti Speciali (ditta F.lli Giuzio)	Località Cugno di Mango	Terminata la Caratterizzazione, è stata redatta ed approvata con prescrizioni l'analisi di rischio sanitario. E' stato richiesto riesame dell'AIA.
Pisticci – Discarica di Rifiuti Speciali (ditta Ecobas)	Località Pantone	E' stato richiesto riesame dell'AIA.
Ferrandina – Discarica di Amianto (ditta La Carpia Domenico)	Località Piano del Buono	Discarica autorizzata AIA con DGR n. 958/2014.

Il dettaglio dei sopralluoghi effettuati durante l'anno è riportato nelle relazioni trimestrali, pubblicate sul sito ARPAB.

Riguardo alle criticità:

- Discarica di Matera in località "La Martella": Nel corso del 2015 è stato eseguito il piano di caratterizzazione del sito della discarica, riscontrando contaminazione nelle acque sotterranee; nel 2016 è stato eseguito un monitoraggio della qualità delle acque sotterranee riscontrando ancora superamenti dei limiti delle concentrazioni soglia di contaminazione.
- Discarica di RSU di Pisticci in località "La Recisa": Nel corso del primo semestre del 2016 sono stati effettuati sopralluoghi e campionamenti di acque sotterranee e di acque di scarico presso il sito della discarica, riscontrando irregolarità e superamenti sia della Concentrazioni Soglia di Contaminazione che dei limiti di legge allo scarico delle acque meteoriche di dilavamento; la Regione Basilicata, dopo una prima diffida ed una successiva diffida con sospensione dell'esercizio della discarica per 30 giorni, ha revocato l'Autorizzazione Unica Ambientale con DGR 776 del 05/07/2016

## Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale



Il controllo della radioattività ambientale in Italia nasce in seguito ai test bellici nucleari degli anni '60 e attualmente è esercitato da Reti regionali, afferenti alla suddetta Rete Nazionale, il cui obiettivo principale è il rilevamento dell'andamento della radioattività in matrici ambientali e alimentari, anche allo scopo di determinare la dose efficace alla popolazione. In seguito all'incidente di Chernobyl il Ministero della Sanità ha emanato, tramite la Circolare n. 2 del 3/02/1987, specifiche direttive agli Organi Regionali per l'esecuzione di controlli sulla radioattività ambientale.

### **Normativa di Riferimento**

La principale normativa di riferimento è il D.Lgs. 230/95 e s.m.i., in particolare l'art. 104, che prevede l'adempimento del monitoraggio dell'ambiente, a carico di ogni Regione. Per l'attuazione di tale adempimento la Regione Basilicata si avvale dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPAB) ed ha istituzionalizzato la propria rete di monitoraggio con DGR n. 752 del 30/04/2010 (e successivi aggiornamenti del relativo piano di monitoraggio).

Per il monitoraggio della radioattività, oltre a quanto stabilito dalle delibere regionali di autorizzazione integrata ambientale, i compiti espletati da ARPAB si articolano su tre filoni principali:

1. il monitoraggio della radioattività ambientale sul territorio regionale nell'ambito della Rete di Sorveglianza Nazionale della Radioattività (RESORAD) gestito da ISPRA, **denominato Rete Regionale;**
2. il monitoraggio della radioattività ambientale nell'area del sito nucleare ITREC gestito da SOGIN, quale **Rete Locale ARPAB per ITREC**, oltre al monitoraggio di alcune matrici interne all'ITREC nell'ambito della convenzione ISPRA-ARPAB;
3. il monitoraggio della concentrazione di radon indoor, avviato da ARPAB prevalentemente negli edifici scolastici, in attesa del Piano Regionale istituzionale

## 2.15. Rete Regionale Radioattività

Il monitoraggio della radioattività ambientale ha come obiettivo principale il controllo dell'andamento della radioattività artificiale, e in alcuni casi naturale, nelle matrici ambientali e in alcune matrici alimentari. Tale attività è inserita all'interno della Rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale (RESORAD) gestita da ISPRA. Anche per il controllo della radioattività ambientale si parte dal monitoraggio dei livelli di concentrazione dei radionuclidi presenti nell'ambiente atmosferico, poi della deposizione al suolo fino al trasferimento nella catena alimentare. La misura dei radionuclidi artificiali in campioni di particolato atmosferico prelevati aspirando volumi di aria noti, e in campioni di deposizione umida e secca (fallout), consente di monitorare lo stato radiometrico della matrice aria. La misura di radionuclidi artificiali nel suolo e nei sedimenti lacustri e fluviali permette di monitorare lo stato della contaminazione superficiale. Inoltre, per monitorare l'ambiente marino, si determinano i livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali in acqua, sedimenti marini e posidonia, prelevati nelle vicinanze della costa tirrenica (Maratea), e analogamente sulla costa Jonica, come descritto di seguito (per la Rete Locale ARPAB per ITREC). In particolare l'ARPAB effettua misurazioni dei livelli di radioattività nell'aria, nel suolo, nelle acque e nei sedimenti di fiumi e laghi nel territorio della Basilicata secondo il piano annuale istituzionale di monitoraggio regionale della radioattività, come rappresentato nelle mappe riportate, effettuando sia il campionamento che la preparazione chimica e radiochimica e procedendo quindi alle analisi di laboratorio con le tecniche analitiche disponibili. Nell'attuazione del piano e per l'individuazione di livelli di riferimento, laddove la normativa nazionale non li prevede, si fa riferimento alle linee guida ISPRA per il Monitoraggio della radioattività ambientale.

## Quadro Sinottico Indicatori

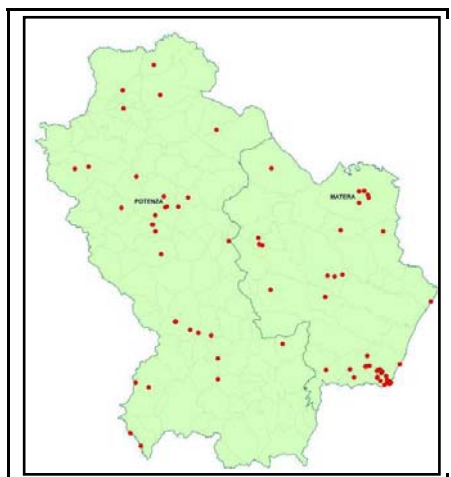
Poiché i livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali derivano o dagli esiti degli esperimenti nucleari condotti negli anni '60 o dagli incidenti avvenuti nel tempo, non ci si aspetta una riduzione significativa dei valori nel corso di un anno. L'eventuale osservazione di valori superiori ai livelli storici del *fondo ambientale* o ai valori "notificabili" rappresenta un'anomalia radiometrica da investigare.

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
MAI1	Superamenti Cs-137 in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	◊
MAI2	Superamenti beta totale in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI3	Superamenti Cs-137 in Fallout	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI4a	Superamenti Cs-137 in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI4b	Superamenti attività beta residuo in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI4c	Superamenti attività alfa totale in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI5a	Superamenti Cs-137 in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI5b	Superamenti attività beta residuo in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI5c	Superamenti attività alfa totale in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI6a	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI6b	Superamenti Ra-226 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI7a	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI7b	Superamenti Ra-226 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI8	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI9	Superamenti Cs-137 in posidonia	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI10	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI11a	Superamenti Cs-137 in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI11b	Superamenti attività beta residuo in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI11c	Superamenti attività alfa totale in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI12a	Superamenti attività beta residuo in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI12b	Superamenti attività alfa totale in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI12c	Superamenti attività Trizio in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI13a	Superamenti Cs-137 in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	
MAI13b	Superamenti radionuclidi naturali in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	

**Tabella 1: Quadro Sinottico degli indicatori della Rete Regionale**



## Descrizione degli indicatori



**Punti di campionamento Monitoraggio della radioattività – Rete Regionale**



**Monitoraggio della radioattività ambientale nelle matrici fluviali e marine – Rete Regionale**

**MAI1:** Superamenti Cs-137 nel particolato atmosferico. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nel particolato atmosferico – **frazione** totale. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a  $0.03 \text{ Bq/m}^3$ .

**MAI2:** Superamenti dell'attività beta totale nel particolato atmosferico. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali beta-emettitori nel particolato atmosferico – frazione totale. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a  $0.005 \text{ Bq/m}^3$ .

**MAI3:** Superamenti dell'attività Cs-137 nella deposizione totale (fallout). Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali gamma-emettitori nel fallout totale (ricaduta al suolo). Come valore di riferimento si assume il valore di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.03 \pm 0.1) \text{ Bq/m}^2$ .

**MAI4a:** Superamenti Cs-137 nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque dei principali corsi fluviali della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a  $1.0 \text{ Bq/L}$ .

**MAI4b:** Superamenti attività beta residua (sottratta al beta totale l'attività del K-40) nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale beta nelle acque dei principali corsi fluviali della Basilicata (nel Basento sono inclusi i punti a monte e a valle dell'Impianto Tecnoparco - ValBasento). Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a  $0.6 \text{ Bq/L}$ .

**MAI4c:** Superamenti attività alfa totale nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale alfa nelle acque dei principali corsi fluviali della Basilicata (nel Basento sono inclusi i punti a monte e a valle dell'Impianto Tecnoparco - ValBasento). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $0.1 \text{ Bq/L}$ .

**MAI5a:** Superamenti Cs-137 nelle acque di lago. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque dell'invaso del Pertusillo. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a  $1.0 \text{ Bq/L}$ .

**MAI5b:** Superamenti attività beta residua (sottratta al beta totale l'attività del K-40) nelle acque di lago. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale beta nelle acque dell'invaso del Pertusillo. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a  $0.6 \text{ Bq/L}$ .

**MAI5c:** Superamenti attività alfa totale nelle acque di lago. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale alfa nelle acque dell'invaso del Pertusillo. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $0.1 \text{ Bq/L}$ .

**MAI6a:** Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti fluviali. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti dei principali fiumi della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.27 \pm 0.78) \text{ Bq/Kg}$ .

**MAI6b:** Superamenti attività Ra-226 nei sedimenti fluviali. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) nei sedimenti dei principali fiumi della Basilicata (nel Basento sono inclusi i punti a monte e a valle dell'Impianto Tecnoparco - ValBasento). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(8 \pm 47) \text{ Bq/Kg}$ .

**MAI7a:** Superamenti attività Cs-137 nei suoli. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei terreni prelevati in diverse aree non coltivate della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.7 \pm 21) \text{ Bq/Kg}$ .

**MAI7b:** Superamenti attività Ra-226 nei suoli. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) nei terreni prelevati in diverse aree non coltivate della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(12 \pm 80) \text{ Bq/Kg}$ , con valori massimi di  $145 \text{ Bq/kg}$  nella zona del Vulture-Melfese.

**MAI8:** Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti marini. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti marini prelevati nell'area di Maratea (Mar Tirreno). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.15 \pm 5.0) \text{ Bq/Kg}$ . Lo stato riportato in tabella è riferito all'analisi 2016 sull'ultimo campione dic/2015; in attesa di nuova convenzione per il servizio nautico e sommozzatore.

**MAI9:** Superamenti attività Cs-137 nella posidonia. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di posidonia prelevati nell'area di Maratea (Mar Tirreno). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di  $0.4 \text{ Bq/Kg}$ . Lo stato riportato in tabella è riferito all'analisi 2016 sull'ultimo campione dic/2015; in attesa di nuova convenzione per il servizio nautico e sommozzatore.

**MAI10:** Superamenti attività Cs-137 nell'acqua di mare. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di acqua marina prelevati nell'area di Maratea (Mar Tirreno). Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito

da ISPRA pari a 1.0 Bq/L, e/o il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.004 Bq/L. Lo stato riportato in tabella è riferito all'analisi 2016 sull'ultimo campione dic/2015; in attesa di nuova convenzione per il servizio nautico e sommozzatore.

**MAI11a:** Superamenti Cs-137 nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque prelevate da pozzi piezometrici (falda freatica). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.005 Bq/L.

**MAI11b:** Superamenti attività beta residua (sottratta al beta totale l'attività del K-40) nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale beta nelle acque prelevate da pozzi piezometrici (falda freatica). Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a  $(0.09 \pm 0.6)$  Bq/L.

**MAI11c:** Superamenti attività alfa totale nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale alfa nelle acque prelevate da pozzi piezometrici (falda freatica). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.04 \pm 0.4)$  Bq/L.

**MAI12a:** Superamenti attività beta residuo in acqua potabile. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale beta nelle acque potabili prelevate sia dai fontanini della rete pubblica che dai serbatoi di frontiera. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 0.5 Bq/L.

**MAI12b:** Superamenti attività alfa totale in acqua potabile. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale alfa nelle acque potabili prelevate sia dai fontanini della rete pubblica che dai serbatoi di frontiera. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 0.1 Bq/L.

**MAI12c:** Superamenti attività di Trizio in acqua potabile. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da Trizio nelle acque potabili prelevate sia dai fontanini della rete pubblica che dai serbatoi di frontiera. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 100 Bq/L.

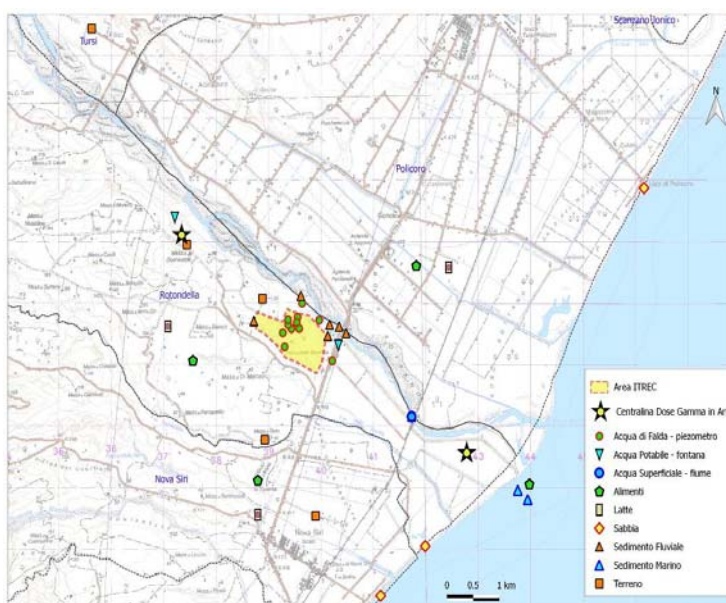
**MAI13a:** Superamenti attività Cs-137 nella sabbia marina. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di sabbia prelevati dalle spiagge nell'area di Metaponto (Mar Ionio) dove occasionalmente sono presenti depositi di sabbia scura. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0 \pm 0.2)$  Bq/kg.

**MAI13b:** Superamenti attività dei radionuclidi Ra-226 e Ac-228 nella sabbia marina. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali nei campioni di sabbia prelevati dalle spiagge nell'area di Metaponto (Mar Ionio) dove sono presenti depositi di sabbia scura. Come valore di riferimento di tale tipologia di matrice si assume il valore di 1000 Bq/Kg previsto dal D.lgs 230/95 e dalla Direttiva 2013/59/EURATOM del 5/12/2013.

Nel corso del quarto trimestre del 2016 non si sono evidenziate anomalie radiometriche poiché i valori misurati rientrano o nel range dei valori storici ARPAB o nei livelli di riferimento/notificabili.

## 2.16. Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisaia - Rotondella

Il monitoraggio della radioattività ambientale nella zona interessata dalla presenza del sito nucleare ITREC (in fase di disattivazione) è svolto prelevando periodicamente le matrici più rappresentative del relativo potenziale impatto ambientale (Rete Locale ARPAB per ITREC), come rappresentato nella mappa seguente. Su tali matrici l'ARPAB effettua, con periodicità opportunamente prefissate, misure e analisi della radioattività artificiale nel suolo, nei sedimenti del fiume Sinni, nella sabbia del litorale di Metaponto-Rotondella-Nova Siri, in matrici alimentari (latte, frutta e vegetali, prelevati e forniti dalla ASL competente), in acqua potabile e acque sotterranee, in sedimenti, mitili e acqua marina, raccolti nelle vicinanze dello scarico a mare degli effluenti liquidi prodotti dall'impianto ITREC. Inoltre, nell'ambito della convenzione ISPRA-ARPAB, l'Agenzia campiona ed analizza matrici prelevate all'interno dell'area dell'impianto, a supporto delle attività di vigilanza di competenza ISPRA. Tali matrici includono: effluenti liquidi prelevati alle vasche prima dello scarico a mare e acque sotterranee della rete piezometrica ITREC. La normativa di riferimento è il D.Lgs. 230/95 e s.m.i., ed in particolare, l'art. 104 per il controllo e il monitoraggio ambientale, nonché l'art. 54 per la sorveglianza permanente della radioattività, a carico dell'Esercente. Per la pianificazione del programma annuale di monitoraggio ARPAB e per l'individuazione dei livelli di riferimento, laddove la normativa nazionale non li prevede, si fa riferimento alle linee guida ISPRA per le Reti di Monitoraggio della radioattività ambientale, nonché ai livelli del fondo ambientale desunti dai dati storici relativi al monitoraggio ARPAB.



**Monitoraggio della radioattività ambientale – Rete Locale ARPAB per ITREC**

## Quadro sinottico degli indicatori

Il controllo dell'andamento spaziale e temporale dei livelli di radioattività nelle suddette matrici ambientali e alimentari consente di osservare eventuali anomalie radiometriche rispetto ai valori di fondo e di valutare eventuali contaminazioni derivanti dall'impianto ITREC

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
MLI1a	Superamenti Cs-137 in acqua di fiume	S	n	ARPAB	Fiume Sinni tra ITREC e foce	Anno 2016	☹	◊
MLI1b	Superamenti attività beta residuo in acqua di fiume	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI1c	Superamenti attività alfa totale in acqua di fiume	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI2	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI3	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	Anno 2016	☹	
MLI4	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Scarico ITREC - Rotondella	Anno 2016	☹	
MLI5	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI6	Superamenti Cs-137 in sabbia	S	n	ARPAB	Litorale Metaponto-Nova Siri	Anno 2016	☹	
MLI7a	Superamenti Cs-137 in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Area impianto ITREC e dintorni	Anno 2016	☹	
MLI7b	Superamenti attività beta residuo in acque sotterranee	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI7c	Superamenti attività alfa totale in acque sotterranee	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI7d	Superamenti attività Sr-90 in acque sotterranee	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI8a	Superamenti Cs-137 in acque potabili	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	Anno 2016	☹	
MLI8b	Superamenti attività beta residuo in acque potabili	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI8c	Superamenti attività alfa totale in acque potabili	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI8d	Superamenti attività Sr-90 in acque potabili	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI8e	Superamenti attività Trizio in acque potabili	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI9	Superamenti Cs-137 in frutta e vegetali	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	Anno 2016	☹	
MLI10a	Superamenti Cs-137 in latte	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	Anno 2016	☹	
MLI10b	Superamenti Sr-90 in latte	S	n	ARPAB		Anno 2016	☹	
MLI11	Superamenti formula di scarico effluenti	S	n	SOGIN	Impianto ITREC	Anno 2016	☹	

**Tabella 2: Quadro Sinottico degli indicatori della Rete Locale ARPAB per ITREC**

## Descrizione degli indicatori

**MLI1a:** Superamenti Cs-137 nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L.

**MLI1b:** Superamenti attività beta residua (sottratta al beta totale l'attività del K-40) nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale beta nelle acque del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a 0.6 Bq/L.

**MLI1c:** Superamenti attività alfa totale nelle acque di fiume. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale alfa nelle acque del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a 0.1 Bq/L.

**MLI2:** Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti fluviali. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti del Sinni tra un punto a monte ITREC e la foce. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0,27 \div 0,78)$  Bq/Kg.

**MLI3:** Superamenti attività Cs-137 nei suoli. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei terreni prelevati nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.7 \div 21)$  Bq/Kg.

**MLI4:** Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti marini. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti marini prelevati nell'area dello scarico della condotta ITREC (Lido di Rotondella). Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.15 \div 5.0)$  Bq/Kg.

**MLI5:** Superamenti attività Cs-137 nell'acqua di mare. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di acqua marina prelevati nell'area dello scarico della condotta ITREC (Lido di Rotondella). Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L, e/o il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.004 Bq/L.

**MLI6:** Superamenti attività Cs-137 nella sabbia. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei campioni di sabbia prelevata lungo il litorale tra Metaponto Lido e Nova Siri. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a 0.3 Bq/Kg.

**MLI7a:** Superamenti Cs-137 nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.005 Bq/L.

**MLI7b:** Superamenti attività beta residua (sottratta al beta totale l'attività del K-40) nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale beta nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a 0.6 Bq/L.

**MLI7c:** Superamenti attività alfa totale nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale alfa nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.04 \div 0.4)$  Bq/L.

**MLI7d:** Superamenti attività di Sr-90 nelle acque sotterranee. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da Stronzio 90 nelle acque prelevate da pozzi piezometrici localizzati nell'area dell'impianto ITREC. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a  $(0.024 \div 0.21)$  Bq/L.

**MLI8a:** Superamenti Cs-137 nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 11 Bq/L.

**MLI8b:** Superamenti attività beta residua (sottratta al beta totale l'attività del K-40) nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale beta nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 0.5 Bq/L.

**MLI8c:** Superamenti attività alfa totale nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione totale alfa nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 0.1 Bq/L.

**MLI8d:** Superamenti attività di Sr-90 nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da Stronzio 90 nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 4.9 Bq/L.

**MLI8e:** Superamenti attività di Trizio nelle acque potabili. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da Trizio nelle acque prelevate da punti di erogazione pubblica localizzati nelle aree di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 100 Bq/L.

**MLI9:** Superamenti attività di Cs-137 negli alimenti. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali in frutta, cereali e vegetali prelevati (dalla ASL competente) in aziende localizzate nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore notificabile fissato dalle linee guida ISPRA è pari a 0.5 Bq/kg.

**MLI10a:** Superamenti Cs-137 nel latte. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nel latte prelevato (dalla ASL competente) c/o aziende localizzate nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore notificabile fissato dalle linee guida ISPRA è pari a 0.5 Bq/L.

**MLI10b:** Superamenti attività di Sr-90 nel latte. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da Stronzio 90 nel latte fornito da aziende localizzate nelle aree rurali di Rotondella, Tursi, Nova Siri e Policoro circostanti ITREC. Il valore di riferimento fissato dal Dlgs 28/2016 è pari a 0.2 Bq/L.

**MLI11:** Superamenti del valore massimo (giornaliero) ammesso per la formula di scarico degli effluenti liquidi dell'impianto. Questo indicatore segnala il livello di contaminazione da radionuclidi artificiali presenti negli effluenti liquidi ITREC scaricati a mare. Il valore soglia è quello riportato nella formula di scarico autorizzata all'impianto. Le quantità totali, trimestrali e annuali, vengono verificate da ISPRA, rispetto alle concentrazioni dei radionuclidi emettitori gamma, alfa, beta, cumulate e complessivamente scaricate. Il valore soglia giornaliero è pari a 3.7 GBq (come sommatoria dei principali radionuclidi, opportunamente "pesati").

Nel corso del quarto trimestre del 2016 non si sono evidenziate anomalie radiometriche poiché i valori misurati rientrano o nel range dei valori storici ARPAB o nei livelli di riferimento/notificabili.

## 2.17. Monitoraggio dose gamma in aria nei pressi dell'impianto ITREC di Rotondella

Nell'area esterna all'impianto ITREC di Rotondella sono installate da ARPAB due centraline di monitoraggio del rateo di dose gamma in aria, posizionate rispettivamente una a monte e l'altra a valle rispetto al camino di emissione dello stesso impianto, nelle direzioni prevalenti dei venti. I dati vengono acquisiti in continuo e in remoto con medie temporali di mezz'ora e successivamente elaborati dall'ufficio determinando i valori medi e quelli massimi - orari, giornalieri e mensili, al fine di individuare eventuali anomalie radiometriche (rispetto al fondo naturale della zona) che potrebbero essere correlate alle attività dell'impianto ITREC.

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
MOI1	Superamenti soglia di attenzione (valore max orario/giornaliero)	S	n	ARPAB	Area territoriale Locale – all'esterno dell' ITREC	Annuale 2016	☺	↔

### Descrizione degli indicatori

**MOI1:** numero di superamenti del valore massimo orario/giornaliero di rateo dose gamma ambientale  $H^*(10)$ , rispetto alla soglia di attenzione di 250 nSv/h. Tale soglia tiene conto delle normali fluttuazioni del fondo naturale di radiazione gamma.

Nell'anno 2016 nessun superamento è stato rilevato; il funzionamento delle centraline è stato limitato e discontinuo. Sono attualmente in corso le installazioni delle nuove centraline, in sostituzione di quelle vecchie.

## 2.18. Monitoraggio della concentrazione di radon negli edifici scolastici

Il radon è la più importante delle sorgenti di radiazione naturale. Esalando principalmente dal suolo nell'atmosfera, il radon può accumularsi negli ambienti interni, con livelli di concentrazione che dipendono dalle caratteristiche geologiche e fisiche del terreno e dalle tipologia costruttiva degli edifici.

Nell'autunno 2013 l'Arpa Basilicata ha avviato una campagna di misure di screening delle concentrazioni di radon indoor negli edifici scolastici dislocati sul territorio regionale per avere un primo quadro conoscitivo dei livelli medi presenti nelle scuole.

Obiettivo di questa indagine è stato anche quello di creare un primo set di dati georeferenziati che possa poi essere utile per la pianificazione di una eventuale campagna capillare di misure, finalizzata alla completa mappatura del rischio Radon sul territorio lucano. Le misure sono effettuate tramite l'esposizione di dosimetri passivi a tracce nucleari del tipo CR-39 che sono stati posizionati e raccolti dai tecnici dell'ARPAB.

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
MSI1	Superamento Livello di Azione in almeno un edificio scolastico del comune	S	n	ARPAB	regionale	Anno 2016	☺	◊

### Descrizione degli indicatori

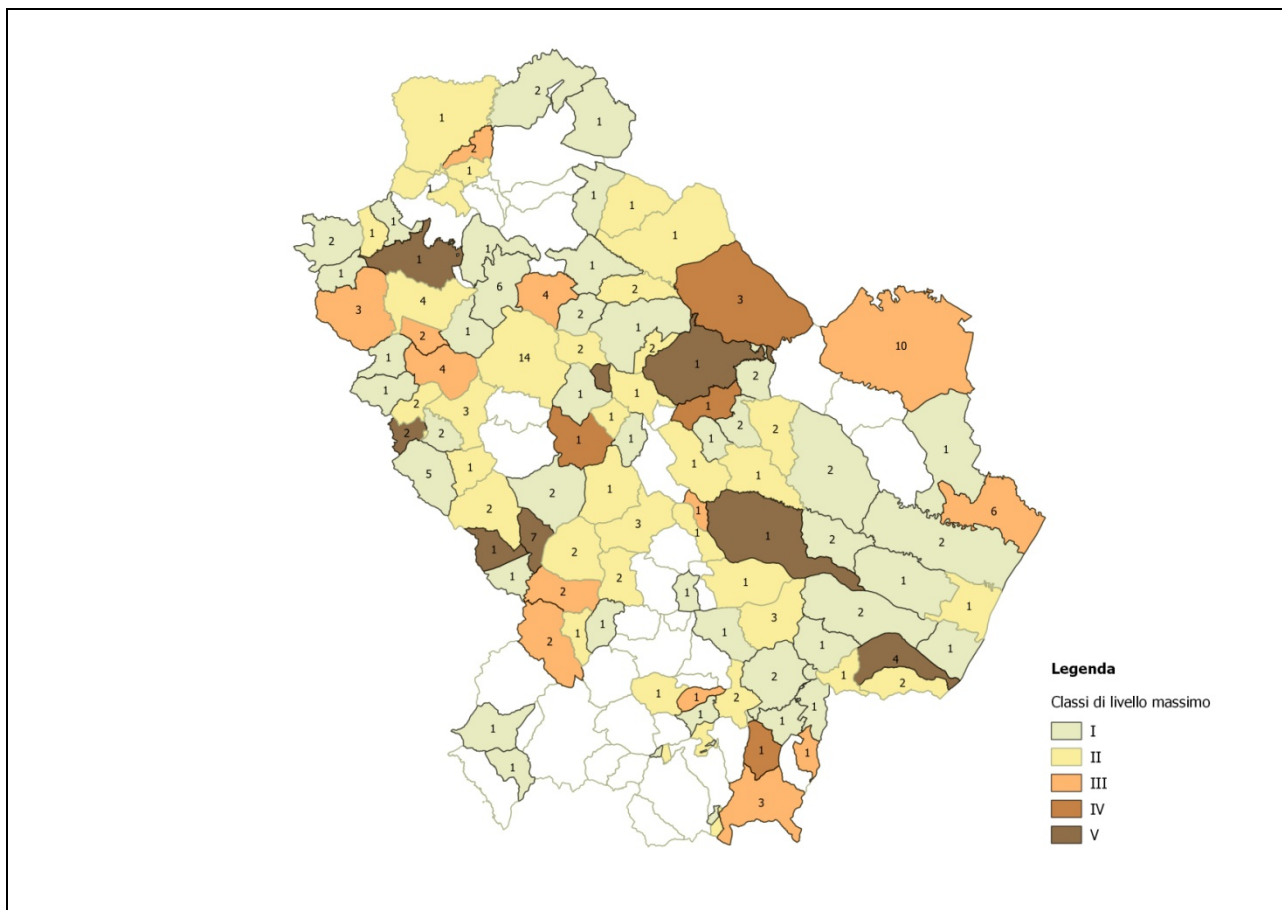
**MSI1:** individuazione di Comuni in cui i livelli massimi di concentrazione di radon indoor misurati negli edifici scolastici, risultano maggiori di 500 Bq/m<sup>3</sup> (Livello di Azione per il luoghi di lavoro, ai sensi del D.Lgs. 241/00).

Nella Mappa seguente è riportato l'andamento spaziale dei livelli massimi di concentrazione radon indoor ad oggi misurati. Si precisa che, secondo il D.Lgs 241/00, gli esercenti di luoghi di lavoro sotterranei, o ubicati in zone classificate a rischio di alte concentrazioni radon, hanno obbligo di effettuare a proprio carico misure di concentrazione radon, mentre lo screening nelle scuole effettuato dall'ARPAB è stato condotto generalmente in locali a piano terra e/o seminterrati, indipendentemente dalle zone di appartenenza, non ancora classificate in tal senso.

Rispetto ai dati ad oggi raccolti e alla copertura territoriale riportata in figura, si precisa che generalmente sono stati esaminati da uno a quattro edifici scolastici per ogni comune, fatta eccezione per la città di Potenza, con n. 14 edifici esaminati, e per la città di Matera con n. 10 edifici esaminati (tra cui anche alcuni locali commerciali in zona Sassi).

I comuni interessati dall'indagine fino al 31 dicembre 2016, sono 97, pari al 74% dei comuni della Basilicata.

**Mappa dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati in Basilicata mediante indagine conoscitiva condotta in istituti scolastici**



Il numero riportato nelle aree evidenziate indica il numero di edifici scolastici esaminati in ogni territorio comunale. Le *classi di livello* rappresentano una suddivisione, dei valori massimi, in fasce incrementali di  $100 \text{ Bq/m}^3$  dalla I alla IV, mentre la classe V contempla i valori massimi superiori a  $400 \text{ Bq/m}^3$  (vedi anche relazione [Radon Indoor negli edifici scolastici](#) pubblicata sul sito ARPAB il 26 febbraio 2015).



## 3. Risposte

## Industria



Il costante sviluppo tecnologico contribuisce ad accrescere la qualità della vita dell'uomo; la meccanizzazione sia industriale sia agricola determina un aumento della produttività con conseguente incremento del benessere e dei servizi. D'altro canto, ogni tappa dello sviluppo industriale può provocare impatti bruschi ed evidenti sull'ambiente in termini di consumo del suolo, di inquinamento dell'acqua, dell'aria, di produzione di rifiuti; pertanto agli effetti positivi se ne aggiungono altri, decisamente negativi.

L'attività industriale, in particolare, esercita sull'ambiente delle pressioni in condizioni normali e può dare origine ad incidenti con un elevato impatto ambientale, sociale ed economico. È necessario, perciò, intervenire adeguatamente in tutte le fasi di vita di un processo o di un impianto, dalla programmazione, al progetto, all'esercizio, alla fase di dismissione.

A livello europeo, sono state emanate, importanti discipline per il controllo degli impianti industriali e per la loro sostenibilità ambientale. Tali direttive sono state recepite anche in Italia.

### 3.1. Industrie a Rischio di Incidente Rilevante

Per **incidente rilevante** si intende: *"un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento soggetto al presente decreto che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose"*.

Da questa definizione, contenuta nel D. Lgs. 26 giugno 2015, n. 105 è configurabile una nozione più ampia di rischio, comprensiva non solo degli aspetti connessi alla tutela dell'incolumità fisica dei cittadini e degli operatori in relazione ad un evento incidentale, ma anche di quelli relativi alla tutela di medio-lungo periodo della salute pubblica e dell'ambiente.



#### Normativa di Riferimento

In Italia la normativa di riferimento è il **D.Lgs 105/2015** (Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose). La Direttiva Europea 2012/18/UE viene più comunemente definita **SEVESO III**.

## Quadro sinottico degli indicatori

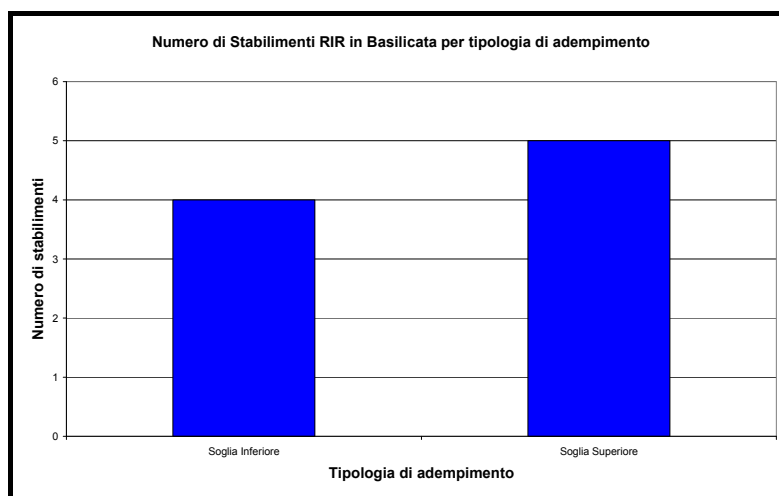
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
GRI1	Stabilimenti RIR	D	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☺	◊
GRI2	Quantità di sostanze pericolose	P	tonnellate	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	◊
GRI3	Ispezioni SGS PIR	R	n	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☺	◊

## Descrizione degli indicatori

### GRI 1: Stabilimenti RIR

L'indicatore proposto individua gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio regionale.

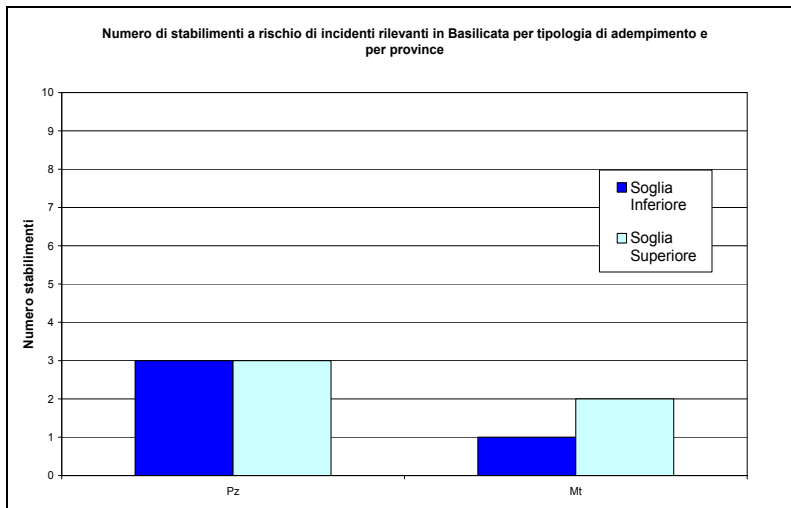
GRI 1.1 Numero di stabilimenti RIR in Basilicata per tipologia di adempimento.



Degli stabilimenti presenti in Basilicata, il 44%, pari a 4 stabilimenti, devono adempiere ad un obbligo di notifica (art.13 del D.Lgs.n.105/15) indirizzata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare tramite l'ISPRA, alla Prefettura, alla Regione, al Comune, Prefettura, al Comitato Tecnico Regionale (CTR) e Comando Provinciale dei vigili del fuoco, e il restante 56%, pari a 5 stabilimenti, devono predisporre, oltre alla notifica, un rapporto di sicurezza (art.15 del D.Lgs. n.105/15) sottoposto all'esame del Comitato Tecnico Regionale di Prevenzione Incendi (CTR).

A detti stabilimenti ne vanno aggiunti altri quattro che hanno ottenuto il Nulla Osta di fattibilità dal CTR e che non sono ancora in esercizio.

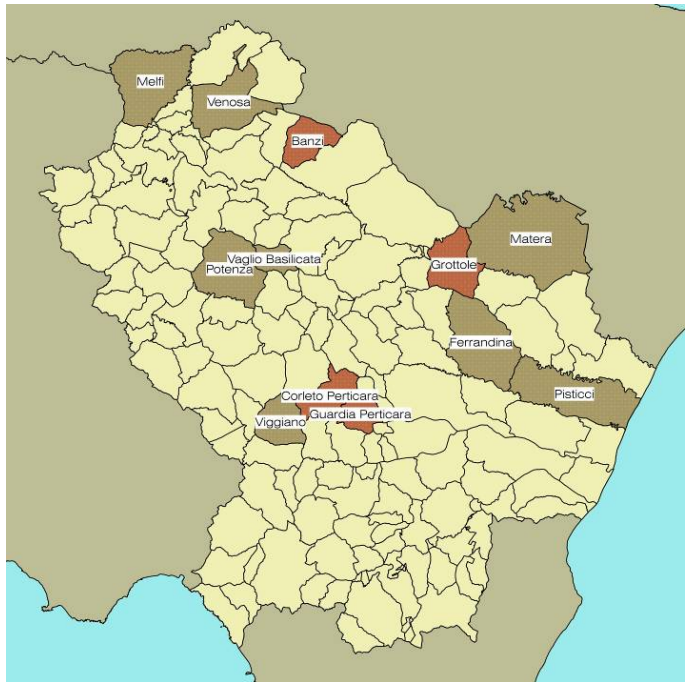
GRI 1.2 Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento e per province



Il 60% delle aziende a Rischio di Incidente Rilevante è dislocato sul territorio della Provincia di Potenza.

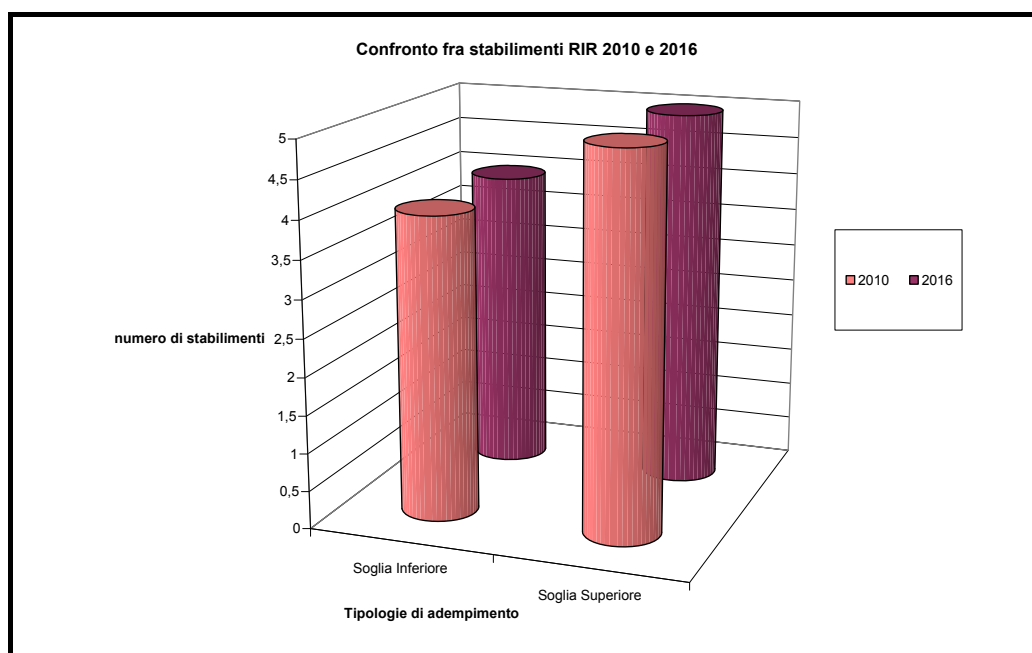
GRI 1.3 Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento e per Comuni

Province	Comuni	N. Stabilimenti		
		Soglia Inferiore	Soglia Superiore	Totale
Pz	Venosa	0	1	1
	Melfi	0	1	1
	Viggiano	1	1	2
	Potenza	1	0	1
	Vaglio Basilicata	1	0	1
Mt	Matera	0	1	1
	Pisticci	0	1	1
	Ferrandina	1	0	1
Totale		4	5	9



Su scala comunale, si ribadisce anche per il 2016 la presenza, in Basilicata, di 1 solo comune in cui operano 2 stabilimenti a rischio di incidente rilevante, e precisamente Viggiano che vede la presenza del Centro Olio Val d'Agri (Petrochimico) e dell'Autogas Jonica (Stoccaggio di GPL). Nella mappa precedente sono evidenziati con il colore ruggine i territori in cui ricadono gli stabilimenti in possesso del Nulla Osta di Fattibilità e, pertanto, non ancora in esercizio.

GRI 1.4 Confronto fra il numero di stabilimenti RIR in Basilicata nel 2010 e nel 2016



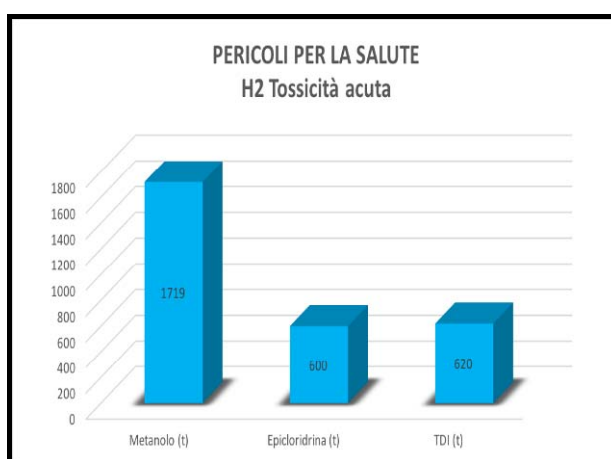
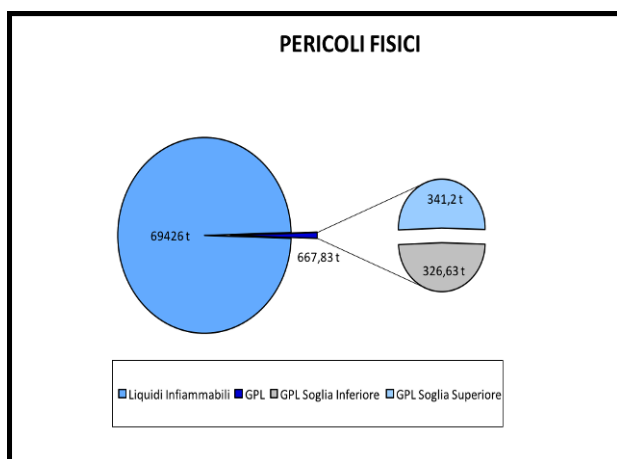
Confrontando per la Basilicata il dato attuale con quello riferito al 2010 si constata la presenza dello stesso numero di stabilimenti sia per quelli di soglia superiore che per quelli di soglia inferiore.

## GRI2: Quantità Di Sostanze Pericolose

L'indicatore Quantità di Sostanze Pericolose presenti negli stabilimenti RIR, rappresenta una delle pressioni esercitate sul territorio dagli stabilimenti ad elevato rischio.

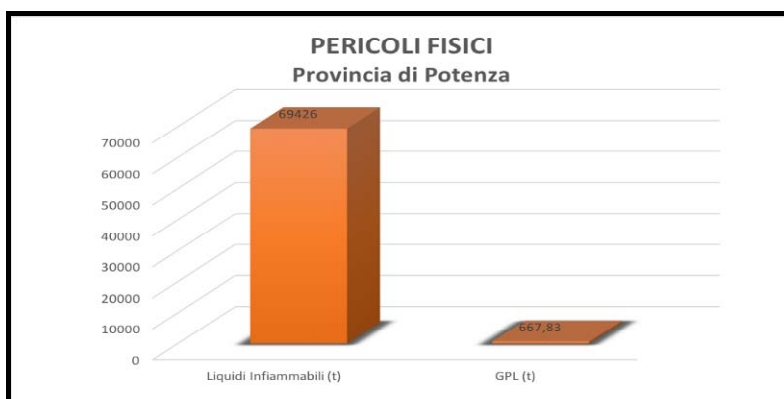
GRI2.1: Quantitativi (espressi in tonnellate) e tipologie di sostanze pericolose presenti negli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti che determinano l'assoggettabilità al D.lgs 105/2015.

	PERICOLI FISICI		PERICOLI PER LA SALUTE	PERICOLO PER L'AMBIENTE
	Liquidi Infiammabili (t)	GPL (t)	H2 Tossicità acuta (t)	
<b>Soglia Inferiore</b>	-	326,63	1719 (Metanolo)	-
<b>Soglia Superiore</b>	69426	341,2	600 (Epicloridrina) 620 (TDI)	-
<b>TOTALE</b>	<b>69426</b>	<b>667,83</b>	<b>2939</b>	-



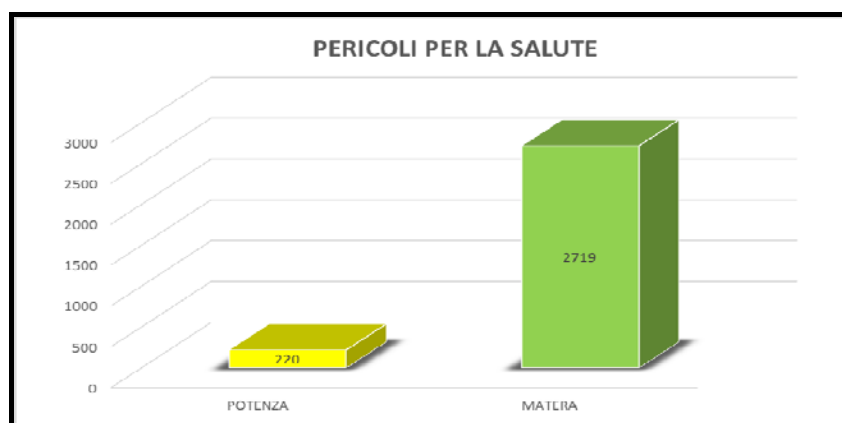
GRI 2.2: Quantitativi (espressi in tonnellate) di sostanze con “pericoli fisici” presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante per province

PROVINCE	PERICOLI FISICI		
	Liquidi Infiammabili (t)	GPL (t)	Totale (t)
POTENZA	69426	667,83	<b>70093,83</b>
MATERA	-	-	-



GRI 2.3: Quantitativi (espressi in tonnellate) di sostanze con “pericoli per la salute” presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante per province

PROVINCE	PERICOLI PER LA SALUTE	
	H2 Tossicità acuta (t)	Totale (t)
POTENZA	220	<b>220</b>
MATERA	2719	<b>2719</b>





Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante della Basilicata, tenuti agli adempimenti del D.lgs 105/2015 appartengono a comparti produttivi e merceologici non molto diversificati. Le tipologie di sostanze pericolose più diffuse sul territorio Basilicata sono quelle con pericoli fisici e nella fattispecie liquidi facilmente infiammabili detenuti dalle industrie estrattive. Segue in ordine di grandezza il GPL, presente soprattutto presso stabilimenti di soglia inferiore. Dal punto di vista territoriale, la provincia di Potenza rappresenta la zona in cui esiste un maggior rischio potenziale.

### ***GRI3: Ispezioni sul sistema di gestione della sicurezza-prevenzione degli Incidenti rilevanti***

Tra le diverse misure di vigilanza e controllo presenti nel D.Lgs. n.105/2015, assumono particolare rilievo le Ispezioni previste dall'art. 27 sui Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS-PIR), condotte pianificate, programmate ed effettuate sulla base dei criteri e delle modalità dell'allegato H dello stesso decreto. Queste sono finalizzate ad accertare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal gestore e dei relativi sistemi di gestione della sicurezza, nella considerazione che la presenza di un SGS ben strutturato concorre alla riduzione della probabilità di accadimento degli incidenti rilevanti.

Nell'anno 2016 sono state condotte due ispezioni, una nello stabilimento Centro Olio Val d'Agri e l'altra nello stabilimento Blue Cube Chemicals di Pisticci Scalo entrambi classificati di soglia superiore.

L'indicatore "Ispezioni SGS-PIR" si può considerare come indicatore di *risposta* (secondo il modello DPSIR) che le istituzioni danno per controllare le modalità adottate dal gestore dell'impianto per la gestione della sicurezza.

### 3.2. Certificazione Ambientale e strumenti di sostenibilità ambientali



L'acronimo EMAS è relativo all'Eco-Management and Audit Scheme. Esso rappresenta la certificazione volontaria di sistema della Comunità Europea (nel Regolamento EMAS in realtà si parla di Registrazione in quanto le organizzazioni vengono inserite nel registro Europeo delle aziende EMAS al link [EUROPA - Environment - Emas - Eco-Management and Audit Scheme ver 0.2](#) )

Questa registrazione attesta l'eccellenza ambientale della organizzazione che l'ha ottenuta, attraverso il suo inserimento, con numero di registrazione, nel citato registro europeo delle organizzazione certificate a livello ambientale. La registrazione viene rilasciata dall'organismo nazionale, riconosciuto dalla Comunità europea, che in Italia è il Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit. Il nuovo Regolamento Comunitario 1221/2009 intende generare cambiamenti profondi nel comportamento delle imprese e delle organizzazioni attivando una maggiore attenzione alle problematiche ambientali che vada al di là del semplice controllo dell'impatto da esse generato. EMAS si presenta come uno strumento attraverso il quale è possibile attuare concretamente i principi dello sviluppo sostenibile.

Anche il nuovo regolamento EMAS promuove il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali delle organizzazioni mediante:

- l'introduzione e l'attuazione di sistemi di gestione ambientale (SGA);
- il monitoraggio e la valutazione sistematica, obiettiva e periodica di tali sistemi;
- la comunicazione e l'informazione sulle prestazioni ambientali raggiunte (Dichiarazione Ambientale)
- la partecipazione attiva dei dipendenti al miglioramento del sistema di gestione ambientale ed un dialogo aperto con il pubblico e tutte le parti interessate.

#### Normativa di Riferimento

Il primo Regolamento EMAS n. 1836 venne emanato nel 1993 e nel 2001 è stato sostituito dal Regolamento n. 761. L'ultima revisione del Regolamento ha portato la CE ad emanare la versione attualmente in vigore

ossia il REG/2009/1221/CE. Questa revisione va nell'ottica di aprire l'adesione ad EMAS anche ad organizzazioni extracomunitarie. L'EMAS pertanto si configura come uno degli strumenti individuati dalla CE per inserire la matrice Ambiente nelle politiche di sviluppo a tutti livelli politici.

### Quadro sinottico degli indicatori

CODICE	INDICATORE	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale	Copertura temporale	Stato attuale	TREND
EMAS 1	Numero di pareri positivi/numero pareri richiesti	R	Valore	ARPAB	BAS	Anno 2016	☹	◊
EMAS 2	Numero aziende registrate/numero di aziende richiedenti	R	Valore	ARPAB	BAS	2015-2016	☹	◊

### Descrizione degli indicatori

#### EMAS 1: Pareri di conformità Legislativa

L'indicatore pone in relazione le richieste di verifica di conformità legislativa pervenute in ARPAB da parte delle varie aziende con gli esiti di tali verifiche. Sostanzialmente l'indicatore rileva quante aziende erano in condizioni conformità legislativa, rispetto al numero di aziende richiedenti.

I dati elaborati nella successiva fig. 1 sono riassunti nella tabella seguente:

	Valori
Aziende richiedenti 2016	2
Aziende registrate NEL 2016	0
EMAS 1	0%

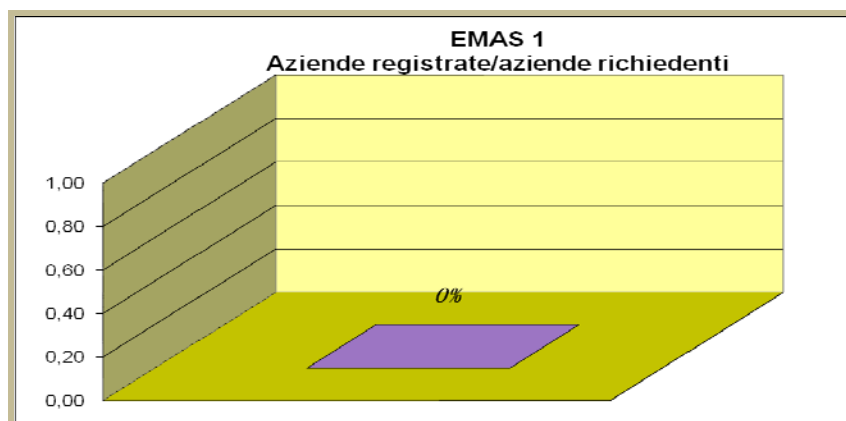


Fig. 1 – Rappresentazione indicatore EMAS 1

Come si evince dal grafico le aziende che dall'inizio dell'anno hanno richiesto la registrazione EMAS non hanno ottenuto parere positivo.

### **EMAS 2: Aziende registrate/Aziende richiedenti**

L'indicatore intende evidenziare il livello di mantenimento nel tempo della registrazione, rispetto al numero di aziende che l'anno conseguita. I dati delle registrazioni, sia totali che a quelle effettivamente mantenute, relative ad ogni anno dell'analisi, sono riportate nella tabella seguente:

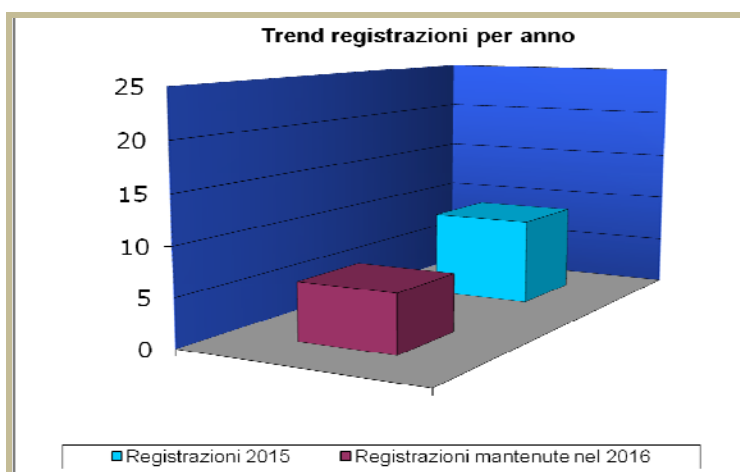


Fig. 2 – Trend registrazioni per anno

Dall'analisi di questo grafico si evince che 3 delle aziende registrate nel 2015 non hanno mantenuto la registrazione nel 2016. E' da rilevare che, spesso, la richiesta di registrazione viene stimolata dall'emanazione di avvisi o bandi che prevedono premialità per le aziende registrate. L'assenza di tali incentivazioni, la complessità della procedura e il perdurare della crisi economica, non favoriscono la diffusione dell'EMAS e degli altri strumenti volontari di sviluppo sostenibile.

Nel nuovo Codice degli Appalti D.Lgs. 50/2016 sono presenti importanti misure rivolte alla "green economy", nell'ottica di incentivare il diffondersi di una economia più verde e sostenibile.

### 3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali



L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) è il provvedimento che autorizza l'esercizio di una installazione a determinate condizioni. L'AIA riguarda medie e grandi attività produttive e prevede misure tese ad evitare oppure, qualora non sia possibile, ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative alla corretta gestione dei rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso. Lo schema di autorizzazione ruota attorno a quelle che sono le Migliori Tecniche Disponibili che, legate strettamente all'evoluzione tecnologica, rappresentano uno strumento aggiornato continuamente.

Le categorie di attività soggette a tale autorizzazione, dettagliatamente specificate dalla norma (allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/06), sono riportate in tabella 1.

<b>Tab. 1 Categorie di attività allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/06</b>	
1	attività energetiche
2	attività di produzione e trasformazione dei metalli
3	attività dell'industria dei prodotti minerali
4	attività dell'industria chimica
5	attività di gestione dei rifiuti
6	alcune altre attività come le cartiere, le concerie, i macelli, gli allevamenti intensivi

#### Normativa di Riferimento

In Italia la materia AIA è stata compiutamente disciplinata nel decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, di recepimento della Direttiva europea 96/61/CE (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento – IPPC). Dopo l'emanazione del decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, la norma di riferimento è confluita nel Testo unico sull'Ambiente (decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

Successivamente la procedura italiana per le AIA ha subito ulteriori modifiche, tra cui quelle dettate dal D.lgs 46/2014. In Basilicata l'Autorità Competente per il rilascio dell'AIA delle installazioni è la Regione Basilicata. Per gli impianti più rilevanti l'AIA è invece rilasciata dal Ministero dell'Ambiente.

## Quadro sinottico degli indicatori

Sono stati individuati tre indicatori di risposta esemplificativi delle attività AIA riconducibili alla fase istruttoria:

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AIA 1	Installazioni con AIA	R	Numero (N)	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	↔
AIA 2	Pareri Elaborati	R	Numero (N)	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	↔

Tabella 2: Quadro Sinottico degli indicatori

## Descrizione degli indicatori

### AIA 1: Numero di installazioni con AIA

L'indicatore riporta il numero di pratiche delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (A.I.A.) rilasciate con Delibere di Giunta Regionale, per le quali si esplicano le attività dell'Agenzia regolamentate dall'art. 29 decies del D. Lgs. 152/06. Allo stato attuale tale numero di pratiche è pari a 52.

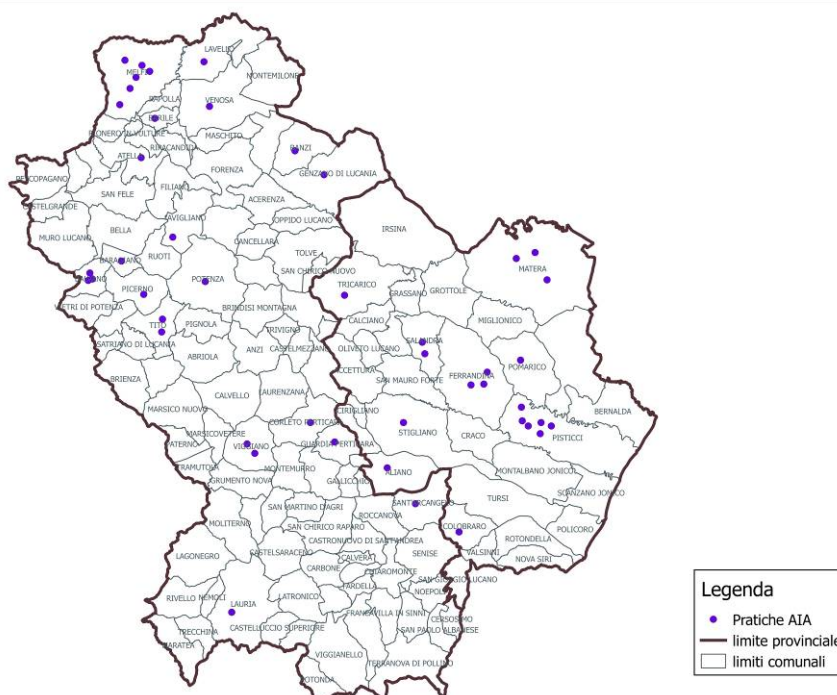


Fig. 1 Distribuzione spaziale delle installazioni con AIA

**AIA1.1 : Numero di installazioni con AIA per categorie di attività**

L'indicatore riporta il numero di pratiche delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (A.I.A.) rilasciate con Delibere di Giunta Regionale distinte in funzione delle seguenti sei categorie di attività produttive:

1	attività energetiche
2	attività di produzione e trasformazione dei metalli
3	attività dell'industria dei prodotti minerali
4	attività dell'industria chimica
5	attività di gestione dei rifiuti
6	alcune altre attività come le cartiere, le concerie, i macelli, gli allevamenti intensivi

Si riportano di seguito le pratiche gestite dall'Agenzia distinte per tipologia e suddivise per provincia.



Fig. 2 Pratiche AIA distinte per categoria e Provincia

**AIA 2 : Numero di pareri elaborati**

L'indicatore AIA 2 esprime il numero di pareri, sui Piani di Monitoraggio e Controllo, elaborati dall'ARPAB ed inoltrati all'Autorità Competente per le Conferenze di Servizi per il rilascio di nuove AIA o il riesame di AIA esistenti.

*Il numero dei pareri elaborati nel corso del 2016 è pari a 12.*

### 3.3.1 Focus attività AIA

Gli indicatori riportati in questa sezione descrivono l'attività svolta dall'ARPAB in termini di controlli effettuati sugli impianti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale ai sensi D.lgs 152/06 e s.m.i.

Le delibere regionali di autorizzazione integrata ambientale prevedono le seguenti attività di controllo per la verifica della conformità legislativa e il rispetto delle prescrizioni autorizzative:

- controlli in sito;
- verifica documentale;
- verifica degli autocontrolli del gestore

In particolare per la verifica degli autocontrolli del gestore si intende:

- verifica del corretto posizionamento, funzionamento, taratura, manutenzione degli strumenti;
- verifiche delle qualifiche dei soggetti incaricati di effettuare le misure previste nel piano di monitoraggio;
- verifica della regolare trasmissione dei dati;
- verifica rispondenza delle misure eseguite in regime di autocontrollo ai contenuti dell'autorizzazione;



## Amianto

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AIA AM1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	anno 2016	😊	↔

### **AIA AM1: Verifica delle A.I.A.**

L'indicatore descrive l'attività svolta dall'ARPAB in termini di controlli effettuati per quanto riguarda gli impianti soggetti ad autorizzazione ai sensi D.lgs 152/06 e s.m.i. I controlli effettuati hanno lo scopo di verificare la conformità legislativa e il rispetto delle prescrizioni autorizzative. Gli impianti attualmente soggetti ad A.I.A. e in cui sono previste attività relative all'amianto sono quattro, due in provincia di Potenza e due in provincia di Matera:

1. Eugea Mediterranea – Gaudio di Lavello (Pz)



2. Semataf – Guardia Perticara (Pz)



3. La Carpia Domenico s.r.l. – Discarica Amianto – Ferrandina (Mt)



4. La Carpia Domenico s.r.l. – Trattamento Rifiuti – Ferrandina (Mt)



Le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo:

<b>AIA - Controlli e verifica autocontrolli (gennaio – dicembre 2016)</b>			
<b>Stabilimento</b>	<b>n. controlli</b>	<b>n. autocontrolli</b>	<b>n. superamenti</b>
Eugea Mediterranea	1	2	0
Semataf	2	2	0
La Carpia discarica amianto	2	12	0
La Carpia trattamento rifiuti	1	1	0

<b>Controlli AIA – campioni analizzati (gennaio – dicembre 2016)</b>						
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni aerodispersi</b>	<b>n. superamenti</b>	<b>n. campioni terreni</b>	<b>n. superamenti</b>	<b>n. campioni acque</b>	<b>n. superamenti</b>
Potenza	3	0	–	–	–	–
Matera	2	0	8	0	9	0

## Rumore



Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AIA RUM 1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	Anno 2016	😊	↔

### **AIA RUM 1 Controlli AIA**

I Controlli di ARPA Basilicata sul rumore in Impianti sottoposti ad AIA si esplicano attraverso:

#### **A) Controlli**

Si articolano nelle seguenti fasi:

- Misurazioni in sito;
- Valutazione degli esiti e redazione della relazione finale.

#### **B) Valutazione degli autocontrolli**

Il Gestore è tenuto a trasmettere ad ARPAB i controlli che effettua sulla matrice Rumore in ambiente esterno. L'ARPAB effettua le Osservazioni Tecniche sulla Relazione di Impatto Acustico. Inoltre presenza le misure di autocontrollo e le modalità di misura.

Nell'anno 2016 sono state effettuate attività di controllo e/o verifica di autocontrolli e/o verifica documentale rispetto a quanto prescritto nell'AIA delle seguenti aziende:

<b>Installazione</b>	<b>Tipo di controllo</b>	<b>Esito</b>
Piattaforma Rifiuti di Venosa	V. documentale	favorevole
Barilla - Melfi	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
COVA - Viggiano	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Rendina Ambiente Melfi	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
FCA - Melfi	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Nep Italia srl Senise	V. documentale	favorevole
Ferrero - Balvano	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Piattaforma Rifiuti di Sant'Arcangelo	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Impianto Dep. Zona.Ind. Melfi	V. documentale	Comunicazioni alla Regione confluite in prescrizioni
Valenzano Tito	V. documentale	favorevole
Costantinopoli Barile	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Impianto Dep. Balvano	V. documentale	favorevole
Impianto Dep. Viggiano	V. documentale	favorevole
Impanto depurazione Baragiano	V. documentale	favorevole
Eugea -Lavello	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Ferriere Nord	V. documentale	favorevole
Semataf	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Lucart	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Riplastic	V. documentale + controllo in situ	favorevole
Suit	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Discarica Sant'Arcangelo	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
Piattaforma Rifiuti - Atella	V. documentale	favorevole
TOTAL Corleto	Autocontrollo, Verifica documentale	favorevole
B.B.C. srl - Pisticci Scalo	Autocontrollo, Verifica documentale	Favorevole
BLUE CUBE CHEMICALS ITALY s.r.l. - Pisticci Scalo	Autocontrollo, Verifica documentale	Favorevole

## Radioattività



Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AIA RAD 1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Provinciale	Anno 2016	☺	↔

### **Monitoraggio e Controllo del sito industriale Ferriere Nord – Potenza**

Lo stabilimento “Ferriere Nord” di Potenza è una fonderia di materiali e rottami metallici ferrosi finalizzata al recupero della materia prima. I rottami metallici possono contenere sia eventuali sorgenti radioattive inavvertitamente smaltite come rifiuto ordinario sia materiali metallici contaminati da radionuclidi naturali (NORM) a causa del suo originario utilizzo. Per la sorveglianza radiometrica di cui all’art. 157 del D.Lgs. 230/95 e s.m.i., all’ingresso dello stabilimento è installato un portale radiometrico per il controllo dei carichi in entrata. Il Decreto regionale AIA prevede, tra le prescrizioni a carico dell’Esercente, di comunicare tempestivamente agli organi di controllo, tra cui l’ARPAB, ogni anomalia radiometrica registrata dal portale e verificata dal personale addetto – operante nella postazione di accettazione e pesatura dei carichi, a cui spetta l’attivazione di specifiche procedure operative interne preventivamente pianificate ed approvate, sotto la responsabilità di un Esperto Qualificato incaricato dalla Società in questione. Secondo tali procedure, le “sorgenti” (o materiale contaminato) rinvenute vengono dapprima raccolte e confinate e quindi smaltite tramite ditta autorizzata, trasmettendo agli stessi organi di controllo l’attestazione di presa in carico da parte del deposito autorizzato allo smaltimento temporaneo.

Inoltre, l’ARPAB. acquisisce semestralmente campioni di polveri di abbattimento dei fumi emessi dall’impianto di fusione, alcuni campioni di “provini di colata” e di “granella di ferro”, su cui vengono eseguite (c/o il laboratorio ARPAB) analisi di radioattività gamma per individuare radionuclidi artificiali (Cs-137) e NORM (catene U-238 e Th-234). I relativi dati radiometrici ARPAB costituiscono una verifica, a campione,

dei dati relativi agli autocontrolli dell'Esercente. Nella fattispecie per i livelli di riferimento si fa riferimento ai valori storici di fondo misurati da ARPAB.

I materiali ferrosi contengono un fondo di concentrazione dei radionuclidi artificiali (in particolare il Cs-137, ubiquitario dopo l'incidente di Chernobyl) e di NORM (poiché le catene dell'U-238 e del Th-234 sono naturalmente presenti nei metalli).

Il controllo consiste nel verificare che i valori misurati rientrino nel range dei corrispondenti valori di fondo. In caso contrario, è da investigare l'anomalia radiometrica.

Durante l'anno 2016 sono stati misurati i seguenti indici

Codice	Indice	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale
MRI1	Superamenti Cs-137 polveri	n	ARPAB	Sito produttivo	Annuale 2016
MRI2	Superamenti Cs-137 granella	n	ARPAB		
MRI3	Superamenti Cs-137 Provini	n	ARPAB		
MRI4	Superamenti Ra-226 polveri	n	ARPAB		
MRI5	Superamenti Ra-226 granella	n	ARPAB		
MRI6	Superamenti Ra-226 Provini	n	ARPAB		
MRI7	Segnalazioni portale radiometrico	n	FERRIERE NORD		

### Descrizione degli indici

**MRI1:** Superamenti Cs-137 nelle polveri di abbattimento fumi. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB pari a 6 Bq/Kg.

**MRI2:** Superamenti dell'attività Cs-137 nei provini di colata. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.05 Bq/Kg.

**MRI3:** Superamenti Cs-137 nella granella di ferro. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB, minore di 0.075 Bq/Kg.

**MRI4:** Superamenti attività Ra-226 nelle polveri di abbattimento fumi. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB pari a 20 Bq/Kg.

**MRI5:** Superamenti attività Ra-226 nei provini di colata. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB, minore di 1.4 Bq/Kg.

**MRI6:** Superamenti attività Ra-226 nella granella di ferro. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB pari a 31 Bq/Kg.

**MRI7:** Segnalazioni del portale radiometrico corrispondenti al rilevamento di "sorgenti" radioattive all'interno dei carichi in entrata. Questo indicatore è rappresentativo dell'attuazione della sorveglianza radiometrica necessaria per evitare la contaminazione dell'impianto e dell'ambiente circostante.

Ai fini della valutazione dello Stato dell'Ambiente l'eventuale incremento del numero di anomalie radiometriche segnalate rappresenta una criticità nella filiera dei rifiuti - dalla produzione, al trasporto, al trattamento, fino allo smaltimento.

### **Risultati annuali**

Nei campioni analizzati non si sono evidenziate anomalie radiometriche poiché i valori misurati rientrano nel range dei valori storici ARPAB. Le concentrazioni di Cs-137 e Ra-226 risultano, altresì, largamente inferiori al valore soglia di 1Bq/g previsto dal D.Lgs. 230/95 e s.m.i. per l'allontanamento dei materiali.

*Nel corso dell'anno 2016 sono pervenute n. 8 segnalazioni di "carichi contaminati", grazie ai controlli del portale radiometrico installato all'ingresso dello stabilimento, comunicate dall'Esercente agli Enti competenti, evidenziando un piccolo incremento rispetto alle segnalazioni pervenute nell'anno precedente (n. 6).*



### **Monitoraggio e Controllo del sito industriale RENDINA AMBIENTE di Melfi**

Lo stabilimento della società RENDINA AMBIENTE è un termovalorizzatore situato nel Comune di Melfi. I materiali in ingresso sono rifiuti provenienti da svariate tipologie di siti di stoccaggio, da RSU a rifiuti pericolosi/non pericolosi di tipo industriali. I rifiuti conferiti possono contenere sia eventuali sorgenti radioattive inavvertitamente smaltite come rifiuto ordinario sia materiali solidi, liquidi e fangosi contaminati da radionuclidi naturali (NORM) a causa del suo originario utilizzo. Per la sorveglianza radiometrica dei rifiuti prevista nel decreto regionale AIA, all'ingresso dello stabilimento è installato un portale radiometrico per il controllo dei carichi in entrata. Le prescrizioni a carico dell'Esercente prevedono la tempestiva comunicazione agli organi di controllo, tra cui l'ARPAB, di ogni anomalia radiometrica registrata dal portale e verificata dal personale addetto – operante nella postazione di accettazione e pesatura dei carichi. All'esercente spetta l'attivazione di specifiche procedure operative interne preventivamente pianificate ed approvate, sotto la responsabilità di un Esperto Qualificato incaricato dalla Società in questione. Secondo tali procedure, le "sorgenti" (o materiale contaminato) rinvenute sono dapprima raccolte e confinate e, ove necessario (in relazione alla tipologia e alla radioattività dei radionuclidi), smaltite tramite Ditta autorizzata, con trasmissione agli stessi organi di controllo dell'attestazione di presa in carico da parte del deposito autorizzato allo smaltimento temporaneo.

ARPAB esegue un'attività di controllo sulle segnalazioni relative alle anomalie radiometriche registrate dal portale e comunicate dall'Esercente. Ai fini della valutazione dello Stato dell'Ambiente l'eventuale incremento del numero di anomalie radiometriche segnalate rappresenta una criticità nella filiera dei rifiuti che potrebbe essere investigata dall'Autorità competente.

Durante l'anno 2016 sono stati misurati i seguenti indici

Codice	Indice	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
MRI1	Segnalazioni portale radiometrico	n	RENDINA AMBIENTE	Sito produttivo	Annuale 2016	☹	↑

#### **Descrizione degli indici**

MRI1: Segnalazioni del portale radiometrico corrispondenti al rilevamento di "sorgenti" radioattive all'interno di carichi in entrata. Questo indicatore è rappresentativo dell'attuazione della sorveglianza radiometrica necessaria per evitare la contaminazione dell'impianto e dell'ambiente circostante.

Nel corso dell'anno 2016 sono pervenute n. 24 segnalazioni di "carichi contaminati", grazie ai controlli del portale radiometrico installato all'ingresso dello stabilimento, comunicate agli Enti competenti, evidenziando un sostanziale incremento rispetto alle segnalazioni pervenute nell'anno precedente (n. 12).

## Acque superficiali

Codice	Indicatore/indicazione	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AIA ASU 1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Provinciale	Anno 2016	☺	↔

Nel corso dell'anno 2016 sono stati effettuati i controlli sulle acque superficiali previsti nelle Delibere di Giunta Regionale di Autorizzazioni Integrate Ambientali riassunti nella tabella seguente.

AIA	Frequenza	Corsi d'acqua
RENDINA AMBIENTE s.r.l. (San Nicola di Melfi) DGR 428/2014 e DGR 2584 del 03.11.99	Bimensile	Fiume Ofanto a monte e a valle dello scarico consortile
Centro Olio Val d'Agri (Viggiano). DGR 627/2011	Mensile	Fiume Agri (2 punti); Torrente Alli (2 punti); Torrente Grumentino (2 punti); Vallone Spartifave (1 punto)

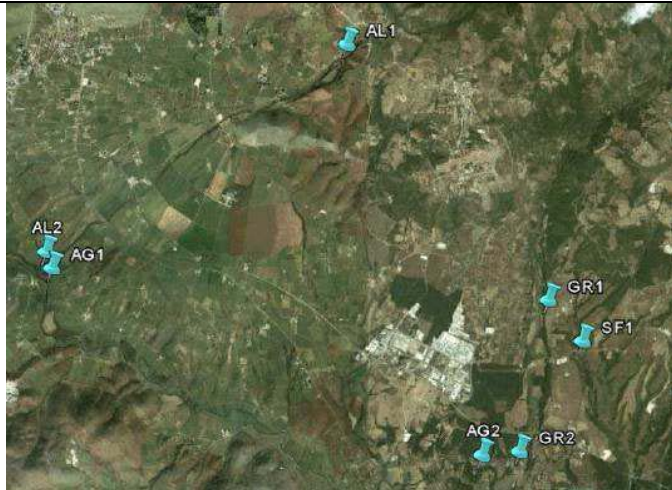
### **DGR 428/2014 e DGR 2584 del 03.11.99 Area Industriale S.Nicola di Melfi**

Sono stati effettuati campionamenti delle acque del fiume Ofanto a monte e a valle dell'impianto di depurazione consortile di S.Nicola di Melfi.

Il dettaglio dei risultati analitici è consultabile sul sito di ARPAB:

<http://www.arpab.it/fenice/docAcqSup.asp>

### **DGR 627/2011- Val d'Agri**

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codice</th> <th>Nome</th> <th>Comune</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AG1</td> <td>Fiume Agri</td> <td>Grumento Nova</td> </tr> <tr> <td>AG2</td> <td>Fiume Agri</td> <td>Grumento Nova</td> </tr> <tr> <td>AL1.</td> <td>Torrente Alli</td> <td>Viggiano</td> </tr> <tr> <td>AL2</td> <td>Torrente Alli</td> <td>Marsicovetere</td> </tr> <tr> <td>GR1</td> <td>Torrente Grumentino</td> <td>Viggiano</td> </tr> <tr> <td>GR2</td> <td>Torrente Grumentino</td> <td>Grumento Nova</td> </tr> <tr> <td>SF1.</td> <td>Vallone Spartifave</td> <td>Viggiano</td> </tr> </tbody> </table>	Codice	Nome	Comune	AG1	Fiume Agri	Grumento Nova	AG2	Fiume Agri	Grumento Nova	AL1.	Torrente Alli	Viggiano	AL2	Torrente Alli	Marsicovetere	GR1	Torrente Grumentino	Viggiano	GR2	Torrente Grumentino	Grumento Nova	SF1.	Vallone Spartifave	Viggiano
	Codice	Nome	Comune																						
	AG1	Fiume Agri	Grumento Nova																						
	AG2	Fiume Agri	Grumento Nova																						
	AL1.	Torrente Alli	Viggiano																						
	AL2	Torrente Alli	Marsicovetere																						
	GR1	Torrente Grumentino	Viggiano																						
	GR2	Torrente Grumentino	Grumento Nova																						
	SF1.	Vallone Spartifave	Viggiano																						

Per ogni campionamento effettuato sui corpi idrici superficiali della Val d'Agri nel 2016 è stato calcolato il Lim-ECO, riportato nella tabella seguente.

L'indice LIMeco, introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), è un descrittore dello stato trofico del fiume, che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. La procedura di calcolo prevede l'attribuzione di un punteggio alla concentrazione di ogni parametro e il calcolo del LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri, quindi il calcolo del LIMeco del sito nell'anno in esame come media ponderata dei singoli LIMeco di ciascun campionamento.

Si precisa che i campionamenti sono stati effettuati mensilmente, ma il calcolo del valore del Lim Eco è stato effettuato per n°6 mesi, in quanto nel il periodo rimanente, non è stato possibile determinare il parametro Fosforo Totale.

	AG1 Gen	AG2 Gen	AL2 Gen	GR1 Gen	GR2 Gen	AL1Gen	AG1 Feb	AG2 Feb	AL2 Feb	GR1 Feb	GR2 Feb	AL1 Feb	AG1 Giu	AG2 Giu	AL2 Giu	GR1 Giu	GR2 Giu	AL1 Giu
100-O2%sat.	23,70	35,00	13,60	4,50	0,60	9,20	45,00	58,60	56,60	21,60	5,80	11,70	25,00	17,00	19,00	1,00	15,00	15,00
N-NH4 (mg/l)	0,44	0,11	0,12	0,02	0,02	0,02	0,29	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,32	0,05	0,07	0,02	0,02	0,02
N-NO3 (mg/l)	0,90	1,13	3,84	0,11	1,13	0,23	1,35	1,35	3,84	0,11	2,26	0,45	1,13	0,90	6,32	0,11	0,68	0,23
Fosforo totale (µg/l)	105,00	50,00	128,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	107,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
<b>PUNTEGGIO ATTRIBUITO</b>																		
100-O2%sat.	0,25	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	0,13	0,13	0,13	0,25	1,00	0,50	0,25	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50
N-NH4 (mg/l)	0,00	0,25	0,25	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	0,25	1,00	1,00	1,00
N-NO3 (mg/l)	0,50	0,50	0,13	1,00	0,50	1,00	0,25	0,25	0,13	1,00	0,25	1,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	1,00
Fosforo totale (µg/l)	0,25	0,50	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Media LIMeco	0,25	0,38	0,28	1,00	0,88	1,00	0,34	0,59	0,25	0,81	0,81	0,88	0,44	0,63	0,44	1,00	0,75	0,88
CLASSE	IV	III	IV	I	I	I	III	II	IV	I	I	I	III	II	III	I	I	I
STATO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO

	AG1 Ott	AG2 Ott	AL2 Ott	GR1 Ott	GR2 Ott	AL1 Ott	AG1 Nov	AG2 Nov	AL2 Nov	GR1 Nov	GR2 Nov	AL1 Nov	AG1 Dicx	AG2 Dic	AL2 Dic	GR1 Dic	GR2 Dic	AL1 Dic
100-O2%sat.	25,00	17,00	19,00	16,00	23,00	17,00	22,00	25,00	26,00	60,00	50,00	44,00	16,00	2,00	36,00	9,00	48,00	12,00
N-NH4 (mg/l)	0,32	0,05	0,07	0,02	0,02	0,02	17,00	0,20	0,20	0,02	0,02	0,16	0,58	0,07	0,47	0,02	0,02	0,02
N-NO3 (mg/l)	1,13	0,90	6,32	0,11	3,61	0,23	1,10	1,10	5,00	0,11	0,68	1,13	1,35	1,35	3,39	0,11	1,35	0,11
Fosforo totale (µg/l)	5,00	5,00	5,00	10,00	10,00	10,00	175,00	126,00	423,00	59,00	10,00	169,00	192,00	107,00	227,00	10,00	10,00	10,00
<b>PUNTEGGIO ATTRIBUITO</b>																		
100-O2%sat.	0,25	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50	0,25	0,25	0,25	0,13	0,13	0,13	0,50	1,00	0,25	1,00	0,13	0,50
N-NH4 (mg/l)	0,00	0,50	0,25	1,00	1,00	1,00	0,00	0,13	0,13	1,00	1,00	0,13	0,00	0,25	0,00	1,00	1,00	1,00
N-NO3 (mg/l)	0,50	0,50	0,00	1,00	0,13	1,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	0,50	0,25	0,25	0,13	1,00	0,25	1,00
Fosforo totale (µg/l)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	0,25	0,00	0,50	1,00	0,25	0,25	0,25	0,13	1,00	1,00	1,00
Media LIMeco	0,44	0,63	0,44	0,88	0,59	0,88	0,25	0,28	0,09	0,66	0,66	0,25	0,25	0,44	0,13	1,00	0,59	0,88
CLASSE	III	II	III	I	II	I	IV	IV	V	II	II	IV	IV	III	V	I	II	I
STATO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	SCARSO	SCARSO	CATTIVO	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	CATTIVO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO

## Acque sotterranee

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
<b>AIA ASO 1</b>	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☹	↔

Nel corso dell'anno 2016 sono stati effettuati i controlli sulle acque sotterranee previsti nelle Delibere di Giunta Regionale di Autorizzazioni Integrate Ambientali e nella tabella seguente sono riportate quelle per cui si sono riscontrati superamenti di CSC.

AIA	DGR
Centro Olio Val d'Agri (Viggiano).	<i>DGR 627/2011</i>
Condotta di reiniezione Costa Molina 2	
RENDINA AMBIENTE s.r.l. (San Nicola di Melfi)	<i>DGR 428/2014 e DGR 2584 del 03.11.99</i>
Discarica di Venosa	DGR 1143/2013
Discarica La Martella Matera	DGR 1915/2006
Discarica La Recisa Pisticci	DGR 989/2011
Discarica di Pomarico	DGR 431/2008
Discarica di Tricarico	DGR 1171/2015
Discarica di Salandra	DGR 2113/2010
Ecobas (Pisticci)	DGR 1895/2008
La Carpia (Centro attrezzato recupero rifiuti situato in SIN Valbasento)	DGR 910/2015

## DGR 627/2011 Area Val d'Agri

1) Nel corso dell'anno 2016 sono state monitorate le acque sotterranee sui 4 piezometri individuati nell'area esterna al centro Olio Val d'Agri, nell'ambito del protocollo operativo *Verifica dello stato di Qualità ambiente – Centro Olio Val D'Agri*.



Il prelievo di campioni di acqua è finalizzato all'analisi dei seguenti parametri: IPA, Solfati, Metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Cu, V, Zn, Al, Co), IDROCARBURI > C12, IDROCARBURI < C12, Composti Organici Aromatici: (Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, p-Xilene);

Sono stati riscontrati, nei campionamenti mensili, superamenti di concentrazione soglia di contaminazione per alcuni parametri:

Gennaio 2016

	unità di misura	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
Manganese	µg/l	5	Non campionato per assenza di acqua	<b>66</b>	< 1	50	EPA 200.8 1994

Nel mese di Febbraio 2016 non si è proceduto al campionamento a causa delle avverse condizioni atmosferiche.

Marzo 2016

	unità di misura	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
Ferro	µg/l	<5	Non campionato per assenza di acqua	5	<b>405</b>	200	EPA 200.8 1994
Manganese	µg/l	5		23	<b>2524</b>	50	EPA 200.8 1994

Aprile 2016

	unità di misura	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
Manganese	µg/l	5	Non campionato per assenza di acqua	<b>218</b>	<b>2977</b>	50	EPA 200.8 1994

Maggio 2016

	unità di misura	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
Manganese	µg/l	5	Non campionato per assenza di acqua	11	<b>168</b>	50	EPA 200.8 1994

Giugno 2016

	unità di misura	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
Manganese	µg/l	Non campionato per assenza di acqua	Non campionato per assenza di acqua	4	<b>145</b>	50	EPA 200.8 1994

Luglio 2016

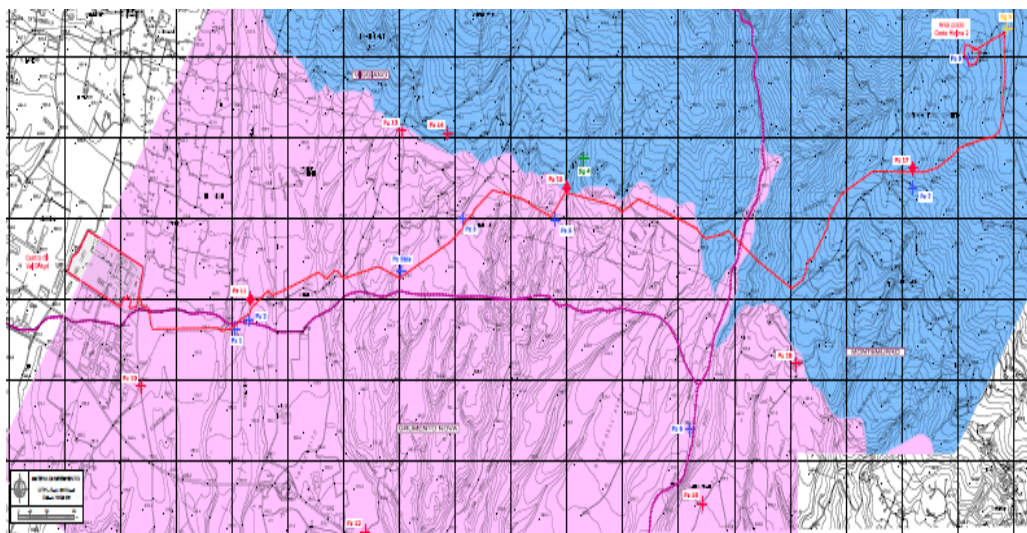
	unità di misura	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
Manganese	µg/l	Non campionato per assenza di acqua	Non campionato per assenza di acqua	4	<b>403</b>	50	EPA 200.8 1994
Solfati	mg/l SO <sub>4</sub>			60	<b>320</b>	250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Agosto 2016

	unità di misura	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
Manganese	µg/l	3	Non campionato per assenza di acqua	2	<b>121</b>	50	EPA 200.8 1994

Nei mesi di settembre, ottobre, novembre e dicembre 2016 non si è riscontrato nessun superamento.

2) Nell'area attraversata dalla condotta di reiniezione Costa Molina 2 sono state campionate le acque sotterranee su 11 piezometri, tre dei quali sono stati realizzati durante le attività di caratterizzazione (il Pz11, Pz15 e Pz17), e le acque di 2 sorgenti; è stato effettuato il monitoraggio annuale delle acque di reiniezione – punto inizio condotta “Serbatoio 560” e punto fine condotta “Testa pozzo”.



**Condotta Costa Molina**

In tabella seguente sono riportati i parametri che vengono analizzati.

	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite
Bario	µg/l	
Cadmio	µg/l	5
Cromo Totale	µg/l	50
Cromo VI	µg/l	5
Mercurio	µg/l	1
Piombo	µg/l	10
Rame	µg/l	1000
Ferro	µg/l	200
Manganese	µg/l	50
Pirene	µg/l	50
Crisene	µg/l	5
Benzo (a) Antracene	µg/l	0,1
Benzo (a) Pirene	µg/l	0,01
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/l	0,01
Benzo (g,h,i) Perilene	µg/l	0,01



	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite
Indeno (1,2,3-c,d) Pirene*	µg/l	<b>0,1</b>
Benzo (b) Fluorantene*	µg/l	<b>0,1</b>
Naftalene	µg/l	
Acenaftilene	µg/l	
Acenaftene	µg/l	
Fluorene	µg/l	
Fenantrene	µg/l	
Antracene	µg/l	
Fluorantene	µg/l	
Benzo (j) Fluorantene*	µg/l	
Benzo (k) Fluorantene*	µg/l	<b>0,05</b>
Dibenzo (a, e) pirene	µg/l	
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	
Sommatoria*	µg/l	<b>0,1</b>
Benzene	µg/l	<b>1</b>
Toluene	µg/l	<b>15</b>
Etilbenzene	µg/l	<b>50</b>
m-Xilene + p - Xilene	µg/l	
Stirene	µg/l	<b>25</b>
Ammine filmanti da inibitori di corrosione	mg/l	
Idrocarburi Frazione volatile	µg/l	
Idrocarburi Frazione estraibile	µg/l	
1,1- Dicloroetilene	µg/l	<b>0,05</b>
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	
1,1-Dicloroetano	µg/l	<b>810</b>
Cloruri	mg/l	
Solfati	mg/l SO4	<b>250</b>
Calcio	mg/l	
Magnesio	mg/l	
pH	unità di pH	
Solidi sospesi totali	mg/l	
Solfuri	mg H2 S/l	

Nel corso dell'anno 2016 sono stati effettuati campionamenti mensili.

Sono stati riscontrati i seguenti superamenti di CSC:

Gennaio 2016:

	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	PZ11	PZ15	PZ17	Metodo di prova
Manganese	µg/l	50	< 1	63	32	EPA 200.8 1994

Febbraio 2016:

	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	PZ11	PZ15	PZ17	Metodo di prova
Manganese	µg/l	50	< 1	47	92	EPA 200.8 1994

Marzo 2016:

	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	PZ11	PZ15	PZ17	Metodo di prova
Manganese	µg/l	50	< 1	155	2	EPA 200.8 1994

Aprile 2016

	unità di misura	valore limite <sup>5</sup>	PZ1	PZ2	PZ3	PZ3 bis	SG4	PZ5	PZ6	PZ7	SG8 bis	PZ9	Metodo di prova
Ferro	µg/l	200	< 5	< 5	9	< 5	< 5	< 5	584	11	10	7	EPA 200.8 1994
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	0,180	0,020	0,070	0,850	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	8,200	EPA 5030C 2003+ EPA 8260C 2006

<sup>5</sup> Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 -

Maggio 2016

	unità di misura	valore limite <sup>6</sup>	PZ1	PZ2	PZ3	PZ3 bis	SG4	PZ5	PZ6	PZ7	SG8 bis	PZ9	Metodo di prova
1,1-Dicloroetilene	µg/l	<b>0,05</b>	<b>0,310</b>	0,014	<b>0,073</b>	<b>0,410</b>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<b>9,360</b>	EPA 5030C 2003+ EPA 8260C 2006

Giugno 2016

	unità di misura	valore limite <sup>7</sup>	PZ1	PZ2	PZ3	PZ3 bis	SG4	PZ5	PZ6	PZ7	SG8 bis	PZ9	Metodo di prova
1,1-Dicloroetilene	µg/l	<b>0,05</b>	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<b>9,2</b>	UNI EN ISO 15680:2005

I risultati dei campionamenti effettuati da Luglio 2016 a Dicembre 2016 sono in fase di elaborazione.

<sup>6</sup> Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 -

<sup>7</sup> Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 -

**DGR 428/2014 e DGR 2584 del 03.11.99 Area S. Nicola di Melfi**

In ottemperanza alla DGR 428/2014 Appendice 7 sono state monitorate le acque sotterranee ai 46 pozzi che costituiscono la barriera idraulica, definita "Serie 100", con cadenza bimensile a partire da luglio 2016. Di seguito si riportano i superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione.

Campionamento del 25/07/2016

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	Fluoruri	2300 µg/l	1500 µg/l
106	Tricloroetilene	1.51 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	4.79 µg/l	1.1 µg/l
	1,2-dicloropropano	0.26 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	2300 µg/l	1500 µg/l
126	Tricloroetilene	1.89 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	16.60 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	2400 µg/l	1500 µg/l
105	Tricloroetilene	1.54 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	13.40 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.5 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	2400 µg/l	1500 µg/l
125	Tetracloroetilene	1.15 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l
104	Fluoruri	2600 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.4 µg/l	0.15 µg/l
124	Fluoruri	2300 µg/l	1500 µg/l
103	Fluoruri	2500 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l
102	Fluoruri	2000 µg/l	1500 µg/l
100	Fluoruri	2500 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.5 µg/l	0.15 µg/l
123	Fluoruri	1700 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.8 µg/l	0.15 µg/l

Campionamento 26/07/2016

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	Fluoruri	1700 µg/l	1500 µg/l
130	Tricloroetilene	3.35 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	3.97 µg/l	1.1 µg/l
	Fluoruri	1800µg/l	1500 µg/l
109	Tricloroetilene	2.28 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	16.10 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Nichel	61 µg/l	20 µg/l
	Fluoruri	2000 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	24.0 µg/l	1.1 µg/l
129	Triclorometano	0.7 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	17.40 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.53 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	1900µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	12.10 µg/l	1.1 µg/l
128	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	22.90 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.37 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	2400 µg/l	1500 µg/l
108	Tetracloroetilene	2.66 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l
127	Fluoruri	2400 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.66 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
107	Fluoruri	2200 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	4.61 µg/l	1.1 µg/l
	Nichel	62 µg/l	20 µg/l
	Fluoruri	1800 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.6 µg/l	0.15 µg/l
133	Tricloroetilene	3.09 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	29.6 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.16 µg/l	0.15 µg/l
112	Fluoruri	1700 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	3.54 µg/l	1.5 µg/l
	Ferro	2212 µg/l	200 µg/l
112 bis	Manganese	64 µg/l	50 µg/l
	Nichel	43 µg/l	20 µg/l
134	Tricloroetilene	2.61 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.16 µg/l	0.15 µg/l
	Triclorometano	0.4 µg/l	0.15 µg/l
113	Tricloroetilene	10.2 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	10.2 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.22 µg/l	0.15 µg/l
135	1,2 - dicloropropano	0.19 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	15 µg/l	1.5 µg/l
	Fluoruri	1800µg/l	1500 µg/l
131	Tricloroetilene	2.28 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	16.10 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Nichel	61 µg/l	20 µg/l
	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
110	Tetracloroetilene	28.4 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	15.9 µg/l	1.5 µg/l
	Fluoruri	2000 µg/l	1500 µg/l
132	Tetracloroetilene	51.80 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	Tricloroetilene	32.0 µg/l	1.5 µg/l
	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	27.90 µg/l	1.1 µg/l
111	Triclorometano	0.4 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	1.90 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.16 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	1800 µg/l	1500 µg/l
111 bis	Tetracloroetilene	5.67 µg/l	1.1 µg/l
	Nichel	31 µg/l	20 µg/l
114	Ferro	212 µg/l	200 µg/l
	Tetracloroetilene	2.25 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	19.02 µg/l	1.5 µg/l
114 bis	Tricloroetilene	5.78 µg/l	1.5 µg/l
	Solfati	267 mg/l	250 mg/l
	1,2 - dicloropropano	0.35/l	0.15 µg/l

Campionamento 26/09/2016

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	Fluoruri	1600 µg/l	1500 µg/l
123	Bromodiclorometano	0.22 µg/l	0.17 µg/l
	triclorometano	0.8 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	2300 µg/l	1500 µg/l
100	Triclorometano	0.5 µg/l	0.15 µg/l
	Antimonio	19.6 µg/l	5 µg/l
102			
	Fluoruri	2100 µg/l	1500 µg/l
103	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l
124	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
104	Fluoruri	2100 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.5 µg/l	0.15 µg/l
125	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	1.13 µg/l	1.1 µg/l
105	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	15.78 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.23 µg/l	0.15 µg/l
126	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	1.78 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	17.39 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.24 µg/l	0.15 µg/l
	Manganese	90 µg/l	50 µg/l
106	Fluoruri	1800 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.11 µg/l	1.1 µg/l
107	Fluoruri	2000 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	5.47 µg/l	1.1 µg/l
127	Fluoruri	2000 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	1.98 µg/l	1.5 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	Tetracloroetilene	3.40 µg/l	1.1 µg/l
108	Fluoruri	2200µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	22.10 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	10.70 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.17 µg/l	0.15 µg/l
128	Fluoruri	2000µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.67 µg/l	1.1 µg/l
129	Fluoruri	2000µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.4 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	13.30 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	12.60 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.39 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	1800 µg/l	1500 µg/l
109	Tricloroetilene	2.85 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	12.60 µg/l	1.1 µg/l
	Fluoruri	1700µg/l	1500 µg/l
130			
	Tetracloroetilene	12.60 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	2.92 µg/l	1.5 µg/l
131	Fluoruri	1800 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	24.50 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	4.90 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.24 µg/l	0.15 µg/l
110	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	5.10 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	38.30 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.24 µg/l	0.15 µg/l

Non sono stati riscontrati superamenti nel pozzo 101

Campionamenti del 27. 09. 2016

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	1,2 - dicloropropano	0.52 µg/l	0.15 µg/l
132	Tricloroetilene	41.90 µg/l	1.5 µg/l
	Triclorometano	0.8 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	79.40 µg/l	1.1 µg/l
	Fluoruri	2000 µg/l	1500 µg/l
111	Tetracloroetilene	25.50 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	2.22 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.36 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	1900 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.5 µg/l	0.15 µg/l
111 BIS	Tetracloroetilene	7.61 µg/l	1.1 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
133	Fluoruri	1700 µg/l	1500 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.40 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	44.90 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.6 µg/l	0.15 µg/l
112	Tricloroetilene	4049 µg/l	1.5 µg/l
	Fluoruri	1800 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	4.11 µg/l	1.5 µg/l
	Fluoruri	1700 µg/l	1500 µg/l
134	Tricloroetilene	5.87 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.22 µg/l	0.15 µg/l
112 BIS	Ferro	1037 µg/l	200 µg/l
113	Tetracloroetilene	14.50 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	11.00 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.54 µg/l	0.15 µg/l
135	Tetracloroetilene	12.20 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - dicloropropano	0.46 µg/l	0.15 µg/l
114	1,2 - dicloropropano	0.54 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	11.00 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	3.09 µg/l	1.1 µg/l
	Ferro	326 µg/l	200 µg/l

*Campionamenti del 28. 09. 2016*

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
114 BIS	1,2 - Dicloropropano	0.52 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	6.95 µg/l	1.5 µg/l
115	Solfati	272 mg/l	250 mg/l
	Solfati	351 mg/l	250 mg/l
	Tricloroetilene	1.64 µg/l	1.5 µg/l
115 BIS	Ferro	258 µg/l	200 µg/l
	Solfati	297 mg/l	250 mg/l
116	Tricloroetilene	2.08 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.71 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	1.81 µg/l	1.5 µg/l
116 BIS	1,2 - Dicloropropano	0.58 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	1.15 µg/l	1.1 µg/l
117	1,2 - Dicloropropano	0.38 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	5.27/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.73µg/l	0.15 µg/l



Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
118	Tricloroetilene	4.24 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	4.64 µg/l	1.1 µg/l
137	1,2 - Dicloropropano	1.05 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	4.46 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	2.45 µg/l	1.1 µg/l
119	1,2 - Dicloropropano	1.64 µg/l	0.15 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	1.60 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	2.60 µg/l	1.5 µg/l
120	Tetracloroetilene	4.22 µg/l	1.1 µg/l
	Tetracloroetilene	5.43 µg/l	1.1 µg/l
121	1,2 - Dicloropropano	0.68 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	4.41 µg/l	1.1 µg/l
139	Solfati	287 mg/l	250 mg/l

Non sono stati riscontrati superamenti nei pozzi: 138 – 122 – 140.

Campionamenti del 21.11.2016

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
123	Bromodiclorometano	0.20 µg/l	0.17 µg/l
100	Fluoruri	2517 µg/l	1500 µg/l
101	Nichel	26 µg/l	20 µg/l
102	Antimonio	15.9 µg/l	5 µg/l
103	Fluoruri	2327 µg/l	1500 µg/l
124	Fluoruri	2028 µg/l	1500 µg/l
	Nichel	21 µg/l	20 µg/l
104	Fluoruri	2028 µg/l	1500 µg/l
125	Nichel	88 µg/l	20 µg/l
	Fluoruri	2062 µg/l	1500 µg/l
105	Fluoruri	2041 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	9.26 µg/l	1.1 µg/l
126	Tetracloroetilene	8.40 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.16 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	1944 µg/l	1500 µg/l
106	Fluoruri	1889 µg/l	1500 µg/l
107	Fluoruri	2259 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.93 µg/l	1.1 µg/l
127	Fluoruri	2283 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.73 µg/l	1.1 µg/l
108	Fluoruri	2386 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.56 µg/l	1.1 µg/l
128	Fluoruri	2187 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	8.97 µg/l	1.1 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	1,2 - Dicloropropano	031 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	12.76 µg/l	1.5 µg/l
129	Fluoruri	2209 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	10.98 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.16µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	8.33 µg/l	1.5 µg/l

Campionamenti del 22.11.2016

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
109	Tetracloroetilene	9.86 µg/l	1.1 µg/l
	Fluoruri	1723 µg/l	1500 µg/l
130	Fluoruri	1613 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.65 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	2.08 µg/l	1.5 µg/l
131	Fluoruri	1653 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	4.37 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	20.16 µg/l	1.5 µg/l
110	Fluoruri	1761µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	33.20 µg/l	1.1 µg/l
132	Fluoruri	1862 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	26.30 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	56.60 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.27 µg/l	0.15 µg/l
111	Fluoruri	1826 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	13.20 µg/l	1.1 µg/l
111 B	Fluoruri	1637 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	4.70 µg/l	1.1 µg/l
133	Fluoruri	1745µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	2.36 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	37.20 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.24 µg/l	0.15 µg/l
112	Tricloroetilene	2.99 µg/l	1.5 µg/l
134	Tricloroetilene	1.89 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.22 µg/l	0.15 µg/l
112 B	Ferro	762µg/l	200 µg/l
113	1,2 - Dicloropropano	0.31 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	7.62 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	9.60 µg/l	1.1 µg/l
135	Tricloroetilene	2.20 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	031 µg/l	0.15 µg/l
114	Tricloroetilene	13.20 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	2.35 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.27µg/l	0.15 µg/l
114 B	Tricloroetilene	4.61 µg/l	1.5 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
	1,2 - Dicloropropano	037 µg/l	0.15 µg/l
	Solfati	281 mg/l	250 mg/l
115	Solfati	383 mg/l	250 mg/l

Campionamenti del 24.11.2016

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
115B	Solfati	315 mg/l	250 mg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.39 µg/l	0.15 µg/l
116	1,2 - Dicloropropano	0.32 µg/l	0.15 µg/l
116 B	1,2 - Dicloropropano	0.31 µg/l	0.15 µg/l
	Nichel	26 µg/l	20 µg/l
117	Tricloroetilene	2.31 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	5.60 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.79 µg/l	0.15 µg/l
136	1,2 - Dicloropropano	0.41µg/l	0.15 µg/l
118	Tricloroetilene	2.61 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	4.43 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.53 µg/l	0.15 µg/l
137	Tricloroetilene	2.43 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.73 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	1.75 µg/l	1.1 µg/l
119	Tetracloroetilene	2.48 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.24 µg/l	0.15 µg/l
120	Tetracloroetilene	4.82 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.44µg/l	0.15 µg/l
121	Tetracloroetilene	3.36 µg/l	1.1 µg/l
139	Solfati	296 mg/l	250 mg/l
122	Solfati	296 mg/l	250 mg/l

Non sono stati riscontrati superamenti nei pozzi 138 e 140.

Tutti i superamenti delle concentrazioni di soglia di contaminazione sono stati comunicati agli Enti competenti.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio del Vulture Melfese discendente dalla DGR 2584 del 03.11.1999, nella zona di S. Nicola di Melfi sono state monitorate le acque sotterranee nei 9 piezometri ricadenti nell'area dell'inceneritore Rendina Ambiente s.r.l. con cadenza bimensile. I superamenti delle CSC rilevati, riportati nelle tabelle seguenti, sono stati trasmessi agli Enti competenti.

Monitoraggio ambientale del melfese (D.G.R. 2584 DEL 03.11.99)											
MESE DI GENNAIO 2016											
unità di misura	Risultati										valore di riferimento Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite
	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9		
Ferro	μg/l	non campionato	48	17	111	44	1387	1467	357	29	200
Nichel	μg/l		19	22	<2	87	378	199	473	310	20
Manganese	μg/l		843	81	495	440	1239	1290	549	146	50
Fluoruri	μg/l		1900	2200	1700	2000	1300	900	1400	1200	1500
Solfati	mg/l SO4		50	84	84	60	89	282	101	86	250
Non è stato effettuato il campionamento al Pozzo 1 essendo la pompa di emungimento fuori uso											

Monitoraggio ambientale del melfese (D.G.R. 2584 DEL 03.11.99)											
Campionamento del 8 Marzo 2016											
unità di misura	Risultati										valore di riferimento Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore
	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9		
Tricloroetilene	μg/l	1,0	<0,1	1,2	3,0	0,2	<0,1	0,1	2,2	0,3	1,5
Tetracloroetilene	μg/l	0,5	<0,1	2,3	2,2	0,1	<0,1	0,1	3,2	3,2	1,1
1,2 Dicloropropan	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,35	<0,01	0,06	0,07	0,77	0,17	0,15
Ferro	μg/l	202	155	62	35	<5	85	1128	2610	63	200
Nichel	μg/l	49	25	34	<2	24	242	181	949	305	20
Manganese	μg/l	345	1079	264	366	12	54	1891	1933	154	50
Fluoruri	μg/l	2200	1900	2400	1900	2400	1500	1100	1400	1400	1500
Solfati	mg/l SO4	47	49	73	80	58	55	275	131	83	250

Monitoraggio ambientale del melfese (D.G.R. 2584 DEL 03.11.99)											
Campionamento del 02 Maggio 2016											
unità di misura	Risultati										valore di riferimento Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore
	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9		
Tricloroetilene	μg/l	0,9	<0,10	0,5	2,7	<0,10	<0,10	<0,10	1,4	0,3	1,5
Tetracloroetilene	μg/l	0,4	<0,10	1,5	2,1	<0,10	<0,10	<0,10	2,7	2,8	1,1
1,2 Dicloropropan	μg/l	0,02	<0,01	0,02	0,27	0,01	0,03	<0,01	0,50	0,16	0,15
Ferro	μg/l	324	29	16	32	16	193	1770	4880	74	200
Nichel	μg/l	75	19	13	<2	25	307	148	229	276	20
Manganese	μg/l	222	830	188	350	64	251	1363	1234	171	50
Fluoruri	μg/l	2300	1900	2900	2200	2400	1400	900	1300	1400	1500
Solfati	mg/l SO4	52	54	71	76	60	63	278	86	106	250

Monitoraggio ambientale del melfese (D.G.R. 2584 DEL 03.11.99)											
Campionamento del 05 Luglio 2016											
unità di misura	Risultati										valore di riferimento
	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore	
Triclorometano	μg/l	0,1	< 0,1	<b>0,2</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,15
Tricloroetilene	μg/l	0,79	< 0,10	0,42	1,46	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<b>1,72</b>	0,39	1,5
Tetracloroetilene	μg/l	0,63	< 0,10	<b>1,16</b>	<b>2,2</b>	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<b>1,31</b>	<b>2,59</b>	1,1
1,2 Dicloropropan	μg/l	0,01	< 0,01	0,01	<b>0,18</b>	< 0,01	0,03	0,05	<b>0,39</b>	<b>0,17</b>	0,15
Ferro	μg/l	<b>916</b>	28	6	17	30	<b>367</b>	<b>9507</b>	<b>19246</b>	98	200
Nichel	μg/l	<b>55</b>	<b>21</b>	5	< 2	<b>40</b>	<b>463</b>	<b>109</b>	<b>433</b>	<b>340</b>	20
Manganese	μg/l	<b>562</b>	<b>913</b>	<b>57</b>	<b>436</b>	42	<b>132</b>	<b>2141</b>	<b>2323</b>	<b>225</b>	50
Fluoruri	μg/l	<b>2200</b>	<b>1800</b>	<b>2200</b>	<b>1700</b>	<b>2300</b>	1400	900	1300	1200	1500
Solfati	mg/l SO4	53	57	71	63	58	60	<b>265</b>	89	84	250

Monitoraggio ambientale del melfese (D.G.R. 2584 DEL 03.11.99)											
Campionamento del 20 Settembre 2016											
unità di misura	Risultati										valore di riferimento
	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	
Triclorometano	μg/l	0,1	< 0,1	<b>0,3</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	non campionato	< 0,1	0,15
Tetracloroetilene	μg/l	0,23	< 0,10	0,40	<b>4,70</b>	< 0,10	< 0,10	< 0,10		<b>2,09</b>	1,1
Ferro	μg/l	<b>206</b>	91	30	22	<b>403</b>	78	<b>5446</b>		76	200
Nichel	μg/l	<b>41</b>	19	6	< 2	<b>99</b>	<b>113</b>	<b>109</b>		<b>308</b>	20
Manganese	μg/l	<b>195</b>	<b>834</b>	<b>53</b>	<b>428</b>	<b>561</b>	12	<b>1867</b>		<b>231</b>	50
Fluoruri	μg/l	<b>2200</b>	<b>1800</b>	<b>2100</b>	1500	<b>1900</b>	1400	900		1100	1500
Solfati	mg/l SO4	57	74	73	46	57	64	<b>276</b>		88	250

Note:

Il Pozzo 8 non è stato campionato per battente insufficiente

Monitoraggio ambientale del melfese (D.G.R. 2584 DEL 03.11.99)											
Campionamento del 08 Novembre 2016											
unità di misura	Risultati										valore di riferimento
	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore	
Tetracloroetilene	μg/l	0,46	< 0,10	0,93	<b>4,92</b>	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<b>1,4</b>	<b>1,91</b>	1,1
Ferro	μg/l	<b>336</b>	37	32	15	<b>295</b>	146	<b>3438</b>	<b>1326</b>	30	200
Nichel	μg/l	<b>40</b>	<b>21</b>	4	< 2	<b>110</b>	<b>182</b>	<b>141</b>	<b>351</b>	< 2	20
Manganese	μg/l	<b>148</b>	<b>904</b>	21	<b>408</b>	<b>470</b>	<b>239</b>	<b>1625</b>	<b>622</b>	< 1	50
Fluoruri	μg/l	<b>2200</b>	<b>1800</b>	<b>2100</b>	1500	<b>2100</b>	1400	900	1500	1300	1500
Solfati	mg/l SO4	59	60	76	38	52	74	<b>292</b>	116	89	250

Per consultare l'elenco completo dei risultati visitare il sito:

<http://www.arpab.it/venice/elencoTabelle.asp>

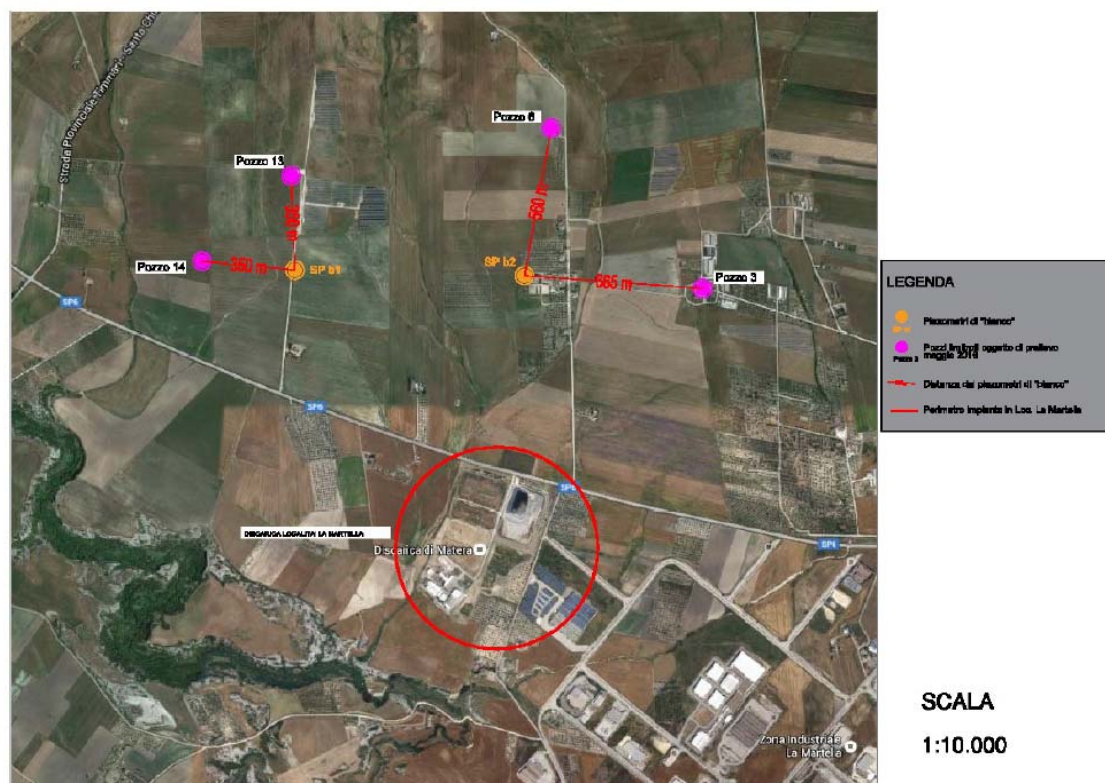
### DGR 1143/2013 Discarica Venosa

Dal campionamento effettuato in data 27/10/2016 ai piezometri PZ2 e PZ4 della Discarica RSU in località Notarchirico del Comune di Venosa sono stati riscontrati superamenti del valore di soglia di concentrazione del parametro Nichel prontamente comunicati agli Enti Competenti.

Punti di campionamento	Parametro	Risultato ( $\mu\text{g/l}$ )	Tabella 2 All.5 Parte Quarta Limiti nelle acque sotterranee D.lgs 152/06 ( $\mu\text{g/l}$ )
PZ2	Nichel	231	20
PZ4	Nichel	295	20

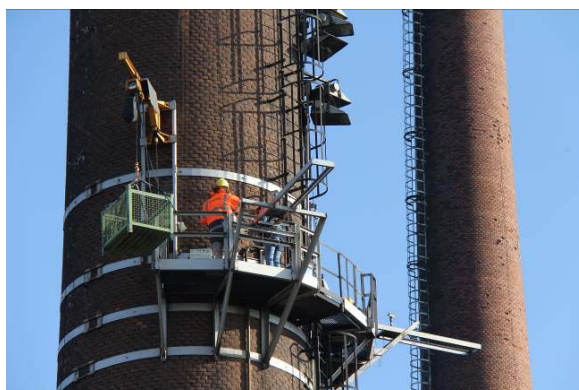
### DGR 1915/2006 Discarica La Martella

Nel corso del 2015 è stato eseguito il piano di caratterizzazione del sito della discarica, riscontrando contaminazione nelle acque sotterranee; nel 2016 è stato eseguito un monitoraggio della qualità delle acque sotterranee riscontrando ancora superamenti dei limiti delle concentrazioni soglia di contaminazione per i parametri: Nichel, Manganese, Selenio, Ferro, Boro, Solfati e Fluoruri. .



Mapa 1. Ubicazione dei pozzi esterni

## Emissioni in Atmosfera



Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AIA ARIA 1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Provinciale	Anno 2016	☺	↔

Nell'anno 2016 sono state condotte **verifiche documentali** previste dalle delibere di autorizzazione integrata ambientale per i seguenti stabilimenti:

Stabilimento	Comune	DGR
RIPLASTIC	BALVANO	909/15
SEMATAF	GUARDIA P.	632/14
Piattaforma smaltimento rifiuti - SEARI	VENOSA	1143/13
FERRIERE NORD	POTENZA	1443/15
Centro Olio Val D'Agri ENI S.p.A.	VIGGIANO	627/11
Cementeria Costantinopoli	BARILE	159/11
Rendina Ambiente Melfi	MELFI	428/14
TECNOPARCO Valbasento	PISTICCI	1387/10
B.B.C.	PISTICCI	910 /15
ITALCEMENTI	MATERA	1384/10
ILA LATERIZI	MATERA	1357/10
BLU CUBE	PISTICCI	417/14
GNOSIS BIORESEARCH	PISTICCI	1704/11
SATA FCA	MELFI	314/11
IMPIANTO COGENERAZIONE ELETTRICA FENICE	MELFI	2200/08
FERRERO	BALVANO	1332/16
LUCART SPA	AVIGLIANO	990/12
Impianto di depurazione consortile	Melfi	984/13
Discarica di Sant'Arcangelo	Sant'Arcangelo	857/13
La Carpia	Ferrandina	910/15
Discarica di Atella	Atella	1150/11

Sono state condotte **verifiche degli autocontrolli** del gestore per gli stabilimenti elencati nella tabella seguente.

Stabilimento	Comune	DGR
SEMATAF	GUARDIA P.	632/14
Piattaforma smaltimento rifiuti - SEARI	VENOSA	1143/13
FERRIERE NORD	POTENZA	1443/15
Centro Olio Val D'Agri ENI S.p.A.	VIGGIANO	627/11
Cementeria Costantinopoli	BARILE	159/11
Rendina Ambiente Melfi	MELFI	428/14
Discarica di Sant'Arcangelo	Sant'Arcangelo	857/13

In caso di superamenti dei limiti autorizzativi, l'esito dei precedenti controlli viene comunicato agli Enti competenti e al Gestore dell'impianto.

#### **Controlli ai Camini (Stabilimento RENDINA Ambiente DGR 428/2014)**

Sono stati effettuati, inoltre, con la supervisione di ARPAB, prelievi e caratterizzazione delle emissioni in atmosfera da parte della ditta esterna ECO-RESARCH di Bolzano per la verifica del rispetto dei limiti degli inquinanti stabiliti nella DGR di Autorizzazione di Rendina Ambiente

Sono stati controllati 2 camini: Camino E1 annesso al forno a griglia; Camino E2 annesso al forno rotante

Inquinanti campionati su entrambi i camini:

Polveri totali,  
 Sostanze organiche volatili come TOC,  
 composti inorganici del cloro come HCL e del fluoro come HF,  
 Ossidi di zolfo come SO<sub>2</sub>,  
 ossidi di azoto come NO<sub>2</sub>,  
 Monossido di carbonio CO,  
 Ammoniaca NH<sub>3</sub>,  
 Mercurio Hg,  
 Diossine e Furani (PCDD+PCDF),  
 Idrocarburi policiclici aromatici IPA),  
 PCB e Benzene,  
 metalli:(cadmio,tallio,antimonio,arsenico,piombo,cromo,cobalto,rame,manganese,nichel,vanadio,stagno,mercurio,e zinco)

Dall'esame dei rapporti di prova prodotti dal laboratorio Eco-Research si evince che nelle condizioni di esercizio a regime dell'impianto, al momento del prelievo, le concentrazioni degli inquinanti emessi risultano inferiori ai valori limite previsti nella DGR 428 del 14/04/2014 .

I rapporti di prova sono pubblicati sul sito istituzionale ARPAB.

<http://www.arpab.it/venice/campEmiss.asp>



### **Controlli ai Camini (Stabilimento Ferriere Nord DGR 1443/2015)**

Sono stati effettuati, inoltre, con la supervisione di ARPAB, prelievi e caratterizzazione delle emissioni in atmosfera da parte della ditta esterna LASER LAB di Chieti per la verifica del rispetto dei limiti degli inquinanti stabiliti nella DGR di Autorizzazione di Rendina Ambiente

Camini controllati n.5:

*Camino E3 Laminatoio-I forno preriscaldato billette.*

**Inquinanti campionati:**

Polveri totali,  
Ossidi di azoto,  
Ossidi di zolfo,  
Monossido di carbonio;

*Camino E4a e camino E4b, acciaieria colata continua acciaio*

**inquinanti campionati:**

polveri totali

*Camino E5 impianto di granella*

**Inquinanti campionati:**

polveri totali, (Cromo (VI)+ Nichel), (Mercurio+Cadmio), (Piombo+Cromo (III)+ Vanadio+Mangase+ Rame+Stagno),  
Zinco;

*Camino E6 acciaieria forno EAF*

**Inquinanti campionati:**

polveri totali,  
IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici),  
Cromo,(Piombo, Cromo, Vanadio, Manganese, Rame, Stagno), Cadmio, Nichel, Zinco, Mercurio, Acido Cloridrico,  
Ossido di carbonio,  
Ossidi di Azoto,  
Ossidi di Zolfo,  
Carbonio Organico Totale,  
PCDD +PCDF ( Dlossine e Furani),  
PCB ( Policlorobifenile),

Dall'esame dei rapporti di prova prodotti dal laboratorio LASER-LAB si evince che nelle condizioni di esercizio a regime dell'impianto, al momento del prelievo, le concentrazioni degli inquinanti emessi rispettano i valori limiti prescritti dalla D.G.R. n. 1443/2015.

I rapporti di prova sono pubblicati sul sito istituzionale ARPAB.

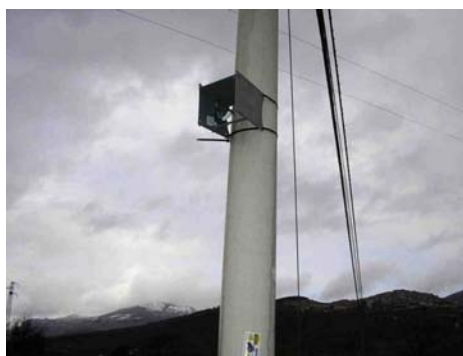
<http://www.arpab.it/sider/index.asp>

## QUALITÀ ARIA

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale	Trend
AIA ARIA 2	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Provinciale	Anno 2016	☺	↔

### Monitoraggio Acido Solfidrico ai sensi della DGR 1888/11 (TOTAL)

Il monitoraggio dell'Idrogeno Solforato viene effettuato tramite campionatori passivi detti Radielli. (il periodo di esposizione va da 1ora a 15 giorni). All'interno del campionatore è presente una sostanza che è in grado di reagire con l'h<sub>2</sub>s; il prodotto che si forma in seguito alla reazione si accumula nel dispositivo, la successiva analisi in laboratorio permette di determinare quantitativamente l'inquinante accumulato.



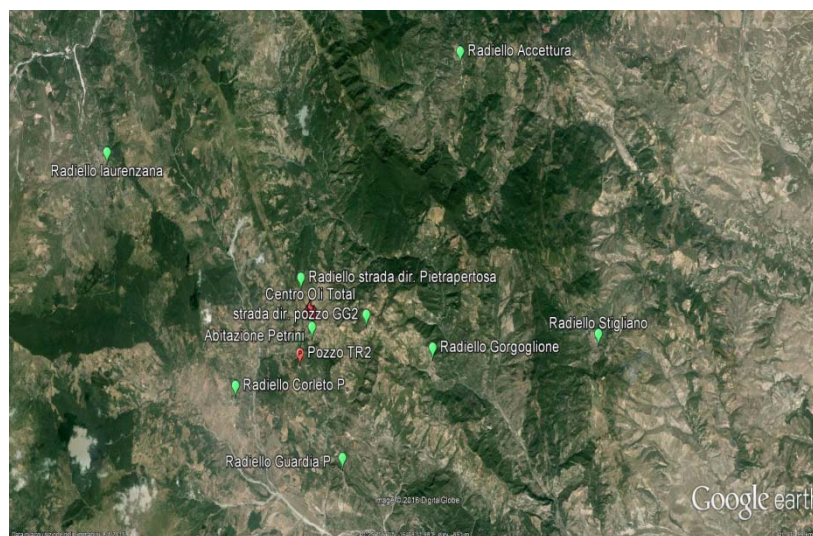
L'Organizzazione Mondiale della Sanità (rif."Air Quality Guideline for Europe" 2nd Edition – 2000) individua un valore guida contro gli odori molesti pari a 7 µg/m<sup>3</sup> - mediato su un periodo di 30 minuti - valore in corrispondenza del quale, la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore caratteristico. CICADs – Concise International Chemical Assessment Document 53 dell'IPCS- International Programme on Chemical Safety:Concentrazioni tollerabili a breve e medio termine:

- concentrazioni a breve termine : 100 µg /m<sup>3</sup> (esposizione di durata da 1 a 14 giorni);
- concentrazione a medio termine: 20 µg /m<sup>3</sup> (esposizione di durata da 1 a 90 giorni).

Per quanto riguarda la tutela sanitaria, la normativa europea e quella nazionale non stabiliscono valori limite, soglie di allarme e/o valori obiettivo di qualità dell'aria. In mancanza di riferimenti normativi è prassi consolidata, a livello nazionale ed internazionale, riferirsi ai valori guida indicati dalla WHO (OMS) 2000 di 150 µg/m<sup>3</sup> come media giornaliera.

L'Agenzia ha provveduto al posizionamento e all'installazione di radielli "campionatore passivo diffusivo a simmetria radiale per determinare le concentrazione di gas e o vapori" per il monitoraggio dell'acido solfidrico H<sub>2</sub>S Base-Line (punto di zero) nei Comuni di Accettura, Stigliano, Gorgoglione, area limitrofa del

costruendo Centro Olio di Tempa Rossa, (Strada direzione Pietrapertosa , piazzale ab. Petrini, piazzale ab. Laudisio, c/o pozzo GG2), Corleto P. Guardia P., Laurenzana.



In un mese di monitoraggio i radielli vengono sostituiti ogni quindici giorni.

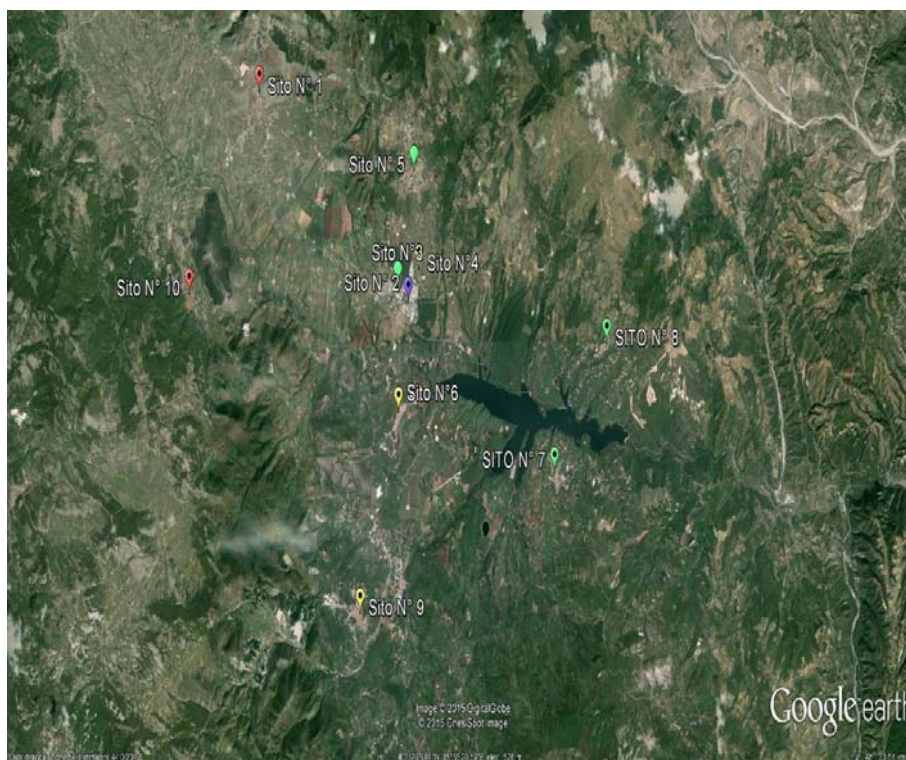
Nella tabella seguente sono esplicitati i punti di campionamento:

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello
1) Urbano	Accettura	Zona P.I.P.
2) Urbano	Stigliano	Via Zanardelli
3) Urbano	Gorgoglione	Chiesa S.Domenico Savio
4) Rurale	Corleto P.	C/o abit. Laudisio (Tempa Rossa)
5) Rurale	Corleto P.	Centro Oli dir. Pietrapertosa
6) Rurale	Gorgoglione	C/o Pozzo GG2 (Tempa Rossa)
7) Rurale	Corleto P.	C/o abit. Petrini (Tempa Rossa)
8) Urbano	Corleto P.	Via Ariosto
9) Urbano	Guardia P.	Via Serrone
10) Rurale	Laurenzana	Strada SS.92 km 40

I valori riscontrati, nei siti di misura, in tutti i periodi di campionamento sono inferiori alla soglia di rilevabilità:  
L.O.D. ( 0,9 µg/m<sup>3</sup> ),

## Monitoraggio Acido Solfidrico ai sensi della DGR 627/11 (COVA)

Con l'approvazione delle "Norme tecniche ed azioni per la tutela della qualità dell'aria nei comuni di Viggiano e Grumento Nova", efficaci da agosto 2014, è stato introdotto il valore limite giornaliero, per la sola area della Val d'Agri, pari a  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



La campagna di monitoraggio dell'idrogeno solforato ( $\text{H}_2\text{S}$ ), con l'utilizzo dei campionatori passivi (radielli), effettuata nei punti indicati in tabella relativa al periodo di esposizione :

Nella tabella seguente sono esplicitati i punti di campionamento

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello
1) Urbano	Marsicovetere	Ospedale di Villa D'Agri V. San Pio
2) Industriale	Viggiano	Ingresso Elbe Italia
3) Industriale	Viggiano	presso Azienda BRD Legno
4) Industriale	Viggiano	Strada direzione Viggiano
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale
7) Urbano	Spinoso	Via Plebiscito
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto
10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo

I valori riscontrati, nei siti di misura, in tutti i periodi di campionamento sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. ( 0,9 µg/m<sup>3</sup> ), tranne che in alcuni casi che si riportano di seguito:

#### Dal 30/09/16 al 11/10/16

I valori riscontrati, nei siti di misura, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. ( 0,9 µg/m<sup>3</sup> ), tranne per i siti n°6 e 9 dove si è riscontrato un valore di :1,2 µg/m<sup>3</sup>, tale valore risulta, comunque, inferiore alla soglia di percezione degli odori molesti (7µg/m<sup>3</sup>) come indicato dall' O.M.S. (Organizzazione mondiale della Sanità).

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) (µg/m <sup>3</sup> )	L.O.D. Limite di rilevabilità
1) Urbano	Marsicovetere	Ospedale di Villa D'Agri V. San Pio	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
2) Industriale	Viggiano	Ingresso Elbe Italia	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
3) Industriale	Viggiano	presso Azienda BRD Legno	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
4) Industriale	Viggiano	Strada direzione Viggiano	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale	1,2	0,9 µg/m <sup>3</sup>
7) Urbano	Spinoso	Via Plebiscito	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto	1,2	0,9 µg/m <sup>3</sup>
10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>

#### Dal 08/11/16 al 22/11/16

I valori riscontrati, nei siti di misura, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. ( 0,9 µg/m<sup>3</sup> ), tranne per i siti n°1, n°2 e n°3, dove si sono rilevati rispettivamente i seguenti valori:1,9 µg/m<sup>3</sup>, 1,0 µg/m<sup>3</sup>, 1,0 µg/m<sup>3</sup>, tali valori risultano, comunque, inferiori alla soglia di percezione degli odori molesti (7µg/m<sup>3</sup>) come indicato dall'O.M.S. (Organizzazione mondiale della Sanità).

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) (µg/m <sup>3</sup> )	L.O.D. Limite di rilevabilità
1) Urbano	Marsicovetere	Ospedale di Villa D'Agri V. San Pio	1,9	0,9 µg/m <sup>3</sup>
2) Industriale	Viggiano	Ingresso Elbe Italia	1,0	0,9 µg/m <sup>3</sup>
3) Industriale	Viggiano	presso Azienda BRD Legno	1,0	0,9 µg/m <sup>3</sup>
4) Industriale	Viggiano	Strada direzione Viggiano	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
7) Urbano	Spinoso	Via Plebiscito	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
8) Urbano	Montemurro	Piazza G. Albini	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>

### Dal 22/11/16 al 06/12/16

I valori riscontrati, nei siti di misura, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. (  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ), tranne per il sito n°6 dove si è riscontrato un valore di  $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tale valore risulta, comunque, inferiore alla soglia di percezione degli odori molesti ( $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) come indicato dall' O.M.S. (Organizzazione mondiale della Sanità).

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	L.O.D. Limite di rilevabilità
1) Urbano	Marsicovetere	Ospedale di Villa D'Agri V. San Pio	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2) Industriale	Viggiano	Ingresso Elbe Italia	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
3) Industriale	Viggiano	presso Azienda BRD Legno	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale	1,1	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
7) Urbano	Spinoso	Via Plebiscito	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
8) Urbano	Montemurro	Piazza G. Albini	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### Dal 06/12/16 al 14/12/16

Per i siti n° 2-3 la sostituzione dei radielli nell'area industriale di Viggiano è stata anticipata rispetto alla data prevista, in seguito all'evento del 14/12/2016 (fiammata Centro Oli) e ritirati con l'intervento della reperibilità. I valori riscontrati, nei siti di misura sono :  $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sito n°2 e  $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sito n°3, tali valori risultano, comunque, inferiori alla soglia di percezione degli odori molesti ( $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) come indicato dall' O.M.S. (Organizzazione mondiale della Sanità).

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	L.O.D. Limite di rilevabilità
2) Industriale	Viggiano	Ingresso Elbe Italia	1,8	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
3) Industriale	Viggiano	presso Azienda BRD Legno	1,1	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### Dal 06/12/16 al 22/12/16

Per i siti n°1-4-6-7-8-9-10 non si è superata la soglia di percezione degli odori molesti  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Per il sito n°5, si è misurato  $7,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , superiore alla soglia di  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  degli odori molesti, come indicato dall' O.M.S. (Organizzazione mondiale della Sanità).

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	L.O.D. Limite di rilevabilità
1) Urbano	Marsicovetere	Ospedale di Villa D'Agri V. San Pio	2,0	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
4) Industriale	Viggiano	Strada direzione Viggiano	5,8	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale	7,4	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale	5,5	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
7) Urbano	Spinoso	Via Plebiscito	2,1	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	L.O.D. Limite di rilevabilità
8) Urbano	Montemurro	Piazza G. Albini	6,5	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto	4,6	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo	4,6	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Dal 16/12/16 al 22/12/16

Per i siti n° 2-3 (Radielli sostituiti in anticipo per l'evento del 14/12/2016 al Centro Oli.). Al sito n°2, si è misurato: 5,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore significativo di immissione nell'aria ambiente di Idrogeno Solforato, comunque inferiori alla soglia di percezione degli odori molesti di 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Per il sito n°3 si è misurato il valore di 15,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  superiore alla soglia di 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  degli odori molesti come indicato dall' O.M.S. (Organizzazione mondiale della Sanità).

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	L.O.D. Limite di rilevabilità
2) Industriale	Viggiano	Ingresso Elbe Italia	5,4	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3) Industriale	Viggiano	presso Azienda BRD Legno	15,6	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## Monitoraggio Delle Deposizione Atmosferiche ai sensi della DGR 1443/2015 (Area Stabilimento Ferriere Nord Potenza)

I siti nei quali sono stati ubicati i deposimetri per la raccolta mensile delle deposizioni atmosferiche secche e umide per la misura dei microinquinanti organici – PCDD/PCDF, PCB DL, IPA – sono:

1. TERRAZZO COMANDO VIGILI DEL FUOCO      Lat. N. 40°38'40"      Long. Est. 15°49'58"
2. GIARDINO PRIVATO C/DA BUCALETTO      Lat. N. 40°38'25"      Long. Est. 15°50'06"
3. CABINA QUALITA' DELL'ARIA C/DA ROSSELLINO      Lat. N.40°37'31"      Long. Est 15°48'42"

I siti 1 e 2 sono posti nelle vicinanze dello stabilimento SIDERPOTENZA, il sito 3 è stato individuato come possibile stazione di fondo in quanto posizionato sopravento rispetto all'impianto in questione in riferimento alla direzione prevalente dei venti del sito.

A livello nazionale o comunitario non esistono valori di riferimento normati per le deposizioni atmosferiche di PCDD/F e dl-PCB pertanto, per una valutazione dell'area oggetto di interesse, si fa riferimento alla letteratura scientifica, ai dati derivanti da studi eseguiti in varie realtà (rurali, urbane, industriali) ed a norme o

Valori guida (Belgio 2010)		Valore guida (Germania 2004)	Valore guida (Francia 2009)
deposizione PCDD/F e dl-PCB (media annua) pg TE/m2 die	deposizione PCDD/F e dl-PCB (media mensile) pg TE/m2 die	deposizione PCDD/F e dl-PCB (media annua) pg TE/m2 die	deposizione PCDD/F e dl-PCB (media annua) pg TE/m2 die
8,2	21	4	5

linee guida in uso in altri paesi. (cfr. tabella seguente).

Per quanto concerne gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), vi è la stessa carenza a livello normativo sulle deposizioni atmosferiche e le informazioni a disposizione della comunità scientifica non hanno ancora portato alla definizione di proposte di valori guida. E' bene ricordare che la legislazione vigente in materia, il D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. mentre fa obbligo di determinare i tassi di deposizione di alcuni IPA, tra cui il benzo(a)pirene, definendone metodologie di analisi e tempi di campionamento, non ne stabilisce valori limite di riferimento.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle analisi eseguite da ARPA Campania Direzione Tecnica - Unità Operativa Complessa Siti Contaminati e Bonifiche sede di Pozzuoli Napoli sulle deposizioni totali:



Campionamenti dal 25/02/2016 al 07/04/2016

	Giardino abitazione privata C.da Bucaletto	Tetto Comando Prov. Vigili del Fuoco c.da Betlemme	Tetto cabina qualità dell'aria C.da Rossellino
Deposizione totale (PCDD/PCDF + dl-PCB) pg TE/m <sup>2</sup> die (WHO-TE)	<b>5,05</b>	<b>5,05</b>	<b>4,05</b>
Deposizione benzo(a)pirene (ng/m <sup>2</sup> die)	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>

**Tabella 2.** Deposizioni totali di [PCDD/F+dl-PCB] e benzo(a)pirene nei tre siti

\* limite di quantificazione

Sono riportati di seguito i risultati relativi alle deposizioni totali di PCDD/F+dl-PCB e benzo(a)pirene ottenuti durante i periodi di monitoraggio, nei tre siti.

Periodo di esposizione dal 25/05/16 al 23/06/16	Giardino abitazione Privata C.da Bucaletto	Tetto Comando Prov. Vigili del Fuoco c.da Betlemme	Tetto cabina qualità dell'aria C.da Rossellino
Deposizione totale (PCDD/PCDF + dl-PCB) pg TE/m <sup>2</sup> die (WHO-TE)	<b>&lt;4.14</b>	<b>&lt;4.07</b>	<b>5,07</b>
Deposizione benzo(a)pirene (ng/m <sup>2</sup> die)	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>

Periodo di esposizione dal 23/06/16 al 02/08/16	Giardino abitazione Privata C.da Bucaletto dal 23/06/16 al 04/08/16	Tetto Comando Prov. Vigili del Fuoco c.da Betlemme	Tetto cabina qualità dell'aria C.da Rossellino
Deposizione totale (PCDD/PCDF + dl-PCB) pg TE/m <sup>2</sup> die (WHO-TE)	<b>4,40</b>	<b>8,07</b>	<b>&lt;4.07</b>
Deposizione benzo(a)pirene (ng/m <sup>2</sup> die)	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>

Periodo di esposizione dal 02/08/16 al 02/09/16	Giardino abitazione Privata C.da Bucaletto dal 04/08/16 al 02/09/16	Tetto Comando Prov. Vigili del Fuoco c.da Betlemme	Tetto cabina qualità dell'aria C.da Rossellino
Deposizione totale (PCDD/PCDF + dl-PCB) pg TE/m <sup>2</sup> die (WHO-TE)	<b>&lt;4,12</b>	<b>4,07</b>	<b>4,12</b>
Deposizione benzo(a)pirene (ng/m <sup>2</sup> die)	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>	<b>&lt;15*</b>

Deposizioni totali di [PCDD/F+dl-PCB] e benzo(a)pirene nei tre siti

*\*limite di quantificazione*

( le sommatorie si riferiscono alla somma dei soli cogeneri positivi, più i cogeneri al di sotto del limite di quantificazione considerati pari alla metà del limite di quantificazione stesso "medium bound").

**Dalla valutazione dei risultati ottenuti si evince che i valori rilevati nella campagna in oggetto sono inferiori al valore guida del Belgio (2010) come deposizione media mensile**

## *Monitoraggio specie vegetali e animali Area San Nicola di Melfi*



Nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo previsto dalla DGR n°428 del 14 Aprile 2014 vengono effettuate le seguenti attività:

- **Biomonitoraggio** mediante la valutazione del bioaccumulo di metalli pesanti nei licheni, nel tarassaco, nella Lemna Minor e nelle api allevate nelle stazioni di biomonitoraggio presenti a Lavello (S3), Impianto (S10), Lamiola (S7), Favullo (S1) e Bizzarro (S11);
- **Fattorie e campi circostanti** attraverso campionamenti di matrici alimentari sulla base delle disponibilità stagionale di latte, uova, grano su cui è prevista la determinazione di metalli pesanti, IPA, composti organo clorurati e diossine e furani;
- **Suolo** mediante la valutazione, con cadenza semestrale, di metalli pesanti, diossine, e analisi ecotossicologiche su campioni di top soil (0 ÷ 10 cm) e suolo profondo (- 50 cm) alla distanza rispettivamente di 750 ÷ 1000 ÷ 1500 metri dai camini dell'impianto.

## BIOMONITORAGGIO

Nella tabella seguente viene riportato l'elenco e le coordinate delle stazioni di biomonitoraggio

Siti di biomonitoraggio		
	Coordinate UPS UTM	
Stabilimento	33T0560333	4546198
Lamiola	33T0559761	4545062
Bizzarro	33T0558746	4542200
Favullo	33T0563757	4546875
Lavello	33T0564122	4543955

Nelle centraline di biomonitoraggio è previsto un controllo trimestrale su matrici di licheni, tarassaco, Lemna Minor e Apis mellifera.

Siti di biomonitoraggio			
Matrici	N° punti	Parametri	Frequenza del controllo
Licheni	5 biocentraline	Metalli pesanti	Trimestrale
Tarassaco (radici e foglie)	5 biocentraline	Metalli pesanti	Trimestrale
Apis mellifera	5 biocentraline	Metalli pesanti IPA	Trimestrale
Lemna Minor	5 biocentraline	Metalli pesanti	Trimestrale

### Campionamenti effettuati per la matrice licheni

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15092	Licheni	27/10/2015	Bianco	
15118	Licheni	20/01/2016	Stabilimento	1
15112	Licheni	20/01/2016	Lamiola	
15110	Licheni	20/01/2016	Bizzarro	
15114	Licheni	20/01/2016	Lavello	
15116	Licheni	20/01/2016	Favullo	
15120	Licheni	20/01/2016	Bianco	

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15149	Licheni	20/04/2016	Stabilimento	2
15147	Licheni	20/04/2016	Lamiola	
15141	Licheni	20/04/2016	Bizzarro	
15143	Licheni	20/04/2016	Lavello	
15145	Licheni	20/04/2016	Favullo	
15151	Licheni	20/04/2016	Bianco	3
15188	Licheni	20/07/2016	Stabilimento	
15180	Licheni	20/07/2016	Lamiola	
15178	Licheni	20/07/2016	Bizzarro	
15182	Licheni	20/07/2016	Lavello	
15186	Licheni	20/07/2016	Favullo	
15184	Licheni	20/07/2016	Bianco	4
15209	Licheni	25/10/2016	Bizzarro	
15211	Licheni	25/10/2016	Lamiola	
15213	Licheni	25/10/2016	Favullo	
15215	Licheni	25/10/2016	Lavello	
15218	Licheni	25/10/2016	Stabilimento	

**Tabella 1. Elenco campioni licheni prelevati**

## Risultati

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre	Metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15092	Licheni	27/10/2015	Bianco			1548	0,81	< 5	13	0,06	0,24	0,84	7	7	1929	0,31	167	6,5	13,0	0,2	0,9	0,018	4	52
15118	Licheni	20/01/2016	Stabilimento	1		1896	0,69	< 5	13	0,06	0,16	0,75	7	7	1816	0,54	98	4,9	13,5	0,3	< 0,5	0,029	3	57
15112	Licheni	20/01/2016	Lamiola			1932	0,62	< 5	14	0,07	0,22	0,81	6	7	1722	0,42	174	5,3	11,8	0,2	0,5	0,028	3	51
15110	Licheni	20/01/2016	Bizzarro			1906	0,77	9	13	0,07	0,17	0,74	8	8	1901	0,51	93	4,9	13,7	0,3	0,6	0,028	3	62
15114	Licheni	20/01/2016	Lavello			1917	0,71	< 5	13	0,07	0,17	0,69	7	8	1706	0,49	95	4,3	14,7	0,3	0,5	0,027	3	58
15116	Licheni	20/01/2016	Favullo			1593	0,69	< 5	12	0,06	0,20	0,77	6	7	1582	0,52	130	4,9	13,4	0,3	< 0,5	0,026	3	53
15120	Licheni	20/01/2016	bianco					975	0,38	< 5	9	0,03	0,22	0,55	3	5	942	0,32	134	3,7	10,7	0,1	< 0,5	0,015
15149	Licheni	20/04/2016	Stabilimento	2		1977	0,56	< 5	17	0,07	0,27	1,03	6	8	1909	0,49	164	7,1	16,5	0,2	< 0,5	0,026	3	60
15147	Licheni	20/04/2016	Lamiola			2450	0,65	< 5	19	0,10	0,23	1,00	6	7	1959	0,52	187	6,2	11,9	0,2	< 0,5	0,033	4	59
15141	Licheni	20/04/2016	Bizzarro			1897	0,53	< 5	14	0,07	0,19	0,77	5	7	1635	0,43	116	4,4	10,7	0,2	< 0,5	0,026	3	52
15143	Licheni	20/04/2016	Lavello			1761	0,52	< 5	15	0,06	0,29	0,82	5	8	1507	0,49	172	5,2	14,8	0,3	< 0,5	0,024	3	57
15145	Licheni	20/04/2016	Favullo			1571	0,46	< 5	12	0,07	0,19	0,66	4	8	1265	0,43	113	3,8	9,8	0,2	< 0,5	0,023	3	50
15151	Licheni	20/04/2016	bianco					1602	0,51	< 5	12	0,05	0,18	0,65	5	6	1392	0,57	126	4,2	11,0	0,2	< 0,5	0,023
15188	Licheni	20/07/2016	Stabilimento	3		974	0,70	< 5	14	0,03	0,17	0,68	5	8	1319	0,33	71	4,4	8,3	0,2	0,6	0,013	2	44
15180	Licheni	20/07/2016	Lamiola			1587	0,82	7	13	0,05	0,17	0,81	6	8	1804	0,31	68	4,8	5,7	0,1	0,6	0,019	4	45
15178	Licheni	20/07/2016	Bizzarro			1432	0,65	11	14	0,04	0,19	0,79	6	9	1643	0,26	72	5,4	7,5	0,1	0,6	0,017	3	42
15182	Licheni	20/07/2016	Lavello			1536	0,74	7	15	0,05	0,17	0,83	6	9	1811	0,36	72	5,2	7,8	0,2	0,6	0,018	3	46
15186	Licheni	20/07/2016	Favullo			1459	0,71	< 5	16	0,06	0,16	0,75	5	8	1525	0,30	89	4,7	7,1	0,1	0,6	0,018	3	39
15184	Licheni	20/07/2016	Bianco					994	0,63	< 5	8	0,03	0,08	0,65	5	6	1308	0,27	53	3,9	7,9	0,2	0,6	0,013
15209	Licheni	25/10/2016	Bizzarro	4		1304	0,61	12	14	0,08	0,18	0,71	6	8	1259	0,35	133	4,5	13,3	0,2	0,7	0,023	3	47
15211	Licheni	25/10/2016	Lamiola			1749	0,95	10	16	0,10	0,16	0,88	7	8	1780	0,41	138	5,0	12,1	0,2	0,9	0,031	4	55
15215	Licheni	25/10/2016	Lavello			1599	0,74	8	15	0,10	0,17	0,82	7	9	1628	0,39	137	5,1	19,2	0,3	0,7	0,031	4	49
15213	Licheni	25/10/2016	Favullo			2108	1,01	10	17	0,15	0,22	0,93	7	11	1819	0,39	121	5,0	14,4	0,2	0,8	0,038	5	65
15218	Licheni	25/10/2016	Stabilimento			1420	0,71	7	15	0,08	0,20	0,77	7	7	1569	0,39	148	4,8	16,9	0,3	0,6	0,026	3	54

Tabella 2. Risultati metalli pesanti nei licheni

Campionamenti effettuati per la matrice tarassaco

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15119	Tarassaco	20/01/2016	Stabilimento	1
15113	Tarassaco	20/01/2016	Lamiola	
15111	Tarassaco	20/01/2016	Bizzarro	
15115	Tarassaco	20/01/2016	Lavello	
15117	Tarassaco	20/01/2016	Favullo	
15150	Tarassaco	20/04/2016	Stabilimento	2
15148	Tarassaco	20/04/2016	Lamiola	
15142	Tarassaco	20/04/2016	Bizzarro	
15144	Tarassaco	20/04/2016	Lavello	
15146	Tarassaco	20/04/2016	Favullo	
15187	Tarassaco	20/07/2016	Stabilimento	3
15181	Tarassaco	20/07/2016	Lamiola	
15179	Tarassaco	20/07/2016	Bizzarro	
15183	Tarassaco	20/07/2016	Lavello	
15185	Tarassaco	20/07/2016	Favullo	
15219	Tarassaco	25/10/2016	Stabilimento	4
15212	Tarassaco	25/10/2016	Lamiola	
15210	Tarassaco	25/10/2016	Bizzarro	
15217	Tarassaco	25/10/2016	Lavello	
15214	Tarassaco	25/10/2016	Favullo	

**Tabella 3. Elenco campioni tarassaco prelevati**

## Risultati

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Note	Metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15119	Tarassaco	20/01/2016	Stabilimento	1	foglie		56	0,1	37	13,5	< 0,005	0,121	0,245	0,35	9,8	102	< 0,05	34	1,91	0,31	< 0,1	< 0,5	0,009	0,21	49
15119	Tarassaco	20/01/2016	Stabilimento		radici		399	0,1	29	19,2	0,027	0,142	0,426	0,67	12,6	367	< 0,05	59	2,82	0,37	< 0,1	< 0,5	0,020	1,37	57
15113	Tarassaco	20/01/2016	Lamiola		foglie		124	0,1	35	31,2	0,012	0,113	0,223	0,47	7,5	131	< 0,05	28	1,27	0,12	< 0,1	0,5	0,012	0,55	58
15113	Tarassaco	20/01/2016	Lamiola		radici		151	0,1	14	18,2	0,014	0,062	0,168	0,24	6,8	128	< 0,05	10	1,24	0,05	< 0,1	< 0,5	0,022	1,21	41
15111	Tarassaco	20/01/2016	Bizzarro		foglie		320	0,2	43	48,2	0,021	0,255	0,506	0,79	22,5	277	< 0,05	70	4,20	0,47	< 0,1	< 0,5	0,048	1,57	120
15111	Tarassaco	20/01/2016	Bizzarro		radici		312	0,2	31	37,0	0,028	0,150	0,458	0,51	17,8	305	< 0,05	70	4,45	0,41	< 0,1	< 0,5	0,064	3,29	52
15115	Tarassaco	20/01/2016	Lavello		foglie		169	0,1	35	26,7	0,015	0,105	0,260	0,77	14,4	206	< 0,05	42	2,24	0,47	< 0,1	< 0,5	0,012	0,74	64
15115	Tarassaco	20/01/2016	Lavello		radici		307	0,2	25	24,9	0,026	0,061	0,290	0,57	7,9	294	< 0,05	64	1,73	0,37	< 0,1	< 0,5	0,013	1,82	35
15117	Tarassaco	20/01/2016	Favullo		foglie		81	0,2	31	20,9	0,007	0,183	0,157	0,38	11,0	112	< 0,05	51	1,45	0,10	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,25	47
15117	Tarassaco	20/01/2016	Favullo		radici		191	0,1	< 5	10,4	0,016	0,068	0,109	0,47	7,2	279	< 0,05	11	0,89	< 0,05	< 0,1	< 0,5	0,012	0,43	17
15150	Tarassaco	20/04/2016	Stabilimento		foglie		83	0,2	36	24,3	0,006	0,150	0,265	0,28	13,5	112	< 0,05	83	1,08	0,28	< 0,1	< 0,5	0,010	0,24	58
15150	Tarassaco	20/04/2016	Stabilimento		radici		165	0,1	17	24,4	0,016	0,114	0,427	6,05	11,3	216	1,06	31	2,82	0,22	< 0,1	< 0,5	0,029	1,93	28
15148	Tarassaco	20/04/2016	Lamiola		foglie		233	0,2	46	43,0	0,020	0,200	0,386	0,56	11,9	249	< 0,05	46	1,68	0,34	< 0,1	< 0,5	0,008	0,58	72
15148	Tarassaco	20/04/2016	Lamiola		radici		476	0,2	21	36,4	0,042	0,137	0,347	4,56	11,4	445	0,77	23	2,25	0,30	< 0,1	< 0,5	0,023	2,63	33
15142	Tarassaco	20/04/2016	Bizzarro	foglie		194	0,2	34	41,2	0,015	0,217	0,445	0,56	16,9	216	< 0,05	70	2,02	0,34	< 0,1	< 0,5	0,040	0,68	71	
15142	Tarassaco	20/04/2016	Bizzarro	radici		181	0,2	22	38,6	0,016	0,165	0,380	2,52	15,0	208	0,63	36	3,81	0,39	< 0,1	< 0,5	0,098	2,69	31	
15144	Tarassaco	20/04/2016	Lavello	foglie		139	0,2	27	23,8	0,012	0,122	0,247	0,52	16,3	191	< 0,05	67	2,02	0,33	< 0,1	< 0,5	0,008	0,45	75	
15144	Tarassaco	20/04/2016	Lavello	radici		157	0,2	19	21,8	0,012	0,089	0,302	1,81	14,6	193	0,63	34	2,78	0,42	0,6	< 0,5	0,023	2,44	35	
15146	Tarassaco	20/04/2016	Favullo	foglie		103	0,3	30	21,1	0,010	0,092	0,282	0,48	17,7	218	< 0,05	103	1,30	0,27	< 0,1	< 0,5	0,005	0,40	93	
15146	Tarassaco	20/04/2016	Favullo	radici		156	0,2	21	21,6	0,012	0,089	0,273	3,09	26,7	221	1,48	52	3,01	0,37	< 0,1	< 0,5	0,006	1,78	40	
15187	Tarassaco	20/07/2016	Stabilimento	3	foglie		177	0,4	44	28,3	0,010	0,146	0,218	0,66	11,8	161	< 0,05	69	1,52	0,25	< 0,1	< 0,5	0,011	0,56	56
15187	Tarassaco	20/07/2016	Stabilimento		radici		381	0,1	14	15,5	0,024	0,067	0,272	2,48	9,0	318	< 0,05	17	2,33	0,42	< 0,1	< 0,5	0,014	1,88	24
15181	Tarassaco	20/07/2016	Lamiola		foglie		119	0,3	39	40,6	0,007	0,252	0,313	0,81	16,5	141	< 0,05	35	2,68	0,27	< 0,1	< 0,5	0,013	0,43	90
15181	Tarassaco	20/07/2016	Lamiola		radici		309	0,1	15	20,2	0,017	0,110	0,203	1,91	14,7	238	< 0,05	10	1,95	0,27	< 0,1	< 0,5	0,015	1,38	38



Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Note	Metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15179	Tarassaco	20/07/2016	Bizzarro	4	foglie		92	0,3	38	38,5	0,007	0,259	0,221	0,39	17,7	104	< 0,05	34	2,97	0,23	< 0,1	<0,5	0,039	0,35	69
15179	Tarassaco	20/07/2016	Bizzarro		radici		265	0,2	18	31,3	0,014	0,188	0,357	3,27	20,1	262	< 0,05	19	5,99	0,29	< 0,1	<0,5	0,085	2,79	36
15183	Tarassaco	20/07/2016	Lavello		foglie		142	0,3	36	24,7	0,008	0,121	0,279	0,59	15,3	153	< 0,05	49	2,03	0,21	< 0,1	<0,5	0,013	0,50	67
15183	Tarassaco	20/07/2016	Lavello		radici		219	0,1	17	19,2	0,015	0,048	0,250	1,79	13,5	212	< 0,05	20	2,50	0,35	< 0,1	<0,5	0,016	2,54	36
15185	Tarassaco	20/07/2016	Favullo		foglie		168	0,2	38	20,7	0,009	0,082	0,208	0,49	15,1	169	< 0,05	64	3,02	0,29	< 0,1	0,5	0,006	0,54	83
15185	Tarassaco	20/07/2016	Favullo		radici		377	0,3	18	21,3	0,019	0,043	0,269	2,53	14,6	331	< 0,05	30	4,07	0,36	< 0,1	<0,5	0,012	3,12	44
15219	Tarassaco	25/10/2016	Stabilimento		foglie		180	0,4	52	34,3	0,016	0,174	0,352	0,66	11,4	194	< 0,05	154	1,76	0,46	< 0,1	0,6	0,024	0,78	105
15219	Tarassaco	25/10/2016	Stabilimento		radici		569	0,2	21	21,1	0,035	0,026	0,300	3,80	18,7	378	< 0,05	45	3,80	0,43	< 0,1	< 0,5	0,024	2,91	50
15212	Tarassaco	25/10/2016	Lamiola		foglie		115	0,4	47	34,1	0,011	0,266	0,209	0,47	14,1	130	< 0,05	53	2,21	0,20	< 0,1	1,2	0,010	0,69	142
15212	Tarassaco	25/10/2016	Lamiola		radici		335	0,1	23	22,8	0,028	0,083	0,206	3,19	18,3	289	< 0,05	21	2,73	0,24	< 0,1	< 0,5	0,018	2,26	53
15210	Tarassaco	25/10/2016	Bizzarro		foglie		322	0,4	57	32,5	0,014	0,131	0,233	0,68	20,8	154	< 0,05	49	2,90	0,28	< 0,1	< 0,5	0,025	0,63	106
15210	Tarassaco	25/10/2016	Bizzarro		radici		291	0,2	26	44,8	0,022	0,058	0,284	2,41	24,8	270	< 0,05	42	4,66	0,99	< 0,1	< 0,5	0,027	2,46	61
15217	Tarassaco	25/10/2016	Lavello		foglie		414	0,4	45	27,8	0,026	0,089	0,349	0,84	12,7	316	< 0,05	112	1,85	0,47	< 0,1	0,6	0,015	1,34	65
15217	Tarassaco	25/10/2016	Lavello		radici		553	0,2	22	22,7	0,037	0,018	0,384	2,23	49,3	427	< 0,05	54	7,62	0,69	< 0,1	< 0,5	0,017	4,95	62
15214	Tarassaco	25/10/2016	Favullo		foglie		419	0,7	52	34,3	0,032	0,138	0,460	1,43	18,0	361	< 0,05	225	2,53	0,45	< 0,1	0,8	0,014	1,53	208
15214	Tarassaco	25/10/2016	Favullo		radici		149	0,1	22	25,2	0,012	0,051	0,205	2,87	22,6	187	< 0,05	43	3,99	0,21	< 0,1	< 0,5	0,007	1,50	57

**Tabella 4. Risultati metalli pesanti nel tarassaco**

Campionamenti effettuati per la matrice apis mellifera

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15130	cera - miele	23/03/16	Stabilimento	1
15134	API	23/03/16	Lamiola	
15131	cera - miele	23/03/16	Lamiola	
15133	API	23/03/16	Bizzarro	
15129	cera - miele	23/03/16	Bizzarro	
15132	cera - miele	23/03/16	Favullo	
15175	API	16/06/2016	Stabilimento	2
15176	solo miele	16/06/2016	Stabilimento	
15177	solo cera	16/06/2016	Stabilimento	
15166	API	16/06/2016	Lamiola	
15167	solo miele	16/06/2016	Lamiola	
15168	solo cera	16/06/2016	Lamiola	
15163	API	16/06/2016	Bizzarro	
15164	solo miele	16/06/2016	Bizzarro	
15165	solo cera	16/06/2016	Bizzarro	
15172	API	16/06/2016	Lavello	
15173	solo miele	16/06/2016	Lavello	
15174	solo cera	16/06/2016	Lavello	
15169	API	16/06/2016	Favullo	
15170	solo miele	16/06/2016	Favullo	
15171	solo cera	16/06/2016	Favullo	
15199	Foglio cera	20/09/2016	Bianco	
15207	API	21/09/2016	Stabilimento	3
15204	solo miele	21/09/2016	Stabilimento	
15204	solo cera	21/09/2016	Stabilimento	
15208	API	21/09/2016	Lamiola	
15201	solo miele	21/09/2016	Lamiola	
15201	solo cera	21/09/2016	Lamiola	
15205	API	21/09/2016	Bizzarro	
15200	solo miele	21/09/2016	Bizzarro	
15200	solo cera	21/09/2016	Bizzarro	
15202	solo cera	21/09/2016	Lavello	
15206	API	21/09/2016	Favullo	
15203	solo miele	21/09/2016	Favullo	
15203	solo cera	21/09/2016	Favullo	

**Tabella 5. Elenco campioni prelevati Apis mellifera e relativi prodotti**

## Risultati

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Metalli pesanti	Al mg/Kg	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr(tot.) mg/kg	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Hg mg/kg	Mn mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Sb mg/kg	Se mg/kg	Tl mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
15130	solo miele	23/03/2016	Stabilimento	1		< 5	< 0,01	8	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	2	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	1
15134	API	23/03/2016	Lamiola			< 5	0,03	30	0,6	< 0,005	0,165	0,108	0,53	11,3	62	< 0,05	57,0	0,22	< 0,05	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,05	62
15131	solo miele	23/03/2016	Lamiola			< 5	< 0,01	9	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	1
15133	API	23/03/2016	Bizzarro			6	0,04	19	1,1	< 0,005	0,187	0,166	0,92	13,4	88	< 0,05	114,1	0,23	0,07	< 0,1	< 0,5	< 0,005	< 0,05	80
15129	solo miele	23/03/2016	Bizzarro			< 5	< 0,01	6	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	2	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	2
15132	solo miele	23/03/2016	Favullo			< 5	< 0,01	9	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15175	API	16/06/2016	Stabilimento	2		40	0,09	< 5	4,0	< 0,005	0,040	0,269	0,70	17,7	240	< 0,05	93,4	0,25	0,15	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,12	133
15176	solo miele	16/06/2016	Stabilimento			< 5	< 0,01	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	1
15166	API	16/06/2016	Lamiola			23	0,08	< 5	2,8	< 0,005	0,063	0,337	0,50	21,0	250	< 0,05	122,6	0,23	0,17	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,06	172
15167	solo miele	16/06/2016	Lamiola			< 5	< 0,01	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	2
15163	API	16/06/2016	Bizzarro			34	0,09	< 5	4,2	< 0,005	0,053	0,238	0,66	22,8	242	< 0,05	138,0	0,24	0,14	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,09	96
15164	solo miele	16/06/2016	Bizzarro			9	< 0,01	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15172	API	16/06/2016	Lavello			12	0,13	< 5	5,5	< 0,005	0,087	0,191	0,316	27,0	219	< 0,05	237,4	0,20	0,21	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,12	196
15173	solo miele	16/06/2016	Lavello			< 5	< 0,01	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	1,01
15169	API	16/06/2016	Favullo			32	0,13	< 5	8,1	< 0,005	0,045	0,210	0,522	19,5	199	< 0,05	215,0	0,37	0,12	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,14	117
15170	solo miele	16/06/2016	Favullo			< 5	< 0,01	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15207	API	21/09/2016	Stabilimento	3		31	0,12	13	3,0	< 0,005	0,037	0,127	1,77	18,1	175	< 0,05	62,0	0,68	0,16	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,09	106
15204	solo miele	21/09/2016	Stabilimento			< 5	< 0,01	6	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	2	< 0,05	0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15208	API	21/09/2016	Lamiola			48	0,22	14	2,2	< 0,005	0,181	0,190	2,76	19,8	232	< 0,05	105,7	0,68	0,15	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,20	126
15201	solo miele	21/09/2016	Lamiola			< 5	< 0,01	7	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	2	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	2
15205	API	21/09/2016	Bizzarro			50	0,24	13	3,3	< 0,005	0,050	0,154	1,22	19,1	209	< 0,05	75,6	0,65	0,16	< 0,1	0,6	< 0,005	0,16	143
15200	solo miele	21/09/2016	Bizzarro			< 5	< 0,01	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15206	API	21/09/2016	Favullo			47	0,25	23	4,1	0,0072	0,069	0,233	2,65	20,4	241	< 0,05	118,8	1,43	0,17	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,17	110
15203	solo miele	21/09/2016	Favullo			< 5	< 0,01	6	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	4	< 0,05	0,7	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1

Tabella 6. Risultati metalli pesanti nelle Api e nel miele

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Nota	%U	Naftalene ug/kg	acenafilene ug/kg	Acenafteone ug/kg	Fluorene ug/kg	Fenantrene ug/kg	Antracone ug/kg	Fluorantene ug/kg	Pirene ug/kg	Benz(a)antracene ug/kg	Crisene ug/kg	Benzo(f)fluorantene ug/kg	Benzo(b)fluorantene ug/kg	Benzo(k)fluorantene ug/kg	Benzo(a)pirene ug/kg	Dibenzo(a,h)antracene ug/kg	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg	2-Metilnaftalene ug/kg	
15130	solo miele	23/03/2016	Stabilimento	1	i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,3	<0,01	<0,05	0,1	0,0	0,0	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	<3,0	
15130	solo cera	23/03/2016	Stabilimento					<10	<5	<0,5	<0,5	6,0	<0,1	2,5	6,0	2,0	5,1	<5	5,1	4,9	3,0	<0,05	4,6	<0,5	<30
15134	API	23/03/2016	Lamiola			i dati si riferiscono alla sostanza secca	60,5	2,0	<10	0,6	<0,5	13,5	1,0	7,4	16,7	0,1	1,9	<10	0,3	0,1	0,7	<0,5	2,5	<5,0	
15131	solo miele	23/03/2016	Lamiola			i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,1	<0,01	<0,05	0,1	<0,01	0,0	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	<3,0
15131	solo cera	23/03/2016	Lamiola					<10	<5	<0,5	<0,5	17,0	0,5	8,0	10,0	2,0	5,2	<5	5,1	7,4	2,1	<0,05	5,1	<0,5	<30
15133	API	23/03/2016	Bizzarro			i dati si riferiscono alla sostanza secca	60,2	2,2	<10	0,7	<0,5	13,8	0,8	5,9	13,2	<0,1	1,7	<10	0,2	0,1	0,5	<0,5	2,0	<5,0	
15129	solo miele	23/03/2016	Bizzarro			i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,9	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	<3,0
15129	solo cera	23/03/2016	Bizzarro					12,0	<5	<0,5	<0,5	6,0	<0,1	<1,0	3,3	1,0	3,3	<5	3,1	3,1	0,9	<0,05	2,7	<0,5	<30
15132	solo miele	23/03/2016	Favullo			i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,2	<0,01	<0,05	0,0	<0,01	0,0	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	<3,0
15132	solo cera	23/03/2016	Favullo					<10	<5	<0,5	<0,5	30,0	2,1	24,5	23,0	9,0	18,1	<5	15,2	14,8	10,1	2,0	13,1	<0,5	<30
15175	API	16/06/2016	Stabilimento	2	i dati si riferiscono alla sostanza secca	70,6	10,5	<10	1,3	9,9	30,2	<0,1	1,4	6,6	0,6	1,2	<10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<5,0		
15176	solo miele	16/06/2016	Stabilimento			i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,4	<0,01	<0,05	0,8	<0,01	<0,01	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	
15177	solo cera	16/06/2016	Stabilimento					<10	<5	<0,5	<0,5	3,3	0,2	2,6	2,5	0,2	0,7	<5	0,3	0,2	0,5	<0,05	<0,1	<0,5	
15166	API	16/06/2016	Lamiola			i dati si riferiscono alla sostanza secca	70,1	9,1	<10	0,9	5,9	25,9	<0,1	1,2	7,7	0,5	1,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<5,0	
15167	solo miele	16/06/2016	Lamiola			i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,4	<0,01	<0,05	0,6	<0,01	<0,01	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	
15168	solo cera	16/06/2016	Lamiola					<10	<5	<0,5	<0,5	4,7	0,2	4,6	3,7	0,4	2,9	<5	0,7	0,3	0,9	<0,05	<0,1	<0,5	

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Nota	%U	Naftalene ug/kg	acenaftilene ug/kg	Acenaftene ug/kg	Fluorene ug/kg	Fenantrene ug/kg	Antracene ug/kg	Fluorantene ug/kg	Pirene ug/kg	Benz(a)antracene ug/kg	Crisene ug/kg	Benzo(j)fluorantene ug/kg	Benzo(b)fluorantene ug/kg	Benzo(k)fluorantene ug/kg	Benzo(a)pirene ug/kg	Dibenz(a,h)antrace ne ug/kg	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg	2-Metilatene ug/kg
15163	API	16/06/2016	Bizzarro	3	i dati si riferiscono alla sostanza secca	69,9	17,1	<10	1,7	9,4	15,2	<0,1	1,2	3,9	0,7	1,4	<10	0,3	<0,1	0,2	<0,5	1,3	<5,0	
15164	solo miele	16/06/2016	Bizzarro		i dati si riferiscono al tal quale		15,4	<5	<0,5	<0,5	0,4	<0,01	<0,05	0,9	<0,01	<0,01	<5	0,1	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	
15165	solo cera	16/06/2016	Bizzarro				<10	<5	<0,5	<0,5	3,4	0,4	3,9	3,7	0,4	2,4	<5	0,6	0,2	0,8	<0,05	1,6	1,6	
15172	API	16/06/2016	Lavello		i dati si riferiscono alla sostanza secca	69,4	8,3	<10	2,3	<0,5	34,5	<0,1	1,6	5,5	0,5	1,5	<10	0,7	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<5,0	
15173	solo miele	16/06/2016	Lavello		i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,4	<0,01	<0,05	1,0	<0,01	<0,01	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	
15174	solo cera	16/06/2016	Lavello				<10	<5	<0,5	<0,5	8,3	0,4	4,8	3,7	0,4	2,9	<5	0,8	0,3	1,1	<0,05	0,5	<0,5	
15169	API	16/06/2016	Favullo		i dati si riferiscono alla sostanza secca	73,4	11,9	<10	1,7	<0,5	29,5	<0,1	1,2	5,5	0,6	1,0	<10	<0,1	0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<5,0	
15170	solo miele	16/06/2016	Favullo		i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	1,0	<0,5	0,4	<0,01	<0,05	0,8	<0,01	<0,01	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	
15171	solo cera	16/06/2016	Favullo				<10	<5	<0,5	<0,5	5,8	0,2	1,6	0,9	<0,1	0,3	<5	0,1	<0,01	0,1	<0,05	<0,1	<0,5	
15199	Foglio cera verg.	20/09/2016						<10	<5	<0,5	3,9	23,2	2,5	31,1	18,9	6,9	10,74	<5	8,06	6,12	7,45	0,33	7,2	1,9
15207	API	21/09/2016	Stabilimento	i dati si riferiscono alla sostanza secca	70,8		5,1	<10	5,3	<0,5	12,4	0,8	6,2	7,7	0,6	0,5	<10	1,0	0,7	0,6	<0,5	<0,5	<5,0	
15204	solo miele	21/09/2016	Stabilimento	i dati si riferiscono al tal quale			<10	<5	<0,5	<0,5	0,09	<0,01	<0,05	0,03	<0,01	0,02	<5	0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	
15204	solo cera	21/09/2016	Stabilimento				<10	<5	<0,5	<0,5	2,3	0,2	1,2	1,5	0,4	1,11	<5	0,65	0,36	0,41	<0,05	0,8	<0,5	
15208	API	21/09/2016	Lamiola	i dati si riferiscono alla sostanza secca	71,4		<1,0	<10	1,5	<0,5	13,0	1,2	19,9	19,2	8,8	12,0	<10	12,4	7,8	9,8	0,6	8,3	5,6	
15201	solo miele	21/09/2016	Lamiola	i dati si riferiscono al tal quale			<10	<5	<0,5	<0,5	0,19	<0,01	<0,05	0,05	<0,01	<0,01	<5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,1	<0,5	
15201	solo cera	21/09/2016	Lamiola				<10	<5	<0,5	1,3	22,6	8,0	80,4	65,3	30,3	38,15	<5	35,97	23,71	34,43	1,59	29,0	<0,5	
15205	API	21/09/2016	Bizzarro	i dati si riferiscono alla sostanza	71,9		8,4	<10	5,3	<0,5	19,1	1,3	11,4	17,5	4,1	5,2	<10	21,7	5,4	8,3	1,5	1,7	<5,0	

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Nota	%U	Naftalene ug/kg	acenaftilene ug/kg	Acenaftene ug/kg	Fluorene ug/kg	Fenantrene ug/kg	Antracene ug/kg	Fluorantene ug/kg	Pirene ug/kg	Benz(a)antracene ug/kg	Crisene ug/kg	Benzo(j)fluorantene ug/kg	Benzo(b)fluorantene ug/kg	Benzo(k)fluorantene ug/kg	Benzo(a)pirene ug/kg	Dibenzo(a,h)antrace ne ug/kg	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg	2-Metilnaftalene ug/kg	
					secca																				
15200	solo miele	21/09/2016	Bizzarro		i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	<0,05	<0,01	<0,05	0,02	<0,01	0,01	<5	0,01	0,02	0,01	<0,05	<0,1	<0,5		
15200	solo cera	21/09/2016	Bizzarro				<10	<5	<0,5	<0,5	5,8	0,6	5,1	8,5	4,2	6,69	<5	6,95	4,46	5,82	0,32	6,7	1,6		
15206	API	21/09/2016	Favullo		i dati si riferiscono alla sostanza secca	71,7	<1,0	<10	2,4	<0,5	6,4	0,5	5,9	7,5	0,7	1,2	<10	1,6	1,0	1,1	<0,5	0,5	<5,0		
15203	solo miele	21/09/2016	Favullo		i dati si riferiscono al tal quale		<10	<5	<0,5	<0,5	0,12	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<5	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,1	<0,5		
15203	solo cera	21/09/2016	Favullo				<10	<5	<0,5	<0,5	2,4	<0,1	2,1	1,9	0,9	2,15	<5	1,95	0,95	0,89	0,07	1,3	<0,5		
15202	solo cera	21/09/2016	Lavello				<10	<5	<0,5	<0,5	5,3	0,6	15,8	11,9	5,0	6,28	<5	4,55	3,21	3,68	0,12	4,1	0,6		

**Tabella 7. Risultati IPA nelle Api, nel miele e nelle cere**

Campionamenti effettuati per la matrice Lemna minor

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15121/B	Bianco	18/02/2016	Bianco	1
15125	Lemna	23/03/2016	Stabilimento	
15121	Lemna	23/03/2016	Lamiola	
15124	Lemna	23/03/2016	Bizzarro	
15123	Lemna	23/03/2016	Lavello	
15122	Lemna	23/03/2016	Favullo	
15152	Lemna	18/05/2016	Bianco	2
15162	Lemna	15/06/2016	Stabilimento	
15155	Lemna	15/06/2016	Bizzarro	
15161	Lemna	15/06/2016	Lavello	
15160	Lemna	15/06/2016	Favullo	
15189	Lemna	23/08/2016	Bianco	3
15198	Lemna	20/09/2016	Stabilimento	
15191	Lemna	20/09/2016	Lamiola	
15190	Lemna	20/09/2016	Bizzarro	
15197	Lemna	20/09/2016	Lavello	
15196	Lemna	20/09/2016	Favullo	4
15228	Lemna	24/11/2016	Bianco	
15235	Lemna	20/12/2016	Stabilimento	
15230	Lemna	20/12/2016	Lamiola	
15229	Lemna	20/12/2016	Bizzarro	
15234	Lemna	20/12/2016	Lavello	
15233	Lemna	20/12/2016	Favullo	

**Tabella 8. Elenco campioni prelevati Lemna minor**

## Risultati

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15121/B	Lemna	18/02/2016	Bianco			204	1,2	527	130	0,087	0,066	8,379	2,2	21,4	10067	< 0,05	1529	5,8	2,1	0,1	< 0,5	0,045	2,5	84
15125	Lemna	23/03/2016	Stabilimento	1		116	0,7	417	31	0,020	0,193	4,033	0,7	7,2	1959	0,06	885	6,1	2,6	0,2	< 0,5	0,055	1,0	116
15121	Lemna	23/03/2016	Lamiola			150	1,7	415	75	0,045	0,160	6,432	1,1	9,5	4259	< 0,05	1215	4,6	3,4	0,1	< 0,5	0,132	1,9	155
15124	Lemna	23/03/2016	Bizzarro			1290	2,7	661	144	0,170	0,200	9,696	3,6	17,1	8072	< 0,05	1949	9,3	5,8	0,2	0,5	0,108	5,6	260
15122	Lemna	23/03/2016	Favullo			148	1,1	417	109	0,047	0,130	6,724	1,3	10,3	5713	< 0,05	1592	3,9	3,5	0,1	< 0,5	0,032	2,0	120
15123	Lemna	23/03/2016	Lavello			118	1,0	429	62	0,040	0,134	4,332	1,1	10,6	4232	< 0,05	861	4,0	3,2	0,1	< 0,5	0,042	1,4	117
15152	Lemna	18/05/2016	Bianco			179	0,8	411	72	0,035	0,324	4,951	1,4	29,4	3154	< 0,05	617	5,8	4,4	< 0,1	< 0,5	0,032	2,6	208
15162	Lemna	15/06/2016	Stabilimento	2		48	0,8	217	76	0,015	0,157	4,137	0,3	5,9	1746	< 0,05	1339	3,6	4,1	0,1	< 0,5	0,018	1,3	96
15155	Lemna	15/06/2016	Bizzarro			73	0,7	189	62	0,017	0,138	3,666	0,4	10,8	1092	< 0,05	1086	3,2	2,1	< 0,1	< 0,5	0,032	1,6	211
15161	Lemna	15/06/2016	Lavello			50	0,3	148	51	0,011	0,085	1,586	0,2	4,5	1155	< 0,05	1055	1,8	2,3	0,1	< 0,5	0,017	0,9	61
15160	Lemna	15/06/2016	Favullo			48	0,8	217	76	0,015	0,157	4,137	0,3	5,9	1746	< 0,05	1339	3,6	4,1	0,1	< 0,5	0,018	1,3	96
15189	Lemna	23/08/2016	Bianco		408	1,2	652	14	0,019	0,071	1,727	6,5	34,6	795	< 0,05	360	9,2	1,8	< 0,1	0,5	0,008	1,3	76	
15198	Lemna	20/09/2016	Stabilimento	3		278	0,5	399	41	0,016	0,197	0,362	1,9	5,7	220	< 0,05	122	2,7	3,0	0,2	0,5	0,038	2,0	117
15191	Lemna	20/09/2016	Lamiola			769	0,9	640	58	0,049	0,349	1,484	3,5	10,1	650	< 0,05	848	4,8	5,9	0,2	0,5	0,189	2,9	220
15190	Lemna	20/09/2016	Bizzarro			149	0,4	441	24	0,014	0,235	0,930	1,5	6,3	147	< 0,05	224	2,4	2,1	0,2	0,5	0,095	2,0	140
15197	Lemna	20/09/2016	Lavello			270	0,3	363	15	0,015	0,257	0,419	1,8	12,2	215	< 0,05	190	2,3	3,0	0,1	0,5	0,087	1,0	172
15196	Lemna	20/09/2016	Favullo			648	0,7	462	46	0,043	0,275	0,424	2,8	12,8	464	< 0,05	118	3,3	4,9	0,1	0,5	0,042	4,7	222
15228	Lemna	24/11/2016	Bianco		297	2,3	782	37	0,037	0,305	8,723	22,4	16,7	1399	< 0,05	2197	33,0	1,5	0,2	2,3	0,013	1,6	131	
15235	Lemna	20/12/2016	Stabilimento	4		407	1,5	515	43	0,037	0,267	6,332	15,3	14,8	1310	< 0,05	1846	21,5	2,6	0,2	1,7	0,022	3,9	178
15230	Lemna	20/12/2016	Lamiola			106	0,9	411	46	0,013	0,195	5,436	7,9	7,4	627	< 0,05	1657	17,5	1,0	< 0,1	0,8	0,047	1,0	122
15229	Lemna	20/12/2016	Bizzarro			169	1,3	495	59	0,029	0,264	8,487	10,8	8,3	1003	< 0,05	2793	19,6	6,6	0,1	1,4	0,020	2,2	165
15234	Lemna	20/12/2016	Lavello			214	1,0	524	30	0,024	0,238	5,738	12,9	9,5	1013	< 0,05	1547	20,5	1,4	< 0,1	1,1	0,018	1,0	91
15233	Lemna	20/12/2016	Favullo			225	2,1	592	56	0,024	0,298	6,836	12,1	12,6	936	< 0,05	1781	27,7	1,8	0,1	2,0	0,018	4,2	243

**Tabella 9. Metalli pesanti nella Lemna minor**



## FATTORIE E CAMPI CIRCOSTANTI

In aggiunta alle centraline di biomonitoraggio la prescrizione A.I.A. prevede un controllo sulle matrici alimentari presenti nei dintorni dell'impianto seguendo la disponibilità stagionale. Tenendo conto che nella zona sono presenti soltanto piccoli allevamenti per lo più per uso familiare, sono state previste matrici di latte ovino, uova, grano e ortaggi così come schematizzato nella tabella seguente:

Fattorie e campi circostanti			
Matrici	N° punti	Parametri	Frequenza del controllo
Latte ovino	2 Fattorie circostanti	Metalli pesanti Sostanze organoclorurate	Semestrale
Uova	2 Fattorie circostanti	Diossine e Furani	Annuale
Ortaggi	1 Campo circostante	Metalli pesanti IPA	Trimestrale
Grano	1 Campo circostante	Metalli pesanti	Annuale

### Latte Ovino

#### Campionamento effettuati per il latte ovino

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	campionamento
15153	Latte ovino	15/06/2016	contrada Olivento	1
15220	Latte ovino	24/11/2016	contrada valchiera/Olivento	2
15221	Latte ovino	20/12/2016	contrada Olivento	

**Tabella 10. Elenco campioni prelevati latte ovino**

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	campione n°	Metalli pesanti	Al mg/Kg	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr(tot.) mg/kg	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Hg mg/kg	Mn mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Sb mg/kg	Se mg/kg	Tl mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
15153	Latte ovino	15/06/2016	contrada Olivento	1		< 1	0,017	< 0,5	< 0,5	< 0,002	< 0,002	0,003	< 0,005	0,08	0,6	< 0,005	0,08	0,099	0,003	< 0,002	0,13	< 0,002	0,007	3,2
15220	latte ovino	24/11/2016	contrada valchiera/Olivento	2		< 1	0,012	< 0,5	< 0,5	< 0,002	< 0,002	0,004	< 0,005	0,29	1,0	< 0,005	0,13	0,096	0,005	< 0,002	0,06	< 0,002	0,006	5,7
15221	latte ovino	20/12/2016	contrada Olivento			< 1	0,013	< 0,5	0,7	< 0,002	< 0,002	0,004	< 0,005	0,33	0,7	< 0,005	0,08	0,106	0,002	< 0,002	0,14	< 0,002	< 0,005	5,6

**Tabella 11. Metalli pesanti nel latte ovino**

Cod lab	15153
Matrice	Latte ovino
Data prelievo	15/06/2016
Fattoria circostante	contrada Olivento
Nota del laboratorio	Riscontrata presenza di toluene in tracce
campionamento	1
VOC	
Bromoclorometano (mg/kg)	< 0,0097
Cloroformio (mg/kg)	< 0,001
1,1,1-Tricloroetano (mg/kg)	< 0,001
Tetracloruro di carbonio (mg/kg)	< 0,0097
1,1-dicloropropene (mg/kg)	< 0,001
1,2-Dicloroetano (mg/kg)	< 0,001
Tricloroetilene (mg/kg)	< 0,0029
1,2-Dicloropropano (mg/kg)	< 0,0029
Dibromometano (mg/kg)	< 0,0097
Bromodichlorometano (mg/kg)	< 0,0029
1,3-dichloropropene (Z) (mg/kg)	< 0,0029
1,3-dichloropropene (E) (mg/kg)	< 0,0029
1,1,2-Tricloroetano (mg/kg)	< 0,0029
Tetracloroetilene (mg/kg)	< 0,0029
1,3-Dicloropropano (mg/kg)	< 0,0029
Dibromoclorometano (mg/kg)	< 0,0029
1,2-Dibromoetano (mg/kg)	< 0,0029
Clorobenzene (mg/kg)	< 0,0029
1,1,1,2-Tetracloroetano (mg/kg)	< 0,0029
Bromoformio (mg/kg)	< 0,001
Bromobenzene (mg/kg)	< 0,0003
1,1,2,2-Tetracloroetano (mg/kg)	< 0,001
1,2,3-Tricloropropano (mg/kg)	< 0,0029
4-Clorotoluene (mg/kg)	< 0,001
2-Clorotoluene (mg/kg)	< 0,001
1,3-Diclorobenzene (mg/kg)	< 0,0029
1,4-Diclorobenzene (mg/kg)	< 0,001
1,2-Diclorobenzene (mg/kg)	< 0,0097
1,2-Dibromo-3-cloropropano (mg/kg)	< 0,0097
1,2,4-Triclorobenzene (mg/kg)	< 0,0097
Esaclorobutadiene (mg/kg)	< 0,0097
1,2,3 -Triclorobenzene (mg/kg)	< 0,0097

**Tabella 12. VOC nel latte ovino**

## Uova

### Campionamento effettuati per le uova

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	Campionamento
15152	Uova di gallina	15/06/2016	1	annuale

**Tabella 13. Elenco campioni uova prelevati**

### Risultati

I risultati delle analisi condotte su latte e uova dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G.Caporale" di Teramo, non evidenziano superamenti rispetto ai valori riportati nel "Regolamento (CE) N.1881/2006 della Commissione del 19 dicembre 2006 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari" e successiva modifica "Regolamento (UE) N. 1259/2011 della Commissione del 2 dicembre 2011 che modifica il regolamento (CE) N.1881/2006 per quanto riguarda i tenori massimi per i PCB diossina-simili e i PCB non diossina-simili nei prodotti alimentari".

## Ortaggi

### Campionamenti effettuati per la matrice ortaggi

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15126	Tarassaco	23/03/2016	Orto-Lamiola	1
15127	Brassica	23/03/2016	Orto-Lamiola	
15128	Indivia	23/03/2016	Orto-Lamiola	
15157	Tarassaco	15/06/2016	Orto-Lamiola	2
15158	Cicoria	15/06/2016	Orto-Lamiola	
15156	Indivia	15/06/2016	Orto-Lamiola	
15192	Brassica	20/09/2016	Orto-Lamiola	3
15193	Tarassaco	20/09/2016	Orto-Lamiola	
15194	Bietola	20/09/2016	Orto-Lamiola	
15195	Indivia	20/09/2016	Orto-Lamiola	
15231	Indivia	20/12/2016	Orto-Lamiola	4
15232	Tarassaco	20/12/2016	Orto-Lamiola	

**Tabella 14. Elenco campioni ortaggi prelevati**

## Risultati

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15126	Tarassaco	23/03/2016	Orto- Lamiola	1		1524	0,38	32	38,0	0,106	0,225	0,688	2,04	10,7	1056	< 0,05	109	3,17	0,73	< 0,1	0,5	0,034	2,85	42
15127	Brassica	23/03/2016	Orto- Lamiola			36	0,14	18	8,2	< 0,005	0,067	0,148	0,18	3,2	53	< 0,05	16	1,06	0,06	< 0,1	< 0,5	0,071	0,13	15
15128	Indivia	23/03/2016	Orto- Lamiola			473	0,30	47	43,5	0,029	0,220	0,319	1,03	11,3	402	< 0,05	47	3,27	0,32	< 0,1	< 0,5	0,017	1,03	56
15157	Tarassaco	15/06/2016	Orto- Lamiola	2		267	0,56	35	24,7	0,017	0,118	0,174	0,78	9,3	225	< 0,05	79	0,99	0,18	< 0,1	1,1	0,013	0,60	66
15158	Cicoria	15/06/2016	Orto- Lamiola			399	0,29	19	17,8	0,032	0,077	0,248	1,25	9,0	364	< 0,05	36	1,67	0,24	< 0,1	< 0,5	0,008	1,13	49
15156	Indivia	15/06/2016	Orto- Lamiola			167	0,48	72	47,7	0,014	0,346	0,390	0,92	27,4	180	< 0,05	48	1,52	0,24	< 0,1	< 0,5	0,011	0,58	132
15192	Brassica	20/09/2016	Orto- Lamiola	3		221	0,26	25	47,6	0,012	0,204	0,182	0,63	2,0	119	< 0,05	62	1,99	0,19	< 0,1	2,5	0,017	0,37	21
15193	Tarassaco	20/09/2016	Orto- Lamiola			289	0,17	35	18,4	0,017	0,129	0,119	0,71	8,8	161	< 0,05	49	1,21	0,22	< 0,1	1,4	0,014	0,44	34
15194	Bietola	20/09/2016	Orto- Lamiola			361	0,19	30	110,0	0,026	0,423	0,249	0,62	5,7	204	< 0,05	272	1,37	0,59	< 0,1	1,8	0,044	0,59	47
15195	Indivia	20/09/2016	Orto- Lamiola			1037	0,89	40	22,7	0,067	0,362	0,372	1,64	10,7	524	< 0,05	81	1,97	0,92	< 0,1	1,0	0,039	1,76	159
15231	Indivia	20/12/16	Orto- Lamiola	4		605	0,37	30	25	0,036	0,162	0,369	1,24	15,1	407	< 0,05	47	2,12	0,54	< 0,1	< 0,5	0,013	1,47	85
15232	Tarassaco	20/12/16	Orto- Lamiola			62	0,39	27	11	0,009	0,198	0,114	0,44	5,5	124	< 0,05	80	1,08	0,18	< 0,1	< 0,5	0,006	0,44	27

**Tabella 15. Metalli pesanti negli ortaggi**

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	Naftalene ug/kg ss	acenaftilene ug/kg ss	Acanaftene ug/kg ss	Fluorene ug/kg ss	Fenantrene ug/kg ss	Antracene ug/kg ss	Fluorantene ug/kg ss	Pirene ug/kg ss	Benz(a)antracene ug/kg ss	Crisene ug/kg ss	Benzo(j)fluorantene ug/kg ss	Benzo(b)fluorantene ug/kg ss	Benzo(k)fluorantene ug/kg ss	Benzo(a)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,h)antracene ug/kg ss	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg ss	Indeno(1,2,3-c)pirene ug/kg ss
15126	Tarassaco	23/03/2016	Orto- Lamiola	1	85,4	1,4	<10	<0,10	<1,0	6,15	0,34	2,67	1,50	0,51	2,03	<10	1,42	0,62	1,04	<0,5	1,0	1,8
15127	Brassica	23/03/2016	Orto- Lamiola		71,1	<0,5	<10	<0,10	<1,0	1,46	0,08	1,83	0,98	<0,5	1,08	<10	0,44	0,19	0,10	<0,5	<1,0	<1,0
15128	Indivia	23/03/2016	Orto- Lamiola		90,3	3,7	<10	<0,10	<1,0	7,73	1,75	5,92	1,69	<0,5	5,10	<10	0,73	0,33	0,93	<0,5	<1,0	<1,0
15157	Tarassaco	15/06/2016	Orto- Lamiola	2	77,5	3,8	<10	<0,10	<1,0	3,74	<0,05	4,56	4,35	0,61	2,89	<10	2,43	0,85	1,40	<0,5	1,24	<1,0
15158	Cicoria	15/06/2016	Orto- Lamiola		85,6	10,2	<10	<0,10	<1,0	1,39	<0,05	8,53	6,98	1,79	8,37	<10	4,65	1,44	3,64	<0,5	2,54	<1,0
15156	Indivia	15/06/2016	Orto- Lamiola		92,3	7,0	<10	<0,10	<1,0	4,14	1,31	13,25	12,77	3,42	11,13	<10	17,69	4,47	3,37	<0,5	<1,0	<1,0
15192	Brassica	20/09/2016	Orto- Lamiola	3	85,8	<0,5	<10	1,69	<1,0	47,09	3,17	31,32	38,65	14,7	22,24	<10	12,74	6,55	7,81	<0,5	14,29	<1,0
15193	Tarassaco	20/09/2016	Orto- Lamiola		84,8	<0,5	<10	<0,10	1,15	41,24	0,79	19,44	21,41	1,8	18,91	<10	8,70	4,74	3,49	<0,5	6,39	<1,0
15194	Bietola	20/09/2016	Orto- Lamiola		84,7	<0,5	<10	4,97	<1,0	128,08	16,03	126,05	105,64	58,1	82,29	<10	82,35	43,30	70,91	29,2	60,51	46,6
15195	Indivia	20/09/2016	Orto- Lamiola		90,5	<0,5	<10	4,29	<1,0	96,88	3,25	44,09	41,79	9,7	34,98	<10	20,74	9,95	12,78	0,5	89,86	<1,0

Tabella 16. IPA negli ortaggi

## Grano

### Campionamento effettuati per il grano

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	Campionamento
15159	Grano	15/06/2016	vicino Lamiola	1

**Tabella 17. Elenco campioni prelevati grano**

**Risultati**

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	Campionamento	Metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15159	Grano	15/06/2016	vicino Lamiola	1		< 5	< 0,01	< 5	3,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,78	4,9	51	< 0,05	27,6	0,56	< 0,05	< 0,1	0,37	< 0,005	< 0,05	21

**Tabella 18. Metalli pesanti nel grano**



## SUOLO

La prescrizione A.I.A. prevede due campionamenti per i suoli nell'arco di un anno. Nel primo semestre i suoli devono essere campionati seguendo la direzione del centro abitato più vicino e che potrebbe quindi maggiormente risentire di eventuali ricadute (Lavello), mentre nel secondo semestre la direzione è quella prevalente dei venti. In entrambi i casi sono previste distanze crescenti rispetto all'impianto (750-1000-1500m) e due profondità per ogni punto, suolo superficiale da 0 a 10cm e suolo profondo fino a -50cm.

Suolo			
Matrici	N° punti	Parametri	Frequenza del controllo
Terreno	Terreno a 750m di distanza dall'impianto (0/-10cm e -50cm)	Metalli pesanti Diossine Analisi Ecotossicologiche	Semestrale
Terreno	Terreno a 750m di distanza dall'impianto (0/-10cm e -50cm)	Metalli pesanti Diossine Analisi Ecotossicologiche	Semestrale
Terreno	Terreno a 750m di distanza dall'impianto (0/-10cm e -50cm)	Metalli pesanti Diossine Analisi Ecotossicologiche	Semestrale

### Campionamenti effettuati per il suolo:

Cod lab	Matrice	Data prelievo	prof (m)	Distanza (m)	Direzione	Semestre
15135	Suolo	20/04/2016	0-0,1	750	Direzione Lavello	1
15136	Suolo	20/04/2016	0-0,5	750	Direzione Lavello	
15137	Suolo	20/04/2016	0-0,1	1000	Direzione Lavello	
15138	Suolo	20/04/2016	0-0,5	1000	Direzione Lavello	
15139	Suolo	20/04/2016	0-0,1	1500	Direzione Lavello	
15140	Suolo	20/04/2016	0-0,5	1500	Direzione Lavello	
15222	Suolo	24/11/2016	0 - 0,1	700	Direzione venti	2
15223	Suolo	24/11/2016	0 - 0,5	700	Direzione venti	
15224	Suolo	24/11/2016	0 - 0,1	1250	Direzione venti	
15225	Suolo	24/11/2016	0 - 0,5	1250	Direzione venti	
15226	Suolo	24/11/2016	0 - 0,1	1500	Direzione venti	
15227	Suolo	24/11/2016	0 - 0,5	1500	Direzione venti	

**Tabella 19. Elenco campioni prelevati suolo**

## Risultati

Cod lab	Matrice	Data prelievo	prof (m)	Distanza (m)	Direzione	Metalli	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr tot. mg/kg	Cr(VI) mg/kg	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Hg mg/kg	Mn mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Sb mg/kg	Se mg/kg	Sn mg/kg	Tl mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
15135	Suolo	20/04/2016	0-0,1	750	Direzione Lavello		11,0	19	315	3,7	0,18	10,9	32	< 0,5	22	29672	< 0,1	638	24,2	25,8	0,3	< 1	3	0,98	55	65
15136	Suolo	20/04/2016	0-0,5	750	Direzione Lavello		10,0	17	304	3,4	0,15	10,1	29	< 0,5	19	28215	< 0,1	567	22,9	23,9	0,3	1,6	2	0,89	51	58
15137	Suolo	20/04/2016	0-0,1	1000	Direzione Lavello		9,1	27	309	3,0	0,19	12,5	38	< 0,5	28	30578	< 0,1	709	29,2	22,3	0,2	2,2	2	0,76	61	69
15138	Suolo	20/04/2016	0-0,5	1000	Direzione Lavello		9,6	26	296	3,0	0,17	13,0	37	< 0,5	27	31678	< 0,1	711	29,0	22,3	0,3	2,3	2	0,72	66	69
15139	Suolo	20/04/2016	0-0,1	1500	Direzione Lavello		11,8	19	430	4,4	0,18	12,2	22	< 0,5	31	30858	< 0,1	779	21,5	30,5	0,4	1,9	2	1,07	66	63
15140	Suolo	20/04/2016	0-0,5	1500	Direzione Lavello		12,6	23	437	4,6	0,16	13,3	27	< 0,5	26	34294	< 0,1	659	22,1	31,4	0,5	1,4	3	1,12	78	67
15222	Suolo	24/11/2016	0 - 0,1	700	Direzione venti		9,8	22	262	3,0	0,19	10,8	32	< 0,5	29	31486	< 0,1	945	24,2	24,6	0,3	< 1	3	1,04	63	70
15223	Suolo	24/11/2016	0 - 0,5	700	Direzione venti		10,0	17	266	3,2	0,18	11,0	27	< 0,5	27	30217	< 0,1	990	24,3	24,9	0,3	1,6	3	1,02	63	68
15224	Suolo	24/11/2016	0 - 0,1	1250	Direzione venti		9,2	28	69	1,0	0,10	10,4	52	< 0,5	23	34197	< 0,1	618	34,4	11,1	0,2	1,1	2	0,18	53	75
15225	Suolo	24/11/2016	0 - 0,5	1250	Direzione venti		8,3	34	70	1,1	0,12	11,9	56	< 0,5	25	33803	< 0,1	615	38,2	12,0	0,2	< 1	2	0,20	60	81
15226	Suolo	24/11/2016	0 - 0,1	1500	Direzione venti		9,6	23	285	3,7	0,18	13,3	39	< 0,5	36	34242	< 0,1	881	29,3	28,6	0,3	< 1	3	0,83	82	80
15227	Suolo	24/11/2016	0 - 0,5	1500	Direzione venti		8,9	29	299	3,5	0,17	14,0	47	< 0,5	35	36141	< 0,1	876	31,9	26,8	0,3	< 1	3	0,82	97	79

**Tabella 20. Metalli pesanti nel suolo**

## ***Progetto di monitoraggio degli ecosistemi Area Val d'Agri***

Con Deliberazione n. 627 del 4 maggio 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale, Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata - recependo il parere favorevole espresso nella seduta del giorno 18 aprile 2011, ai sensi della L.R. 47/1998, dal Comitato Tecnico Regionale Ambiente (di seguito "CTRA"), relativamente al Progetto - ha deliberato di rilasciare ad eni "il Giudizio favorevole di Compatibilità Ambientale e l'aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla DGR n. 313/2011 relativamente alla costruzione ed all'esercizio del Progetto di Ammodernamento e Miglioramento Performance Produttive del Centro Olio Val D'Agri, subordinatamente all'ottemperanza delle prescrizioni richiamate" con prescrizioni. In particolare, nella Deliberazione, al punto 2, è prescritto che eni dovrà definire di concerto con A.R.P.A.B. un Progetto di Monitoraggio Ambientale per le diverse componenti ambientali oggetto di esame nello Studio d'Impatto Ambientale, (prevedendo il trasferimento a regime delle reti di monitoraggio in capo ad A.R.P.A.B) che comprenda, tra l'altro:

- stazioni di biomonitoraggio (bioindicatori e biosensori) per la verifica del livello di criticità ecologica derivante dall'eventuale contributo degli impianti dell'insediamento. Su questa parte del progetto il proponente dovrà acquisire il parere di un Istituto Scientifico o Ente qualificato nel settore;
- il monitoraggio dello stato degli ecosistemi (basato almeno sulle seguenti componenti ambientali e/o indicatori: microclima, suolo e sottosuolo, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, morfologie naturaliformi, vegetazione con studio fitosociologico, flora lichenica, macrofauna, microteriofauna, carabidiofauna);
- la condivisione di tutti i dati rilevati nella fase di attuazione del progetto di monitoraggio anche con l'Osservatorio Ambientale di cui al Protocollo.

Il punto 9 della DGR sopra richiamata, è prescritto che "Eni S.p.A. dovrà presentare all'Ufficio Compatibilità Ambientale, in tempo utile e prima della messa in esercizio della "Fase 2" il Progetto di Monitoraggio Ambientale richiamato nella prescrizione n.2 preventivamente approvato da A.R.P.A.B.....[...]". Alla luce delle prescrizioni sopra riportate ed in ottemperanza alle stesse, eni, nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale, ha predisposto, in seguito ad incontri tecnici tenutisi con A.R.P.A.B. e a fronte di quanto condiviso, il Piano di Biomonitoraggio e il Piano di Monitoraggio degli Ecosistemi dell'area della Val d'Agri.

ENI con nota prot. n. 2291 del 19/12/2012 ha inviato ad A.R.P.A.B. i Piani per la condivisione finale delle specifiche tecniche in essi formulate.

A.R.P.A.B. ha approvato i Piani trasmessi con la nota di cui alla precedente premessa in data 21 dicembre 2012, tra cui il Progetto di Monitoraggio dello stato degli Ecosistemi nella porzione di territorio di circa 100 Km<sup>2</sup> circostante l'area del Centro Olio Val d'Agri individuato nel S.I.A.

Le attività previste nel suddetto Progetto sono state regolamentate da apposito Accordo stipulato tra ARPAB ed ENI a giugno 2013 e repertoriato con il n. 433 a luglio 2013 che definisce le componenti ambientali da sottoporre a controllo. Altresì l'Accordo sottoscritto disciplina l'esecuzione delle attività sulle diverse matrici

ambientali oggetto di studio tra le quali si annovera l'Ambiente Idrico sotterraneo oggetto della presente relazione tecnica.

## 1. MONITORAGGIO DEL SOTTOSUOLO E DELL'AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

Per la valutazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee è stata realizzata una rete di monitoraggio che integra ed amplia quella già in essere nell'intorno del Centro Olio, estendendola sino a coprire l'area vasta comprendente una fascia di 13 km x 8 km circostante l'area del Centro Olio Val d'Agri (COVA). Le attività finalizzate al monitoraggio degli acquiferi sono le seguenti:

- esecuzione di n. 20 sondaggi geognostici a carotaggio continuo di cui n. 16 da attrezzati a piezometro;
- prelievo e analisi, durante l'esecuzione dei sondaggi geognostici, di 20 campioni di terreno superficiale (top soil) e per ogni sondaggio, di tre campioni di terreno per un totale di 80 campioni;
- campionamento ed analisi a cadenza trimestrale delle acque di falda prelevate dai piezometri;
- prelievo di n. 6 campioni di terreno per analisi granulometrica.

Gli strumenti e le attrezzature impiegati nelle diverse operazioni di prelievo sono state tali da che il loro impiego non abbia prodotto modifiche delle caratteristiche delle matrici ambientali e del materiale di riporto e la concentrazione delle sostanze contaminanti eventualmente presenti. La porzione di territorio definita "ambito di studio" nello Studio di Impatto Ambientale comprende una fascia di 13 Km x 8 Km circostante l'area del Centro Olio Val d'Agri (COVA), come riportato all'art. 2 della D.G.R. 627/2011 (Figura 1).

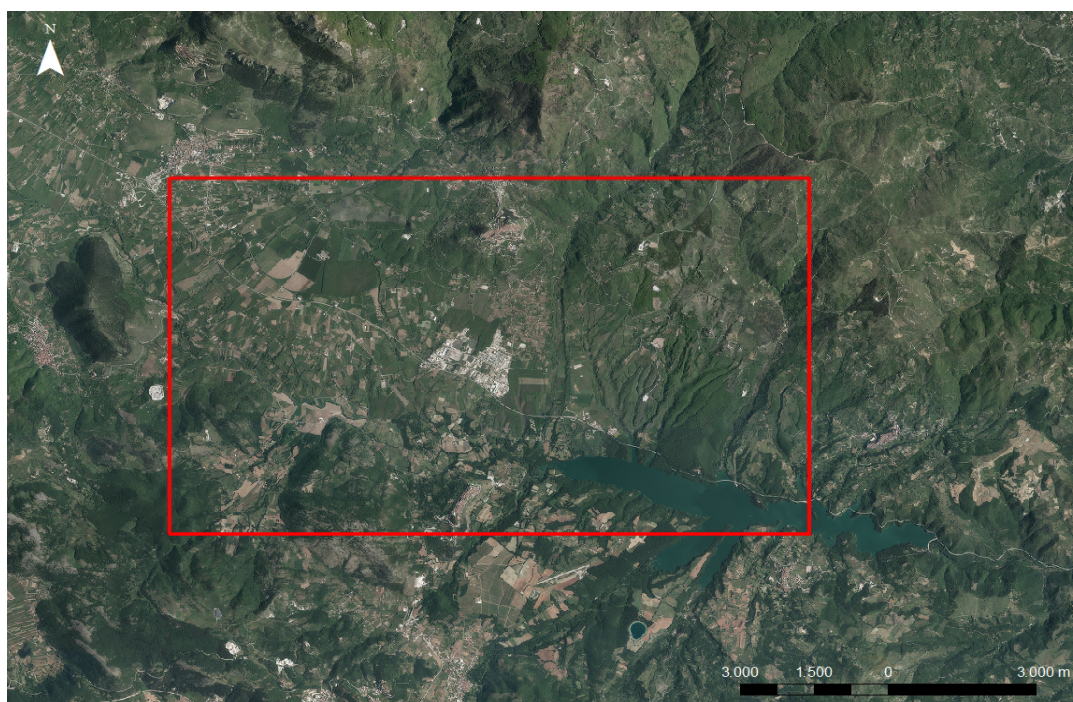


Figura 1- Area di studio

Le attività di investigazione hanno lo scopo di:

- caratterizzare i terreni e le acque sotterranee dell'area vasta ("ambito di studio") in relazione ai requisiti di qualità previsti dalla normativa vigente;
- definire, confermare ed integrare i dati relativi alle caratteristiche geologiche, idrogeologiche, dell'area d'interesse, con particolare riguardo alla stratigrafia locale ed alla soggiacenza della falda. Allo scopo è stata prodotta anche apposita convezione con UNIBAS-DICEM finalizzata alla :
  - ottimizzazione dell'ubicazione di n. 16 punti di controllo della rete piezometrica di monitoraggio dell'area di interesse, con relazione esplicativa dei criteri di posizionamento;
  - fornitura dello schema di impianti dei punti di controllo di cui al punto precedente, in relazione alla possibilità di individuazione di acquiferi frazionati;
  - assistenza in corso di esecuzione dei suddetti punti di monitoraggio;
  - censimento dei punti di acqua, pozzi e sorgenti, presenti nella zona ed utili a definire il quadro idrogeologico dell'area di interesse;
  - controlli idrogeologici (misure puntuali o profili di temperatura, conducibilità elettrica o multiparametrici, log di radioattività naturale, campionamenti) nei punti precedentemente individuati ed accessibili (Allegato 1).

## **2. UBICAZIONE E REALIZZAZIONE DEI SONDAGGI**

Il progetto prevede di realizzare n.20 sondaggi di cui quattro a scopo geognostico. L'ubicazione dei punti di indagine è stata condotta da ARPAB che si è avvalsa dell'Università della Basilicata ed in particolare dal Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo. Prima dell'esecuzione in campo delle attività di indagine, descritte nel seguito, sono state eseguite le seguenti attività preliminari:

- Verifica accessibilità e sicurezza dei punti.
- Eventuale richiesta, a cura di ENI, di permesso ai proprietari per l'esecuzione delle indagini.
- Verifica della presenza di possibili sottoservizi.

Il criterio adottato è stato quello di coprire omogeneamente l'areale indicato per il monitoraggio, tenendo conto anche dell'accessibilità dei luoghi, della conservazione dei fori, in ragione della possibilità di ottenere i necessari permessi, trattandosi di proprietà private sulle quali dovranno esplicarsi attività di lungo periodo.

I siti sono stati oggetto di valutazione tramite verifiche cartografiche e sopralluoghi avvenuti nelle date 19/11/2013 e 23/12/2013 da parte dell'ARPAB e dei consulenti dell'UNIBAS. A seguito di tali valutazioni, sono state meglio definite le ubicazioni di alcuni sondaggi, sulla base delle caratteristiche dei complessi idrogeologici coinvolti e delle attività antropiche presenti in prossimità idraulica degli stessi.

Per gli ulteriori sondaggi, sono state definite aree di preferenziale ubicazione e diversi punti possibili, lasciando ad ENI il compito di rendere operative le postazioni, dopo aver contattato e stipulato accordi con i proprietari dei terreni interessati.

I sondaggi sono stati realizzati tra maggio 2014 e ottobre 2014. Nella seguente Figura 2 sono riportate le ubicazioni effettive. La denominazione numerica dei 20 sondaggi va da PZ5 a PZ24 poiché consecutiva ai 4 piezometri (PZ1 – PZ4) già esistenti agli estremi del perimetro del Centro Olio. I 4 sondaggi a solo scopo geognostico sono stati designati solo a realizzazione avvenuta sulla base del mancato rinvenimento di acqua sotterranea o all'atto della realizzazione o dopo l'attivazione e spurgo dei piezometri e sono identificati

come: PZ6, PZ7, PZ8 e PZ18. Il PZ7 e il PZ8 non sono stati allestiti a piezometro, mentre il PZ6 e il PZ18 sono stati comunque allestiti a piezometro.

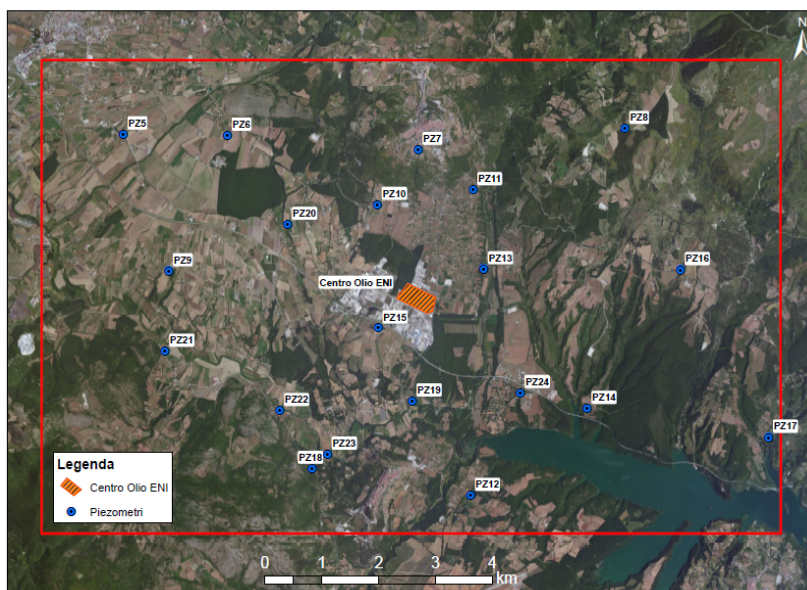


Figura 2 – Ubicazioni effettive dei sondaggi

su ogni sondaggio allestito a piezometro, dopo lo spurgo, è stato eseguito:

- Gamma Log;
- Rilievi multiparametrici: temperatura, conducibilità elettrica, ph, ossigeno disciolto;
- Prelievo del campione per l'analisi chimica in laboratorio.

## 5. Procedure analitiche

Le attività, sia di campo che di laboratorio, analisi chimiche sono state realizzate dalla struttura di ARPAB del Centro di Ricerche ARPAB di Metaponto. Le tecniche e le metodiche analitiche utilizzate fanno riferimento alle procedure normate da organismi riconosciuti a livello nazionale e internazionale (EPA, ISPRA-APAT, ISS, Uni, ecc..). La qualità del dato è garantita dalla partecipazione a circuiti interlaboratorio organizzati sia da organismi nazionali che internazionali. I risultati ottenuti sono riportati nelle allegate tabelle di sintesi. I superamenti delle CSC sono state oggetto di comunicazione ai sensi dell'art. 244 del D.lgs 152/06.

## 6. Conclusioni e considerazioni finali

Le analisi chimiche eseguite sui campioni analizzati non hanno evidenziato situazioni di particolare complessità. Si segnala comunque presenza nei suoli di Arsenico e Cobalto per i quali si rileva uno scostamento rispetto alle CSC riportate nell'allegato 5 tabella 1 al D.lgs 152/2006 – colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Nelle acque analizzate si segnala presenza di ferro e manganese per i quali si rileva uno scostamento rispetto alle CSC riportate nell'allegato 5 tabella 2 al D.lgs 152/2006.

## ***Protocollo per la caratterizzazione dello stato di qualità ambientale dell'area Italcementi di Matera***

Secondo quanto previsto all'art.7.1.1 del Protocollo per la caratterizzazione dello stato di qualità ambientale del 24 ottobre 2011 sottoscritto da Regione Basilicata, Comune di Matera, Provincia di Matera e ditta Italcementi SpA – Cementeria di Matera, l'ARPAB ha eseguito una ulteriore campagna di indagine finalizzata alla valutazione delle deposizioni atmosferiche attraverso l'installazione di n.4 deposimetri e il campionamento di top soil eseguito da ARPAB Dipartimento di Matera.

Le stazioni di misura sono state denominate come di seguito riportato:

- Centralina 1 -Agriturismo Torre Spagnola (posizione NNE coord. 40°41'4"N 16°40'3"E);
- Centralina 2 - Angolo nastri (posizione E coord. 40°40'27"N 16°40'16"E);
- Centralina 3 - Cava di calcare Trasanello (posizione SSE coord. 40°39'52"N 16°39'52"E);
- Centralina 4 – Esterno perimetro industriale (posizione SO coord. 40°40'24"N 16°39'7"E).

La campagna di esposizione dei deposimetri è stata condotta nel periodo compreso tra il 22 marzo e il 21 aprile 2016.

Si riportano nella seguente tabella 1 i risultati delle analisi eseguite presso ARPA Puglia per la determinazione del WHO-TE Totale (PCDD/F+ PCB) ed IPA (in particolare il Benzo[a]pirene) sui quattro deposimetri installati nel periodo compreso tra il 22 marzo – 21 aprile 2016 i cui risultati sono stati resi disponibili da ARPA Puglia – Dipartimento di Taranto nel mese di dicembre 2016.

**Italcementi SpA Cementeria di Matera – Protocollo per la caratterizzazione dello stato di qualità ambientale**

**Risultati IV campagna di misura della deposizione atmosferica totale (esposizione dal 22.03.2016 al 21.04.2016)**

Parametro	Metodo	AR 2113 2016	AR 2114 2016	AR 2115 2016	AR 2116 2016	UM
		Stazione 1 Agriturismo Torre Spagnola	Stazione 2 Angolo nastri	Stazione 3 Cava di calcare Trasanello	Stazione 4 esterno perimetro industriale	
<b>Deposizione WHO-TE Totale (PCDD/F + PCB)</b>	Calcolo	<b>2,11</b>	<b>0,06</b>	<b>0,33</b>	<b>0,45</b>	pg TE/m2 die
<b>Deposizione Benzo(a)pirene</b>	UNI EN 15980:2011	<b>1,36</b>	<b>1,06</b>	<b>1,58</b>	<b>0,56</b>	ng/m2 die

Tabella 1: Risultati indagine sui deposimetri IV campagna

**Ditta Italcementi SpA Cementeria di Matera – Protocollo per la caratterizzazione dello stato di qualità ambientale**

**Risultati I campagna di misura della deposizione atmosferica totale (esposizione dal 09.09.2013 al 23.10.2013)**

Parametro	Stazione 1 Agriturismo Torre Spagnola	Stazione 2 - Angolo nastri	Stazione 3 - Cava di calcare Trasanello	Stazione 4 – Esterno perimetro industriale
<b>Deposizione WHO-TE Totale (PCDD/PCDF+PCB)</b>	<b>0,04</b> pg TE/m2 die	<b>17,17</b> pg TE/m2 die	<b>8,73</b> pg TE/m2 die	<b>0,21</b> pg TE/m2 die
<b>Deposizione Benzo(a)pirene</b>	<b>3,23</b> ng/m2 die	<b>6,21</b> ng/m2 die	<b>5,30</b> ng/m2 die	<b>3,90</b> ng/m2 die

**Risultati II campagna di misura della deposizione atmosferica totale (esposizione dal 26.02.2014 al 13.03.2014)**

<b>Deposizione WHO-TE Totale (PCDD/PCDF+PCB)</b>	<b>2,70</b> pg TE/m2 die	<b>7,08</b> pg TE/m2 die	<b>0,83</b> pg TE/m2 die	<b>12,01</b> pg TE/m2 die
<b>Deposizione Benzo(a)pirene</b>	<b>3,70</b> ng/m2 die	<b>12,91</b> ng/m2 die	<b>5,63</b> ng/m2 die	<b>0,21</b> ng/m2 die



<b>Risultati III campagna di misura della deposizione atmosferica totale (esposizione dal 29/07/14 al 04/09/14)* *dichiarato fermo impianto</b>				
<b>Deposizione WHO-TE Totale (PCDD/PCDF+PCB)</b>	<b>1,88</b> pg TE/m2 die	<b>0,42</b> pg TE/m2 die	<b>0,33</b> pg TE/m2 die	<b>0,91</b> pg TE/m2 die
<b>Deposizione Benzo(a)pirene</b>	<b>1,52</b> ng/m2 die	<b>0,36</b> ng/m2 die	<b>0,48</b> ng/m2 die	<b>0,21</b> ng/m2 die

<b>Risultati IV campagna di misura della deposizione atmosferica totale (esposizione dal 22.03.2016 al 21.04.2016)</b>				
<b>Deposizione WHO-TE Totale (PCDD/F + PCB)</b>	<b>2,11</b> pg TE/m2 die	<b>0,06</b> pg TE/m2 die	<b>0,33</b> pg TE/m2 die	<b>0,45</b> pg TE/m2 die
<b>Deposizione Benzo(a)pirene</b>	<b>1,36</b> ng/m2 die	<b>1,06</b> ng/m2 die	<b>1,58</b> ng/m2 die	<b>0,56</b> ng/m2 die

Tab. 2 : Confronto tra le campagne di rilevamento mediante deposimetri

In tabella 2 sono riportati tra gli altri i valori delle deposizioni totali del WHO-TE Totale (PCDD/F + PCB) ed IPA (in particolare il Benzo[a]pirene) nelle due stazioni poste sottovento (stazione 2 detta Angolo nastri e stazione 3 detta Cava di calcare Trasanello).

Ad integrazione delle analisi previste sui deposimetri e per avere un quadro conoscitivo il più possibile chiaro della quantità di diossine e PCB diossina simili presenti nel comparto aria è stato previsto un campionamento ad alto volume su idonei filtri. Il suddetto campionatore è stato ubicato presso la Stazione 3 - Cava di calcare Trasanello, ovvero all'interno della zona di massima ricaduta degli inquinanti stimata dal modello (Verbale incontro tecnico del 25 luglio 2013).

Le prove di funzionalità su detto campionatore e la definizione delle condizioni di esercizio ottimali (flusso medio e durata del campionamento) sono state condotte da personale tecnico dell' ARPAB-CRM. La quantità di aria campionata è pari a 651, 6 Nm<sup>3</sup>.

Le risultanze delle analisi condotte sul filtro altovolume sono riportate nella tabella successiva.

**Ditta Italcementi SpA Cementeria di Matera – Protocollo per la caratterizzazione dello stato di qualità ambientale**

**Risultati indagini condotte sui filtri ad alto volume**

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura
<b>Sommatoria di PCB (OMS-PCB- TEQ 2006)</b>	0,05	± 0,02	fg TE/m <sup>3</sup>
<b>Sommatoria di PCDD/F OMS- TEQ 2006</b>	0,50	± 0,18	fg TE/m <sup>3</sup>

Tab. 3 : Risultati del campionamento mediante filtri ad alto volume.

Il valore delle diossine riscontrato pari a 0,50 fg TE/m<sup>3</sup> è estremamente basso e non desta alcuna preoccupazione. A tal riguardo, si consideri che è possibile confrontare i risultati delle concentrazioni di PCDD/F (concentrazioni espresse in Tossicità Equivalente) campionate in aria ambiente con i valori guida riportati nel documento "Air quality guidelines for Europe" del WHO Regional Office for Europe (Second Edition, 2000). In tale documento si stima che le concentrazioni di questi inquinanti nell'aria di ambienti urbani, calcolate in tossicità equivalente, si attestano intorno a valori di 100 fg/m<sup>3</sup>. Concentrazioni pari o superiori a 300 fg/m<sup>3</sup>, sempre in tossicità equivalente, indicano la presenza di sorgenti di emissioni locali che necessitano di essere identificate e controllate.

**Alla luce delle indagini eseguite è possibile evidenziare che il valore più alto della deposizione totale di PCDD/PCDF + PCB, riscontrato durante il primo campionamento nella centralina 2 – Stazione denominata Angolo nastri pari a 17,17 pg TE/m<sup>2</sup> die, ben al di sotto del valore di 21 pg TE/m<sup>2</sup> die, proposto dal Belgio come limite mensile da non superare per singolo campionamento. Passando al benzo(a)pirene si evidenzia solo un picco di concentrazione nella Stazione 2 – Angolo nastri. Nel campionamento di febbraio 2014.**

## Metalli

La serie di metalli pesanti analizzati viene riportata nella seguente tabella con indicazione dei limiti di quantificazione strumentale.

LoD	0,5	0,03	2	1,5	20	0,5	0,02	0,03	0,5	2	10	1	0,03	0,10	0,005	1,0	7,0
Analita ug/(m <sup>2</sup> *d)	As	Cd	Ni	Pb	Al	Ba	Be	Co	Cr (tot.)	Cu	Fe	Mn	Sb	Se	Tl	V	Zn

Gli unici metalli per i quali il metodo di analisi risulta essere validato sono l'Arsenico, il Cadmio, il Nichel e il Piombo (metodo UNI EN 15841:2010). Nelle seguenti tabelle vengono riportati i valori limite di alcuni metalli nelle deposizioni atmosferiche definite in altri paesi europei ed extraeuropei espressi in  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$  (tab. 6).

Nazione	As	Cd	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn
<b>Austria</b>	-	2	-	-	100	-	-
<b>Belgio</b>	-	2	-	-	250	-	-
<b>Croazia</b>	4	2	1	15	100	2	10
<b>Germania</b>	4	2	1	15	100	2	10
<b>Svizzera</b>	-	2	-	-	100	2	400

Tabella 6: valori limite metalli nelle deposizioni atmosferiche ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )

La tabella seguente riporta le concentrazioni di metalli rilevate nelle deposizioni atmosferiche in aree rurali e in aree urbane francesi (Air Pays de la Loire 2009).

$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$	aree rurali	aree urbane
<b>Arsenico</b>	0,6-0,7	0,05-1,3
<b>Cadmio</b>	0,2-0,9	0,3-3,0
<b>Nichel</b>	1,6-3,7	1,0-22,9
<b>Piombo</b>	3,3-10,3	0,4-106
<b>Rame</b>	3,5-9,5	2,1-67,9

Tabella 7: deposizioni atmosferiche in aree rurali e in aree urbane francesi (Air Pays de la Loire 2009).

Le risultanze delle indagini condotte nel periodo marzo-aprile 2016 sono riportate nell'allegata tabella 8.

Tab.8: Confronto tra le diverse campagne di indagine

Cod lab	esposizione	codice campione	unita' di misura	As	Cd	Ni	Pb	Al	Ba	Be	Co	Cr (tot.)	Cu	Fe	Mn	Sb	Se	Tl	V	Zn
		LoD	ug/(m <sup>2</sup> *d)	0,5	0,03	2	1,5	20	0,5	0,02	0,03	0,5	2	10	1	0,03	0,10	0,005	1,0	7,0
Centralina 1- Agriturismo Torre Spagnola (2412)	Installato il 30/01/14 prelevato il 13/03/14	Dep 1- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,09	3,4	3,1	1395	14,8	0,05	0,75	5,5	6,0	736	39	0,23	1,7	0,045	3,4	64
Centralina 2- Angolo nastri (2414)	Installato il 30/01/14 prelevato il 13/03/14	Dep 2- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	0,8	0,10	4,2	3,5	2662	20,2	0,07	1,06	7,3	4,7	1578	51	0,24	2,4	0,070	5,8	40
Centralina 3- Cava calcare Trasanello (2416)	Installato il 30/01/14 prelevato il 13/03/14	Dep 3- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,07	2,7	2,6	890	9,5	0,05	0,55	3,6	5,7	676	27	0,19	1,2	0,110	2,9	53
Centralina 4 - Esterno perimetro ind.le (2418)	Installato il 30/01/14 prelevato il 13/03/14	Dep 4- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,12	2,6	3,1	1073	13,4	0,05	0,71	4,5	5,6	802	35	0,21	1,4	0,059	3,6	38
Agriturismo Torre Spagnola (2530)	Installato il 29/07/14 prelevato il 04/09/14	Dep 1- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,21	4,2	1,7	1200	11,1	0,05	0,37	3,2	7,0	759	24	0,10	0,5	0,055	2,2	29
Angolo nastri Trasanello 2532	Installato il 29/07/14 prelevato il 04/09/14	Dep 2- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,29	2,4	1,9	1260	11,9	0,06	0,44	4,7	4,8	1036	25	0,12	0,5	0,066	2,9	25
Cava calcare Trasanello 2534	Installato il 29/07/14 prelevato il 04/09/14	Dep 3- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,24	2,0	1,9	1127	11,3	0,06	0,38	3,7	5,3	712	22	0,12	0,5	0,089	2,5	45
Esterno perimetro ind.le 2536	Installato il 29/07/14 prelevato il 04/09/14	Dep 4- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,24	2,4	2,7	1492	15,2	0,08	0,47	4,5	6,6	1050	30	0,14	0,6	0,068	3,9	32
3131 (torre spagnola)	installato il 22/03/16 prelevato il 21/04/16	Dep 1- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,13	4,2	2,8	4689	56,7	0,29	2,27	12,5	5,8	2771	88	0,10	2,5	0,072	8,1	51
3133 Centralina 2- Angolo nastri	installato il 22/03/16 prelevato il 21/04/16	Dep 2- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,13	5,5	3,4	6021	58,8	0,30	2,47	14,8	8,7	3353	89	0,12	3,6	0,094	10,8	56

Cod lab	esposizione	codice campione	unita' di misura	As	Cd	Ni	Pb	Al	Ba	Be	Co	Cr (tot.)	Cu	Fe	Mn	Sb	Se	Tl	V	Zn
		LoD	ug/(m <sup>2</sup> *d)	0,5	0,03	2	1,5	20	0,5	0,02	0,03	0,5	2	10	1	0,03	0,10	0,005	1,0	7,0
3135 Centralina 3- Cava calcare Trasanello	installato il 22/03/16 prelevato il 21/04/16	Dep 3- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,12	4,3	3,1	4406	53,0	0,25	2,12	12,0	5,1	2357	83	0,11	1,9	0,199	7,3	44
3137 Centralina 4 - Esterno perimetro ind.le	installato il 22/03/16 prelevato il 21/04/16	Dep 4- HDPE/01	ug/(m <sup>2</sup> *d)	< 0,5	0,13	4,4	2,7	3009	50,8	0,19	1,91	12,2	13,7	1651	72	0,11	1,2	0,085	8,0	56

## Terreni

Nell'ambito del protocollo Italcementi è stato effettuato, a cura di ARPAB Dipartimento Provinciale di Matera, il campionamento di top soil. Il campionamento è stato condotto senza l'ausilio di sistemi meccanici, in corrispondenza delle aree di installazione dei deposimetri (tabella 8)

- Italcementi-Stabilimento di Mt-top soil1(Torre Spagnola);
- Italcementi-Stabilimento di Mt-top soil2(Angolo Nastri)
- Italcementi-Stabilimento di Mt-top soil3(Cava Trasanello))
- Italcementi-Stabilimento di Mt-top soil4(Esterno Stabilimento)

### *Determinazione dei metalli pesanti.*

L'analisi dei metalli pesanti è stata condotta dopo adeguata mineralizzazione mediante soluzioni acide secondo il metodo EPA3051A "Microwaveassisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils" utilizzando uno spettrometro di massa accoppiato al plasma induttivo (ICP –MS) e quindi analizzata dotato di cella di reazione DRC (EPA 6020A, 2007). Le analisi condotte evidenziano che in nessun campione viene rilevato il superamento dei valori di CSC per le aree industriali di cui alla Tabella 1 allegato 5 al D.lgs 152/06 (I risultati ottenuti sono riportati nell'allegata tabella 9).

D.Lgs. 152/2006 limite verde pubblico ( mg/Kg)		20	2	2	20	150	120	1	120	100	10	3	1	1	90	150	2
D.Lgs. 152/2006 limite sito industriale ( mg/Kg)		50	10	15	250	800	600	5	500	1000	30	15	350	10	250	1500	15
		As	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Sb	Se	Sn	Tl	V	Zn	Cr (VI)
data prelievo		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
LoQ mg/Kg (EPA 3051A)		0,1	0,10	0,10	1	5	5	0,10	1	1	0,10	1	0,2	0,10	5	5	0,5
1-italcementi- Stabilimento di Mt-top soil1(Torre Spagnola)	22/04/2016	14,9	0,39	< 0,10	6,0	19,0	7,0	< 0,10	22,8	6,6	0,27	< 1,0	0,41	0,10	30	25	< 0,5
1-italcementi- Stabilimento di Mt-top soil2(Angolo Nastri)	22/04/2016	8,2	2,0	0,44	7,5	24,2	12,6	< 0,10	21,3	24,8	0,64	< 1,0	1,31	0,61	34	58	< 0,5
1-italcementi- Stabilimento di Mt-top soil3(Cava Trasanello))	22/04/2016	12,1	5,0	0,55	15,7	39,3	24,3	< 0,10	27,5	37,3	0,48	1,3	2,95	1,49	60	68	< 0,5
1-italcementi- Stabilimento di Mt-top soil4(Esterno Stabilimento)	22/04/2016	9,4	0,80	0,41	6,6	22,3	27,6	< 0,10	28,6	24,1	0,51	< 1,0	0,85	0,33	27	115	< 0,5

Tabella 9: Risultati analisi dei metalli

### **Analisi di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Policloro Bifenili (PCB) e Idrocarburi**

Il suolo rappresenta la parte di interazione dinamica tra l'atmosfera, la litosfera, l'idrosfera e la biosfera. I limiti di riferimento legislativi sono quelli indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte 4a del D.Lgs.152/06.

**Le analisi condotte evidenziano che in nessun campione viene rilevato il superamento dei valori di CSC per le aree industriali di cui alla Tabella 1 allegato 5 al D.lgs 152/06.**



## Appendice 1: Attività Laboratoristiche

### LABORATORIO STRUMENTALE

Il Laboratorio Strumentale dell'ARPAB effettua analisi chimiche di acque destinate al consumo umano, di acque di dialisi, di acque minerali e termali, di acque sotterranee, di acque superficiali, acque di scarico, di invasi, di suoli, di rifiuti, di PM 10, di radielli.

Fornisce, inoltre, supporto alle ASL e ai NAS per attività di Vigilanza su prodotti alimentari, acque minerali e bevande analcoliche.

Andamento delle attività svolte dal laboratorio strumentale nei quattro trimestri dell'anno 2016.

	I° Trimestre	II° Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
Numero totale di campioni consegnati al laboratorio strumentale nel 2016	599	495	881	799
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Potenza	540	390	838	692
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Matera	59	105	43	107
Numero totale di campioni analizzati nel 2016	511	490	870	784
% campioni analizzati	85	99	99	98

Numero totale di campioni consegnati al laboratorio Strumentale nel 2016.	2774
Numero totale di campioni analizzati dal laboratorio Strumentale nel 2016.	2665
% di campioni analizzati	96

MATRICI	I° Trimestre	II° Trimestre	III° Trimestre	IV Trimestre
Acque	4	11	8	4
Acque di Dialisi	19	3	0	27
acque di fiume	52	49	84	54
acque di invasi	6	10	11	6
acque minerali	4	8	22	30
acque termali	0	4	8	2
Acque di processo	0	0	0	2
acque potabili	132	174	252	264
Acque di scarico	25	29	46	27
Acque sotterranee	82	119	234	154
Filtri PM10 + Radielli	206	24	128	175
Deposizioni Atmosferiche	6	2	0	3
Eluato	0	8	0	0
Rifiuti	0	6	2	7
Terreno	43	29	59	24
Sedimenti	19	19	27	20
Pellet	1	0	0	0
<b>Totale</b>	599	495	881	799

## LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA

Il Laboratorio di Microbiologia svolge attività di laboratorio, a supporto degli altri uffici agenziali, finalizzata alla tutela ambientale, in particolare delle risorse idriche e dell'ecosistema acqua, attraverso le analisi batteriologiche e/o tossicologiche (*Test di tossicità acuta con Daphnia magna*) sulle acque superficiali, sotterranee e di scarico. Effettua, inoltre, analisi microbiologiche su acque destinate al consumo umano, acque minerali e termali, acque di balneazione e piscine, acque di dialisi, ricerca della Legionella, controlli indoor su aria e superfici in ambienti nosocomiali e il monitoraggio aerobiologico dei pollini allergenici nella città di Potenza.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE ANALISI EFFETTUATE NELL'ANNO 2016

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
<b>Acque sotterranee</b>					
	Piezometri Termovalorizzatore Rendina Ambiente srl	9	54	<i>Daphnia magna</i>	54
	su richiesta	3	3	<i>Escherichia Coli</i> <i>Enterococchi</i>	6
<b>Acque superficiali</b>					
	SINA88	12	83	<i>Escherichia Coli</i> <i>Daphnia magna</i>	166
	COVA	7	75	<i>Coli Tot., Coli Fecali,</i> <i>Enteroc., Escherichia Coli</i>	300
	Ofanto x Termoval. Rendina Ambiente srl	11	11	<i>Daphnia magna</i>	11
	Piano Regionale Tutela Acque	11	11	<i>Escherichia Coli</i>	11
	Invasi	4	30	<i>Coli Tot., Coli Fecali,</i> <i>Enteroc., Salmonella</i>	120
	su richiesta	27	27	<i>Escherichia Coli, Coli Tot.,</i> <i>Daphnia magna</i>	42
<b>Acque di scarico</b>					
	Imp. Cons. Melfi	2	12	<i>Escherichia Coli</i> <i>Daphnia magna</i>	24
	Altri scarichi	68	68	<i>Escherichia Coli</i> <i>Daphnia magna</i>	136
<b>Acque di balneazione</b>					
	Prov. Potenza	19	38	<i>Escherichia Coli,</i> <i>Enterococchi</i>	76
	Prov. Matera	41	41	<i>Escherichia Coli,</i> <i>Enterococchi</i>	82
	su richiesta	2	2	<i>Escherichia Coli,</i> <i>Enterococchi</i>	4
<b>Acque destinate al consumo umano</b>					
Acque potabili		1185	1185	<i>Escherichia Coli, Coli Tot.,</i> <i>Clostridi, Pseudomonas,</i> <i>Streptococchi, Carica b. a</i> <i>37° C, Carica b. a 22° C</i>	2061
Acque minerali imbottigliate		15	15	<i>Escherichia Coli, Coli Tot.,</i> <i>Clostridi, Pseudomonas,</i> <i>Streptococchi, Carica b. a</i> <i>37° C, Carica b. a 22° C</i>	105
Acque minerali		6	43	<i>Escherichia Coli, Coli Tot.,</i> <i>Clostridi, Pseudomonas,</i> <i>Streptococchi, Carica b. a</i> <i>37° C, Carica b. a 22° C</i>	301

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
<b>Acque controllo igienico sanitario</b>					
Acque termali		3	14	<i>Escherichia Coli, Coli Tot., Clostridi, Pseudomonas, Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C</i>	98
Acque dialisi		10	92	<i>Carica b. a22°C, Coli Tot., Stafilococchi, Lieviti, Muffe, Pseudomonas, Endotossina</i>	217
Ricerca Legionella		13	190	<i>Legion. pneumophila s.1 Leg. pneumophila s.2-14 Legionella species</i>	570

#### MONITORAGGIO ARIA E SUPERFICI

Il Laboratorio di Microbiologia effettua indagini microbiologiche su campioni di aria indoor, superfici e apparecchiature su specifica richiesta del Servizio Trasfusionale del Presidio Ospedaliero “Madonna delle Grazie” di Matera. Il parametro richiesto dalle Linee Guida CNS è la “carica batterica mesofila totale”. Tale monitoraggio ha avuto inizio a Dicembre 2015, è stato ripetuto a maggio 2016 e si prevede che avrà cadenza trimestrale.

Data	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale parametri
Dicembre 2015	23	1	23
Maggio 2016	23	1	23

## IL SERVIZIO PESTICIDI

L'attività svolta consiste essenzialmente nell'esecuzione delle analisi chimiche finalizzate alla ricerca ed alla determinazione dei residui di pesticidi nelle acque destinate al consumo umano (D. Lgs. 31/2001 e s.m.i.) e nelle matrici ambientali come le acque superficiali, sotterranee e di invaso (D.Lgs. 152/06, D.M. 260/2010 e s.m.i.); a queste attività si aggiungono occasionalmente anche quelle relative alla ricerca e determinazione dei VOC (composti organici volatili, tra cui i trialometani) nelle acque potabili (D. Lgs. 31/2001 e s.m.i.).

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
PES1	Analisi residui di pesticidi in campioni di acque potabili ai fini del controllo di verifica	S	Microgr./Litro	ARPAB	Provincia di Matera	Anno 2016	☺
VOC1	Analisi VOC (inclusi i trialometani) in campioni di acque potabili ai fini del controllo di verifica	S	Microgr./Litro	ARPAB	Provincia di Matera	Anno 2016	☺
PES2	Analisi residui di pesticidi in campioni di acque superficiali e/o di invaso e in campioni di acque sotterranee	S	Microgr./Litro	ARPAB	Regionale	Anno 2016	☺

Nella tabella seguente viene evidenziata la situazione nei quattro trimestri ed il compendio generale per il 2016:

	N. campioni I trim.	N. campioni II trim.	N. campioni III trim.	N. campioni IV trim.	Totale generale anno 2016
PES 1	9	9	8	17	43
VOC 1	16	9	3	0	28
PES 2	0	11	34	33	78
<b>Totale trimestre</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>149</b>

Si evidenzia un incremento generale del numero di campioni analizzati per trimestre. Come si evince dall'ultima colonna, nel corso del 2016 sono stati analizzati complessivamente n. 149 campioni (per un totale di 4152 parametri).

Dall'esame dei dati raccolti risulta che nel corso dell'anno 2016 non sono emerse evidenze di contaminazione da pesticidi, anche se tale dato è riferito ad un numero limitato di principi attivi (n. 32 sostanze ricercate).

## Appendice 2: Sicurezza nei luoghi di lavoro



Lavorare in ambienti a norma di legge è fondamentale per ogni attività dell'Agenzia, da quelle d'ufficio alle attività di laboratorio e in esterno.

La sicurezza nei luoghi di lavoro dell'ARPAB è curata dal Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi del D.Lgs.81/2008, che lavora in Staff al Direttore Generale-Datore di Lavoro.

Le attività svolte sono di seguito riportate:

- Individua i fattori di rischio, valuta i rischi ed individua le misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro
- Elabora le procedure di sicurezza per le varie attività dell'Agenzia
- Propone programmi di informazione e formazione dei lavoratori
- Partecipa alla redazione di linee guida e manuali a livello nazionale
- Progetta e realizza formazione specifica per gli addetti del Sistema Agenziale Nazionale.

### Quadro Sinottico Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Stato attuale	Trend
SIC1	Linee guida e Manuali	-	Numero di pubblicazioni	ARPAB/ Ispra	Nazionale	☺	↑
SIC 2	Formazione Esterna	-	Numero di Corsi	ARPAB	Nazionale	☺	↑

## Descrizione degli indicatori

### SIC1: Linee Guida e Manuali

Il S.P.P. Agenziale partecipa a tavoli di lavoro nazionali nell'ambito del Programma Triennale 2014-2016 Area 8 "Attività integrate di tipo strategico" CENTRO INTERAGENZIALE " IGIENE E SICUREZZA " .

Allo stato attuale sono stati completati sia la "*Revisione dei criteri di valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi*" che la "*Definizione di schema di Modello Organizzativo- d.lgs. 231/01 in tema di Sicurezza sul Lavoro applicabile al S.N.P.A*". I documenti prodotti sono stati inviati a tutti gli iscritti della Rete dei Referenti Nazionale per le opportune valutazioni ed eventuali modifiche da apportare. Seguirà nel 2017 il passaggio finale nel Consiglio Federale della Agenzie Ambientali per l'approvazione e pubblicazione delle linee guida.

### SIC2: Formazione esterna

Il S.P.P. Agenziale nell'ambito del Programma Triennale 2014-2016 Area 8 "Attività integrate di tipo strategico" CENTRO INTERAGENZIALE " IGIENE E SICUREZZA" partecipa al Gruppo di Lavoro n. 49 " Informazione e formazione" .

Le attività programmate sono svolte nei tempi fissati dai Piani Nazionali.