

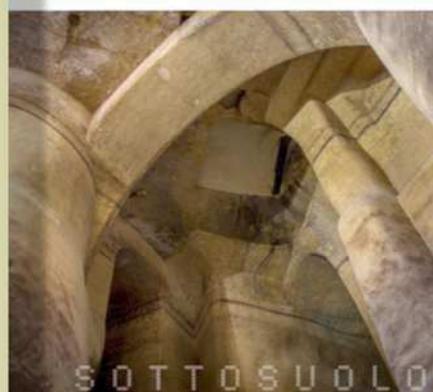
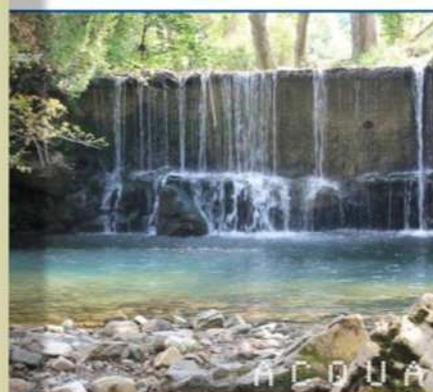
# AMBIENTALI RAPPORTI



## QUARTO RAPPORTO TRIMESTRALE SULLO STATO DELL'AMBIENTE

OTTOBRE-DICEMBRE 2017

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





La redazione del documento è a cura di:

Adelchi Acampora, Mariangela De Fino, Ersilia Di Muro, Giuseppe Di Nuzzo, Mariella Divietri, Sante Muro.

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 stata effettuata dalle strutture preposte:

Amianto Siti Contaminati	Angelo Zambrino, Francesco D'Avino Katrzyzna Pilat, Pierantonio Altacera, Michele Moreno, Annagrazia D'Onofrio, Maria Lucia Summa
Discariche	Katrzyzna Pilat, Pierantonio Altacera, Domenica Maria Sabia, Mario Scarciolla, Giampietro Summa
Catasto Rifiuti	Pierantonio Altacera, Vito Ferrara
Terre e Rocce da scavo	Pierantonio Altacera, Mario Scarciolla
Campi Elettromagnetici	Maria Angelica Auletta, Gaetano Santarsia, Andrea Genovese, Giusy Carioscia, Antonio Marzario
Rumore	Maria Angelica Auletta, Gaetano Santarsia, Gerardo Santangelo, Francesco Mianulli,
Certificazione Ambientale e strumenti di sostenibilità Qualità dell'aria	Luigi Leone, Sante Muro  Bruno Bove, Adelchi Acampora, Laura Bruno, Anna Maria Crisci, Lucia Mangiamela, Michele Lovallo, Giuseppe Barbarito, Rocco Marino, Giuseppe Taddonio
Monitoraggio Pollini	Rocco Masotti, Maria Rosaria Corona
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (Invasi)	Adele Camardese, Antonietta Margiotta
Acque destinate al consumo umano	Adele Camardese, Carmela Fortunato, Antonietta Margiotta, Gaetano Caricato
Acque di dialisi	Adele Camardese, Carmela Fortunato, Antonietta Margiotta, Gaetano Caricato
Scarichi civili ed industriali	Katrzyzna Pilat, Pierantonio Altacera, Domenica Maria Sabia, Annagrazia D'Onofrio, Mario Scarciolla
Marine Strategy	Achille Palma, Teresa Trabace, Grazia Accoto, Dominga Bochicchio, Giuseppe Anzilotta, Spartaco DiGennaro, Annunziata Marraudino
Piano di tutela delle acque	Achille Palma, Teresa Trabace, Grazia Accoto, Dominga Bochicchio, Giuseppe Anzilotta, Spartaco DiGennaro, Annunziata Marraudino
Balneazione	Adele Camardese, Gaetano Caricato, Antonietta Margiotta
Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale	Carmela Fortunato, Michele Epifani, Rocco Marchese
Industrie a rischio di incidente rilevante	Gennaro Onofrio, Mariella Divietri
Autorizzazioni Integrate Ambientali	Adriana Bianchini, Lydia Lamorgese, Maria Vincenza Liguori, Maria Pia Vaccaro, Salvatore Russillo, Mariella Divietri, Gennaro Onofrio
Emissioni	Bruno Bove, Gaetano Santarsia, Angela Spartaco, Rocco Marino, Giuseppe Taddonio, Giuseppe Barbarito
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, Lucia Marcone, Luciana Galella, Rosa Tammara, Maria Corona, Carmela Genovese.
Sicurezza nei luoghi di lavoro	Donato Lapadula, Sante Muro

Elaborazione grafica della copertina: Adelchi Acampora

Il Direttore Tecnico Scientifico  
Dott.ssa Laura Gori

Il Direttore Generale  
Dott. Edmondo Iannicelli



## Indice

Premessa .....	5
Finalità .....	5
Modello Concettuale .....	6
Indicatori .....	7
Struttura .....	7
1. Pressioni Ambientali .....	8
1.1. Amianto.....	9
1.2. Siti Contaminati .....	15
1.3. Discariche.....	18
1.4. Rifiuti .....	20
1.5 Terre e rocce da scavo.....	22
1.6. Campi elettromagnetici .....	24
1.7. Rumore .....	30
2.Stato Ambiente/Salute .....	34
<i>Aria</i> .....	34
2.1. Qualità dell'aria.....	35
2.2. Monitoraggio campi elettromagnetici .....	59
2.3. Monitoraggio rumore .....	60
2.4. Monitoraggio Amianto.....	61
2.5. Monitoraggio Pollini .....	63
<i>Acqua</i> .....	67
2.6. Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (INVASI) .....	67
2.7. Acque destinate al consumo umano.....	70
2.8. Acque di dialisi.....	72
2.9. Scarichi Civili ed Industriali.....	74
2.10. Marine Strategy .....	76



2.11. Piano di Tutela delle Acque .....	84
2.12. Balneazione .....	87
<i>Suolo</i> .....	91
2.14. Monitoraggio Siti Contaminati.....	91
2.15. Monitoraggio Discariche .....	94
<i>Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale</i> .....	95
2.16. Rete Regionale Radioattività .....	97
2.17. Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisaia - Rotondella.....	102
2.18. Monitoraggio dose gamma in aria nei pressi dell'impianto ITREC di Rotondella.....	107
3. Risposte.....	113
3.1. Industrie a Rischio di Incidente Rilevante .....	114
3.2. Certificazione Ambientale e strumenti di sostenibilità ambientali.....	119
3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali.....	125
3.3.1 Focus attività AIA.....	131
<i>Appendice 1: Attività Laboratoristiche</i> .....	181
<i>Appendice 2: Sicurezza nei luoghi di lavoro</i> .....	188

## Premessa

La presente Relazione è redatta in ottemperanza all'art. 14 comma 4 della L.R. 37/2015, secondo il quale l'ARPAB inoltra al Dipartimento Ambiente un *Rapporto Ambientale* contenente misure e caratterizzazioni ambientali riferite al trimestre precedente.

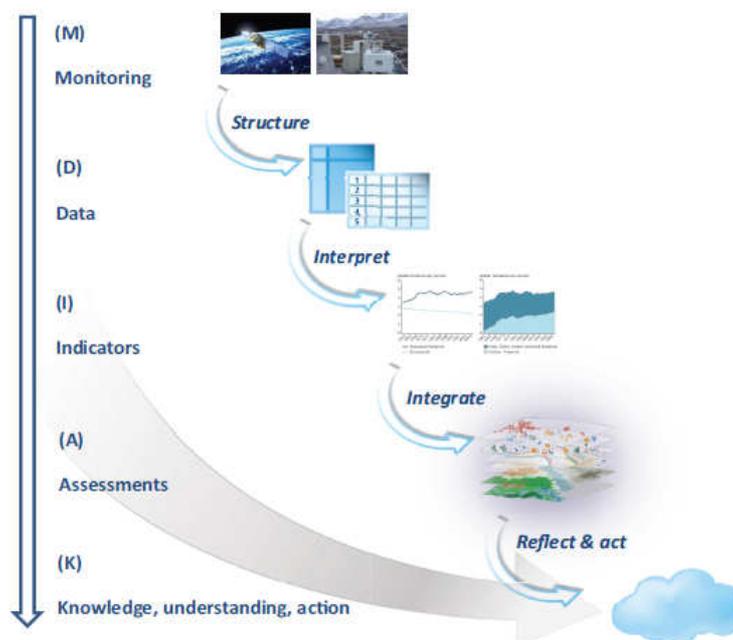
Essa costituisce l'aggiornamento e l'integrazione dei Rapporti sullo stato dell'ambiente prodotti nei trimestri precedenti.

Il rapporto ambientale 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, modificabile ed in grado di adattarsi alla disponibilità di ulteriori dati; è, altresì, propedeutico alla redazione della Relazione dello Stato dell'Ambiente della Basilicata per l'anno 2017.

## Finalità

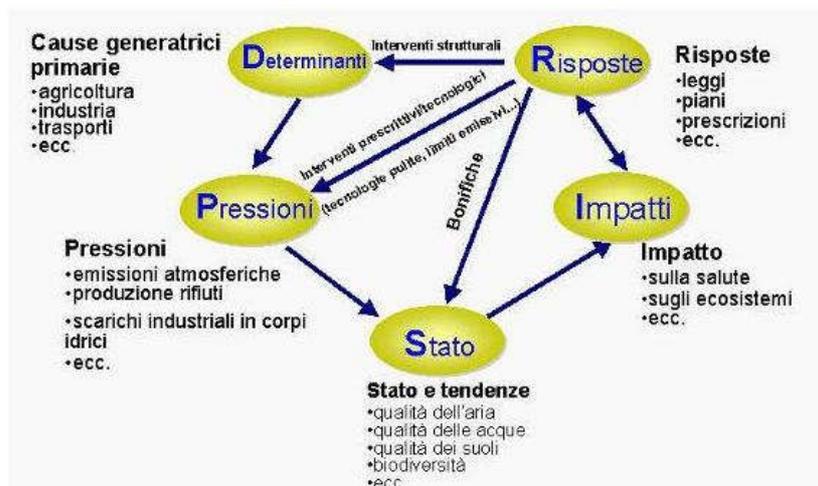
Il Rapporto Ambientale trimestrale, partendo dalle attività dell'Agenzia, evidenzia le principali criticità e i valori ambientali del territorio, elementi necessari al decisore politico per individuare le priorità di intervento o per monitorare l'efficacia delle politiche ambientali adottate. Si configura, altresì, come uno strumento di informazione con il quale viene presentata ai cittadini una valutazione complessiva sulle condizioni dell'ambiente, fornendo un quadro analitico e quantitativo delle singole componenti.



**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

**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

⊖ = Negative

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

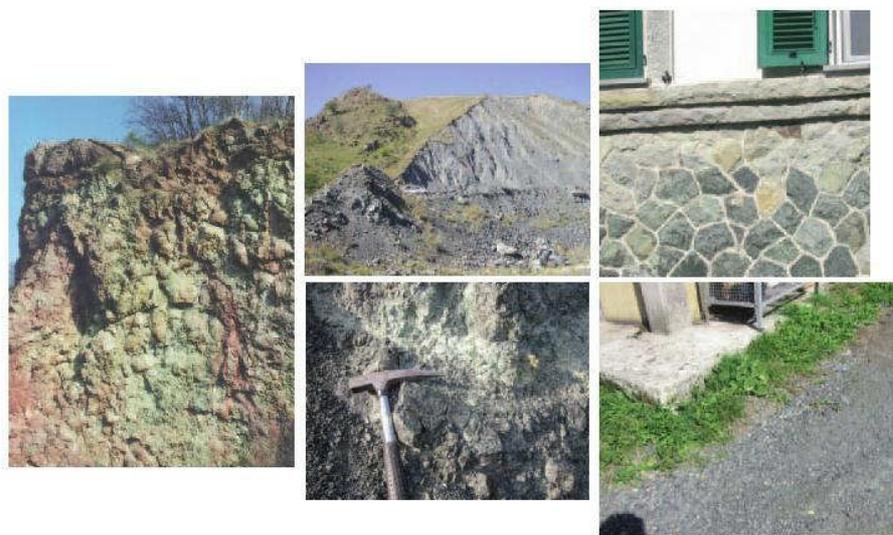


**Fibre di tremolite osservate al microscopio elettronico e relativo spettro di microanalisi.**

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:



***Amianto naturale***

2. Il secondo riguarda la presenza di amianto antropico, ovvero il controllo di tutti quei manufatti contenenti amianto ancora largamente presenti sul nostro territorio:



***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
AM1	Concentrazione di fibre aerodisperse	P	Fibre di amianto / litro d'aria	ARPAB	Regionale	4°trimestre 2017	😊
AM2	Amianto in manufatti antropici	P/S	Presenza/assenza	ARPAB	Regionale	4°trimestre 2017	😊
AM3	Amianto nei terreni	P/S	% (in peso)	ARPAB	Regionale	4°trimestre 2017	😊
AM4	Amianto nelle acque	P	Fibre di amianto / litro d'acqua	ARPAB	Regionale	4°trimestre 2017	😊

## 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:

Aerodispersi - Attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.		
Provincia	n. campioni	n. superamenti
Potenza	4	0
Matera	1	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>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni analizzati</b>	<b>n. campioni con presenza di amianto</b>
Potenza	6	5
Matera	2	2

### **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>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni analizzati</b>	<b>n. superamenti</b>
Potenza	2	0
Matera	0	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 rimarcato 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.

#### **AM4: Amianto nelle acque**

L'indicatore valuta la presenza e la quantità di fibre di amianto nel campione di acqua prelevato. La misura della quantità di fibre idrodisperse avviene rapportando il numero di fibre ad un litro di acqua campionata. 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. Attualmente non esiste un valore limite di riferimento (D.lgs 152/06 - Parte IV - Titolo V - Allegato 5 – Tabella 2 – n. 92):

<b>Acque - Attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.</b>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni analizzati</b>	<b>n. superamenti</b>
Potenza	4	0
Matera	0	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 rimarcato 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.

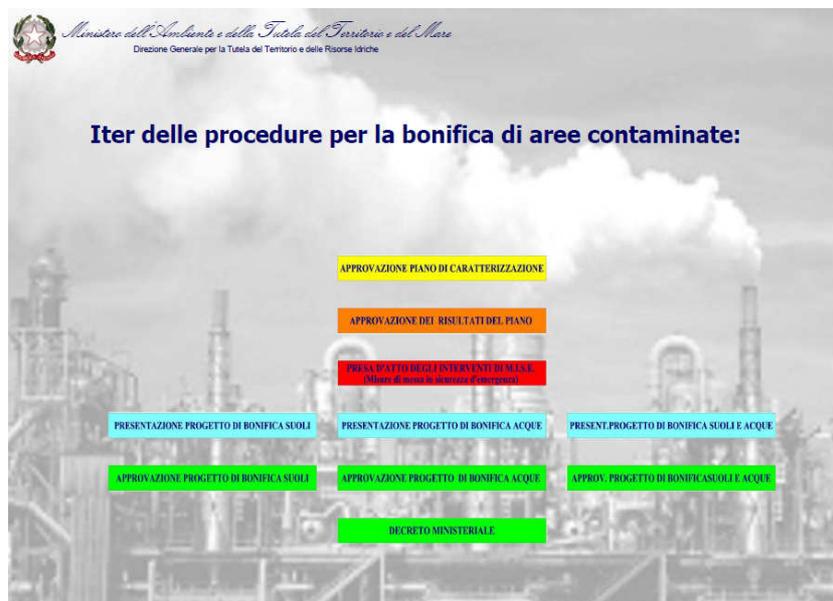
### Normativa di Riferimento

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
SC1	Siti contaminati con controlli non terminati	P	n	Regione Basilicata	Regionale	IV Trimestre 2017	☹️

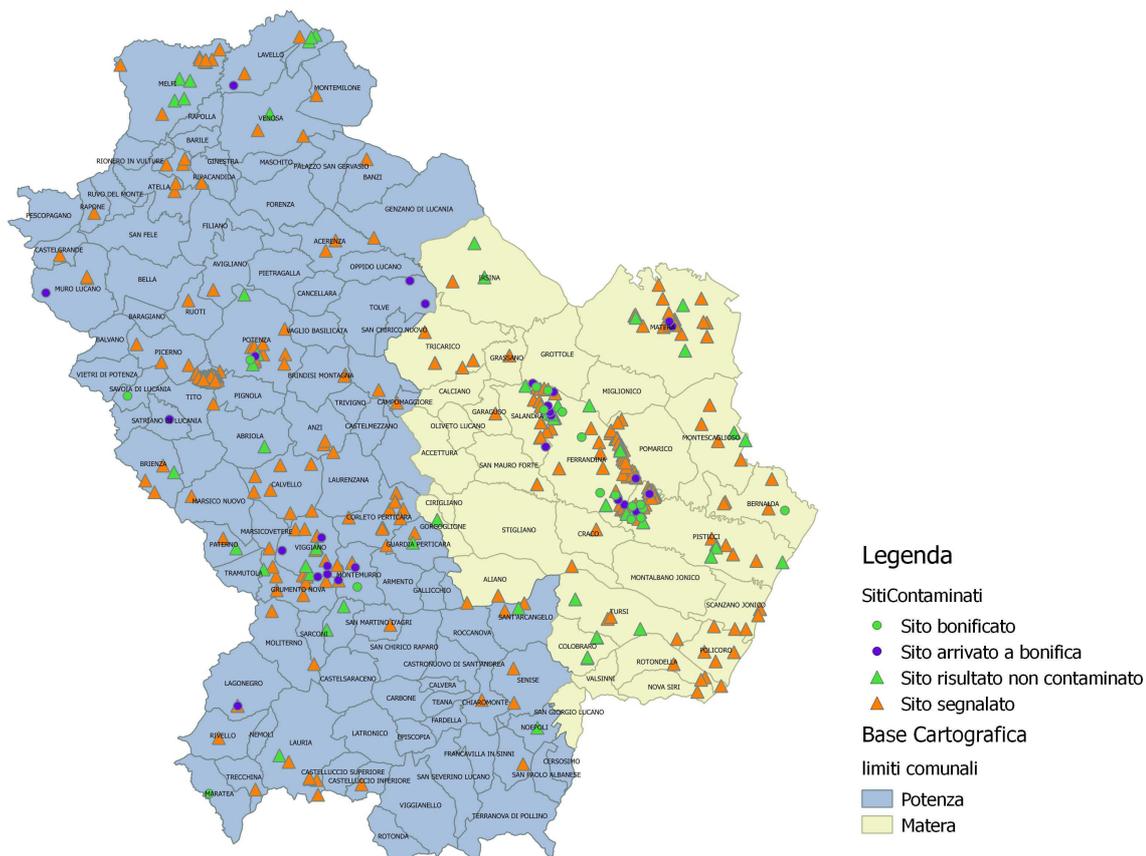
## Descrizione degli indicatori

### SC1

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

Nella provincia di Potenza sono presenti numero **156** 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	Terzo Trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

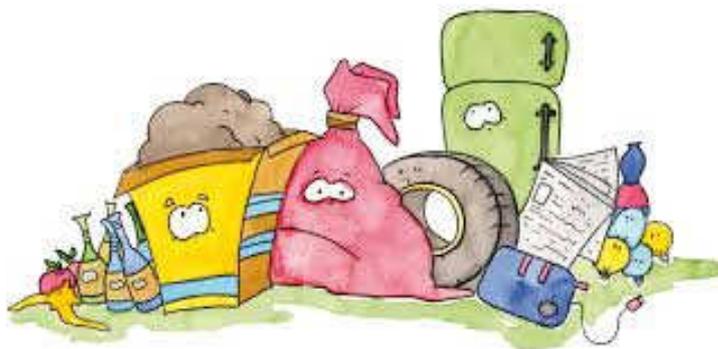
**RIF1:** Nella Provincia di Potenza sono presenti **6** grandi Discariche ubicate a

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

**RIF1:** Nella provincia di Matera sono presenti **12** principali discariche:

- Matera - Località La Martella
- Pomarico - Località Manferrara Sottana
- Tricarico - Località Foresta
- Ferrandina – Località La Venita
- Pisticci - Località La Recisa
- Colobraro – Località Monticello
- San Mauro Forte - Località Priati
- Salandra - Località Piano del Governo
- Montalbano - Località Iazzitelli
- Aliano (Discarica di Rifiuti Speciali) - Località Cugno di Mango
- Pisticci (Discarica di Rifiuti Speciali) - Località Pantone
- Ferrandina (Discarica di Amianto) - Località Piano del Buono

## 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).

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 database 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.

Le attività ARPAB relative al catasto rifiuti si implementano nel corso dell'anno, pertanto nel quarto trimestre i dati risultano in fase di elaborazione.

Con Delibera di Giunta Regionale N. 1163 del 03/11/2017 sono stati approvati i contenuti e le modalità di compilazione dell'applicativo O.R.SO. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale) per la raccolta dei dati di produzione e di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti in Regione Basilicata.

L'applicativo web O.R.SO., sviluppato da ARPA Lombardia e già utilizzato in diverse altre Regioni Italiane, è lo strumento per la raccolta di tutti i dati e le informazioni, relative alla produzione e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti di recupero e smaltimento, necessari alla Regione Basilicata per monitorare lo sviluppo del nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, per poterne analizzare e valutare i suoi effetti nel tempo.

All'ARPAB il compito, ai sensi dell'art. 205, comma 3-sexies, del D.Lgs. 152/2006, di validare i dati e trasmetterli alla Regione, che stabilisce annualmente il livello di Raccolta Differenziata relativo a ciascun comune e a ciascun ambito territoriale ottimale, ai fini dell'applicazione del tributo.

## 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

È stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 7 agosto 2017 il Decreto Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 recante "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*".

Il DPR ha per oggetto:

- la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti provenienti da cantieri di piccole e grandi dimensioni;
- la disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo;
- l'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- la gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

Con il D.P.R. tutte le norme sulle terre da scavo sono state riorganizzate in un unico provvedimento con regole semplificate per i cantieri sotto i 6mila metri cubi.

Il testo è costituito da 31 articoli e 10 allegati suddivisi nei seguenti 6 titoli:

- Titolo I - Disposizioni generali (artt. 1-3)
- Titolo II - Terre e rocce da scavo che soddisfano la definizione di sottoprodotto
- Capo I - Disposizioni comuni (artt. 4-7)
- Capo II - Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni (artt. 8-19)
- Capo III - Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni (artt. 20-21)
- Capo IV - Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA (art. 22)
- Titolo III - Disposizioni sulle terre e rocce da scavo qualificate rifiutiti (art. 23)

- Titolo IV - Terre e rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina sui rifiuti (art. 24)
- Titolo V - Terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica (artt. 25-26)
- Titolo VI - Disposizioni intertemporali, transitorie e finali (art. 27-31),

e nei seguenti 10 allegati:

- Allegato 1 - Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (articolo 8)
- Allegato 2 - Procedure di campionamento in fase di progettazione (articolo 8)
- Allegato 3 - Normale pratica industriale (articolo 2, comma 1, lettera o)
- Allegato 4 - Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (articolo 4)
- Allegato 5 - Piano di utilizzo (articolo 9)
- Allegato 6 - Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21 (articolo 21)
- Allegato 7 - Documento di trasporto (articolo 6)
- Allegato 8 - Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (articolo 7)
- Allegato 9 - Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (articoli 9 e 28)
- Allegato 10 - Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (articolo 4)

Tra le principali peculiarità del provvedimento:

- la semplificazione delle procedure e la fissazione di termini certi per concludere le stesse, anche con meccanismi in grado di superare eventuali situazioni di inerzia da parte degli uffici pubblici.
- procedure più veloci per attestare che le terre e rocce da scavo soddisfano i requisiti stabiliti dalle norme europee e nazionali per essere qualificate come sottoprodotti e non come rifiuti;
- una definizione puntuale delle condizioni di utilizzo delle terre e rocce all'interno del sito oggetto di bonifica, con l'individuazione di procedure uniche per gli scavi e la caratterizzazione dei terreni generati dalle opere da realizzare nei siti oggetto di bonifica;

### Quadro Sinottico

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
TR1	Numero pratiche pervenute	P	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	4 trimestre 2017	☺
TR2	Numero pratiche istruite	R	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	4 trimestre 2017	☺
TR3	Numero pratiche digitalizzate	R	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	4 trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

TR1 numero di pratiche pervenute relative a tutta la Regione Basilicata pari a 25 nel quarto trimestre

TR2 numero di pratiche istruite relative a tutta la Regione Basilicata pari a 25 nel quarto trimestre

TR3 numero di pratiche digitalizzate relative a tutta la Regione Basilicata pari a 25 nel quarto trimestre

## 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
CEM1	Campo Elettrico <b>E</b> 5 Hz < f < 100 kHz	P	V/m	ARPAB	provinciale	4° trimestre 2017	☺
CEM2	Campo induzione magnetica <b>B</b> 5 Hz < f < 100 kHz	P	μT	ARPAB	provinciale	4° trimestre 2017	☺
CEM3	Campo Elettrico <b>E</b> 0.1MHz < f < 300 GHz	P	V/m	ARPAB	provinciale	4° trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

Una carica elettrica genera una modificazione dello spazio ad essa circostante tale che, se un'altra carica elettrica viene posta in tale spazio, risente di una forza che può essere attrattiva o repulsiva. Tale modificazione viene indicata con il termine di **campo elettrico E**.

Analogamente una corrente elettrica, che è generata da cariche in movimento, produce una modificazione dello spazio circostante: il **campo magnetico H**. Quest'ultimo ha caratteristiche sostanzialmente diverse da quelle del campo elettrico. L'unità di misura del campo elettrico nel Sistema internazionale è il Volt su metro (V/m), mentre quella del campo magnetico è l'Ampere su metro (A/m).

Sovente vengono riportati valori di campo espressi in microtesla (μT); in questi casi la grandezza a cui si fa riferimento è il **campo di induzione magnetica**, dal quale è possibile ricavare il valore di campo magnetico espresso in A/m, sapendo che in aria i due sono legati tra loro attraverso una costante di proporzionalità nota come permeabilità magnetica del vuoto ( $m_0$ ).

**CEM1** – Electric Low Frequency: Per le misure in bassa frequenza (5 Hz < f < 100 kHz); in questo caso poiché siamo sempre in campo vicino, viene a mancare la condizione di ortogonalità dei due vettori, quindi, l'uno non può essere determinato in funzione dell'altro, per cui oltre alla misura del campo elettrico E è necessaria anche la misura del campo di induzione magnetica B.

**CEM2**- Magnetic Low Frequency: Per le misure in bassa frequenza (5 Hz < f < 100 kHz); in questo caso poiché siamo sempre in campo vicino, viene a mancare la condizione di ortogonalità dei due vettori, quindi, l'uno non può essere determinato in funzione dell'altro, per cui oltre alla misura del campo elettrico E è necessaria anche la misura del campo di induzione magnetica B.

**CEM3** – Electric High Frequency: Per le misurazioni di intensità di campo elettromagnetico ad alta frequenza (0,1 MHz < f < 300 GHz) i valori del campo magnetico "H" e della densità di potenza "S" si possono calcolare dal campo elettrico "E" nell'ipotesi di considerare la distanza tra il trasmettitore ed il punto di osservazione tale da essere nelle condizioni di campo lontano; in questa ipotesi il campo elettrico e quello magnetico sono perpendicolari tra loro e alla direzione di propagazione, hanno ampiezze decrescenti all'aumentare della

distanza e sono legati alla costante  $Z_0$  (impedenza d'onda del vuoto), secondo le formule indicate nel DPCM 08/07/03 all. A:  $S = E^2/Z_0 = Z_0 H^2 = E H$  dove  $E$ ,  $H$  ed  $S$  sono espressi rispettivamente in V/m, A/m e W/m<sup>2</sup> e con  $Z_0 = 377 \text{ Ohm}$ .

### Provincia di Potenza

Controllo presso le sorgenti a basse frequenze **ELF** – Giornate di monitoraggio CEM puntuale n. 1

Comune	Indirizzo	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
Potenza	Piancardillo	Elettrodotti	1	Valori nella norma

Controllo presso le sorgenti a Radiofrequenze RF

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.

4° trim 2017 - Controlli CEM per installazione di SRB - TV su richiesta dei Gestori n. 13

Comune	Gestore	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
Moliterno	WindTre	SRB	1	Valori nella norma
Genzano	TIM	SRB	1	Valori nella norma
Picerno	PERSIDERA	TV	1	Valori nella norma
Muro Lucano	WindTre	SRB	1	Valori nella norma
Lavello	TIM	SRB	1	Valori nella norma
Filiano	TIM	SRB	1	Valori nella norma
Senise	TIM	SRB	1	Valori nella norma
Avigliano	Vodafone	SRB	1	Valori nella norma
Tramutola	WindTre	SRB	1	Valori nella norma
S. Arcangelo	WindTre	SRB	1	Valori nella norma
Vietri di P.	WindTre	SRB	1	Valori nella norma
Atella	WindTre	SRB	1	Valori nella norma
Filiano	WindTre	SRB	1	Valori nella norma

Controlli CEM su richiesta di Enti n 2

Baragiano	SRB	1	Valori nella norma
Baragiano	Radio -TV	1	Valori nella norma

Controlli CEM su iniziativa ARPAB n. 1

<i>Comune</i>	<i>Impianti presenti</i>	<i>Giornate di misura</i>	<i>Risultati</i>
<i>S. Severino Lucano</i>	<i>SRB</i>	<i>1</i>	<i>Valori nella norma</i>

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 all'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 sulla verifica dei valori di fondo esistenti e di progetto 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 secondo trimestre del 2017 in quanto siti complessi con presenza di più stazioni radiotelevisive; tali misure hanno confermato il rispetto dei limiti di esposizione previsti dalla normativa vigente.

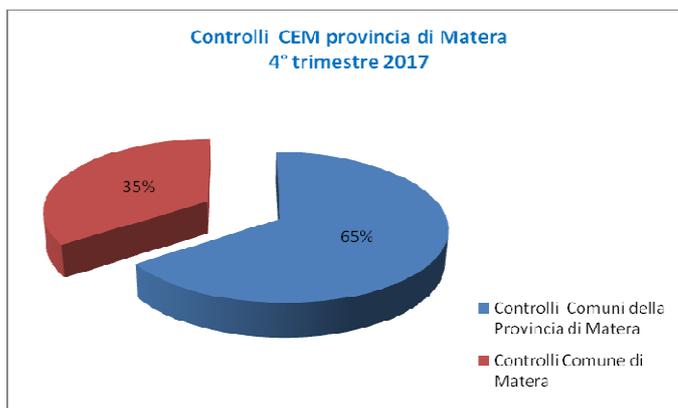
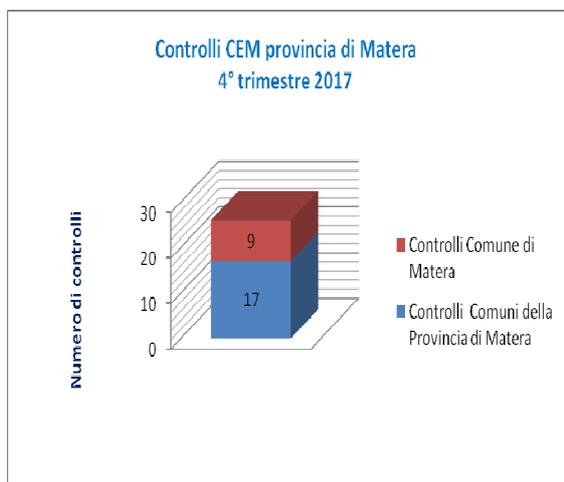
In nessun caso sono stati riscontrati superamenti *dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità* per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici previsti dai DPCM 08.07.2003.

### Provincia di Matera

Nel corso del 4° trimestre del 2017 l'ARPAB ha eseguito un totale di 26 sopralluoghi nella provincia di Matera, 10 dei quali finalizzati ai controlli per l'espressione del previsto parere preventivo ambientale di competenza; i restanti controlli hanno riguardato verifiche 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.

Dei 26 sopralluoghi eseguiti, 9 sono stati effettuati nella città di Matera, mentre i restanti 17 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.



Nel corso dei 26 sopralluoghi effettuati, sono state eseguite 160 misure spot che hanno interessato sia sorgenti operanti a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, prodotte da impianti di telecomunicazioni (TV, radio, telefonia.....etc). che sorgenti operanti alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento ed all'esercizio di elettrodotti (ELF); i 10 valori riscontrati sono risultati essere fortemente inferiori ai limiti previsti dalla vigente normativa.

Sul totale delle 150 misure effettuate in alta frequenza, solo 18 hanno avuto quale riscontro un valore maggiore di 1 V/m, 80 sono risultate minori del valore di 0,50 V/m e di queste 50 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 2,00 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, 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.

***Una tale programmazione delle attività in fase preventiva ha prodotto quale risultato una più lungimirante attività di prevenzione contenendo così i valori di intensità del campo elettromagnetico ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente in tutto il territorio della provincia di Matera.***

La costante implementazione di nuove tecnologie sugli impianti radioelettrici già esistenti, giustificata dalla continua richiesta di connettività veloce per lo scambio dati, soprattutto in mobilità, produrrà in un futuro ormai prossimo quale risultato un trend sempre più crescente dei valori di intensità del campo elettromagnetico misurato.

Secondo quanto annunciato a inizio anno, il 2017 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. La città di Matera, già Capitale Europea della Cultura 2019, potrà, così, assolvere sempre più al suo ruolo di polo di attrazione per tutto il territorio lucano. Si comprende, quindi, come il settore dell'elettromagnetismo richiede una costante attività di monitoraggio in ambiente esterno e di vita, a supporto degli Enti territoriali e dell'Autorità giudiziaria. Si sottolinea come 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 di conformità.

## 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”. Spetta alle ARPA la vigilanza sull’applicazione delle norme in materia di Inquinamento Acustico e la valutazione di impatto acustico, rivolta alla tutela della popolazione esposta alla rumorosità, viene effettuata dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale le cui competenze sono definite nella L. 447/95.

### 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.

Già con il DPCM 1/3/91 veniva sancito l’obbligo per le Amministrazioni comunali di provvedere alla classificazione del proprio territorio in sei zone a diversa tutela acustica. Le diverse aree venivano individuate nello stesso decreto in funzione di parametri quali la densità abitativa, la presenza di attività commerciali, artigianali e industriali, la presenza di infrastrutture stradali o ferroviarie. La recente normativa ribadisce tale obbligo per i comuni demandando alle Regioni, attraverso legge regionale, la definizione dei criteri di base per procedere a tale classificazione territoriale, ma la Regione Basilicata non ha ancora recepito il provvedimento.

Nessun Comune ha provveduto a classificare il proprio territorio dotandosi, così, di un importante strumento di pianificazione territoriale e ponendo le basi per l’avvio del complesso processo di coordinamento fra

zonizzazione e strumenti urbanistici generali (PRG) ed altri piani di settore (es. il Piano Urbano del Traffico).  
Le sorgenti di rumore controllate da ARPAB sono: attività industriali, pubblici esercizi, traffico veicolare.

### Quadro Sinottico degli Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>RUM 1</b>	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 14.11.97	P	dB(A)	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☹️

#### **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.

#### **Provincia di Potenza**

Controlli Rumore su richiesta **n.16**

n. campagna di misura IV trim	richiedente	Indirizzo	Sorgente di rumore	Sopralluoghi Misure	Esiti della campagna
1	Polizia Locale	Lavello	Attività commerciale	1	Chiusa con esito positivo
2	Sindaco	Senise	Attività commerciale	0	Chiusa con esito positivo
3	Regione SIT	Marsico Vetere	Attività Produttiva	2	Chiusa con esito positivo
4	Sindaco	Potenza	Attività Produttiva	0	Chiusa con esito positivo
5	Polizia Locale	Muro Lucano	Attività commerciale	0	Pratica in corso
6	Sindaco	Melfi	Pale Eoliche	0	Pratica in corso
7	Sindaco	Potenza	Attività commerciale	2	Chiusa con esito positivo
8	Polizia Locale	Potenza	Attività commerciale	2	Chiusa con esito positivo
9	ASP - NOE	Balvano	Attività produttiva	0	Pratica in corso
10	Sindaco	Tito	Attività commerciale	2	Chiusa con esito positivo
11	Sindaco	Potenza	Zona Industriale	3	Chiusa con esito positivo
12	Carabinieri	Brienza	Attività commerciale	1	Chiusa con esito positivo
13	Sindaco	Muro Lucano	Inquinamento acustico	0	Pratica in corso

14	Sindaco	Melfi	Inquinamento acustico	0	Pratica in corso
15	Sindaco	Barile	Attività commerciale	2	Relazione con superamento
16	ARPAB	Vaglio	Bonifica sito	1	Chiusa con esito positivo

Solitamente la maggior parte delle rilevazioni avviene in periodo notturno.

### Provincia di Matera

Le attività di controllo effettuate per la tematica rumore nel corso del IV° trimestre del 2017, hanno riguardato le indagini fonometriche richieste delle Autorità Competenti per accertare il rispetto di limiti di legge e l'espressione di pareri su nuove sorgenti sonore o su deroga ai limiti acustici.

#### Esposti

Controlli 4° trimestre	Soggetto richiedente	Località	Sorgente	Sopralluoghi / misure	Superamento limiti legislativi
1	Carabinieri	Aliano	Pubblico esercizio (Bar)	2	In corso
2	Comune	Matera	Esercizio commerciale (Pesceria)	4	In corso
3	Comune	Policoro	Esercizio commerciale (Pasticceria)	2	In corso

#### Pareri

Parere 4° trim.	Soggetto richiedente	Procedura	Località	Sorgente	Sopralluogo / misure	Esito
1	Comune	Piano Risanamento	Ruoti	Impianti Tecnologici	0	Negativo
2	Comune	Piano Risanamento	Pisticci	Stabilimento industriale SOGEMONT Srl	0	Negativo
3	Regione	Risame AIA	Pisticci	Stabilimento industriale IRLE Srl	0	Positivo
4	Regione	Risame AIA	Pisticci	Stabilimento industriale TECNOPARCO VALBASENTO SpA	0	Positivo
5	Regione	Risame AIA	Melfi	Stabilimento industriale F.C.A. Melfi SpA	0	Negativo
6	Regione	Risame AIA	Viggiano	Imp. trattamento acque pozzi ENI Spa	0	Negativo
7	Regione	Risame AIA	Viggiano	Impianto SIMAM ENI Spa	0	Negativo
8	Regione	P.M.A. AIA	Viggiano	C.O.V.A. ENI Spa	0	Negativo
9	Regione	Risame AIA	Aliano	Discarica "Cugno di Magno".	0	Positivo

10	Regione	VIA-AIA	Melfi	Impianto compostaggio Biomethane Plus Srl	0	Negativo
11	Regione	Risame AIA	Matera	Impianto recupero rifiuti non pericolosi NUZZACCI STRADE S.r.l	0	Positivo

## 2.Stato Ambiente/Salute

*Aria*

## 2.1. Qualità dell'aria



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.

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.

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 provincie 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.

Sono stati emanati inoltre:

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;

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;

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;

il **DM Ambiente 30 marzo 2017** che individua le procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente, effettuate nelle stazioni delle reti di misura.

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</b> µg/m <sup>3</sup>	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</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40</b> µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme <b>400</b> µg/m <sup>3</sup>	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</b> µg/m <sup>3</sup>	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</b> µg/m <sup>3</sup>	24 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme <b>500</b> µg/m <sup>3</sup>	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</b> µg/m <sup>3</sup>	24 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40</b> µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
<b>Particolato Fine (PM<sub>2,5</sub>)</b>	<b>25</b> µg/m <sup>3</sup>	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</b> µg/m <sup>3</sup>	Max media 8 ore	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato VII
	Soglia di informazione, <b>180</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
	Soglia di allarme, <b>240</b> µg/m <sup>3</sup>	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</b> µg/m <sup>3</sup>	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</b> µg/m <sup>3</sup>	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).

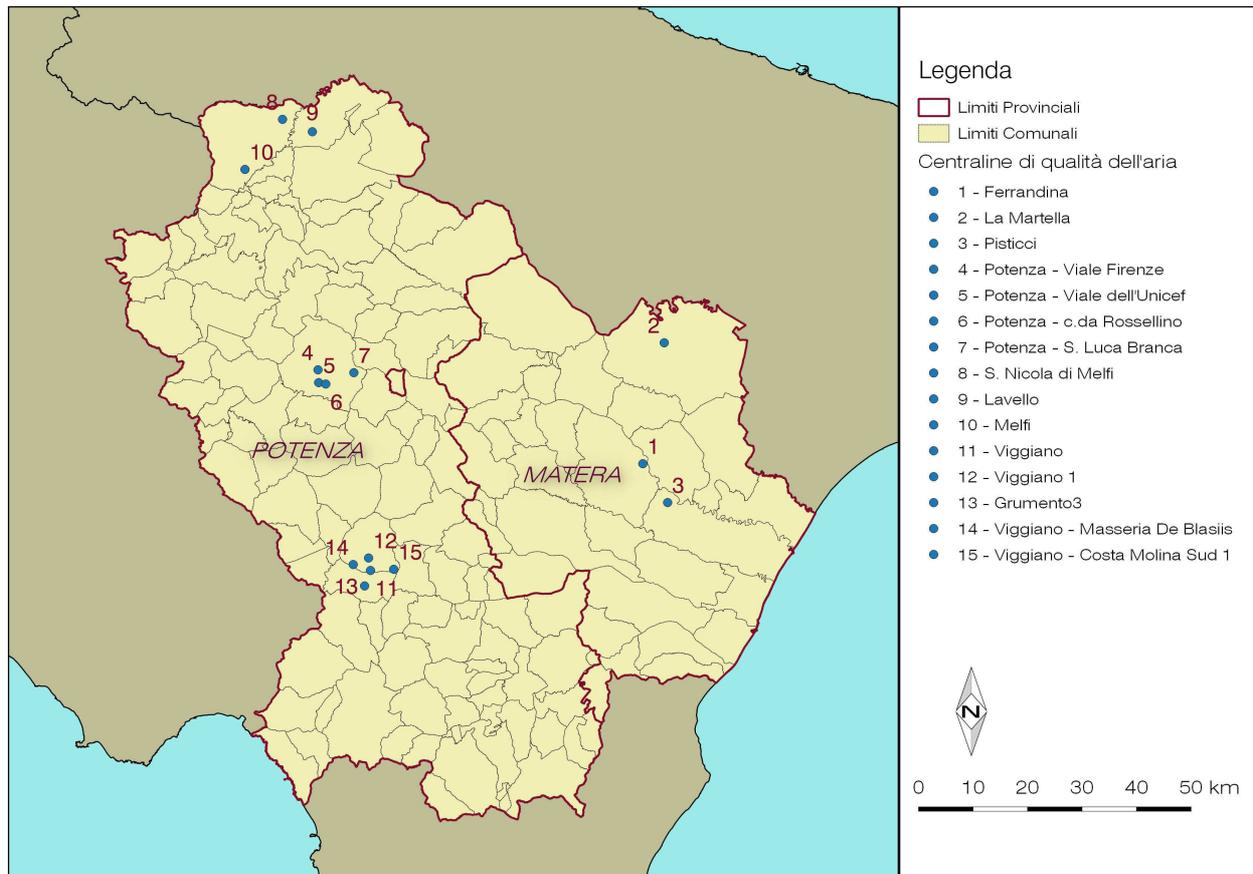
### **Rete Regionale della qualità dell'aria**

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:

- a. 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;
- b. 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;
- c. 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 dove la stazione è collocata	Comune dove la stazione è collocata	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 Blasii	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 ed 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 ed 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 (solfuro di idrogeno)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed 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 2017**

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*	III trimestre 2017	☺
SO2_SupMG	Superamento media giornaliera	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
SO2_SupMO	Superamento media oraria	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☹
SO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
H2S_SupVLG	Superamento limite giornaliero	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
H2S_SupSO	Superamento soglia odorigena	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☹
NO2_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
NO2_SupMO	Superamento media oraria	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
NO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
Benz_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
CO_SupMM	Superamento media 8h massima giornaliera	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
O3_SupSI	Superamento soglia di informazione	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
O3_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
O3_SupVO	Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana O <sub>3</sub>	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☹
PM10_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
PM10_SupVLG	Superamenti limite giornaliero	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
PM2.5_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m <sup>3</sup>	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺

**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**

<u>CODICE</u>	<u>Nome indicatore</u>	<u>Descrizione</u>
<u>SO2 MP</u>	<u>Media progressiva su periodo</u>	<u>Concentrazione oraria in µg/m<sup>3</sup> nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)</u>
<u>SO2 SupMG</u>	<u>Superamento media giornaliera</u>	<u>N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore (valore da non superare più di 3 volte per anno civile)</u>
<u>SO2 SupMO</u>	<u>Superamento media oraria</u>	<u>N. di ore dei superamenti del valore limite calcolato su 1 ora (valore da non superare più di 24 volte per anno civile)</u>
<u>SO2 SupSA</u>	<u>Superamento soglia di allarme</u>	<u>N. di ore superiori alla soglia di allarme<sup>2</sup></u>

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 9 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al quarto trimestre dell'anno 2017.

<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**

<u>CODICE</u>	<u>Nome indicatore</u>	<u>Descrizione</u>
H2S_SupVLG	<a href="#">Superamento limite giornaliero</a>	<a href="#">N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore.</a>
H2S_SupSO	<a href="#">Superamento soglia odorigena</a>	<a href="#">N. di superamenti della soglia odorigena calcolata su base semioraria.</a>

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 9 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al quarto trimestre dell'anno 2017.

## 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**

<u>CODICE</u>	<u>Nome indicatore</u>	<u>Descrizione</u>
<u>NO2 MP</u>	<u>Media progressiva su periodo</u>	<u>Concentrazione oraria in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)</u>
<u>NO2 SupMO</u>	<u>Superamento media oraria</u>	<u>N. di ore dei superamenti del valore limite calcolato su 1 ora (valore da non superare più di 18 volte per anno civile)</u>
<u>NO2 SupSA</u>	<u>Superamento soglia di allarme</u>	<u>N. di ore superiori alla soglia di allarme<sup>3</sup>.</u>

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 9 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al quarto trimestre dell'anno 2017.

## 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.

<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.

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**

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 9 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al quarto trimestre dell'anno 2017.

## 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**

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 9 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al quarto trimestre dell'anno 2017.

## 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	<a href="#">Superamento soglia di informazione</a>	<a href="#">N. di ore superiori alla soglia di informazione</a>
O3_SupSA	<a href="#">Superamento soglia di allarme</a>	<a href="#">N. di ore superiori alla soglia di allarme<sup>4</sup></a>
O3_SupVO	<a href="#">Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana</a>	<a href="#">N. di volte del superamento del Valore obiettivo per la protezione della salute calcolato come massimo giornaliero delle concentrazioni medie su 8 ore</a>

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 9 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al quarto trimestre dell'anno 2017.

## Analita: PM10 – PM2.5

### Caratteristiche e sorgenti

<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.

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 µm mentre il PM2,5, che rappresenta una frazione del PM10, è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 2,5 µm.

### 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 µm si fermano nelle prime vie respiratorie;
- le particelle con diametro aerodinamico tra i 2,5 e i 10 µm (frazione del particolato denominata "coarse") raggiungono la trachea ed i bronchi;
- le particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 2,5 µm (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**

CODICE	Nome indicatore	Descrizione
<a href="#">PM10 MP</a>	<a href="#">Media progressiva su periodo</a>	<a href="#">Concentrazione giornaliera in µg/m<sup>3</sup> nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)</a>
<a href="#">PM10 SupVLG</a>	<a href="#">Superamenti limite giornaliero</a>	<a href="#">N. giorni dei superamenti del valore limite calcolato su 24 ore (valore da non superare più di 35 volte per anno civile)</a>
<a href="#">PM2.5 MP</a>	<a href="#">Media progressiva su periodo</a>	<a href="#">Concentrazione giornaliera in µg/m<sup>3</sup> nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)</a>

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 9 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al quarto trimestre dell'anno 2017.

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

Nel seguito si riporta la tabella riepilogativa degli indicatori relativi al quarto trimestre dell'anno (tabella n. 9), unitamente alle tabelle n. 6, 7 e 8 relative ai rapporti del primo, secondo e trimestre. 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. Laddove i valori limite risultano superati, il campo delle rispettive caselle è campito in rosso.

Si evidenzia che, per problemi connessi alla manutenzione del CMA (Centro di Monitoraggio Ambientale) non è stato possibile estrarre gli indicatori del trimestre di riferimento e relativi alle stazioni della Val D'Agri.

### **Commento ai risultati degli indicatori**

Dall'analisi dei valori degli indicatori presenti nella tabella n. 8 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.
2. Relativamente al PM10 si sono registrati, nel quarto trimestre dell'anno, 2 superamenti della concentrazione giornaliera nella stazione di Lavello. Il computo totale dei superamenti nelle stazioni, tenendo conto anche di quelli avvenuti nei due trimestri precedenti (cfr. tabelle 6, 7 e 8), resta ancora al di sotto del massimo numero di superamenti consentiti dalla legge.
3. Per il PM2.5 il valore medio relativo al quarto trimestre non eccede il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente.
4. per l'ozono:
  - non si registrano superamenti della soglia di informazione e tantomeno della soglia di allarme.;
  - per quanto riguarda il valore obiettivo (O3\_SupVO), non si registrano superamenti del valore obiettivo. 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 2015 e 2016, unitamente a quelli riportati in questo rapporto per il primo, secondo, terzo e quarto trimestre dell'anno 2017 (cfr. Tabella 6, 7, 8 e 9), è possibile rilevare che per quasi tutte le stazioni della rete si registra un numero di superamenti maggiore di quelli consentiti dalla normativa vigente. Le uniche stazioni che al momento non registrano il superamento dell'indicatore, calcolato come valore medio dei superamenti rilevati negli ultimi tre anni, sono quelle di Melfi e Lavello.
5. La media sul periodo in oggetto dei valori medi orari di benzene si colloca al di sotto del valore limite annuo.

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 Biasiis
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			6,8	2,8	4,9	3,1	5,0	6,0	2,8	5,4	5,7	3,5	5,2	3,7	2,2
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )											
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )											
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )											
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )				
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											81 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	2 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	9 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	7 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			4 (40 µg/m <sup>3</sup> )		4 (40 µg/m <sup>3</sup> )	13 (40 µg/m <sup>3</sup> )	21 (40 µg/m <sup>3</sup> )	9 (40 µg/m <sup>3</sup> )	10 (40 µg/m <sup>3</sup> )	9 (40 µg/m <sup>3</sup> )	10 (40 µg/m <sup>3</sup> )	5 (40 µg/m <sup>3</sup> )	5 (40 µg/m <sup>3</sup> )	4 (40 µg/m <sup>3</sup> )	7 (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )										
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )										
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		1,2 (5 µg/m <sup>3</sup> )	2,7 (5 µg/m <sup>3</sup> )			0,6 (5 µg/m <sup>3</sup> )		0,7 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,9 (5 µg/m <sup>3</sup> )	1,6 (5 µg/m <sup>3</sup> )	1,3 (5 µg/m <sup>3</sup> )	1,0 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,7 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,4 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,5 (5 µg/m <sup>3</sup> )
CO_SupMM [N.]	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )										
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )												
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )												
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			4 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	0 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	1 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	0 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	2 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	2 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	2 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	0 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )					
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	16 (40 µg/m <sup>3</sup> )	19 (40 µg/m <sup>3</sup> )		15 (40 µg/m <sup>3</sup> )	17 (40 µg/m <sup>3</sup> )	17 (40 µg/m <sup>3</sup> )	17 (40 µg/m <sup>3</sup> )					17 (40 µg/m <sup>3</sup> )	18 (40 µg/m <sup>3</sup> )	17 (40 µg/m <sup>3</sup> )	17 (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	1 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	1 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					1 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	1 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	1 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							11 (25 µg/m <sup>3</sup> )					11 (25 µg/m <sup>3</sup> )	9 (25 µg/m <sup>3</sup> )	11 (25 µg/m <sup>3</sup> )	13 (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 6 - Indicatori relativi al primo trimestre dell'anno 2017, compilati per ogni stazione della rete

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	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 Biasiis
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			3,0	3,0	2,4	1,3	3,7	6,3	1,5	4,9	3,2	3,5	3,5	2,5	3,7
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											47 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	7 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	10 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			7 (40 µg/m <sup>3</sup> )		7 (40 µg/m <sup>3</sup> )	10 (40 µg/m <sup>3</sup> )	14 (40 µg/m <sup>3</sup> )	6 (40 µg/m <sup>3</sup> )	11 (40 µg/m <sup>3</sup> )	9 (40 µg/m <sup>3</sup> )	8 (40 µg/m <sup>3</sup> )	4 (40 µg/m <sup>3</sup> )	5 (40 µg/m <sup>3</sup> )	3 (40 µg/m <sup>3</sup> )	6 (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		0,5 (5 µg/m <sup>3</sup> )	1,1 (5 µg/m <sup>3</sup> )			0,3 (5 µg/m <sup>3</sup> )		0,5 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,5 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,7 (5 µg/m <sup>3</sup> )	1,0 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,3 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,3 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,3 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,2 (5 µg/m <sup>3</sup> )
CO_SupMM [N.]	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			18 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	9 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	0 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	6 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	26 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	12 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	12 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	23 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	8 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	12 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	11 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	6 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	2 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	14 (40 µg/m <sup>3</sup> )	17 (40 µg/m <sup>3</sup> )		17 (40 µg/m <sup>3</sup> )	24 (40 µg/m <sup>3</sup> )	18 (40 µg/m <sup>3</sup> )	18 (40 µg/m <sup>3</sup> )					16 (40 µg/m <sup>3</sup> )	19 (40 µg/m <sup>3</sup> )	18 (40 µg/m <sup>3</sup> )	22 (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	4 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	3 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	7 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							10 (25 µg/m <sup>3</sup> )					10 (25 µg/m <sup>3</sup> )	9 (25 µg/m <sup>3</sup> )	12 (25 µg/m <sup>3</sup> )	12 (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 7 - Indicatori relativi al secondo trimestre dell'anno 2017, compilati per ogni stazione della rete

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	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 Blasius
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			5,5	4,1	3,3	1,6	3,2	5,1	2,4	4,2	7,6	4,4	6,7	6,1	4,2
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	0 [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )				
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	1 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )	0 [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )			
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )				
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )			
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											190 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	11 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	3 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )	5 [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			6 (40 µg/m <sup>3</sup> )		10 (40 µg/m <sup>3</sup> )	8 (40 µg/m <sup>3</sup> )	9 (40 µg/m <sup>3</sup> )	7 (40 µg/m <sup>3</sup> )	11 (40 µg/m <sup>3</sup> )	11 (40 µg/m <sup>3</sup> )	11 (40 µg/m <sup>3</sup> )	4 (40 µg/m <sup>3</sup> )	5 (40 µg/m <sup>3</sup> )	4 (40 µg/m <sup>3</sup> )	7 (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		0,5 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,9 (5 µg/m <sup>3</sup> )			0,7 (5 µg/m <sup>3</sup> )		0,8 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,6 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,5 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,6 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,2 (5 µg/m <sup>3</sup> )			
CO_SupMM [N.]	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			3 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	7 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )							
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	1 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )							
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			46 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	41 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	10 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	9 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	30 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	27 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	25 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	36 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	13 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	37 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	31 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	50 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	9 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	14 (40 µg/m <sup>3</sup> )	15 (40 µg/m <sup>3</sup> )		16 (40 µg/m <sup>3</sup> )	24 (40 µg/m <sup>3</sup> )	22 (40 µg/m <sup>3</sup> )	24 (40 µg/m <sup>3</sup> )					19 (40 µg/m <sup>3</sup> )	23 (40 µg/m <sup>3</sup> )	19 (40 µg/m <sup>3</sup> )	21 (40 µg/m <sup>3</sup> )
PM10_SupVLG [N.]	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	7 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	1 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							15 (25 µg/m <sup>3</sup> )					11 (25 µg/m <sup>3</sup> )	10 (25 µg/m <sup>3</sup> )	10 (25 µg/m <sup>3</sup> )	12 (25 µg/m <sup>3</sup> )

Tabella 8 - Indicatori relativi al terzo trimestre dell'anno 2017, compilati per ogni stazione della rete

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	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 Blasius
SO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			3,8	3,2	6,7	1,5	5,4	5,4	4,1	6,3	-	-	-	-	-
SO <sub>2</sub> _SupMG [N.]			0 [3] (125 µg/m <sup>3</sup> )	- [3] (100 µg/m <sup>3</sup> )											
SO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [24] (350 µg/m <sup>3</sup> )	- [24] (280 µg/m <sup>3</sup> )											
SO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (500 µg/m <sup>3</sup> )	- [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )											
H <sub>2</sub> S_SupVLG [N.]											- [-] (32 µg/m <sup>3</sup> )				
H <sub>2</sub> S_SupSO [N.]											- [-] (7 µg/m <sup>3</sup> )				
NO <sub>2</sub> _MP [µg/m <sup>3</sup> ]			6 (40 µg/m <sup>3</sup> )		10 (40 µg/m <sup>3</sup> )	13 (40 µg/m <sup>3</sup> )	13 (40 µg/m <sup>3</sup> )	9 (40 µg/m <sup>3</sup> )	13 (40 µg/m <sup>3</sup> )	11 (40 µg/m <sup>3</sup> )	- (40 µg/m <sup>3</sup> )	- (40 µg/m <sup>3</sup> )	- (40 µg/m <sup>3</sup> )	- (40 µg/m <sup>3</sup> )	- (40 µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> _SupMO [N.]			0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )		0 [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )	- [18] (200 µg/m <sup>3</sup> )									
NO <sub>2</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )	- [-] (400 µg/m <sup>3</sup> )									
Benz_MP [µg/m <sup>3</sup> ]		0,7 (5 µg/m <sup>3</sup> )	1,9 (5 µg/m <sup>3</sup> )			0,8 (5 µg/m <sup>3</sup> )		0,9 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,9 (5 µg/m <sup>3</sup> )	0,7 (5 µg/m <sup>3</sup> )	- (5 µg/m <sup>3</sup> )	- (5 µg/m <sup>3</sup> )	- (5 µg/m <sup>3</sup> )	- (5 µg/m <sup>3</sup> )	- (5 µg/m <sup>3</sup> )
CO_SupMM [N.]	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )		0 [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )	- [-] (10 mg/m <sup>3</sup> )									
O <sub>3</sub> _SupSI [N.]			0 [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )	- [-] (180 µg/m <sup>3</sup> )											
O <sub>3</sub> _SupSA [N.]			0 [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )	- [-] (240 µg/m <sup>3</sup> )											
O <sub>3</sub> _SupVO [N.]			0 [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )	- [25] (120 µg/m <sup>3</sup> )											
PM10_MP [µg/m <sup>3</sup> ]	12 (40 µg/m <sup>3</sup> )	13 (40 µg/m <sup>3</sup> )		10 (40 µg/m <sup>3</sup> )	9 (40 µg/m <sup>3</sup> )	15 (40 µg/m <sup>3</sup> )	17 (40 µg/m <sup>3</sup> )					- (40 µg/m <sup>3</sup> )			
PM10_SupVLG [N.]	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )		0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	2 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )	0 [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )					- [35] (50 µg/m <sup>3</sup> )			
PM2.5_MP [µg/m <sup>3</sup> ]							9 (25 µg/m <sup>3</sup> )					- (25 µg/m <sup>3</sup> )			

Tabella 9 - Indicatori relativi al quarto trimestre dell'anno 2017, 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.

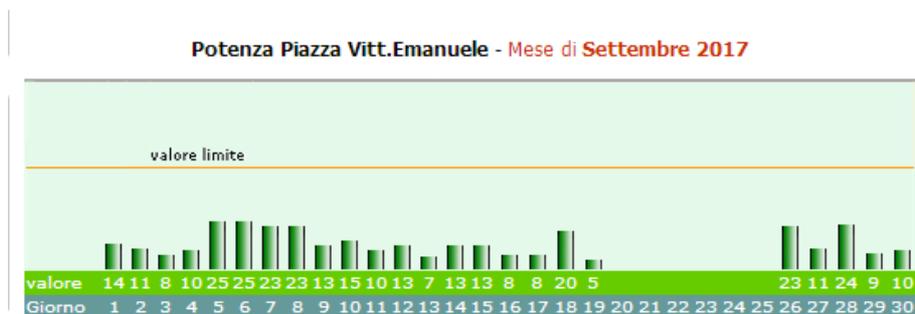
La determinazione del PM10 è stata eseguita col metodo di misura gravimetrico UNI EN 12341:2001. Sono stati utilizzati filtri in fibra di quarzo e in teflon con diametro di 47 mm, condizionati per 48 h prima di effettuare le pesate (precampionamento e post-campionamento) ad una temperatura di  $20 \pm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

### Periodo di osservazione dal 01/09/2017 al 30/09/2017

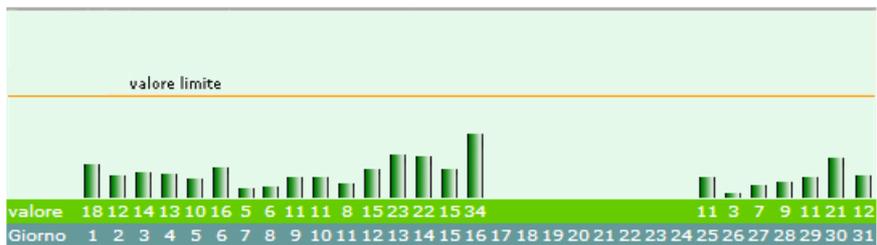


I valori di concentrazione di PM10 (particolato atmosferico con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) registrati dalla centralina posizionata in Piazza Vittorio Emanuele di Potenza, relativi al mese di settembre 2017, risultano inferiori al limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( previsto dal D.lgs 155 del 13 Agosto 2010 allegato XI e s.m.i.,  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da non superare più di 35 volte per anno civile ).

Nei giorni dove non figurano dati il monitoraggio è stato sospeso per problemi tecnici al sistema .

**Periodo di osservazione dal 01/10/2017 al 31/10/2017**

**Potenza Piazza Vitt.Emanuele - Mese di Ottobre 2017**

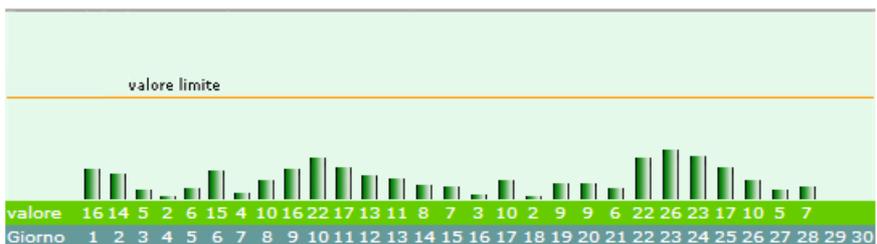


I valori di concentrazione di PM10 (particolato atmosferico con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) registrati dalla centralina posizionata in Piazza Vittorio Emanuele di Potenza, relativi al mese di ottobre 2017, risultano inferiori al limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> ( previsto dal D.lgs 155 del 13 Agosto 2010 allegato XI e s.m.i., 50 µg/m<sup>3</sup>, da non superare più di 35 volte per anno civile ).

Nei giorni dove non figurano dati il monitoraggio è stato sospeso per problemi tecnici al sistema .

**Periodo di osservazione dal 01/11/2017 al 28/11/2017**

**Potenza Piazza Vitt.Emanuele - Mese di Novembre 2017**



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, relativi al mese di novembre 2017, risultano inferiori al limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> ( previsto dal D.lgs 155 del 13 Agosto 2010 allegato XI e s.m.i., 50 µg/m<sup>3</sup>, da non superare più di 35 volte per anno civile ).

Il monitoraggio del particolato PM10 è stato sospeso in data 29/11/2017 per rottura del sistema di campionamento .

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

Nel quarto trimestre non sono state effettuate campagne di monitoraggio della qualità dell'aria con il mezzo mobile, per manutenzione degli analizzatori, calibrazione della strumentazione di misura e aggiornamenti ingegneristiche del software acquisizione dati da parte della ditta ORION e messa in sicurezza piano di calpestio sul tetto del mezzo mobile.

## 2.2. Monitoraggio campi elettromagnetici

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<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	IV trimestre 2017	☺

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

L'attività di controllo sugli impianti 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.

### Giornate di monitoraggio centraline **AF n. 30**

Comune	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
Potenza Piancardillo	SRB RADIO - TV	15	Valori nella norma
Potenza Liceo Classico Viale Dante	SRB	15	Valori nella norma

## 2.3. Monitoraggio rumore

### Quadro sinottico degli indicatori

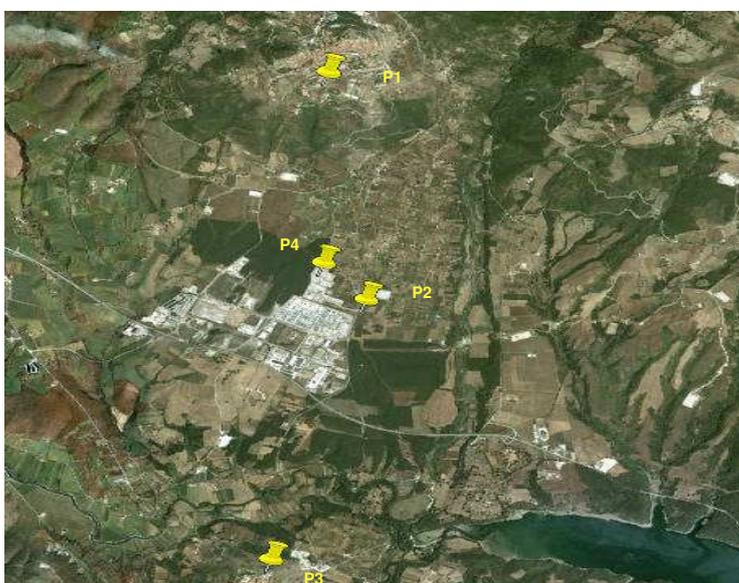
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>RUM 2</b>	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91	S	dB(A)	ARPAB	Provinciale (Potenza)	IV trimestre 2017	☺

#### **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)*

*P3 Grumento Nova (Via Mancoso)*

*P2 Est COVA (casetta Padula)*

*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. **Nel quarto trimestre non si sono registrati fenomeni anomali della rumorosità, se non il contributo dovuto alle normali condizioni di esercizio degli impianti.** (<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
AM1	Concentrazione di fibre aerodisperse	S	Fibre di amianto / litro d'aria	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	😊

### Descrizione dell'indicatore

#### AM1.M

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. L'Agenzia effettua campionamenti e analisi di aerodispersi per attività di monitoraggio.

Nel caso di monitoraggi ambientali il valore di riferimento è quello più alto tra 2 fibre/litro o il doppio del valore di fondo.

Nel corso del quarto trimestre è stata svolta una campagna di monitoraggio nel Comune di Chiaromonte loc. Pietrapica in provincia di Potenza. Il sito è stato scelto per l'abbondante presenza di affioramenti di "Pietre Verdi". In tutti i campioni analizzati non si è riscontrata la presenza di fibre aerodisperse:

Aerodispersi - Monitoraggi		
Comune	n. campioni	n. superamenti
Chiaromonte – loc. Pietrapica (Pz)	6	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>		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	–	–
Matera	2	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. Nel quarto trimestre non sono stati effettuati interventi di questo tipo in quanto non sono pervenute richieste:



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

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>		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	3	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. Il Laboratorio si attiene alle Linee guida per il monitoraggio aerobiologico della rete POLLnet, riportate in ISPRA - Manuali e Linee Guida N. 151/2017.

### 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.

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

(\*) 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

L'obiettivo per cui si individuano tali indicatori è dar conto della quantità di pollini/spore allergenici di ciascuna famiglia/genere presenti, durante i tre mesi presi in considerazione, nell'atmosfera di un determinato luogo e consente, molto sinteticamente, di valutare la carica allergenica pollinica in tale località e di confrontarla con quella di altre zone.

Per tutti la copertura spaziale è comunale e riguarda Potenza, il capoluogo di regione. La copertura temporale è per tutti in continuo. Lo stato attuale viene rappresentato con il simbolo ☺, ciascun indicatore è, infatti, regolarmente popolato secondo gli standard della rete nazionale POLLnet.

Viene indicato il trend rispetto al trimestre precedente.

Codice	indicatore	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale	Copertura temporale	Stato attuale	TREND
LMP1	ACERACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↔
LMP2	BETULACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑
LMP3	CHENO/ AMARANTACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP4	COMPOSITE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP5	CORILACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑
LMP6	CUPRESSACEE/ TAXACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP7	FAGACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP8	GRAMINACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP9	OLEACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP10	PINACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑
LMP11	PLANTAGINACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑
LMP12	PLATANACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑
LMP13	POLIGONACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑
LMP14	SALICACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP15	ULMACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMP16	URTICACEEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑
LMP17	POLLINI TOTALI	S	adimensionale	ARPAB	Potenza	4° trimestre 2017	☺	↓
LMS1	ALTERNARIA	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	4° trimestre 2017	☺	↑

Valori numerici degli indicatori nel quarto trimestre del 2017

Codice	VALORE INDICATORE/ INDICE	CODICE	VALORE INDICATORE/ INDICE	CODICE	VALORE INDICATORE/ INDICE
LMP1	0,0	LMP7	0,0	LMP13	0,0
LMP2	1,3	LMP8	1,3	LMP14	0,0
LMP3	11,2	LMP9	5,9	LMP15	0,0
LMP4	3,3	LMP10	23,8	LMP16	46,2
LMP5	4,0	LMP11	0,0	LMP17	242,2
LMP6	42,9	LMP12	0,0	LMS1	356,4

Nel 4° trimestre del 2017 l'Indice Pollinico Trimestrale (IPT) col valore più alto è LMP16 (polline di urticacee) pari a **46,2**, seguono LMP6, LMP10 e LMP3, IPT rispettivamente di cupressaee, pinacee e cheno/amarantacee. LMP17, IPT per i pollini totali, è fortemente diminuito rispetto al trimestre precedente con un valore di **242,2** a fronte di un valore di 1307,5 del trimestre precedente.

LMS1, Indice Sporologico Trimestrale, indicatore della presenza nell'aria della spora fungina *Alternaria*, ha il valore di **356,4** ed è in notevole diminuzione rispetto al trimestre precedente.

## 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
INV 1	Categoria di appartenenza	S	adimensionale	ARPAB	Provincia di Potenza	4 trimestre 2017	☺

### 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 nel terzo trimestre dell'anno 2017, consistenti in 3 campionamenti sull'invaso di Montecotugno, 3 campionamenti sull'invaso del Pertusillo e 2 campionamento su quello del Camastra, sono risultati conformi ai valori guida ed imperativo 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.



Nel quarto trimestre 2017 le attività di ARPAB nella Provincia di Potenza si possono schematizzare come segue:

<b>Numero di campioni totali di acque destinate al consumo umano</b>	110
<b>Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001)</b>	105
<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001)</b> .....	5

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

Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
San Chirico Raparo (Municipio)	16.10.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	41	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
San Chirico Raparo (Corso Elena)	16.10.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	28	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
Filiano	23.10.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	84	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
San Chirico Raparo (Municipio)	9.11.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	16	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
San Chirico Raparo (Corso Elena)	16.10.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	30	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00

Nel quarto trimestre dell'anno 2017 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> .....	43
<b>Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001)</b> .....	38
<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001)</b> .....	5

Le non conformità hanno riguardato il parametro chimico definito dal D.Lgs.31/01 come “Triometani-totale” ed il parametro microbiologico “Coliformi totali”.

Le non conformità si possono schematizzare come segue:

**Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) “parametri chimici” ..... 4**

**Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) “parametri microbiologici” ..... 1**

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

N	Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
1	Irsina – Uscita Serbatoio C.da I Piani	02/10/17	Triometani-totale	µg/l	<b>48.4</b>	30	RAPPORTI ISTISAN 07/31 – ISS CAA.036.REV00
2	Craco – Uscita Serbatoio Sant’Angelo	17/10/17	Batteri coliformi a 37°C	UFC/100 ml	<b>15</b>	0	RAPPORTI ISTISAN 07/5 METODO ISS A 006B REV.00
3	Irsina – Uscita Serbatoio C.da I Piani	31/10/17	Triometani-totale	µg/l	<b>46.8</b>	30	RAPPORTI ISTISAN 07/31 – ISS CAA.036.REV00
4	Irsina – Ingresso Serbatoio C.da I Piani	02/11/17	Triometani-totale	µg/l	<b>35.4</b>	30	RAPPORTI ISTISAN 07/31 – ISS CAA.036.REV00
5	Irsina – Ingresso Serbatoio C.da I Piani	02/10/17	Triometani-totale	µg/l	<b>49.3</b>	30	RAPPORTI ISTISAN 07/31 – ISS CAA.036.REV00

Il dato delle non conformità, seppure importante visto il contesto territoriale, risulta pari all’undici per cento dei campioni di acqua potabile; il restante 89% è conforme alla normativa vigente.

I prelievi dei campioni di acqua potabile è di competenza dell’Azienda Sanitaria di Matera che, a partire dal 18 maggio 2017, effettua con propri tecnici della prevenzione (TdP) il controllo di serbatoi e fontanini nell’intero territorio provinciale di Matera.

L’Azienda Sanitaria di Matera emette il giudizio di potabilità e pubblica gli esiti analitici di ARPA Basilicata sul sito dell’Azienda Sanitaria all’indirizzo di rete:

<http://www.asmbasilicata.it/servizi/Menu/dinamica.aspx?idSezione=616&idArea=17682&idCat=17691&ID=50125&TipoElemento=pagina>.

Anche in questo quarto trimestre il controllo ha riguardato sia i parametri di routine che di verifica previsti dal D.Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.

## 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; è quindi importante che tra i Centri Dialisi e gli enti gestori degli acquedotti esista un flusso di informazioni sul monitoraggio della qualità delle acque, pur tenendo presente che l'acquedotto garantisce la rispondenza alla normativa dell'acqua della rete pubblica, quindi soltanto fino al punto dell'allacciamento.

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

Nel quarto trimestre del 2017 il Dipartimento provinciale di Potenza dell'Arpab ha effettuato i controlli sulle acque di dialisi presso:

- Ospedale di Venosa (controllo effettuato in data 09.10.2017);
- Ospedale di Villa d'Agri (controllo effettuato in data 11.12.2017 );
- Ospedale di Muro Lucano (controllo effettuato in data 18.12.2017).

Le non conformità riscontrate, rispetto alle Linee Guida di riferimento, sono schematizzate nella tabella sottostante

Presidio Ospedaliero	Punto di Prelievo	Parametro non Conforme	Metodo Analitico	Valore Ricontrato	Limite Normativo
<b>Ospedale di Venosa</b>	Acqua di diluizione post osmosi letto 1	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8.43	6.0 – 7.4
	Acqua di diluizione post osmosi letto 1	Calcio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	4.2 mg/l	2 mg/l
<b>Ospedale di Villa d'Agri</b>	Sala Dialisi	Calcio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	8.0 mg/l	2 mg/l
	Uscita addolcitore Linea B	Muffe	ISTISAN 07/5 ISS	20 ufc/100m/l	<10ufc/100m/l
	Uscita Carboni attivi Linea A	Muffe	ISTISAN 07/5 ISS	16 ufc/100ml	<10 ufc/100m/l

Le non conformità sono state prontamente segnalate ai Presidi Ospedalieri di competenza

### **Provincia di Matera**

In Provincia di Matera, nel quarto trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati 25 campionamenti di Acque di Dialisi presso i monitor del Centro di Dialisi dell'Ospedale Madonna delle Grazie di Matera.

<i>Centro di Dialisi</i>	<i>N° sopralluoghi</i>	<i>Conformità alle linee guida</i>
<i>Ospedale Madonna delle Grazie</i>	5	25

## 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
SPV1	Controllo utilizzo delle acque di vegetazione dei frantoi	S	n	ARPAB	Provincia di Potenza	Campagna olearia 2017/2018 iniziata nel quarto trimestre 2017	☹
SUI 1	Conformità	S	Numero di impianti conformi/numero di impianti controllati	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
SII 1	Conformità	S	Numero di impianti conformi/numero di impianti controllati	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☺

### 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. L'attività relativa alla campagna olearia 2017/2018 è iniziata nel mese di novembre 2017 con sopralluogo con campionamento di terreno ed ispezione visiva durante le operazioni di spandimento acque di vegetazione presso:

- Frantoio Oleario "Grillo Domenico" –Lauria
- Frantoio Oleario "Coop. Agricola La Democratica"-Barile

#### **SUI 1**

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

### Per la provincia di Potenza

Nel 4° trimestre 2017 sono stati effettuati 2 controlli su 2 impianti di depurazione urbani.

Impianti di Depurazione Urbani ed Assimilabili - attività terzo trimestre 2017			
Denominazione	Località	N. di controlli ARPAB	Risultati
Impianto depurazione Comune di Acerenza	Loc. Giachella	1	Non conforme
Impianto depurazione Comune di Sant'Angelo Le Fratte	Loc. Ponte Melandro	1	Non conforme

Durante il quarto trimestre 2017 l'attività di controllo sulle acque di scarico è stata svolta anche a supporto delle Autorità Giudiziarie: l'Ufficio Suolo e Rifiuti del Dipartimento Provinciale di Potenza ha svolto 4 interventi su richiesta di Carabinieri Forestali

#### **SI 1:**

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

### Per la provincia di Potenza

Nel 4° trimestre è stato effettuato il campionamento presso l'impianto di depurazione Consortile ASI di tipo industriale di S. Nicola di Melfi nel Comune di Melfi e presso Impianto depurazione ind.le sito in Loc. Macchia San Luca 325/A-Potenza

I due impianti citati sono in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Impianti di Depurazione Industriali e Assimilabili - attività quarto trimestre 2017			
Denominazione	Località	N. di controlli ARPAB	Risultati
Impianto depurazione Consortile ASI di S. Nicola di Melfi Comune di Melfi	Z.I. S. Nicola di Melfi	1	Non conforme
Impianto depurazione ind.le sito in Loc. Macchia San Luca 325/A-Potenza	Loc. Macchia San Luca 325/A-Potenza	1	Conforme

### Provincia di Matera

Nel quarto trimestre 2017 non sono stati effettuati campionamenti agli scarichi

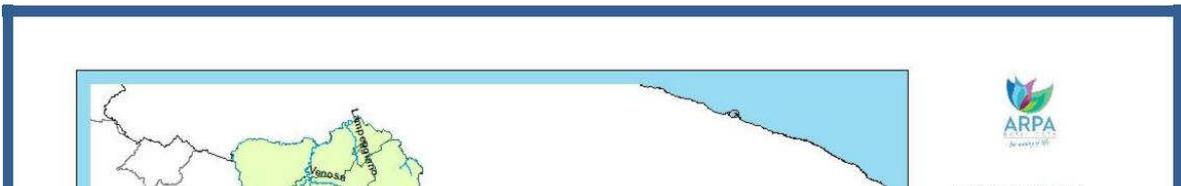
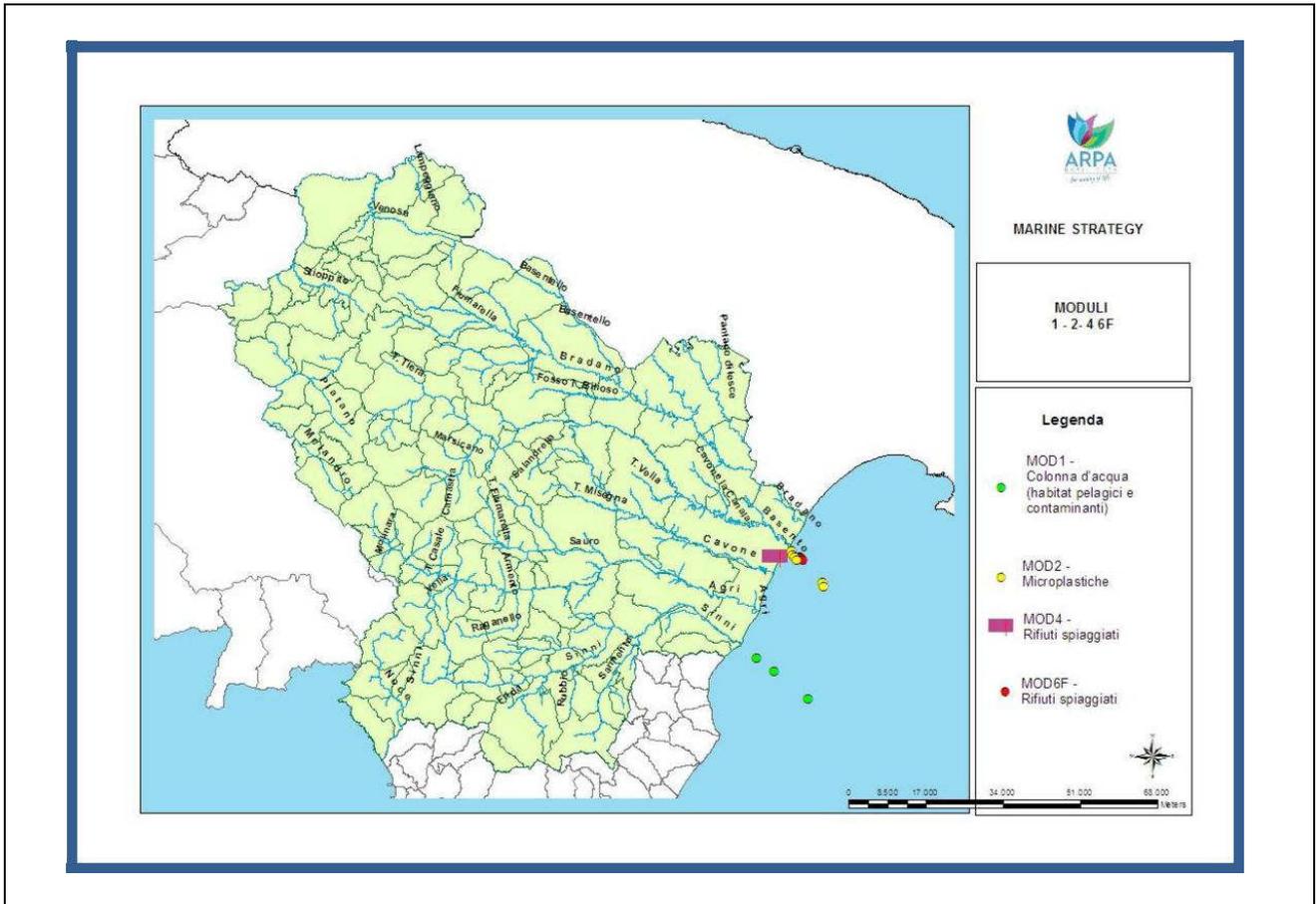
## 2.10. Marine Strategy

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 come di seguito riportato.

- MODULO**
- 1 – Colonna d'acqua, habitat pelagici, contaminanti.**
  - 2 – Analisi microplastiche**
  - Rifiuti spiaggiati
  - 6F – Input di nutrienti (fonti fluviali)**

### Aree di indagine

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. a mappa seguente riporta l'ubicazione di tutti i moduli della regione Basilicata.



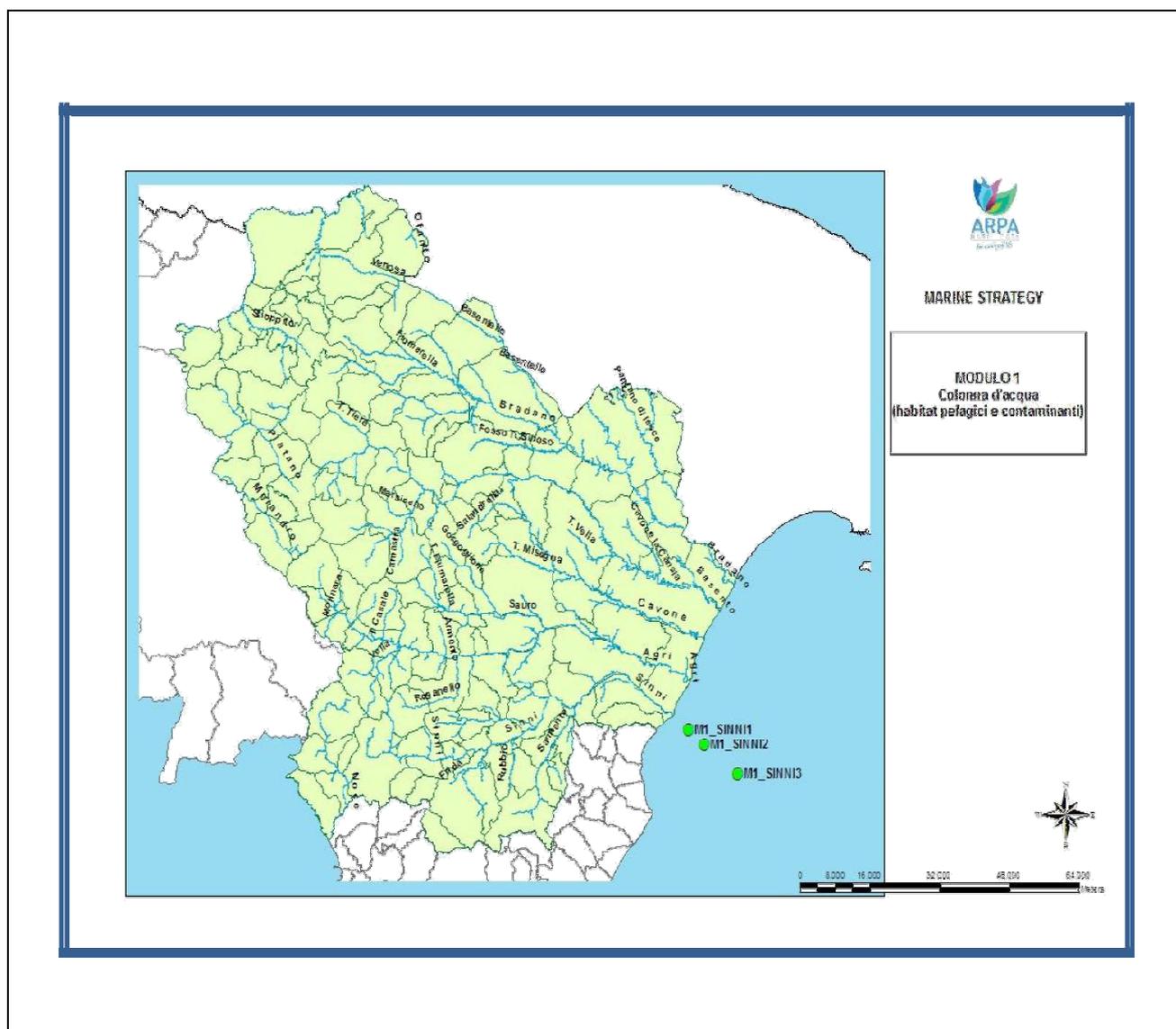
## MODULO 1: COLONNA D'ACQUA, HABITAT PELAGICI, CONTAMINANTI

### Coordinate delle stazioni/Aree di campionamento

Nell'area di monitoraggio antistante il fiume Sinni, sono stati individuati n.3 transetti ortogonali alla linea di costa; le stazioni di indagine sono state posizionate a 3, 6 e 12 miglia dalla costa. In tabella sono riportate le stazioni, i transetti, le distanze dalla costa e le coordinate relative al Modulo M1.

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.



### Piano 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 richiesti sono elencati nella tabella seguente con le frequenze previste:

ELENCO PARAMETRI
Variabili chimico-fisiche (CTD)
Nutrienti
Fitoplancton
Macrozooplancton
Mesozooplancton
Contaminanti acqua

### Frequenza del campionamento

Le attività di campionamento, con frequenza bimestrale, per ARPA Basilicata sono state avviate il 19/05/2017 e terminate il 24/11/2017.

#### MODULO 1

PERIODO PREVISTO	MESE	DATA	ANNO
POA 2017			
LUGLIO	LUGLIO	12	2017
SETTEMBRE	SETTEMBRE	05	2017
NOVEMBRE	NOVEMBRE	24	2017

### Attività completate

Le attività previste nei mesi sopra elencati sono state completate.

### Risultati

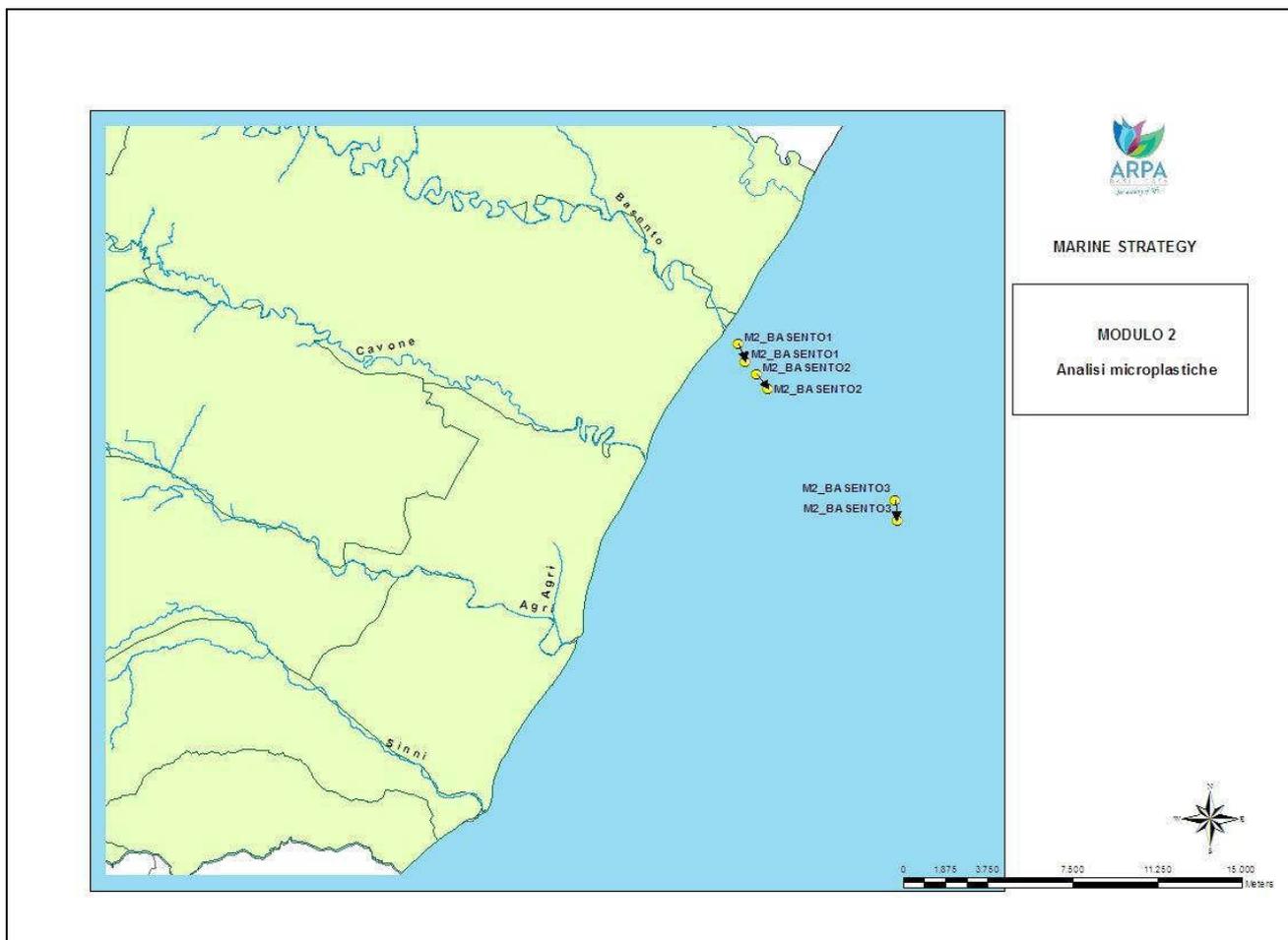
Il **MODULO 1** è stato elaborato ed inviato all'ARPACAL nella sua qualità di capofila della sottoregione capofila per essere caricato sull'area del Web-Repository :

1. Modulo1\_ARPA\_Basilicata\_10-2017
2. Modulo1\_ARPA\_Basilicata\_11-2017

### 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 piano di campionamento ha interessato l'area antistante il fiume Basento. Si tratta di un'area che riceve due Siti Contaminati di Interesse Nazionale e riceve numerose aree urbane.

ELENCO PARAMETRI	FREQUENZA
Variabili chimico-fisiche (CTD)	semestrale
microplastiche	semestrale

### Frequenza del campionamento

#### MODULO 2

PERIODO PREVISTO POA 2017	MESE	DATA	ANNO
FEBBRAIO - APRILE	MAGGIO	18	2017
SETTEMBRE-NOVEMBRE	OTTOBRE	19	2017

### Attività completate

Le attività previste nei mesi sopra elencati sono state completate.

### Risultati

Il **MODULO 2** è stato elaborato ed inviato all'ARPACAL capofila per essere caricato sull'area del Web-Repository:

1. **Modulo 2\_ARPA\_Basilicata\_18\_5\_2017**
2. **Modulo 2\_ARPA\_Basilicata\_10\_2017**

## MODULO 4 - RIFIUTI SPIAGGIATI

### Coordinate delle stazioni/Aree di campionamento

National Station ID	Nome Spiaggia	Sample ID	Latitude Inizio	Longitude Inizio	Latitude Fine	Longitude Fine	Lunghezza	Remarks
M4_BASENTO	Spiaggia degli Argonauti	T1	40°19'57,43"	16°48'56,64"	40°19'56,64'	16°48'55,81"	30	lato mare
M4_BASENTO	Spiaggia degli Argonauti	T2	40°19'55,75"	16°48'54,39"	40°19'55,02'	16°48'53,52"	30	lato mare
M4_BASENTO	Spiaggia degli 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 è presente un porto turistico *Porto degli Argonauti*. La spiaggia oggetto di indagine è la spiaggia degli Argonauti.

La spiaggia è composta da sabbia, esposte 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 in tale periodo.

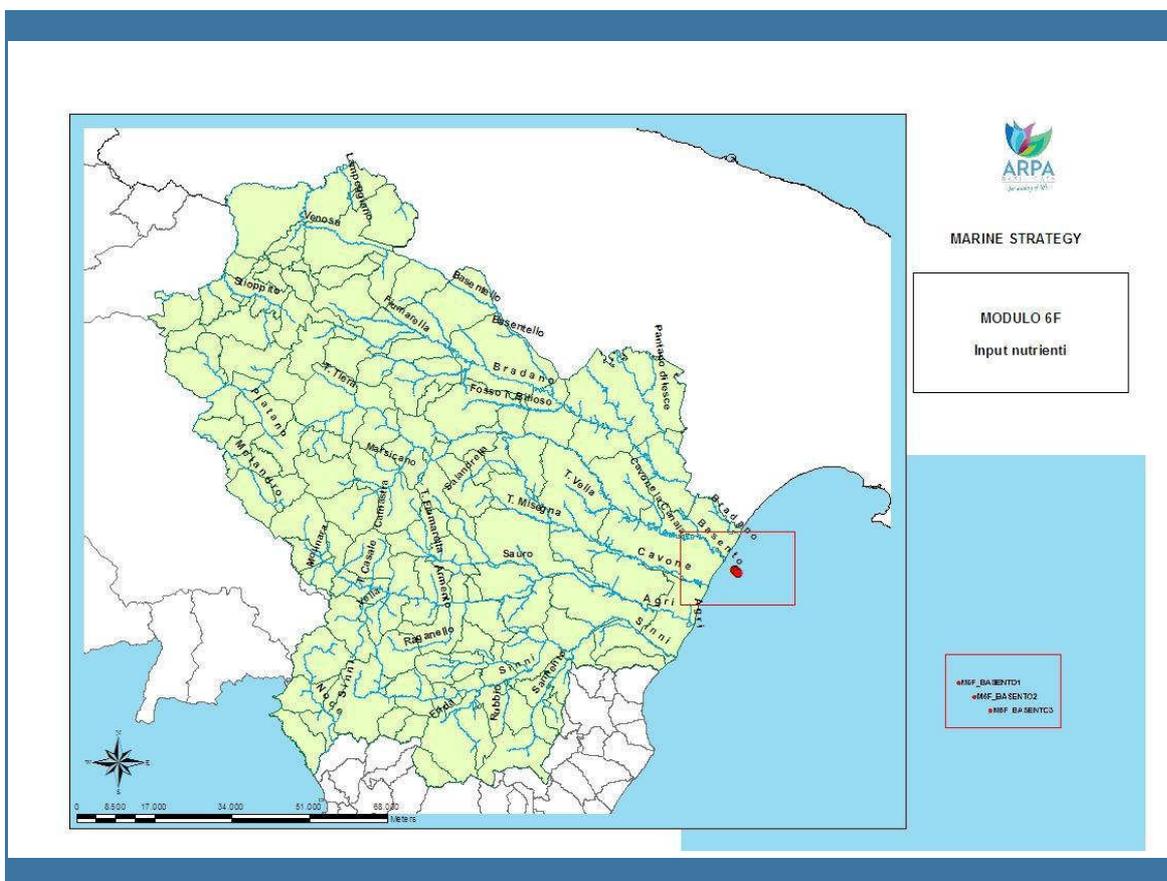
Nella spiaggia oggetto di indagine dei rifiuti spiaggiati sono state identificate 3 unità di campionamento, ossia porzioni della spiaggia da campionare che hanno coperto l'intera larghezza, dalla battigia fino al sistema dunale. Le unità di campionamento individuate hanno una lunghezza pari a 30 metri e sono separate, l'una dall'altra, da 50 metri.



## MODULO 6F – Input di nutrienti (fonti urbane)

### Coordinate delle stazioni/Aree di campionamento

CountryCode	NationalStationID	Region	Latitude	Longitude	RiverName
IT	M6F_BASENTO1	Basilicata	657027	4464742	Basento
IT	M6F_BASENTO2	Basilicata	657332	4464477	Basento
IT	M6F_BASENTO3	Basilicata	657636	4464212	Basento



### Piano di campionamento

Il piano di campionamento ha interessato l'area antistante il fiume Basento. Si tratta di un'area che riceve due Siti Contaminati di Interesse Nazionale e riceve numerose aree urbane.

ELENCO PARAMETRI	FREQUENZA
Variabili chimico-fisiche (CTD)	Mensile
Azoto e fosforo	Mensile
Portata fluviale	Mensile

### Frequenza del campionamento

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

#### MODULO 6F

PERIODO PREVISTO POA 2017	MESE	DATA	ANNO
OTTOBRE	OTTOBRE	19	2017
NOVEMBRE	NOVEMBRE	24	2017
DICEMBRE	DICEMBRE	20	2017

### Attività completate

Le attività relative ai mesi di ottobre , novembre e dicembre sono state completate.

### Risultati

Il **MODULO 6F** è stato elaborato ed inviato all'ARPACAL capofila per essere caricato sull'area del Web-Repository:

1. **Modulo 6F\_ARPA\_Basilicata\_19\_10\_2017**
2. **Modulo 6F\_ARPA\_Basilicata\_11\_2017**
3. **Modulo 6F\_ARPA\_Basilicata\_12\_2017**

## 2.11. Piano di Tutela delle Acque

Uno dei principali elementi di novità derivante dall'implementazione della Direttiva 2000/60/EU, riguarda il sistema di classificazione dei corpi idrici.

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello **Stato Ecologico** e dello **Stato Chimico** delle acque.

L'obiettivo da raggiungere, ai sensi della Water Frame Directive (2000/60/EU) è lo stato buono sia dal punto di vista biologico che chimico, infatti al punto 26 della WFD si afferma: *gli Stati membri dovrebbero cercare di raggiungere almeno l'obiettivo di un buono stato delle acque definendo e attuando le misure necessarie nell'ambito di programmi integrati di misure, nell'osservanza dei vigenti requisiti comunitari. Ove le acque abbiano già raggiunto un buono stato, si dovrebbe mantenere tale situazione.*

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello **Stato Ecologico** e dello **Stato Chimico** delle acque.

Le modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sono dettati dall'applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e successive modifiche ed integrazioni, quali il decreto 14 aprile 2009, n. 56 "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo".

Lo "**Stato Ecologico**" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

Alla sua definizione concorrono gli:

- ✓ elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- ✓ elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- ✓ elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

Gli **elementi fisico-chimici e chimici a sostegno** comprendono i parametri fisico-chimici di base e le sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi **Standard di Qualità Ambientale (SQA)**, è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (**Tab.1/B del D. Lgs 172/2015**). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

La classificazione dello "**Stato Chimico**" dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla **Tab. 1/A del D. Lgs 172/2015** che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10.

**La rete di monitoraggio individuata da progetto della Regione Basilicata è costituita da:**

- **93 stazioni di indagine su corsi d'acqua,**
- **25 stazioni di indagine su laghi, invasi e traverse**
- **8 stazioni di indagine di acque marino costiere**
- **15 stazioni di indagine di acque idonee alla vita dei pesci**
- **158 stazioni di indagine di acque sotterranee**

La **rete regionale "di prima individuazione"** è definita formalmente dalla **Delibera Giunta Regione 252 del 16/03/2016 Piano Regionale di Tutela delle Acque**, ma nell'arco del periodo di studio 2016-2017 è stata oggetto di integrazioni per risolvere criticità di inaccessibilità alle stazioni di indagine e ottimizzarne la rispondenza agli obiettivi della direttiva comunitaria.

**Il primo anno di applicazione della Direttiva Europea si è concluso a ottobre 2017. Il seguito dell'applicazione della Direttiva Europea è definito nell'ambito del Masterplan .**

L'Agenzia Regionale per l'Ambiente incaricata dalla Regione Basilicata ha effettuato il monitoraggio delle acque. Da un punto di vista operativo, le **criticità principali** emerse in questo primo ciclo di monitoraggio sono riconducibili a:

- tempo necessario per individuare e caratterizzare **126 stazioni di indagini** sull'intero reticolo idrografico della regione Basilicata
- **assenza di dati progressi** raccolti nell'ambito di monitoraggi istituzionali
- **complessità del riconoscimento tassonomico** per l'identificazione degli organismi a livello di specie, che ha richiesto personale altamente specializzato e costantemente aggiornato sulle liste tassonomiche di organismi di acqua dolce e marine
- **necessità di sviluppare metodi di analisi per consentire di analizzare il set di parametri e le basse concentrazioni previsti dalle norme vigenti (D.lgs 172/2015 e s.m.i);**
- **personale insufficiente per attività di campo** finalizzato alla determinazione degli Indici Biologici in campo e in laboratorio (STAR\_ICMi, ICMi, IBMR, fitoplancton di acqua lacustre, di acque marino-costiere, BIOVOLUME, POSIDONIA, M\_AMBI)

*Per le ragioni sopra descritte, le elaborazioni effettuate vanno intese come una **prima applicazione dei giudizi di qualità secondo la normativa comunitaria e nazionale** e pertanto fornisce un quadro preliminare di indagini che necessita di ulteriori approfondimenti delle conoscenze e che verranno acquisite nel prossimo triennio di monitoraggio.*

**Risultati corsi d'acqua**



Dai risultati del primo anno di monitoraggio 2016 -2017 si evince che più di un terzo dei corpi idrici (**32,5%**) ha raggiunto lo **STATO DI QUALITÀ ECOLOGICO** che la normativa ha fissato come obiettivo (**buono o elevato**).

**Il 39,5%** si trova in stato ecologico **sufficiente** e il **28%** si trova in **stato scarso o cattivo**.

Dall'analisi dei risultati ottenuti per la definizione dello **STATO CHIMICO DEI CORSI D'ACQUA** della regione si determina che l'87 % delle stazioni indagate mostra uno **stato buono** e il 13% **non buono**.

#### ***Risultati laghi, invasi e traverse***

Le stazioni indagate presentano il 99% dello stato chimico "Buono" e solamente l'1% in stato "non buono".

#### ***Risultati acque marine***

Le stazioni indagate presentano il 100% dello stato chimico "**Buono**".

#### ***Risultati sorgenti***

Il 100% delle sorgenti indagate mostrano uno stato chimico "**Buono**".

## 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.

Nel quarto trimestre 2017 essendo terminato il periodo di monitoraggio, è stata eseguita la valutazione della qualità delle acque di balneazione su scala quadriennale per il periodo 2014-2017.

**Classificazione delle acque di balneazione tirreniche e ioniche per l'anno 2018 sulla base delle valutazioni di qualità microbiologica effettuata sul quadriennio 2014-2017 ai sensi del D. Lgs. n. 116/2008 e del D.M. 30/03/2010**

ID_AREA_BALNEAZIONE	NOME	COMUNE	CLASSE	STATO ATTUALE	TREN D
IT017076044001	CONFINE 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	1	☺	↑
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	CONFINE 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	☺	↔

Per l'anno 2018, i valori assunti nel quadriennio 2014-2017 dagli indicatori relativi allo stato di qualità ambientale (IQB, enterococchi intestinali, *Escherichia coli*), 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 balneabili e le acque sono per lo più di qualità <<Eccellente>>. Solo in due casi è stata registrata la qualità <<Buona>> e in nessun caso sono state classificate acque di qualità <<Sufficiente>> o <<Scarsa>>.

#### 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/100 ml	ARPAB	Regionale	Stagione balneare 2017	☺	↔

## Suolo

### 2.14. Monitoraggio Siti Contaminati

#### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
SC2	Siti contaminati monitorati durante l'anno	S	n	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☺

#### 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

Nella provincia di Potenza, nel 4° trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati 88 sopralluoghi su 6 siti potenzialmente contaminati con prelievo di 88 campioni di suolo e acque sotterranee.

Siti Contaminati attività quarto trimestre 2017					
Sito	Descrizione Sito Contaminato	matrice campionata	n° sopralluoghi	n° campioni	Fase
Sinistro occorso in data 2.05.12	Sopralluogo e campionamento c/o S.S. 92 Km. 28 nel Comune di Anzi	Acque sotterranee	2	2	Caratterizza zione
Sito Interesse Nazionale	Sopralluogo e campionamento Zona Ind.le di Tito - Lotto Metalteco	Terreno	3	16	Caratterizza zione
Area Pozzo	Sopralluogo e campionamento c/o Area Pozzo Tempa Rossa 1 del Comune di Corleto Perticara	Terreno	1	12	
	Sopralluogo e campionamento c/o C.da La Rossa Proprietà Morano - Romanella - Montemurro	Terreno	2	8	
Area Impianto di termovalor izzazione di Rendina Ambiente	Sopralluogo e campionamento c/o Impianto di termovalorizzazione di Rendina Ambiente - San Nicola di Melfi ( D.G.C. di Melfi 75 del 28/4/17)	Acque sotterranee	8	43	Intervento pilota di Bonifica
Area Centro Olio Val d'Agri	Sopralluogo e campionamento c/o Area Centro olio Val D'Agri ( COVA)	Terreno	2	6	Caratterizza zione
	Sopralluogo e campionamento c/o Area Esterna Centro olio Val D'Agri ( COVA) – Fosso del Lupo	Acque sotterranee	1	1	Verifica MISE
			19	88	

### Per la provincia di Matera

Nella provincia di Matera, nel 4° trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati sopralluoghi su 9 siti con prelievo di 15 campioni di terreno e 14 di acque sotterranee

Siti Contaminati attività quarto trimestre 2017				
sito	Descrizione Sito	N. Campioni	Matrice	Fase
Salandra – Ferrandina SIN Valbasento	Ditta “Blue Cube Chemicals Italy”	1	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Salandra – Grottole - Pomarico - Ferrandina SIN Valbasento	Suoli Agricoli – Accordo di Programma – CBMT07	10	Terreno	Integrazione alla caratterizzazione
Pista Mattei – SIN Valbasento	Pista Mattei in Pisticci Scalo	2	Terreno	Caratterizzazione
Area Pozzo in dismissione	Ex Area Pozzo di estrazione Gas denominata “Ferrandina 13”	3	Terreno	Bonifica
ITREC - SOGIN	ITREC – SOGIN in località Trisaia	5	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Discarica di RSU di Pomarico	Discarica in località Manferrara Sottana	3	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Discarica Rifiuti Speciali	Discarica Rifiuti Speciali in loc. Pantone nel comune di Pisticci	1	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
P.V. ESSO	Punto Vendita Carburanti di Matera in Via Lucana	2	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Ex P.V. ESSO	Ex Punto Vendita Carburanti di Montalbano Jonico in Via Sacro Cuore di Gesù	2	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee

Per il sito della Pista Mattei si è in fase di caratterizzazione e quindi di verifica della eventuale presenza di contaminazione, per l’Area Pozzo “Ferrandina 13” si è nella fase di bonifica con rimozione dei terreni contaminati e monitoraggio della qualità delle acque sotterranee.

Nell’ambito dell’Accordo di Programma Quadro per la gli interventi di messa in sicurezza dei Siti di interesse Nazionale dei Tito e della Valbasento, relativamente al progetto CBMT 07 sulla bonifica dei suoli agricoli, sono stati effettuati campionamenti di terreno ai fini dell’integrazione della caratterizzazione.

Per quel che riguarda il sito ITREC-SOGIN, la discarica di RSU di Pomarico, la discarica di rifiuti speciali a Pisticci, i P.V. ESSO di Matera e Montalbano Jonico e la ditta “Blue Cube Chemicals Italy”, sono stati eseguiti ulteriori campionamenti delle acque sotterranee, per meglio definire la contaminazione riscontrata.

## 2.15. Monitoraggio Discariche

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
RIF2	Discariche monitorate	S	n	ARPAB	Regionale	Quarto Trimestre 2017	☺

#### *Per la Provincia di Potenza*

Nel quarto trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati due sopralluoghi con campionamento presso due diverse Discariche:

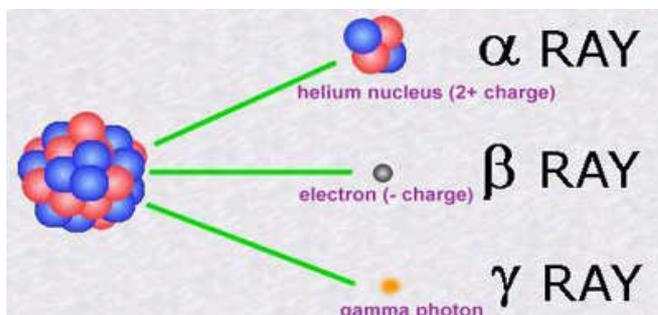
- N° 1 Sopralluogo c/o Piattaforma Trattamento e Smaltimento Rifiuti Speciali C.da Matina - Gestore SEMATAF-Guardia Perticara
- N° 1 Sopralluogo e campionamento acque meteoriche esterne al bacino stoccaggio rifiuti c/o Piattaforma Trattamento e Smaltimento Rifiuti Speciali C.da Matina -Gestore SEMATAF-Guardia Perticara
- N°1 sopralluogo e campionamento di percolato c/o Impianto gestione RSU Loc. Frontoni del Comune di Sant'Arcangelo

#### *Per la Provincia di Matera*

Nella Provincia di Matera sono 5 le discariche per le quali l'ARPAB ha eseguito nel quarto trimestre campionamenti, sopralluoghi e istruttorie di atti ad esse relative.

Un quadro di sintesi dello stato delle discariche verrà fornito nella relazione annuale.

## **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.

La normativa vigente e l'attuale organizzazione nazionale per la sorveglianza della radioattività prevedono tre livelli di monitoraggio ambientale: le **Reti Locali**, attraverso le quali si esercita il controllo dell'ambiente **attorno agli impianti nucleari** e altri impianti di particolare rilevanza (source related); le **Reti Regionali**, delegate al monitoraggio e controllo generale dei livelli di radioattività sul territorio regionale (source related/person related); le **Reti Nazionali** (comprendenti la Rete delle strutture agenziali regionali denominata RESORAD, la Rete REMRAD gestita dall'ISPRA con compiti di pronto allarme, la Rete delle centraline fisse per la dose GAMMA, pure gestita dall'ISPRA, etc.) con il compito di fornire il quadro di riferimento generale della situazione italiana ai fini della valutazione della dose alla popolazione, prescindendo da particolari situazioni locali.

### **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).

### **Competenze di ARPAB in materia di "radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale"**

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.

## 2.16. 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 suddetta 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 e diffusa. 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, mari 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
MAI1	Superamenti Cs-137 in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI3	Superamenti Cs-137 in Fallout	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI4a	Superamenti Cs-137 in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI5a	Superamenti Cs-137 in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	NP *
MAI6a	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI6b	Superamenti Ra-226 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI7a	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI7b	Superamenti Ra-226 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI8	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	NP *
MAI9	Superamenti Cs-137 in posidonia	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	NP *
MAI10	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	NP *
MAI13a	Superamenti attività Cs-137 in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI13b	Superamenti attività radionuclidi NORM in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI2	Superamenti beta totale in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹ <sup>(1)</sup>
MAI4b	Superamenti attività beta residuo in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI4c	Superamenti attività alfa totale in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI5b	Superamenti attività beta residuo in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	NP *
MAI5c	Superamenti attività alfa totale in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	NP *
MAI12a	Superamenti attività beta residuo in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI12b	Superamenti attività alfa totale in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹
MAI12c	Superamenti attività Trizio in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	☹

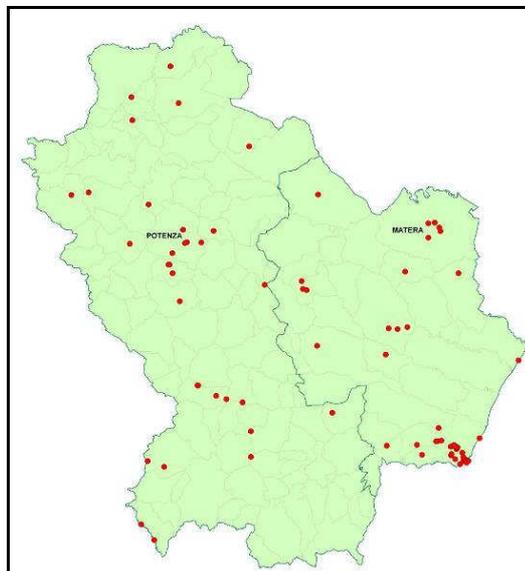
**Tabella 1: Quadro Sinottico degli indicatori della Rete Regionale**

### Legenda Tabella:

\*NP: Misure Non Presenti (in relazione alla periodicità dei campionamenti e delle analisi, se non diversamente indicato nel paragrafo *Descrizione degli indicatori*).

\*\* NE: Misure Non Effettuate (per cause tecniche).

## Punti di monitoraggio della Rete Regionale



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



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

## Descrizione degli indicatori della 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 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 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 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 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  $(0,27 \div 0,78)$  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  $(8 \div 47)$  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  $(0.7 \div 21)$  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  $(12 \div 80)$  Bq/Kg, con valori massimi di 145 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  $(0.15 \div 5.0)$  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 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  $(0.09 \div 0.6)$  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  $(0.04 \div 0.4)$  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  $(0 \div 0.2)$  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.

## **Esito monitoraggio Rete Regionale eseguito nel Periodo di Riferimento**

**Nel corso del quarto trimestre del 2017 si è evidenziata una anomalia radiometrica sull'attività beta totale nel Particolato Totale Sospeso (PTS).**

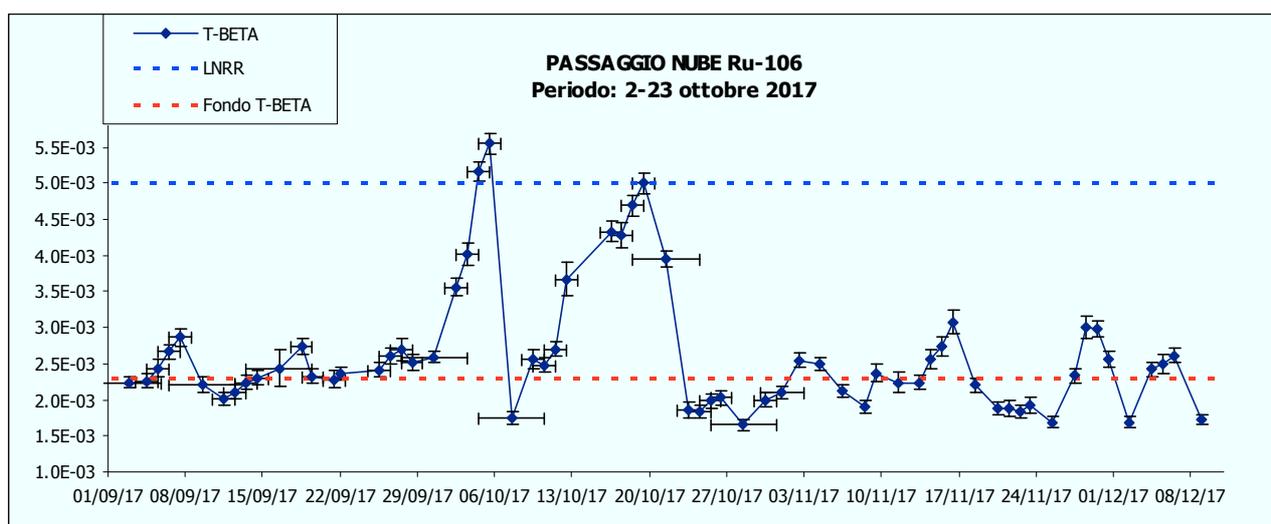
**Nota 1: SUPERAMENTO LIVELLO DI RIFERIMENTO BETA TOTALE IN PTS**

In relazione all'attività beta totale nel Particolato Totale Sospeso (PTS), nei giorni tra il 4 ed il 6 Ottobre 2017 sono stati registrati due superamenti del *livello notificabile* fornito da ISPRA (pari a  $0.005 \text{ Bq/m}^3$ ), rispettivamente del 3% e dell'11% dovuti al passaggio della nube di Rutenio106 di origine transfrontaliera segnalata da ISPRA e registrata dalla rete RESORAD. Il passaggio della nube è ben evidenziato nel grafico seguente, dove si riporta l'andamento dell'attività beta totale nel periodo 01/09/2017 – 08/12/2017, unitamente al valore di riferimento (LNRR) ed al valore di fondo, riportati per confronto.

La curva rossa tratteggiata rappresenta il valore di fondo nello stesso periodo, mentre la linea blu tratteggiata è il valore di riferimento ISPRA (LNRR).

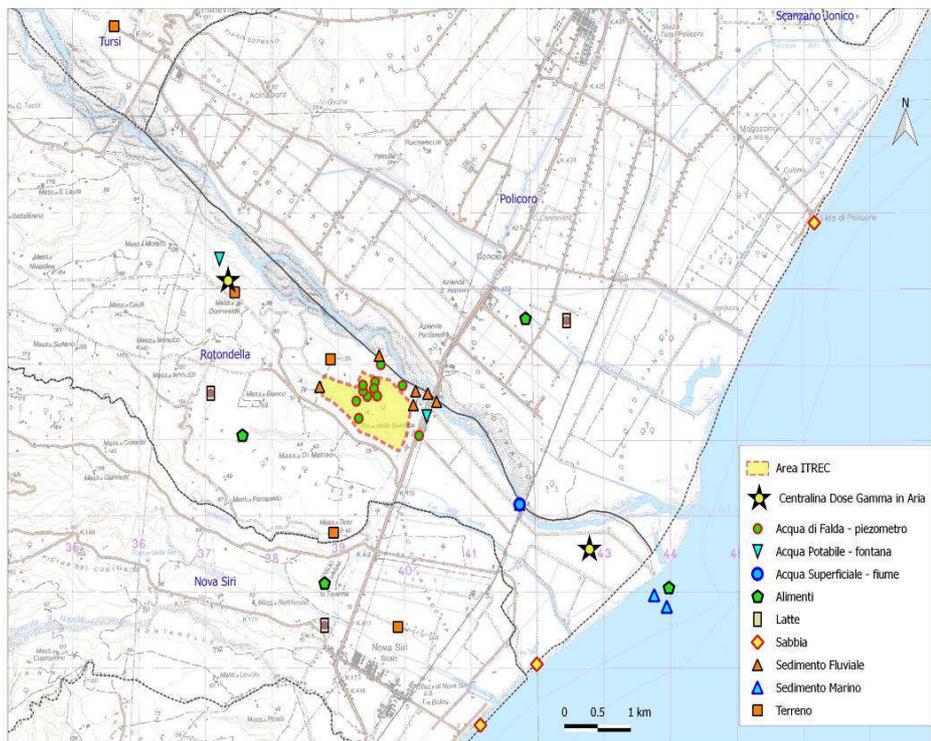
Il primo picco dal 2 al 6 ottobre, è dovuto al passaggio della nube, confermato dalla registrazione nello stesso periodo, di un valore significativo dell'attività Ru-106 nella spettrometria gamma nel pacchetto quindicinale campionato tra il 2 ed il 9 ottobre pari a  $(0.5 \pm 0.1) \text{ mBq/m}^3$ , e dalla assenza di un analogo picco nell'alfa totale.

Al contrario, il secondo picco tra il 12 ed il 23 ottobre è presente anche nell'alfa totale e con simile intensità rispetto al fondo, a conferma che si tratta di un evento naturale legato alle condizioni atmosferiche che concentrano o meno i radionuclidi naturalmente presenti nell'atmosfera.



## 2.17. 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 (quando presenti) 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
MLI1a	Superamenti Cs-137 in acque di fiume	S	n	ARPAB	Fiume Sinni tra ITREC e foce	4° trimestre 2017	NP *
MLI2	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	☺
MLI3	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova	4° trimestre 2017	NP
MLI4	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Scarico ITREC - Rotondella	4° trimestre 2017	NP
MLI5	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	NP
MLI6	Superamenti Cs-137 in sabbia	S	n	ARPAB	Litorale Metaponto-	4° trimestre 2017	☺
MLI7a	Superamenti Cs-137 in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Area impianto ITREC	4° trimestre 2017	NP
MLI8a	Superamenti Cs-137 in acque potabili	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova	4° trimestre 2017	NP
MLI9	Superamenti Cs-137 in cereali/vegetali/ frutta	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova	4° trimestre 2017	☺
MLI10a	Superamenti Cs-137 in latte	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova	4° trimestre 2017	☺
MLI11	Superamenti formula di scarico effluenti	S	n	SOGIN	Impianto ITREC	4° trimestre 2017	☺
MLI1b	Superamenti attività beta residuo in acque di fiume	S	n	ARPAB	Fiume Sinni tra ITREC e foce	4° trimestre 2017	☺
MLI1c	Superamenti attività alfa totale in acque di fiume	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	☺
MLI7b	Superamenti attività beta residuo in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Area impianto ITREC	4° trimestre 2017	☺
MLI7c	Superamenti attività alfa totale in acque sotterranee	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	☺
MLI7d	Superamenti attività Sr-90 in acque sotterranee	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	☹ (2)
MLI8b	Superamenti attività beta residuo in acque potabili	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	4° trimestre 2017	☺
MLI8c	Superamenti attività alfa totale in acque potabili	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	☺
MLI8d	Superamenti attività Sr-90 in acque potabili	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	☺
MLI8e	Superamenti attività Trizio in acque potabili	S	n	ARPAB		4° trimestre 2017	☺
MLI10b	Superamenti Sr-90 in latte	S	n	ARPAB		Rotondella, Tursi, Nova	4° trimestre 2017

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

#### Legenda Tabella:

\*NP: Misure **Non Presenti** (in relazione alla periodicità dei campionamenti e delle analisi, se non diversamente indicato nel paragrafo *Descrizione degli indicatori*).

## 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").

### ***Esito monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC eseguito nel Periodo di Riferimento***

Nel corso del quarto trimestre del 2017 nelle acque di drenaggio prelevate all'interno dell'impianto ITREC si sono misurati valori di Sr-90 che normalmente non vengono riscontrati nelle acque sotterranee.

#### **Nota 2: SUPERAMENTO VALORE SR-90 IN ACQUE SOTTERRANEE**

In relazione alle concentrazioni di Sr-90 misurate nelle acque sotterranee, i valori riscontrati nei pozzi di drenaggio P2, P3 e P8 (interni all'Impianto ITREC) risultano superiori. Tuttavia, come espressamente dichiarato da ISPRA, tenendo conto che trattasi del "sistema di drenaggio delle acque" (finalizzato proprio al "controllo continuo del livello di risalita delle acque di falda" in corrispondenza delle aree/locali interrati dell'Impianto, quali il parco waste liquidi, Fossa 7.1, Buca 7.2), e che tali acque vengono convogliate verso i tre bacini di raccolta degli "effluenti liquidi dell'ITREC", monitorati prima dello scarico a mare, i limiti di riferimento sono quelli riportati nella "formula di scarico" autorizzata con la licenza di esercizio dell'Impianto. Nella fattispecie, i valori di Sr-90 misurati nei suddetti pozzi di drenaggio risultano mediamente dello stesso ordine di grandezza di quelli riscontrati da ARPAB negli "effluenti liquidi", sporadicamente prelevati nei bacini di raccolta dell'Impianto (prima dello scarico a mare).

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

Nel primo trimestre 2017 è stato installato un sistema avanzato per il monitoraggio della radioattività in aria all'esterno dell'impianto ITREC di Rotondella, il cui controllo è gestito dall'ARPAB. Questo sistema è costituito da due nuove centraline che hanno sostituito quelle precedenti ormai obsolete e mal funzionanti, già installate da ARPAB a monte e a valle dell'ITREC. Il sistema è stato integrato nel Centro di Monitoraggio Ambientale (CMA) dell'Agenzia.

Oltre al rateo di dose gamma, possono essere ora monitorati anche gli spettri gamma, indicativi delle 'attività' in aria di alcuni radionuclidi artificiali di interesse, il cui andamento temporale è un utile elemento di valutazione della contaminazione radioattiva in caso di eventuali anomalie radiometriche riscontrate nei livelli di dose ambientale. I dati vengono acquisiti da remoto in "tempo reale" con medie temporali di dieci minuti. Sono state settate anche delle soglie di allarme e in caso di superamento viene inviata una comunicazione via e-mail al personale incaricato. Periodicamente i dati cumulativi più rappresentativi vengono elaborati dall'ufficio, determinando i valori massimi e i valori medi giornalieri e mensili, al fine di individuare eventuali anomalie radiometriche rispetto al fondo naturale storico della zona.

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MOI1	Superamenti soglia di attenzione (valore max orario/giornaliero)	S	n	ARPAB	Locale – all'esterno dell' ITREC	4° trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

**MOI1:** numero di superamenti del valore massimo giornaliero (valutato su un tempo di integrazione di 10 minuti) del rateo di 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.

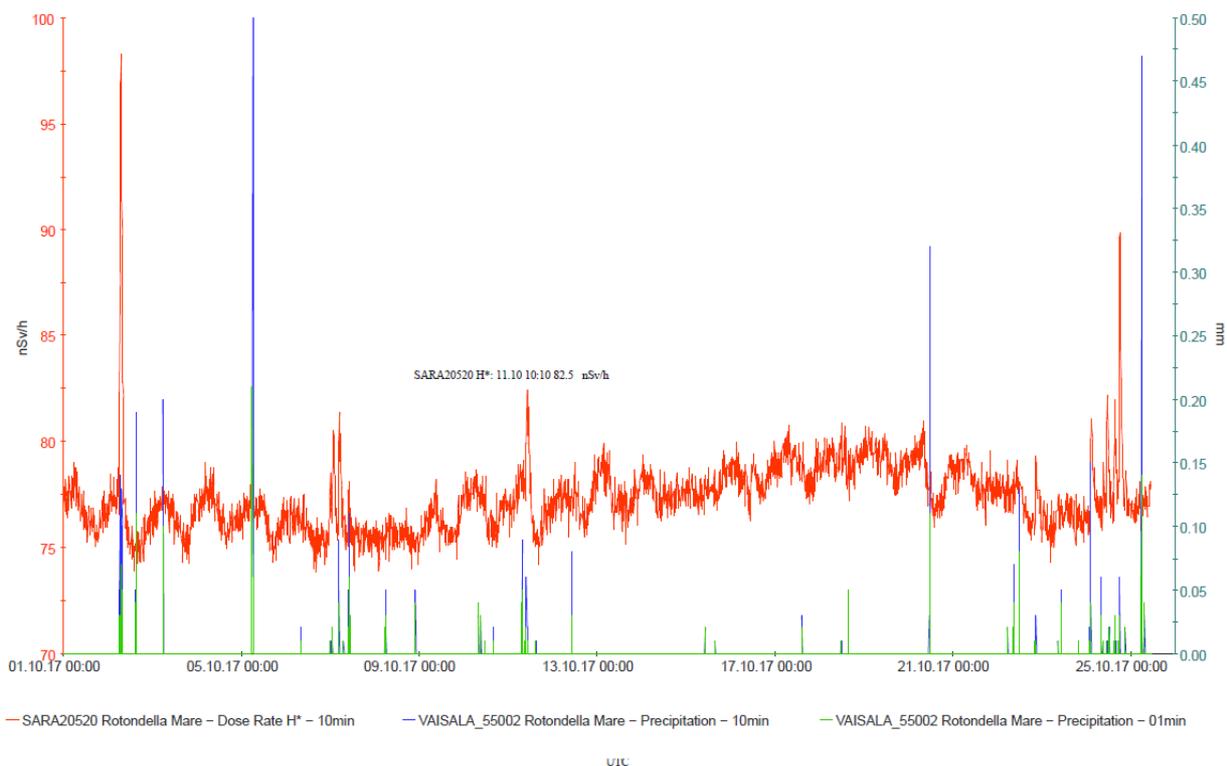
**Nel periodo di riferimento: Nessun superamento rilevato rispetto alla soglia di attenzione.**

Nelle successive due figure sono riportati i grafici i dati rilevati, su base temporale di 10 minuti, dalle Centraline *Rotondella2* e *Rotondella Mare*. A causa di un problema sulla rete di trasmissione *ethernet*, l'acquisizione in continuo ed in automatico dei dati si è interrotta il 25 ottobre. Dati parziali sono stati scaricati in situ dalle centraline (che memorizzano dati in locale per qualche giorno)

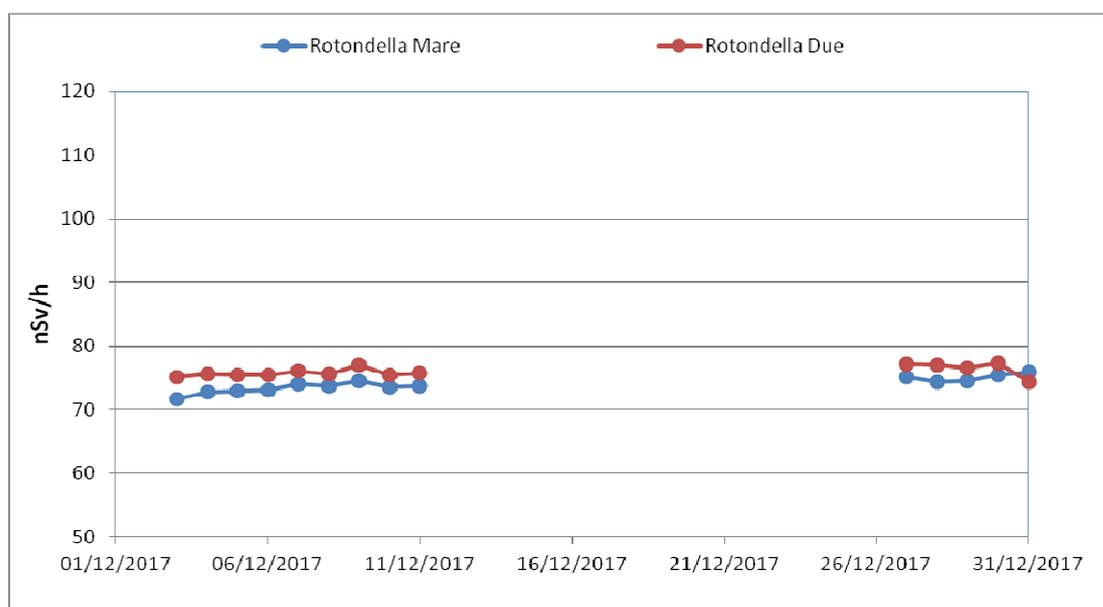
*Dati Centralina Rotondella2*



*Dati Centralina Rotondella Mare*



Rilevazioni mese di ottobre (*Rotondella 2* in alto, *Rotondella Mare* in basso). Tutti i picchi del Rateo di Dose (in rosso) visibili nelle figure sono da correlare con le precipitazioni atmosferiche (in blu e in verde) che riportano al suolo, concentrandola, la radioattività naturale presente in atmosfera. Tutti i valori puntuali del rateo di dose rilevati sono inferiori alla soglia di attenzione di 250 nSv/h.



**Dati relativi alle medie giornaliere del Rateo di Dose, scaricati in situ dalle centraline nel mese di dicembre 2017.**



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
MSI1	Superamento Livello di Azione in almeno un edificio scolastico del comune	S	n	ARPAB	comunale	4° trimestre 2017	☺

#### Descrizione degli indicatori

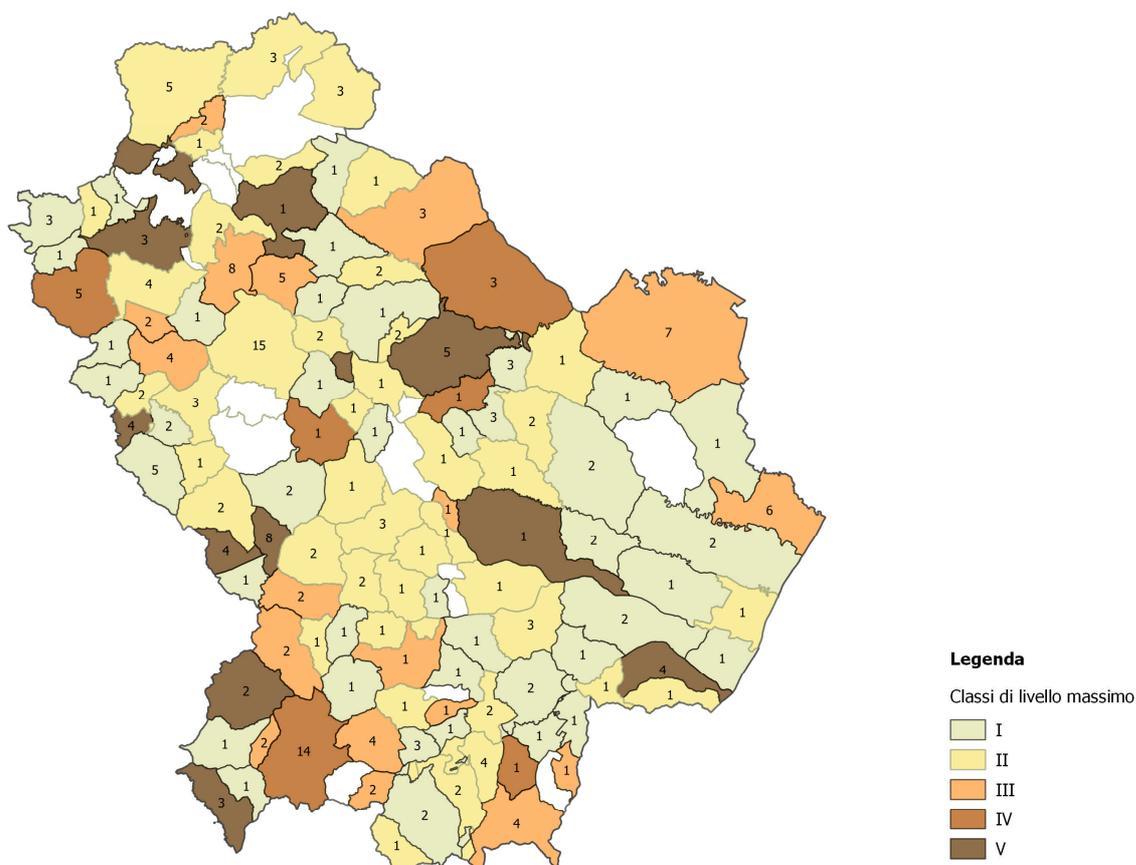
**MSI1:** individuazione di Comuni in cui i livelli massimi di concentrazione di radon indoor misurati negli edifici scolastici, risultano maggiori di 500 Bq/m<sup>3</sup> (Livello di Azione per il luoghi di lavoro, ai sensi del D.Lgs. 241/00).

Nella figura seguente è riportato la mappa dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati nelle scuole dei comuni della Basilicata. Generalmente le misure sono state effettuate per un periodo di tempo limitato a circa 3-6 mesi (screening). Nei punti di misura dove sono stati riscontrati valori superiori ad una *soglia di screening* di 300 Bq/m<sup>3</sup> (misura parziale), il periodo di misura è stato esteso ad un intero anno al fine di poter effettuare il confronto con il *Livello di Azione*. 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.

Sono stati esaminati uno o più edifici scolastici per ogni comune, privilegiando i plessi dell'infanzia e delle primarie di I e II grado, tenendo conto del numero totale di scuole presenti e della loro dislocazione sul territorio comunale, frazioni comprese. Al fine di avere dei termini di paragone utili, in alcuni comuni sono state considerate anche strutture non scolastiche, come per esempio nella città di Matera dove sono stati esaminati anche alcuni locali commerciali in zona Sassi.

Al 31 dicembre 2017 sono stati interessati dalle misure n.118 Comuni sui 131 della Basilicata (il 90%) esaminando 276 strutture, di cui n. 250 plessi scolastici e n. 26 strutture/locali di diverso uso, per un totale di n. 424 dosimetri installati ed analizzati. Nel corso del 2017 sono state poi effettuate anche ulteriori misure in alcuni comuni già precedentemente esaminati dove stati aperti nuovi edifici scolastici, a causa di trasferimento delle attività didattiche in altra sede.

**Nel quarto trimestre del 2017 sono stati individuati altre due nuove strutture con *livelli massimi* oltre la *soglia di screening* (misura parziale), per le quali sono già in corso le ulteriori misure di completamento al fine di determinare la media annua della concentrazione di radon da confrontare con il *Livello di Azione*.**





**Fig.1. Mappa 2017 dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati in Basilicata mediante indagine conoscitiva condotta in istituti scolastici .**

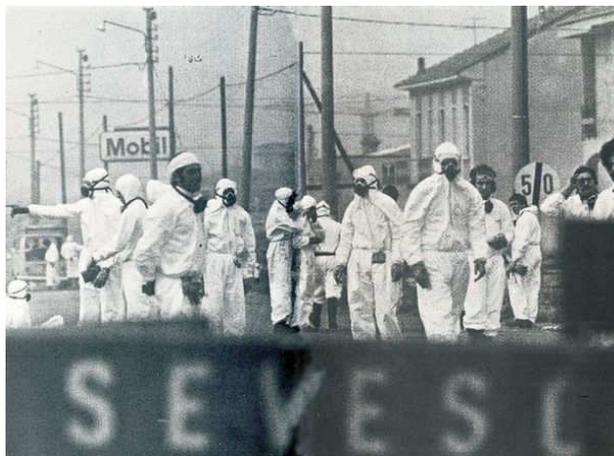
Il numero riportato nelle aree evidenziate indica il numero di edifici scolastici esaminati in ogni territorio comunale. Le classi di livello rappresentano una suddivisione dei valori massimi osservati in fasce incrementali di 100 Bq/m<sup>3</sup> dalla I alla IV, mentre la classe V contempla valori massimi osservati superiori a 400 Bq/m<sup>3</sup> (80% del Livello di Azione). Vedi anche relazione [Radon Indoor negli edifici scolastici](#) pubblicata sul sito ARPAB il 26 febbraio 2015.

### 3. Risposte

### 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

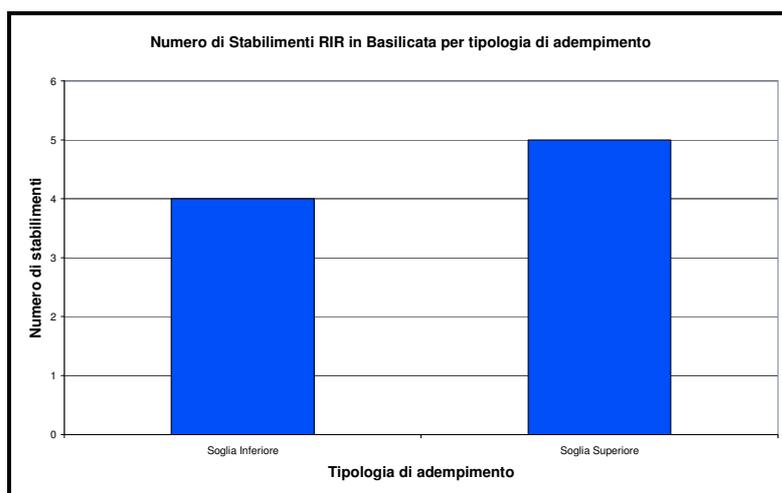
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
GRI1	Stabilimenti RIR	D	n	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☹
GRI2	Quantità di sostanze pericolose	P	tonnellate	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☹
GRI3	Ispezioni SGS PIR	R	n	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

#### GRI 1: Stabilimenti RIR

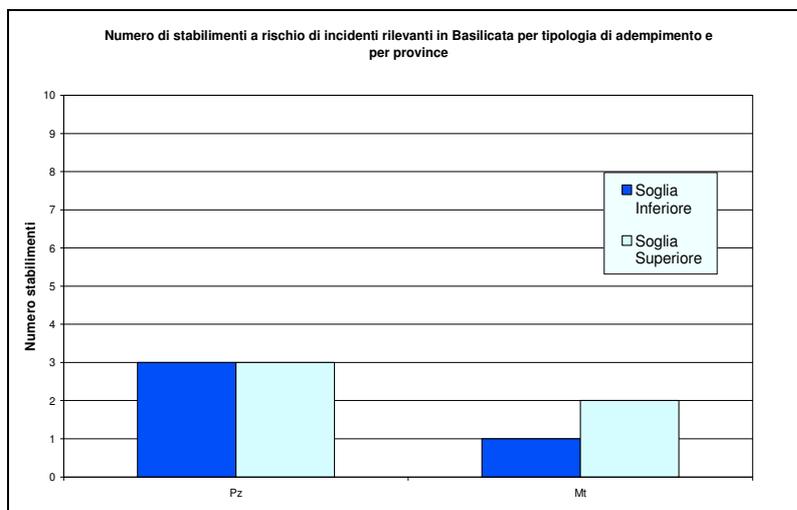
L'indicatore proposto individua gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio regionale.

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.

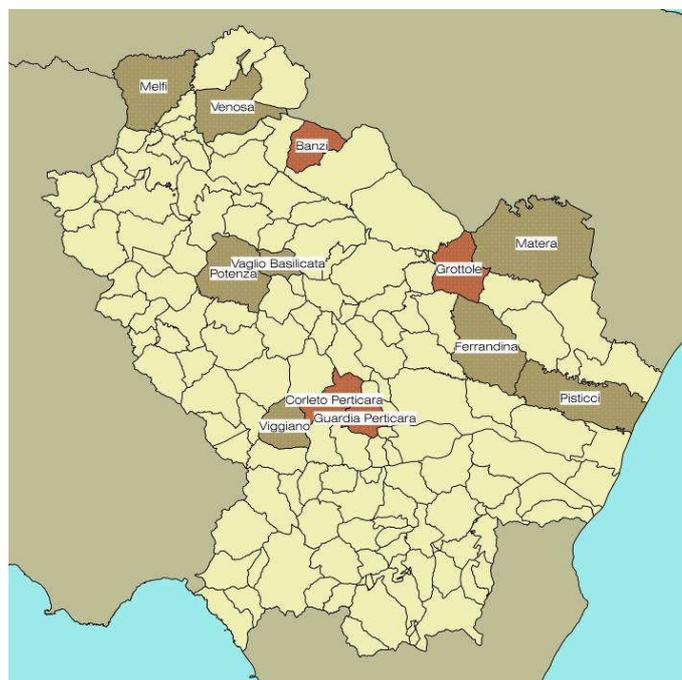
GRI 1.2 Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento e per province



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

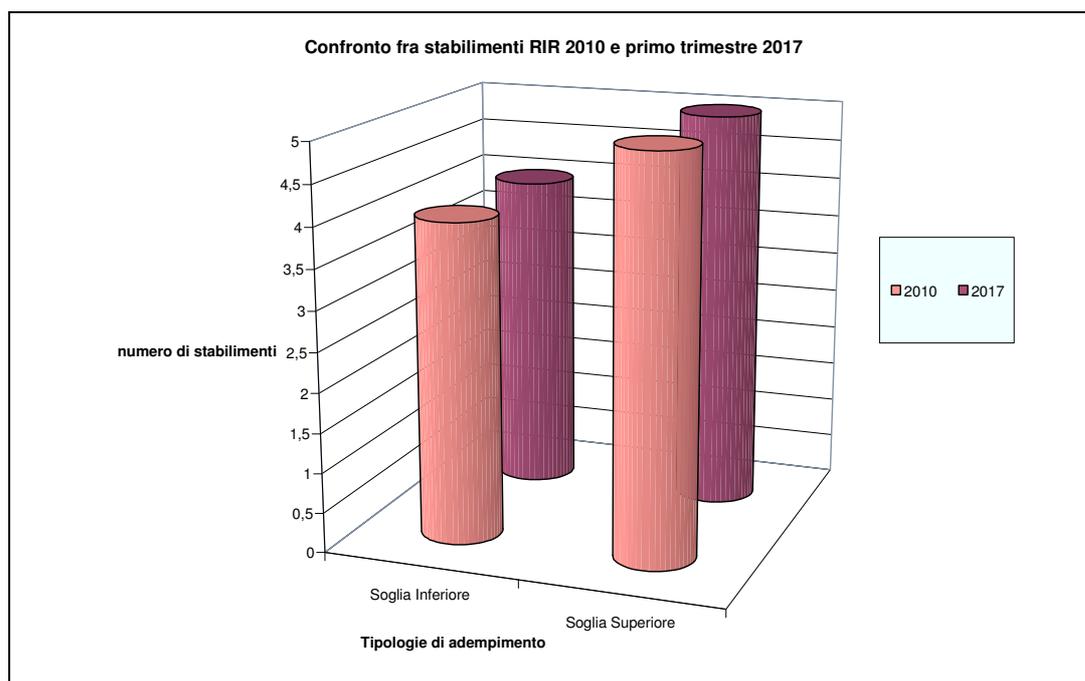
GRI 1.3 Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento e per Comuni

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 è presente un 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 quarto trimestre 2017



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>	-	323,63		-
<b>Soglia Superiore</b>	69426	341,2	600 (Epicloridrina) 620 (TDI)	-
<b>TOTALE</b>	<b>69426</b>	<b>620</b>	<b>2939</b>	-

### **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.

Nel quarto trimestre 2017 sono state avviate due ispezioni SGS: presso lo stabilimento SIP Matera e presso lo stabilimento Commer Tgs, entrambe rientranti nella Direttiva Seveso per la detenzione .di Toluendisocianato.

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.



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 i livelli politici.

### Quadro sinottico degli indicatori

CODICE	INDICATORE	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale	Copertura temporale	Stato attuale
<b>EMAS 1</b>	Numero di pareri positivi/numero pareri richiesti	R	Valore	ARPAB	BAS	IV trimestre 2017	☺
<b>EMAS 2</b>	Numero aziende registrate/numero di aziende richiedenti	R	Valore	ARPAB	BAS	2015-2016-2017	☺

### 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 sono riassunti nella tabella seguente:

	Valori
<b>Aziende richiedenti 2017</b>	1
<b>Aziende registrate nel 2017</b>	0
<b>EMAS 1</b>	<b>0%</b>

Il personale agenziale ha richiesto ufficialmente la collaborazione di ISPRA per la gestione della procedura di verifica di competenza ARPAB relativamente alla procedura EMAS avviata da Sogina spa per il Sito Trisaia di Rotondella.

La procedura era fase di studio anche alla luce delle recenti risultanze analitiche che hanno evidenziato, in alcuni punti, il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per alcuni parametri chimici, non radiologici, rispetto ai valori previsti dalla normativa vigente.

ARPAB nei primi mesi del 2018 ha espresso parere negativo al rilascio del parere EMAS.

La Sezione EMAS Italia del Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit, nella seduta del 14 marzo 2018, ha analizzato la richiesta di Registrazione EMAS relativa al sito in Sogine e sulla base della relazione di



ARPAB pervenuta il 28/02/2018 ha ritenuto di sospendere l'iter istruttorio non riscontrando al momento l'esistenza delle condizioni per il rilascio della Registrazione EMAS.

### ***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 quelle effettivamente mantenute, relative al triennio 2015/2017 dell'analisi, evidenziano un peggioramento della situazione. Diverse aziende registrate nel 2015 non hanno mantenuto la registrazione nel 2016 e nel 2017. 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.



### **Il Piano d'azione nazionale per il GPP (PAN GPP) e relativi riferimenti normativi.**

Gli Acquisti Verdi o GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come “[...] l’approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull’ambiente lungo l’intero ciclo di vita”.

Accogliendo l’indicazione contenuta nella Comunicazione della Commissione europea “Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale” (COM(2003) 302), e in ottemperanza del comma 1126, articolo 1, della legge 296/2006 (legge finanziaria 2007), il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha elaborato, attraverso un ampio processo di consultazione con enti locali e parti interessate e con la collaborazione degli altri Ministeri Competenti (Economia e Finanze e Sviluppo Economico) e degli enti e strutture tecniche di supporto (CONSIP, ENEA, ISPRA, ARPA), il “Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione” (di seguito PAN GPP). (for English click here).

Il Piano, adottato con il Decreto Interministeriale dell’11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell’8 maggio 2008), ha l’obiettivo di massimizzare la diffusione del GPP presso gli enti pubblici in modo da farne dispiegare in pieno le sue potenzialità in termini di miglioramento ambientale, economico ed industriale.

Tale Piano, come previsto dallo stesso, è stato aggiornato con Decreto 10 aprile 2013 (G.U. n. 102 del 3 maggio 2013).

Il PAN GPP fornisce un quadro generale sul Green Public Procurement, definisce degli obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali e i volumi di spesa, su cui definire i ‘Criteri Ambientali Minimi’ (CAM).

Detta inoltre delle specifiche prescrizioni per gli enti pubblici, che sono chiamati a:

- effettuare un’analisi dei propri fabbisogni con l’obiettivo di razionalizzare i consumi e favorire il decoupling (la dissociazione tra sviluppo economico e degrado ambientale)

- identificare le funzioni competenti per l'attuazione del GPP coinvolte nel processo d'acquisto
- redigere uno specifico programma interno per implementare le azioni in ambito GPP

Si tratta di uno strumento di politica ambientale che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica, contribuendo, in modo determinante, al raggiungimento degli obiettivi delle principali strategie europee come quella sull'uso efficiente delle risorse o quella sull'Economia Circolare.

Con il nuovo Codice appalti (D.lgs 50/2016), e con le modifiche apportate successivamente con il Correttivo del Codice appalti (D.lgs. 56/2017), il GPP non è più uno strumento volontario ma è diventato obbligatorio. Infatti, l'art. 34 ha introdotto l'obbligo di applicazione, per l'intero valore dell'importo della gara, delle "specifiche tecniche" e delle "clausole contrattuali", contenute nei criteri ambientali minimi (CAM), "per gli affidamenti di qualunque importo". Nel caso di appalti riguardanti lavori di ristrutturazione edilizia, nei casi e nelle modalità previste da un decreto del Ministero dell'Ambiente, i CAM devono essere applicati "per quanto possibile". Lo stesso articolo prevede che si debba tener conto dei CAM anche per la definizione dei criteri di aggiudicazione di cui all'art.95 del Codice.

Il nuovo testo dell'art. 213 Codice appalti prevede il monitoraggio dell'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi da parte di ANAC.

### **Le azioni intraprese dall'ARPAB per l'attuazione del PAN GPP.**

Con DDG n. 467 del 15/11/2016 l'Agenzia ha adottato la Politica di Acquisti Verdi e ha istituito il gruppo di lavoro, modificato con DDG n. 235 del 25/07/2017, per la predisposizione del Piano Triennale degli acquisti verdi.

L'Agenzia ha sempre partecipato alle attività del GdL del SNPA sul GPP e ha fornito contributi e predisposto il questionario annuale in materia.

Il 14 luglio 2017 è stato tenuto in Agenzia il primo seminario sul GPP rivolto a tutti i dirigenti, ai funzionari che si occupano di gare, nonché i referenti delle linee progettuali previste del Masterplan.

In data 29.12.2017 è stata avanzata la proposta di Piano Triennale GPP ARPAB per il triennio 2018/2020.

Il Programma d'azione è stato elaborato in attuazione del documento di indirizzo denominato "Adozione politica di acquisti verdi – green public procurement dell'Arpa Basilicata e costituzione gruppo di lavoro" approvato con DDG n. 467/2016 concernente la Politica di Acquisti Verdi agenziali e la costituzione del relativo gruppo di lavoro.

Il documento è stato redatto sulla base delle indicazioni fornite dalla Linea Guida "Green Public Procurement" del Sistema Agenziale in cui viene proposto un modello elaborato per poter essere applicato nel SNPA, riferimento sia per le Agenzie che non hanno ancora intrapreso un percorso



strutturato per il GPP, sia per quelle che intendono migliorarlo e delle previsioni del Piano di Azione della Regione Basilicata per gli acquisti pubblici ecologici (PARB).

Contestualmente è stata richiesta ed avviata una collaborazione con ARPA Calabria per un supporto formativo e tecnico sul tema degli acquisti verdi.

Parallelamente alla redazione del Piano Triennale degli acquisti verdi l'Agenzia ha iniziato a richiedere, ai sensi dell'art.34 del D.Lgs 50/2016, che vengano soddisfatti i Criteri Minimi Ambientali approvati anche per le forniture al prezzo più basso.

### 3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali



L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) é 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
AIA 1	Installazioni con AIA	R	Numero (N)	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☺
AIA 2	Pareri Elaborati	R	Numero (N)	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☺

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 45.

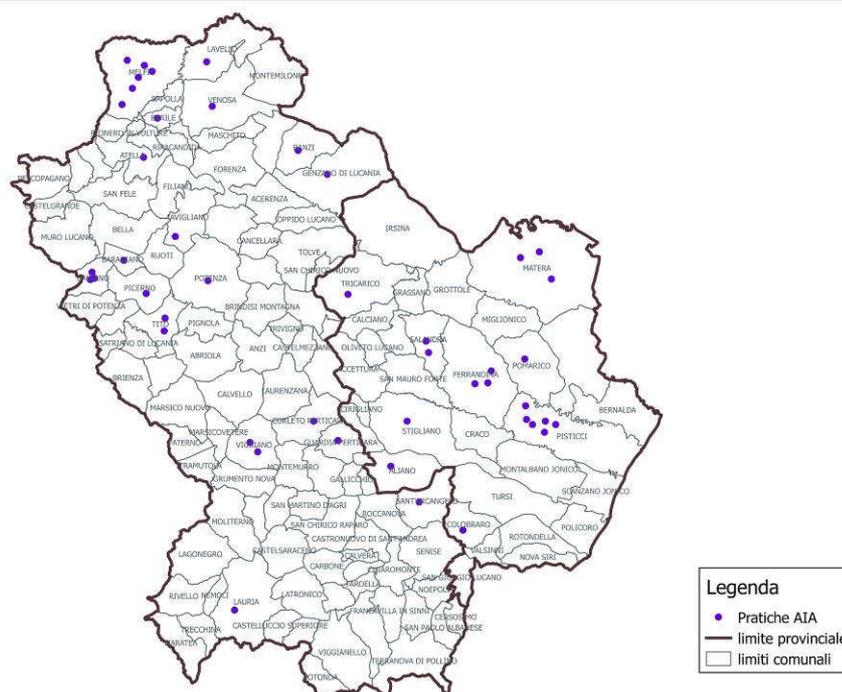


Fig. 1 Distribuzione spaziale delle installazioni con AIA

### 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

Ragione Sociale	Provincia	Numero DGR
Semataf S.r.l. Piattaforma rifiuti speciali (Guardia Perticara)	Potenza	632/2014
Ferrero (Balvano)	Potenza	443/2017
Sistema integrato gestione rifiuti Lauria	Potenza	436/2010
Cementeria Costantinopoli S.r.l. (Barile)	Potenza	1198/2017
Tecnoparco Val Basento (Pisticci)	Matera	1387/2010
Lucart S.r.l. (Avigliano)	Potenza	951/2017
Discarica di Venosa	Potenza	1143/2013
Società Val d'Agri (S. Arcangelo)	Potenza	857/2013
Comune di Pomarico	Matera	431/2008
Cio-Impianti RSU S.r.l. (Tricarico)	Matera	1171/2015
Allevamento Bestiame di Curcio Antonio (Picerno)	Potenza	1490/2008
Barilla G. e R. Fratelli S.p.A. (Melfi)	Potenza	786/2017
Unione dei Comuni Alto Bradano (Genzano)	Potenza	1504/2009
Fenice S.p.A. Cogenerazione (Melfi)	Potenza	1000/2016
Monier S.p.A. (Salandra)	Matera	672/2017
Green Power S.p.A. (Stigliano)	Matera	936/2013
Italcementi S.p.A. (Matera)	Matera	1197/2017
Discarica di Aliano	Matera	1110/2009
Discarica di Matera (La Martella)	Matera	1915/2006
Ferriere Nord S.p.A. (Potenza)	Potenza	113/2017

Ragione Sociale	Provincia	Numero DGR
Ila Valdadige S.r.l. (Matera)	Matera	1357/2010
Discarica Salandra	Matera	2113/2010
La Carpia Discarica Monodedicata (Ferrandina)	Matera	958/2014
Eni s.p.A. Centro Olio Val d'Agri	Potenza	627/2011
Sata S.p.A. (Melfi)	Potenza	314/2011
BBC S.r.l. (Pisticci)	Matera	413/2011
Sapio Produzione Idrogeno (Ferrandina)	Matera	1011/2011
Comune di Atella	Potenza	1150/2011
Gnosis Bioresearch S.r.l. (Pisticci)	Matera	444/2017
Blue Cube Chemicals Italy S.r.l. ex Dow (Pisticci)	Matera	417/2014
Depuratore ASI (Melfi)	Potenza	984/2013
TOTAL	Potenza	1888/2011
Comunità Montana Basso Sinni (Colobraro)	Matera	616/2012
Rendina Ambiente S.r.l. (Melfi)	Potenza	428/2014
SU.IT Suini Italiani s.r.l. (Banzi) (*)	Potenza	1858/2014
Eugea Mediterranea S.p.A. (Gaudio di Lavello)	Potenza	1412/2012
Valenzano S.r.l. Installazione per la messa in riserva e recupero dei metalli e dei composti metallici (Tito)	Potenza	908/2015
Ri.Plastic S.p.a. (Balvano)	Potenza	1093/2017
La Carpia Domenico s.r.l. (Ferrandina)	Matera	910/2015
Depuratore ASI (Viggiano)	Potenza	911/2015
Depuratore ASI (Baragiano)	Potenza	912/2015
Depuratore ASI (Balvano)	Potenza	913/2015
Ecobas - Pisticci	Matera	441/2017

Ragione Sociale	Provincia	Numero DGR
Energhe (Balvano)	Potenza	1332/2016
Sistemi Sospensioni s.p.A.	Potenza	744/2017

***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 quarto trimestre 2017 è pari a 4*

### 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
<b>AIA CRA1</b>	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	4° trimestre 2017	😊

### AIA CRA1: 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 di controllo sull'amianto sono quattro, due in provincia di Potenza e due in provincia di Matera. Le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo:

<b>AIA - Controlli e verifica autocontrolli</b>			
<i>Provincia</i>	<i>n. controlli</i>	<i>n. autocontrolli</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	1	1	0
Matera	1	4	0

<b>Controlli AIA – campioni analizzati nel trimestre</b>						
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni aerodispersi</i>	<i>n. superamenti</i>	<i>n. campioni terreni</i>	<i>n. superamenti</i>	<i>n. campioni acque</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	1	0	–	–	–	–
Matera	–	–	1	0	–	–

## Rumore



Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>AIA RUM 1</b>	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☺

### **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.

#### **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.

Nel quarto trimestre 2017 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>
Ferrero - Balvano	Parere Controllo su Controllo del Gestore	rispondente
Semataf Guardia P.	Verbale	rispondente
Lucart – Avigliano	Parere	rispondente
TRS - Balvano	Osservazioni	rispondente
COVA - Viggiano	Riavvio Cova	Relazione
Riplastic - Balvano	Verbale	rispondente
Lucania Metalzinco - Lauria	Parere	rispondente
Semataf Guardia P.	Controllo su Controllo del Gestore	rispondente
Rendina - Melfi	Verbale	rispondente
B.B.C. Srl Pisticci scalo	Valutazione degli autocontrolli	rispondente
MONIER Srl Salandra	Valutazione degli autocontrolli	rispondente
COVA - Viggiano	Valutazione degli esiti dei dati del monitoraggio acustico in continuo	Superamento del limite di legge

## Radioattività



Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>AIA RAD 1</b>	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Provinciale	4 trimestre 2017	☺

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

Lo stabilimento “Ferriere Nord” di Potenza è una fonderia di materiali e rottami metallici ferrosi al fine del 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 tempestivamente raccolte e confinate e poi 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’ufficio C.R.R. acquisisce occasionalmente, c/o lo stabilimento in questione, 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.

### Quadro sinottico degli indicatori

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.

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MRI1	Superamenti Cs-137 polveri	S	n	ARPAB	Sito produttivo	4° trimestre 2017	☺
MRI2	Superamenti Cs-137 granella	S	n	ARPAB			☺
MRI3	Superamenti Cs-137 Provini	S	n	ARPAB			☺
MRI4	Superamenti Ra-226 polveri	S	n	ARPAB			☺
MRI5	Superamenti Ra-226 granella	S	n	ARPAB			☺
MRI6	Superamenti Ra-226 Provini	S	n	ARPAB			☺
MRI7	Segnalazioni portale radiometrico	S	n	FERRIERE NORD			☺

#### Quadro Sinottico degli indicatori per il sito "Ferriere Nord"

#### Descrizione degli indicatori

**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 (2.96 ÷4.65) 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 0.055 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 0.0841 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 (4.35 ÷40.37) 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, pari a (1.77 ÷10.14) 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 (42.4 ÷48.6).

**MRI7:** Segnalazioni del portale radiometrico corrispondenti al rilevamento di "sorgenti" radioattive, o materiale contaminato, 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.

## Risultati

Nel periodo di riferimento è stato effettuato il sopralluogo annuale (con campionamenti), come previsto nell'AIA regionale, in data 02/11/2017. I relativi dati analitici sono risultati nel range dei corrispondenti valori di fondo.

Nel corso del 4° trimestre 2017 è pervenuta n. 1 nuova comunicazione di anomalia radiometrica segnalata dal portale in ingresso al sito produttivo, evidenziando un trend in linea con le segnalazioni medie trimestrali riportate nel 2016, e un miglioramento rispetto al 3° trimestre (n. 3 segnalazioni).

### 2) *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 una 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.

#### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MRI1	Segnalazioni portale radiometrico	S	n	RENDINA	Sito produttivo	4° trimestre 2017	☹

#### Quadro Sinottico degli indicatori per il sito "Rendina Ambiente"



### Descrizione degli indicatori

**MRI1:** Segnalazioni del portale radiometrico corrispondenti al rilevamento di “sorgenti” radioattive, o materiale contaminato, 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.

#### **Risultati**

Nel corso del 4° trimestre 2017 ci sono state n. 4 nuove segnalazioni del portale radiometrico, comunicate agli Enti competenti, evidenziando un trend in aumento rispetto alla media registrata fino al 3° trimestre 2017 (pari a circa n.2 segnalazioni).

### *Acque superficiali*

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>AIA ASU 1</b>	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Provinciale	Terzo trimestre 2017	😊

Nel corso del quarto trimestre 2017 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)  <i>DGR 428/2014 e DGR 2584 del 03.11.99</i>	Bimestrale	Fiume Ofanto a monte e a valle dello scarico consortile
Centro Olio Val d'Agri (Viggiano).  <i>DGR 627/2011</i>	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***

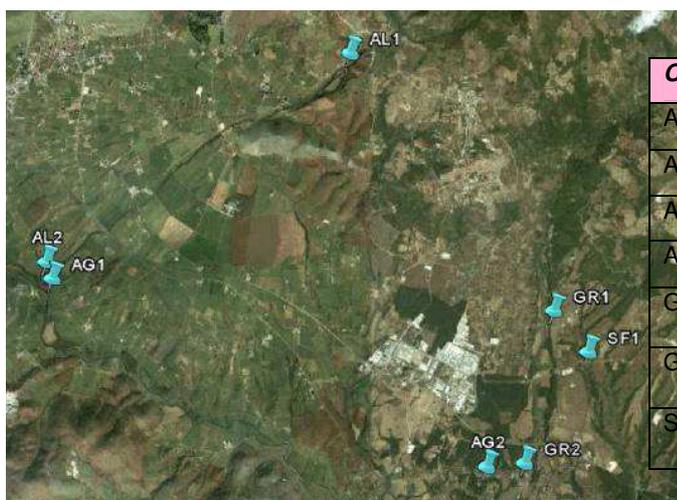
Sono stati effettuati campionamenti delle acque del fiume Ofanto a monte e a valle dell'impianto di depurazione consortile di S.Nicola di Melfi.

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

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

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

In ottemperanza alla delibera di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Eni per lo stabilimento COVA vengono condotti campionamenti mensili delle acque superficiali nei punti indicati nelle figura seguente e più dettagliatamente descritti nella tabella.



<b>Codice</b>	<b>Nome</b>	<b>Comune</b>
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

I campionamenti sono stati effettuati nei giorni:

2 e 3 ottobre 2017

6 e 7 novembre 2017

4 e 5 dicembre 2017

Una valutazione sullo stato di qualità dei corpi idrici verrà effettuata alla fine dell'anno e sarà riportata nella relazione annuale sullo stato dell'ambiente.

### Acque sotterranee

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>AIA ASO 1</b>	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☺

Nel corso del quarto trimestre 2017 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>

### DGR 627/2011 Area Val d'Agri

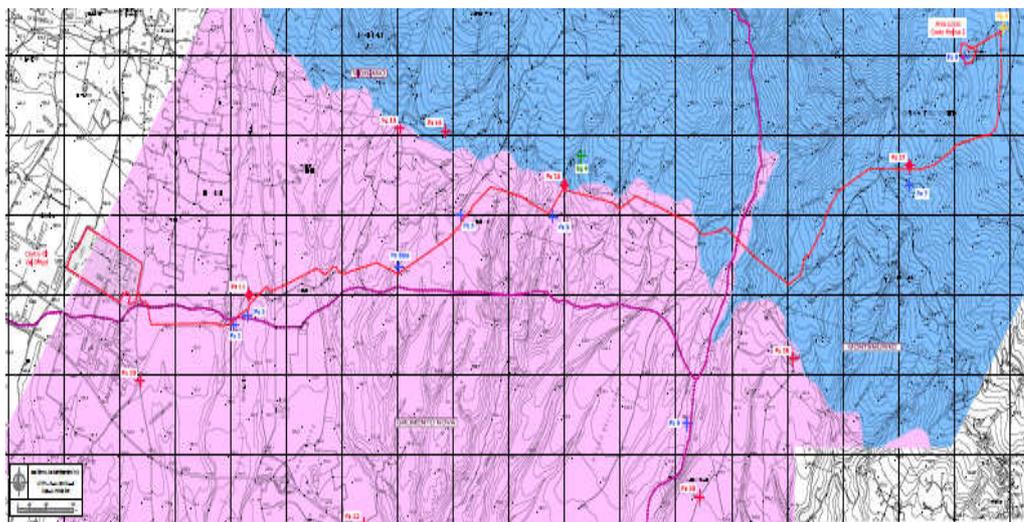
1) Nel terzo trimestre dell'anno 2017 sono state monitorate le acque sotterranee sui 4 piezometri individuati nell'area esterna al centro Olio Val d'Agri, nell'ambito del protocollo operativo *Verifica dello stato di Qualità ambiente – Centro Olio Val D'Agri*. Sono stati prelevati 8 campioni.



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);

I risultati sono in fase di elaborazione.

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.



**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
Indeno (1,2,3-c,d) Pirene*	µg/l	0,1
Benzo (b) Fluorantene*	µg/l	0,1
Naftalene	µg/l	
Acenaftilene	µg/l	
Acenaftene	µg/l	
Fluorene	µg/l	

	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite
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 SO <sub>4</sub>	<b>250</b>
Calcio	mg/l	
Magnesio	mg/l	
pH	unità di pH	
Solidi sospesi totali	mg/l	
Solfuri	mg H <sub>2</sub> S/l	

Nel corso del terzo trimestre dell'anno 2017 sono stati prelevati complessivamente 34 campioni, i relativi risultati son in fase di elaborazione.

**DGR 428/2014 (Rendina Ambiente) 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 bimestrale. Di seguito si riportano i superamenti delle concentrazioni soglia di con Soglia di Contaminazione (CSC) in riferimento al D.Lgs. 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2 relativamente ai campionamenti effettuati nel mese di novembre 2017.

*Campionamenti del 27/11/2017*

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs. 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
123	Bromodichlorometano	0.21 µg/l	0.17 µg/l
	Fluoruri	2001 µg/l	1500 µg/l
100	Fluoruri	2469 µg/l	1500 µg/l
101	Fluoruri	1640 µg/l	1500 µg/l
	Nichel	32 µg/l	20 µg/l
102	Fluoruri	16345µg/l	1500 µg/l
103	Fluoruri	2309 µg/l	1500 µg/l
124	Fluoruri	2011 µg/l	1500 µg/l
104	Fluoruri	2247 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	1.7 µg/l	1. µg/l
125	Fluoruri	2026 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	4.60 µg/l	1.1 µg/l
105	Fluoruri	2060 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	8.6 µg/l	1.1 µg/l
	Mercurio	1.1 µg/l	1.0 µg/l
	1.2 dicloropropano	0.26 µg/l	0.15 µg/l
126	Fluoruri	1990 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.8 µg/l	1.1 µg/l
	Mercurio	1.2 µg/l	1.0 µg/l
106	Fluoruri	1973 µg/l	1500 µg/l
	Mercurio	1 µg/l	1.0 µg/l
107	Fluoruri	2307 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	5.50 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	1.70 µg/l	1.5 µg/l
	Mercurio	4 µg/l	1.0 µg/l
127	Fluoruri	2209µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	1.7 µg/l	1.1 µg/l
	Mercurio	1.1 µg/l	1.0 µg/l
108	Fluoruri	2323 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	1.6 µg/l	1.1 µg/l
	Mercurio	1.6 µg/l	1.0 µg/l
128	Fluoruri	2204µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	6.2 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	2.0 µg/l	1,5 µg/l
	Mercurio	1.7 µg/l	1.0 µg/l

Campionamenti del 28/11/2017

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
109	Fluoruri	2006 µg/l	1.500 µg/l
	Tetracloroetilene	8.9 µg/l	1,1 µg/l
	Tricloroetilene	2.3 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	1.00 µg/l	0.15 µg/l
130	Fluoruri	1901µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene Tricloroetilene	3.9 µg/l 1.8 µg/l	1,1 µg/l 1,5 µg/l
131	Fluoruri	1968µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.9 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	1.6 µg/l	1,5 µg/l
110	Fluoruri	2043µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	45 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	1.00 µg/l	0.15 µg/l
132	Fluoruri	2098 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	3.2 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	61.2 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.22 µg/l	0.15 µg/l
111	Fluoruri	2093 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	28.6 µg/l	1.1 µg/l
	1,2-dicloropropano	0.11 µg/l	0,15 µg/l
111 B	Fluoruri	1954µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	7.4 µg/l	1.1 µg/l
133	Fluoruri	1983µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	34.0 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	2.3 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.21 µg/l	0.15 µg/l
112	Fluoruri	1782 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	3.6 µg/l	1,5 µg/l
134	Tricloroetilene	2.9 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.36 µg/l	0.15 µg/l
112 B	Fluoruri	1641µg/l	1500 µg/l
113	1,2 - Dicloropropano	0.26 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	4.3 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	15.0 µg/l	1.1 µg/l
135	Tricloroetilene	1.8 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.41 µg/l	0.15 µg/l
114	Tetracloroetilene	3.5 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.45µg/l	0.15 µg/l
	Ferro	311 µg/l	200 µg/l
114	Tricloroetilene	3.5 µg/l	1.5 µg/l
114 B	Tricloroetilene	5.6 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.53 µg/l	0.15 µg/l
129	Fluoruri	2226 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	3.9µg/l	1,5 µg/l
	Tetracloroetilene	9.5 µg/l	1,1 µg/l
	1,2-dicloropropano	0.97 µg/l	0,15 µg/l

	Triclorometano	0,3 µg/l	0,15 µg/l
--	----------------	----------	-----------

*Campionamenti del 29/11/2017*

Pozzo	Parametro	Concentrazione	Concentrazione soglia di contaminazione (D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)
115	Tricloroetilene	3.5 µg/l	1,5 µg/l
	Solfati	283mg/l	250 mg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.45 µg/l	0.15 µg/l
	Nichel	54 µg/l	20 µg/l
115B	Solfati	261 mg/l	250 mg/l
	Tricloroetilene	6.7 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.63 µg/l	0.15 µg/l
116	Non è stato possibile portare a termine l'intero set analitico per problemi di ordine strumentale che si sono verificati durante le attività analitiche su questo campione. I parametri determinati non hanno mostrato superamenti delle CSC.		
116 B	1,2 - Dicloropropano	0.57 µg/l	0.15 µg/l
117	Tricloroetilene	3.2 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	5.4 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	1.10 µg/l	0.15 µg/l
136	1,2 - Dicloropropano	0.70 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	5.2 µg/l	1,5 µg/l
	Tetracloroetilene	1.3 µg/l	1,1 µg/l
118	Tricloroetilene	4.7 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	4.6 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.74 µg/l	0.15 µg/l
137	Tricloroetilene	4.3 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	1.3 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	2.3 µg/l	1.1 µg/l
119	Tetracloroetilene	2,45 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	1.15 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	2.8 µg/l	1,5 µg/l
	Tetracloroetilene	2.9 µg/l	1.1 µg/l
120	Tetracloroetilene	3.6 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.49µg/l	0.15 µg/l
121	Tetracloroetilene	3.3 µg/l	1.1 µg/l
139	Solfati	299mg/l	250 mg/l
122	Fluoruri	1530 µg/l	1500 µg/l
140	Fluoruri	1552 µg/l	1500 µg/l

Nell'ambito delle attività di monitoraggio del Vulture Melfese discendenti 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 bimestrale.

I superamenti delle CSC rilevati nel mese di Novembre 2017 sono riportati nella tabella seguente.

**Monitoraggio ambientale del melfese (D.G.R. 2584 DEL 03.11.99)  
Campionamento Novembre 2017**

	unità di misura	Risultati									Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
		pozzo 1	pozzo 2	pozzo 3	pozzo 4	pozzo 5	pozzo 6	pozzo 7	pozzo 8	pozzo 9		
Tetracloroetilene	µg/l	0,4	<0,1	0,9	<b>5,3</b>	<0,1	<0,1	<0,10	non campionato	<b>1,4</b>	1,1	EPA 5030C 2003+ EPA 8260C 2006
Ferro	µg/l	43	<b>205</b>	7	28	21	<b>287</b>	<b>1700</b>		<b>242</b>	200	EPA 200.8 1994
Nichel	µg/l	19	<b>64</b>	6	< 2	<b>28</b>	<b>149</b>	<b>199</b>		<b>392</b>	20	EPA 200.8 1994
Manganese	µg/l	<b>119</b>	<b>1054</b>	16	<b>562</b>	<b>73</b>	<b>251</b>	<b>1617</b>		<b>378</b>	50	EPA 200.8 1994
Fluoruri	µg/l	<b>2124</b>	<b>1956</b>	<b>1856</b>	1494	<b>1922</b>	1260	762		1143	1500	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l SO4	71	68	78	44	65	82	<b>309</b>		88	250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

**Legenda**

I numeri in grassetto rosso indicano i superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione nelle acque sotterranee

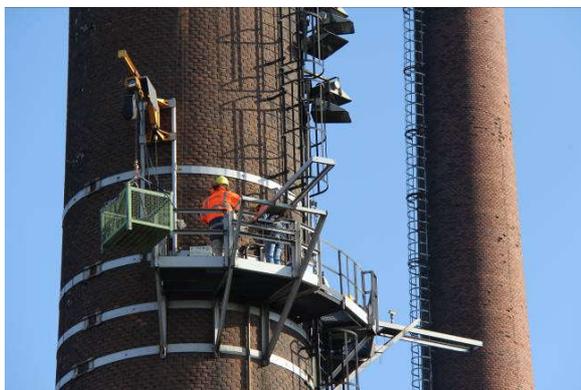
Note:

Il Pozzo 8 non è stato campionato per battente insufficiente

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

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

## Emissioni in Atmosfera



Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AIA ARIA 1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	Quarto trimestre 2017	☺

Nel quarto trimestre 2017 sono state condotte **verifiche documentali** degli autocontrolli previste dalle delibere di autorizzazione integrata ambientale per i seguenti stabilimenti:

Stabilimento	Comune	DGR
SEMATAF	GUARDIA P.	632/14
FERRIERE NORD	POTENZA	113/17
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	S.ARCANGELO	857/13
BARILLA	MELFI	786/2017
FERRERO	BALVANO	1332/16
RIPLASTIC	BALVANO	909/15
LUCART	AVIGLIANO	951/17
ITALCEMENTI	MATERA	1197/2010
ILA LATERIZI S.r.l.	MATERA	1357/2010
B.B.C. S.p.a.	PISTICCI SCALO	413/2011
ECOBAS S.r.l. - Pisticci Scalo (MT);	PISTICCI SCALO	441/2017
GNOSIS BIORESEARCH S.r.l.	PISTICCI SCALO	444/2017
TECNOPARCO VALBASENTO S.p.a.	PISTICCI SCALO	1387/2010

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, dal 09/10/17 al 13/10/18, per conto di ARPAB, prelievi e caratterizzazione delle emissioni in atmosfera da parte della ditta esterna LASER LAB di Chieti con la supervisione di Funzionari ARPAB, per la verifica del rispetto dei limiti degli inquinanti stabiliti nella D.G.R. di Autorizzazione di Rendina Ambiente S.r.l.

Sono stati campionati il camino: E1 annesso al forno a griglia, e il camino E2 annesso al forno rotante. Inquinanti campionati ai camini E1; ed E2

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)  
PM10- PM2,5

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 risultano inferiori ai valori limite previsti nella DGR 428 del 14/04/2014 .

Sono stati effettuati in data 07 e 08 del mese di novembre, per conto di ARPAB, prelievi e caratterizzazione delle emissioni in atmosfera da parte della ditta esterna LASER LAB di Chieti con la supervisione di Funzionari ARPAB, per la verifica del rispetto dei limiti degli inquinanti stabiliti nella D.G.R. di Autorizzazione di Rendina Ambiente S.r.l.

E' stato campionato il camino E2 annesso al forno rotante. Il camino E1 annesso al forno a griglia era fermo .

Inquinanti campionati al camino E2

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)  
PM10- PM2,5

In data 28, 29 e 30 del mese di novembre è stato campionato il camino E1 linea forno a griglia

Inquinanti campionati al camino E1

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)  
PM10- PM2,5

Inoltre sono effettuati in data 12, 13 e 14 del mese di dicembre, per conto di ARPAB, prelievi e caratterizzazione delle emissioni in atmosfera da parte della ditta esterna LASER LAB di Chieti con la supervisione di Funzionari ARPAB, per la verifica del rispetto dei limiti degli inquinanti stabiliti nella D.G.R. di Autorizzazione di Rendina Ambiente S.r.l.

Sono stati campionati il camino: E1 annesso al forno a griglia, e il camino E2 annesso al forno rotante.

Inquinanti campionati ai camini E1; ed E2

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)  
PM10- PM2,5

I risultati e i relativi rapporti di prova sono presenti sul sito istituzionale ARPAB

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

Dalla valutazione dei risultati riportati nei rapporti di prova si evince che le concentrazioni di tutti gli inquinanti analizzati risultano inferiori ai limiti stabiliti in DGR 428 del 14/04/2014

## QUALITÀ ARIA

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>AIA ARIA 2</b>	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Provinciale	Quarto trimestre 2017	☺

### 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.



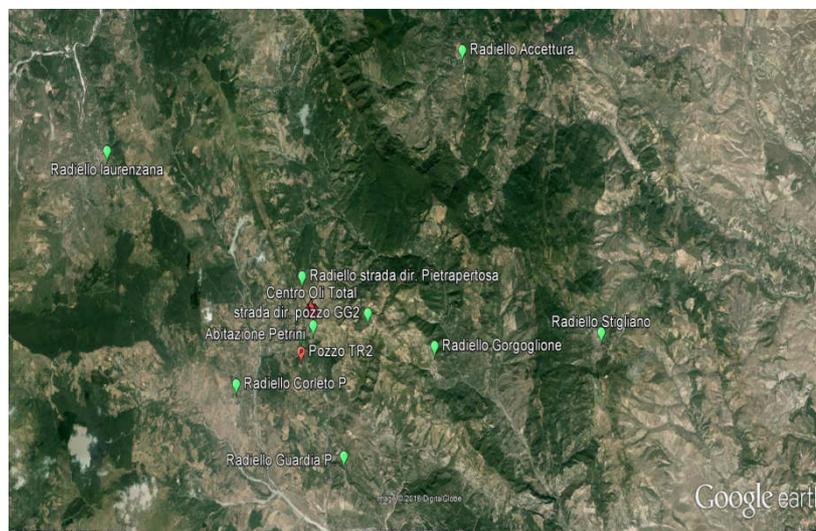
L'Organizzazione Mondiale della Sanità (rif."Air Quality Guideline for Europe" 2nd Edition – 2000) individua un valore guida contro gli odori molesti pari a 7 µg/m<sup>3</sup>- mediato su un periodo di 30 minuti - valore in corrispondenza del quale, la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore 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



Sono stati effettuati i campionamenti nei seguenti periodi:

Dal 12/09/17 al 28/09/17

Dal 28/09/17 al 17/10/17

Dal 17/10/17 al 02/11/17

Dal 02/11/17 al 16/11/17

Dal 16/11/17 al 07/12/17

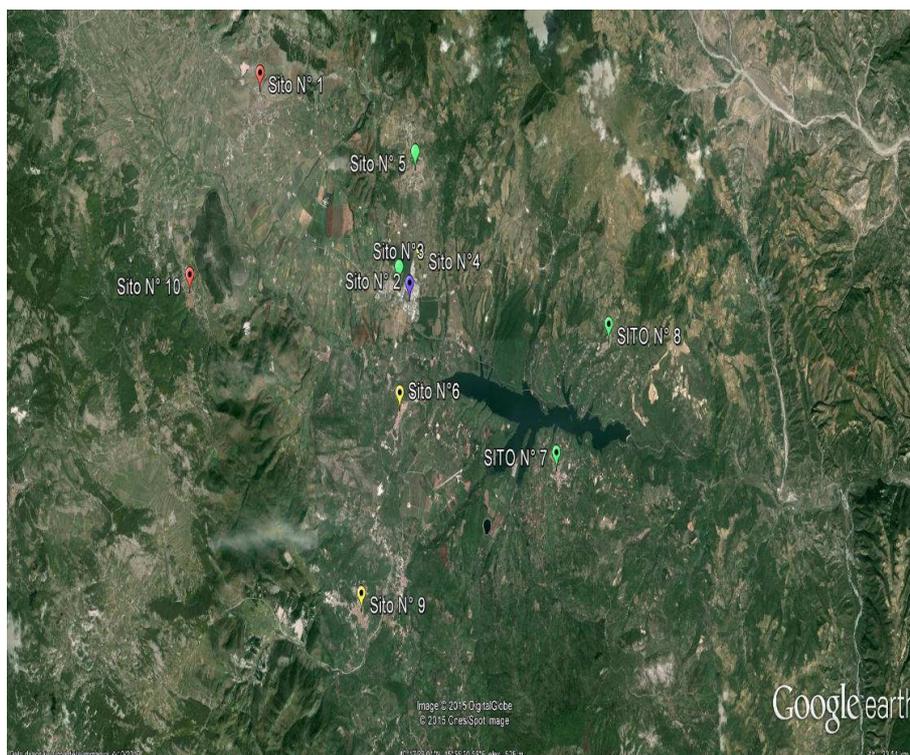
Dal 07/12/17 al 28/12/17

Dal 28/12/17 al 16/01/18

I valori riscontrati, nei siti di misura, in tutti i periodi di campionamento sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. (  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ),

### 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 µg/m<sup>3</sup>.



La campagna di monitoraggio dell'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>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
8) Urbano	Montemurro	Piazza G. Albin
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto

10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo
------------	-----------	-----------------------------

Sono stati effettuati i campionamenti nei seguenti periodi:

Dal 05/10/17 al 24/10/17

Dal 24/10/17 al 09/11/17

Dal 09/11/17 al 14/11/17 \*

(sostituzione radielli per segnalazione cattivi odori )

Dal 14/11/17 al 05/12/17

Dal 05/12/17 al 07/12/17 \*

(sostituzione radielli nell'area ind.le di Viggiano per segnalazione cattivi odori )

Dal 05/12/17 al 19/12/17

Dal 19/12/17 al 04/01/18

I valori riscontrati, nei siti di misura, in tutti i periodi di campionamento sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. (  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ), tranne che nel seguente periodo di esposizione :

**Dal 05/12/17 al 19/12/17**

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 nel sito di misura, n°8 dove si è rilevato un valore pari a  $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  , valore superiore al limite di rilevabilità, ma comunque inferiore al valore guida ( O.M.S.) pari a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Nei siti n°5 e n°7 non sono stati trovati i radielli in data 19/12/2017 a causa del cedimento del supporto del radiello molto probabilmente avvenuto per avverse condizioni meteo (forte vento) pertanto non è stato possibile installare i radielli nuovi.

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	L.O.D. Limite di rivelabilità
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.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
4) Industriale	Viggiano	Strada direzione Viggiano	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale	<L.O.D.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
8) Urbano	Montemurro	Piazza G. Albini	<b>5</b>	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
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.	$0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

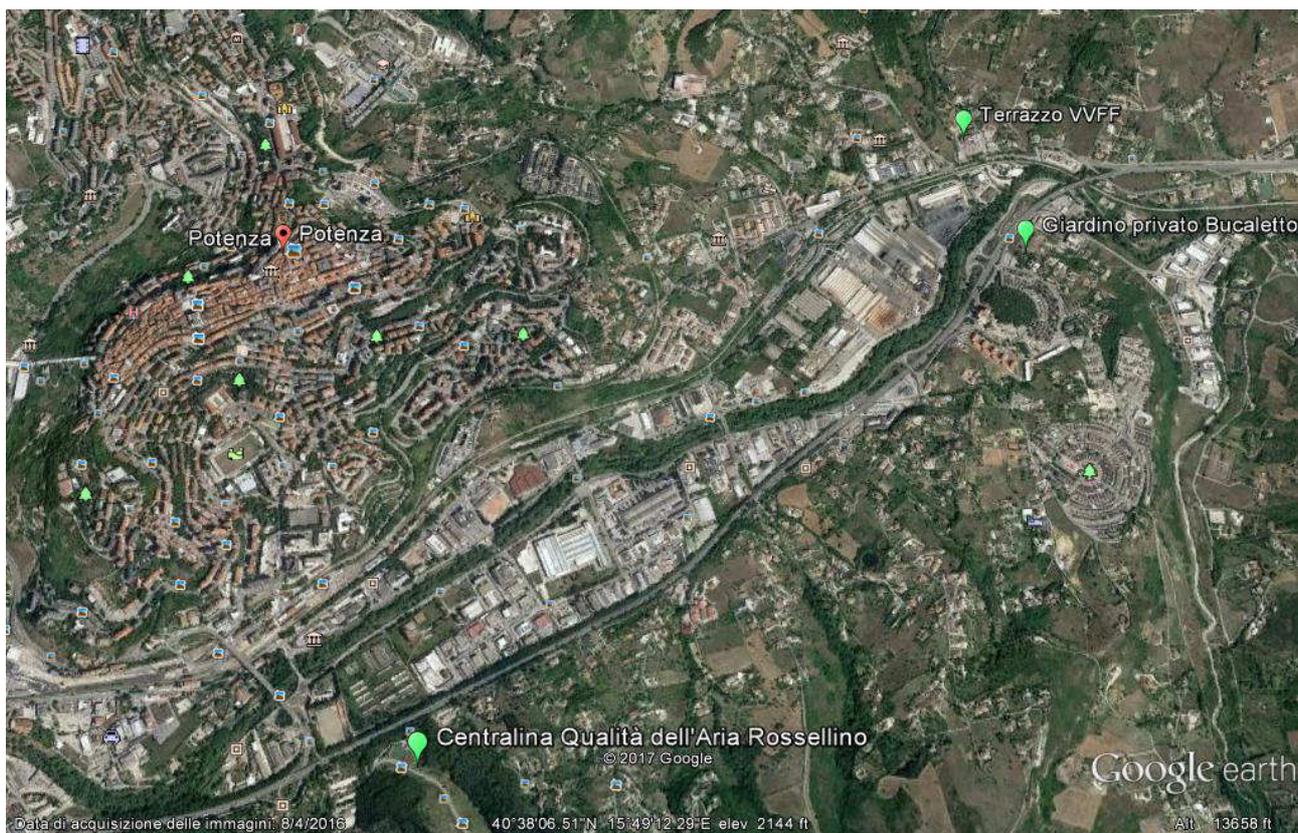
## Monitoraggio delle Deposizioni Atmosferiche ai sensi della DGR 113/2017 (Area Stabilimento SIDERPOTENZA Ferriere Nord S.p.A.)

I siti nei quali sono stati ubicati i deposimetri per le campagne di monitoraggio per la ricerca di metalli e metalloidi nelle deposizioni atmosferiche totali 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 in posizione sottovento, il sito 3 è stato individuato come possibile stazione di fondo intesa, secondo il D.Lgs 155/2010 e s.m.i. come stazione di fondo in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc) in quanto posizionato sopravvento rispetto all'impianto in questione in riferimento alla direzione prevalente dei venti del sito.

Si riporta di seguito l'ortofoto con l'indicazione dei punti di campionamento.



Le campagne di monitoraggio sono state effettuate nel periodo dal 04/11/2016 al 15/11/2017 e le relative analisi sono state effettuate dal Laboratorio Strumentale dell'ARPAB, sede di Potenza.

Periodo di campionamento	04/11/16 02/12/16	02/12/16 04/01/17	04/01/17 03/02/17	03/02/17 06/03/17	06/03/17 05/04/17	05/04/17 05/05/17	05/05/17 05/06/17	05/06/17 04/07/17	04/07/17 11/08/17	11/08/17 13/09/17	13/09/17 13/10/17	13/10/17 15/11/17	Valore medio
Alluminio	1119,8	1076	569,1	1443,2	588,5	1485,7	1412,1	1787,1	2715,5	1711,6	1265,5	1183,1	1363,1
Antimonio	1,1	0,5	1,07	0,46	0,47	0,26	1,05	0,39	0,39	0,58	0,89	0,76	0,66
Arsenico	0,57	0,42	0,51	0,42	0,29	0,44	0,67	0,72	0,79	0,88	0,63	0,77	0,59
Cadmio	0,51	0,19	0,25	0,16	0,14	0,18	0,31	0,17	0,21	0,28	0,24	0,20	0,24
Cobalto	0,65	0,43	0,52	0,57	0,35	0,61	0,73	0,65	1,10	0,80	0,58	0,66	0,64
Ferro	5112,7	6760,7	3754,7	4287	2362,2	2843	3004,1	4795,5	6736,4	4389,4	4819,2	4659,7	4460,4
Cromo	51,55	87,14	36,06	43,76	20,77	22,85	20,99	40,99	55,25	33,57	46,90	44,52	42,03
Manganese	498,75	752,38	322,66	433,65	275,61	306,29	410,59	641,61	791,82	451,87	680,36	530,38	508,00
Nichel	6,18	5,05	4,48	4	2,7	3,27	4,97	4,12	5,82	5,18	5,94	5,88	4,80
Piombo	21,12	12,17	18,51	10,46	9,79	8,46	21,2	14,39	17,69	19,18	16,74	13,81	15,29
Rame	20,95	19,48	20,22	15,86	12,08	13,2	22,31	21,51	25,46	22,10	27,17	29,86	20,85
Vanadio	9,87	10,36	6,32	11,43	6,18	7,14	8,42	13,79	18,07	11,00	11,16	12,18	10,49
Zinco	331,64	180,51	362,64	137,98	161,95	136,52	305,58	261,55	299,76	353,49	214,21	191,74	244,80
Tallio	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02
Stagno	1,98	2,12	2,49	1,25	0,86	0,82	1,05	1,16	1,48	1,72	2,18	2,18	1,61
Selenio	0,12	0	0,15	0,35	0,27	0,22	0,08	0,79	0,35	1,89	0,45	0,53	0,43
Tellurio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	

Tabella 1. Sito n. 1 Giardino privato (c.da Bucaletto) – Flussi di deposizione di metalli e metalloidi ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$  die)

Periodo di campionamento	04/11/16 02/12/16	02/12/16 04/01/17	04/01/17 03/02/17	03/02/17 06/03/17	06/03/17 05/04/17	05/04/17 05/05/17	05/05/17 05/06/17	05/06/17 04/07/17	04/07/17 11/08/17	11/08/17 13/09/17	13/09/17 13/10/17	13/10/17 15/11/17	Valore medio
Alluminio	1193,9	1100	441,6	1000,8	526,9	1558,1	1667,5	1300,7	1595,7	1362,6	873,8	1151,5	1147,8
Antimonio	0,85	0,75	0,63	0,29	0,55	0,47	0,86	0,32	0,34	0,43	0,62	0,87	0,58
Arsenico	0,52	0,42	0,26	0,27	0,22	0,47	0,59	0,61	0,54	0,54	0,48	0,44	0,45
Cadmio	0,24	0,18	0,12	0,06	0,09	0,1	0,2	0,09	0,11	0,09	0,16	0,18	0,13
Cobalto	0,5	0,38	0,31	0,41	0,29	0,64	0,93	0,51	0,53	0,53	0,41	0,51	0,49
Ferro	4630	6719,1	2063,6	1702,3	1697,6	2495,4	2751,8	3390,7	5316,5	2864,1	2493,4	3790,5	3326,3
Cromo	45,74	89,03	23,2	13,45	17,12	19,76	20,11	29,66	60,06	23,46	25,47	38,24	33,77
Manganese	597,65	847,83	239,66	200,91	294,2	325,52	402,58	558,71	774,93	453,87	457,48	569,51	476,90
Nichel	4,17	3,22	2,53	1,8	1,82	2,54	3,43	2,42	2,95	3,33	3,07	3,93	2,93
Piombo	13,34	11,29	8,17	4,48	7,33	5,55	7,86	7,82	8,66	8,05	9,25	12,62	8,70
Rame	17,52	19,73	12,28	7,7	10,11	10,93	16,62	16,66	17,04	15,91	17,22	27,02	15,73
Vanadio	9,55	11,3	4,53	5,73	5,28	6,14	6,89	9,69	15,27	9,50	6,27	11,09	8,44
Zinco	209,53	157,6	171,34	62,36	125,57	99,58	176,78	140,55	146,16	134,42	162,39	189,54	147,98
Tallio	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Stagno	2,26	2,02	1,23	0,47	0,67	0,64	0,8	0,83	1,07	0,79	1,14	1,86	1,15
Selenio	0,27	0,14	0,41	0,18	0,29	0,27	0	1,01	0,41	0,69	0,45	0,11	0,35
Tellurio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	

Tabella 2 Sito n. 2 Terrazza Comando Provinciale Vigili del Fuoco (C.da Betlemme) – Flussi di deposizione di metalli e metalloidi ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$  die)

Periodo di campionamento	04/11/16 02/12/16	02/12/16 04/01/17	04/01/17 03/02/17	03/02/17 06/03/17	06/03/17 05/04/17	05/04/17 05/05/17	05/05/17 05/06/17	05/06/17 04/07/17	04/07/17 11/08/17	11/08/17 13/09/17	13/09/17 13/10/17	13/10/17 15/11/17	Valore medio
Alluminio	768,9	207,5	165	1569,3	250,2	1081,9	1315,1	551,21	532,91	998,27	296,01	306,95	670,3
Antimonio	0,6	0,2	0,27	0,18	0,23	0,09	0,48	0,06	0,09	0,07	0,30	0,24	0,24
Arsenico	0,32	0,11	0,12	0,25	0,13	0,26	0,4	0,21	0,20	0,39	0,23	0,29	0,24
Cadmio	0,08	0,03	0,06	0,03	0,04	0,03	0,07	0,02	0,02	0,00	0,00	0,05	0,04
Cobalto	0,4	0,14	0,15	0,66	0,16	0,39	0,48	0,26	0,24	0,37	0,17	0,22	0,30
Ferro	711,3	356,8	433,1	993,4	282,9	738	920,7	445,64	458,68	662,01	295,33	420,09	559,8
Cromo	2,74	3,14	3,49	3,17	1,46	2,43	2,58	1,55	1,89	1,99	1,52	2,37	2,36
Manganese	148,86	35,41	41,9	38,16	38,13	35,58	44,69	36,63	38,67	36,08	24,24	61,47	48,32
Nichel	2,44	0,84	1,28	1,3	0,79	1,1	1,67	0,89	0,70	1,48	0,99	1,45	1,24
Piombo	3,76	1,49	3,71	3,83	1,82	1,89	2,68	2,03	2,23	2,32	2,12	3,15	2,59
Rame	10,14	5,87	6,26	3,11	4,28	3,54	6,46	5,69	5,85	5,95	4,63	11,15	6,08
Vanadio	2,16	0,86	1,12	2,85	1	2,14	2,71	1,30	1,35	2,16	1,05	1,31	1,67
\	125,7	34,2	90,45	54,93	44,14	29,27	48,15	97,77	70,91	107,72	65,51	70,50	69,94
Tallio	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Stagno	0,37	0,26	0,39	0,16	0,17	0,17	0,34	0,14	0,15	0,15	0,25	0,32	0,24
Selenio	0,08	0	0,33	0,26	0,23	0,17	0	0,47	0,21	1,69	0,28	0,20	0,33
Tellurio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	

Tabella 3. Sito n. 3 Tetto cabina centralina qualità dell'aria (C.da Rossellino) – Flussi di deposizione di metalli e metalloidi ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$  die)

Attualmente la normativa italiana non prevede valori limite per i metalli nelle deposizioni atmosferiche. Ai fini del confronto si è fatto riferimento ai limiti definiti da alcuni paesi europei (Tabella 5) ed al documento della Commissione Europea “Ambient air pollution by As, Cd and Ni compounds. Position Paper - European Communities, 2001” che riporta una serie di intervalli di tassi di deposizione per arsenico, cadmio, nichel relativi a siti europei appartenenti ad aree rurali, urbane e industriali (Tabella 6).

Nazione	As µg/m <sup>2</sup> die	Cd µg/m <sup>2</sup> die	Ni µg/m <sup>2</sup> die	Pb µg/m <sup>2</sup> die	Zn µg/m <sup>2</sup> die	Tl µg/m <sup>2</sup> die
Austria	-	2	-	100	-	-
Belgio	-	2	-	250	-	-
Croazia	4	2	15	100	-	2
Germania	4	2	15	100	-	2
Svizzera	-	2	-	100	400	2
Slovenia	-	2	-	100	400	-

Tabella 4. Valori di riferimento previsti dalla normativa in alcuni Paesi Europei (Rif. Ann. Ist. Super Sanità 2015, Vol. 51, No. 4: 298-304)

Elemento	Area rurale µg/m <sup>2</sup> die	Area urbana µg/m <sup>2</sup> die	Area industriale µg/m <sup>2</sup> die
As	0,087 – 0,43	0,22 – 6	1,8– 708
Cd	0,011 - 2	0,16 – 1,3	0,12 - 122
Ni	0,029 – 4,3	0,16 – 3,8	1,2 - 129

Tabella 5. Intervalli di tassi di deposizione misurati in differenti aree di alcuni Paesi Europei (Rif. Ambient air pollution by As, Cd and Ni compounds. Position Paper - European Communities, 2001 (Tab. 1.13, Tab.1.14, Tab. 1.15)

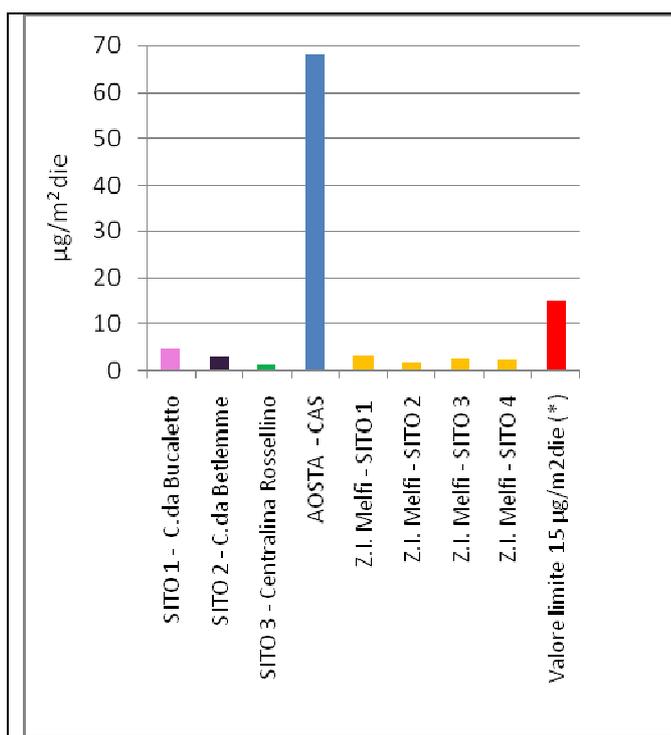
Alluminio e ferro, considerati metalli tipicamente di origine crostale, sono le specie più abbondanti nelle deposizioni in tutti e tre i siti, con tassi di deposizione medi significativamente più elevati nei siti di C.da Bucaletto e C.da Betlemme. Per quanto riguarda le specie che maggiormente caratterizzano le attività siderurgiche, quali lo stesso ferro, il manganese, lo zinco, il cromo e il nichel, i tassi di deposizione ottenuti nei due siti suddetti sono di gran lunga superiori rispetto a quelli trovati nel sito di C.da Rossellino.

Confrontando i valori dei tassi di deposizione di arsenico, cadmio, piombo nichel, zinco e tallio con i limiti riportati in Tabella 4, si evince che nei tre siti essi sono inferiori ai valori di riferimento previsti dalla normativa europea.

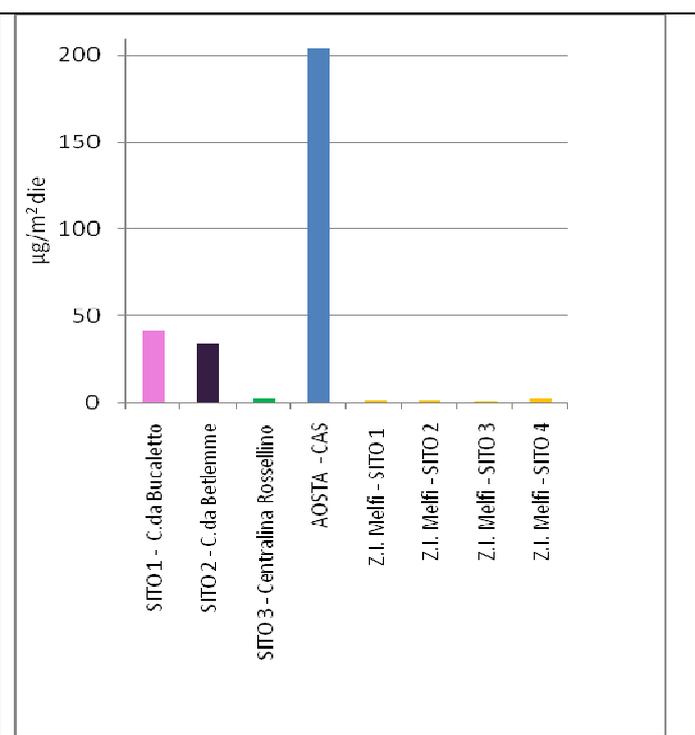
Rispetto agli intervalli indicati in Tabella 5, per l'arsenico e il cadmio i valori dei tassi di deposizione dei siti di C.da Bucaletto e di C.da Betlemme rientrano nell'intervallo di riferimento delle aree rurali/urbane, quelli del sito di C.da Rossellino sono invece caratteristici delle aree rurali. Per il nichel, mentre nei primi due siti i valori sono tipici di aree urbane/industriali, nel sito di C.da Rossellino essi rientrano negli intervalli propri delle aree rurali/urbane.

Nei grafici seguenti sono messi a confronto, per alcuni metalli, i valori medi dei tassi di deposizione ottenuti nel corso del presente monitoraggio con quelli derivanti dallo studio delle deposizioni atmosferiche effettuato da ARPA Valle d'Aosta nei pressi dell'acciaiera di Cogne (AO) e da ARPAB nella Zona Industriale di San Nicola di Melfi (PZ), caratterizzata da differenti tipologie di insediamenti produttivi tra cui l'industria automobilistica e un impianto di termovalorizzazione di rifiuti.

Per quanto concerne nichel e cromo, metalli tipici della produzione degli acciai speciali, i tassi di deposizione determinati presso il sito dell'acciaiera di Aosta (CAS) sono notevolmente più elevati rispetto al range di valori riscontrati nella nostra regione, tanto nei pressi dell'impianto siderurgico SIDERPOTENZA, quanto nella Zona Industriale di San Nicola di Melfi (Figure 4 e 5). Se si confrontano, per queste due realtà i valori medi annui delle deposizioni di cromo, si osserva che nei siti di C.da Bucaletto ( $42,03 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ die}$ ) e di C.da Betlemme ( $33,77 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ die}$ ) essi sono di un ordine di grandezza più elevati rispetto, non solo al valore trovato nel sito di C.da Rossellino ( $2,36 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ die}$ ), ma anche ai valori ottenuti nei quattro siti della Zona industriale di San Nicola di Melfi, che variano nell'intervallo  $1,20 - 2,03 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ die}$ .



**Figura 4.** Deposizioni di nichel in vari siti



**Figura 5.** Deposizioni di cromo in vari siti

Per quanto concerne lo zinco, i valori medi annui dei tassi di deposizione ottenuti nei siti di C.da Bucaletto e di C.da Betlemme superano sia quelli dell'acciaiera di Aosta sia quelli del sito di C.da Rossellino e della Zona industriale di San Nicola di Melfi (Figura 6).

I tassi di deposizione medi annui di ferro e manganese nei siti di C.da Bucaletto e di C.da Betlemme sono notevolmente superiori rispetto a quelli trovati tanto nel sito di C.da Rossellino quanto nella Zona

industriale di San Nicola di Melfi. Come emerge dalla letteratura ferro e manganese sono le specie metalliche che maggiormente caratterizzano i processi di lavorazione dell'acciaio (Figure 7 e 8).

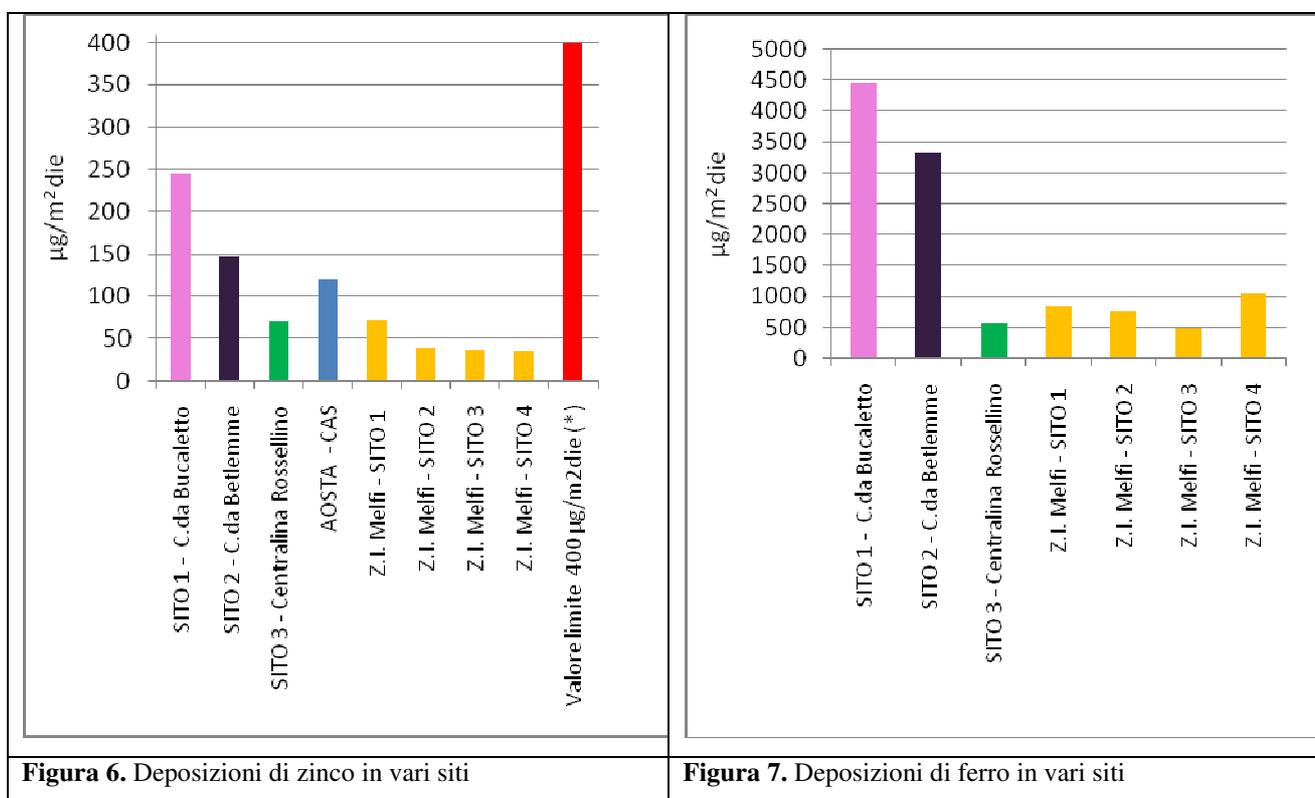
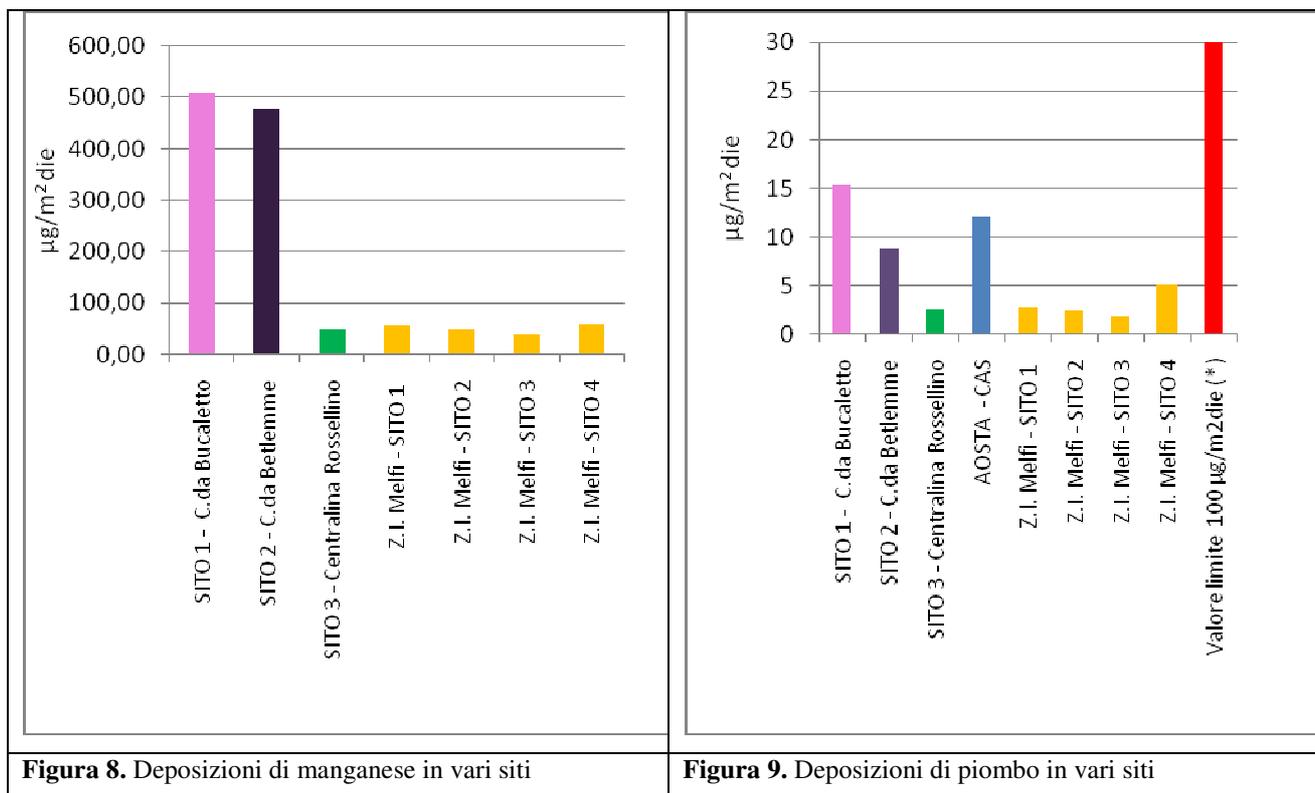


Figura 6. Deposizioni di zinco in vari siti

Figura 7. Deposizioni di ferro in vari siti



Infine, nei siti di C.da Bucaletto e di C.da Betlemme i tassi di deposizione medi annui di piombo sono superiori rispetto a quelli di C.da Rossellino e della Zona Industriale di San Nicola di Melfi e confrontabili con i valori trovati ad Aosta (Figura 9).

Dai risultati ottenuti si evince che le deposizioni totali di arsenico, cadmio, nichel, piombo, zinco e tallio campionate nel periodo dal 4/11/2016 al 15/11/2017 non superano i valori limite fissati dalla normativa europea (Tabella 5). Inoltre, per quanto riguarda le specie considerate indicatori delle attività di lavorazione dei metalli, i tassi di deposizione medi annui più elevati si sono riscontrati nei siti di C.da Bucaletto e di C.da Betlemme, entrambi posti sottovento allo stabilimento SIDERPOTENZA.

## *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

Nei seguenti paragrafi viene riportato l'elenco dei campionamenti effettuati per singola matrice riguardante il trimestre ottobre-dicembre 2017 secondo quanto previsto dall'Allegato 7 della prescrizione A.I.A.

Campionamenti effettuati per la matrice licheni

L'esposizione di licheni trapiantati della specie *Evernia prunasti* dura un trimestre, come previsto dalla prescrizione, periodo dopo il quale si effettua il campionamento. Nella tabella 1 sono indicati i campioni di licheni bianchi messi a dimora e i campioni prelevati dopo il terzo trimestre di esposizione.

<b>Cod lab</b>	<b>Matrice</b>	<b>Data prelievo</b>	<b>Centralina di Biomonitoraggio</b>	<b>Trimestre</b>
15302	lichene	25/07/2017	Bianco	
15338	lichene	24/10/2017	Stabilimento	4
15332	lichene	24/10/2017	Lamiola	
15330	lichene	24/10/2017	Bizzarro	
15334	lichene	24/10/2017	Lavello	
15335	lichene	24/10/2017	Favullo	

**Tabella 1. Elenco campioni licheni**

Risultati ottenuti

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centrali na di Biomoni toraggio	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(to t.) 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
15302	lichene	25/07/2017	Bianco	4		576	0,64	< 5	10	0,023	0,254	0,716	4,2	5,7	794	0,32	116	6,7	17,2	0,2	0,6	0,018	2,0	32
15338	lichene	24/10/2017	Stabilimento			954	0,86	6	25	0,055	0,269	0,911	6,1	8,6	1055	0,52	124	7,5	35,9	0,4	0,8	0,036	3,5	43
15332	lichene	24/10/2017	Lamiola			1309	0,85	7	21	0,069	0,255	0,953	6,93	7,7	1377	0,49	116	8,5	22,5	0,2	0,9	0,043	3,9	40
15330	lichene	24/10/2017	Bizzarro			1240	1,12	8	20	0,073	0,321	0,982	6,60	8,6	1367	0,51	116	9,4	26,2	0,2	1,0	0,042	3,9	38
15334	lichene	24/10/2017	Lavello			1066	0,99	5	18	0,059	0,210	0,928	6,6	7,5	1272	0,49	109	7,9	20,9	0,2	0,9	0,039	3,3	34
15335	lichene	24/10/2017	Favullo			1525	1,00	7	26	0,116	0,277	1,058	6,72	9,4	1442	0,46	134	8,6	22,7	0,2	0,8	0,060	4,1	37

**Tabella 2. Risultati metalli pesanti sui licheni**

Campionamenti effettuati per la matrice tarassaco

In tabella 3 sono riportati i campioni di tarassaco prelevati nel quarto trimestre.

<b>Cod lab</b>	<b>Matrice</b>	<b>Data prelievo</b>	<b>Località</b>	<b>Trimestre</b>
15337	Tarassaco	24/10/2017	Stabilimento	<b>4</b>
15331	Tarassaco	24/10/2017	Lamiola	
15329	Tarassaco	24/10/2017	Bizzarro	
15333	Tarassaco	24/10/2017	Lavello	

**Tabella 3. Elenco campioni tarassaco**

Nel corso delle attività di campionamento del 24 ottobre 2017 non è stato possibile acquisire la matrice tarassaco relativo alla stazione Favullo (S1) poiché il campione era insufficiente.

Risultati ottenuti

Cod lab	Matri ce	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(to t.) 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
15337	Taras saco	24/10/2017	Stabilimen to	4	fogli e		372	1,29	51	44,6	0,030	0,109	0,391	1,27	10,1	400	< 0,05	99	1,5	0,80	< 0,1	0,54599	0,041	1,50	38
15337					radic i		152	0,31	12	18,6	0,010	0,063	0,219	1,07	10,5	160	< 0,05	22	1,3	0,27	< 0,1	< 0,5	0,032	2,3	25
15331	Taras saco	24/10/2017	Lamiola		fogli e		463	1,16	44	48,2	0,038	0,143	0,325	1,36	13,5	442	< 0,05	37	2,0	0,54	< 0,1	< 0,5	0,037	1,50	59
15331					radic i		132	0,32	18	35,7	0,010	0,126	0,157	2,03	16,1	145	< 0,05	15	2,9	0,21	< 0,1	< 0,5	0,032	1,50	35
15329	Taras saco	24/10/2017	Bizzarro		fogli e		2138	1,18	39	57,3	0,140	0,182	0,951	3,41	22,8	1695	< 0,05	64	5,6	3,27	< 0,1	< 0,5	0,114	5,10	55
15329					radic i		868	0,42	18	44,7	0,049	0,189	0,584	6,04	18,5	608	< 0,05	45	7,2	1,16	< 0,1	< 0,5	0,070	4,30	31
15333	Taras saco	24/10/2017	Lavello		fogli e		1064	1,66	45	49,8	0,083	0,068	0,623	1,83	9,3	1041	< 0,05	86	2,5	1,45	< 0,1	< 0,5	0,041	3,08	43
15333					radic i		129	0,43	13	18,0	0,010	0,039	0,222	6,50	10,6	202	< 0,05	20	2,6	0,40	< 0,1	< 0,5	0,012	1,89	27

**Tabella 4. Risultati metalli pesanti sulla matrice tarassaco**

Campionamenti effettuati per la matrice apis mellifera

Durante il campionamento effettuato il 14 dicembre 2017 non sono state prelevate la matrici API, miele e cere. Le temperature rigide e le condizioni climatiche di questo periodo hanno reso completamente assente le attività di bottinamento, pertanto vista la completa assenza di nuovo materiale prodotto unita alla concreta possibilità di cagionare danni agli alveari non si è reso fattibile né opportuno il campionamento di tali matrici.

Campionamenti effettuati per la matrice Lemna minor

I campioni di Lemna minor prelevati per il quarto trimestre sono riportati in tabella 5.

<b>Cod lab</b>	<b>Matrice</b>	<b>Data prelievo</b>	<b>Cod est</b>	<b>Trimestre</b>
15339	Lemna	16/11/2017	Bianco	4
15346	Lemna	14/12/2017	Stabilimento	
15342	Lemna	14/12/2017	Lamiola	
15341	Lemna	14/12/2017	Bizzarro	
15344	Lemna	14/12/2017	Lavello	
15345	Lemna	14/12/2017	Favullo	

**Tabella 5 Elenco campioni Lemna minor**

Risultati ottenuti

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Cod est	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
15339	Lemna	16/11/2017	Bianco	4		382	1,12	172	45	0,020	0,301	1,803	2,0	10,5	1064	< 0,05	263	5,8	6,1	0,6	< 0,5	0,129	2,3	187
15346	Lemna	14/12/2017	Stabilimento			72	1,61	152	36	0,006	0,133	6,784	1,8	8,3	1751	< 0,05	544	4,5	2,4	0,1	< 0,5	0,085	2,2	93
15342	Lemna	14/12/2017	Lamiola			214	4,65	239	100	0,021	0,184	11,616	3,0	10,8	5074	< 0,05	1420	8,5	4,1	0,2	0,6	0,091	3,4	135
15341	Lemna	14/12/2017	Bizzarzo			419	5,50	427	134	0,042	0,212	13,163	3,8	20,3	5099	< 0,05	1806	9,1	5,5	0,4	1,2	0,223	5,4	180
15344	Lemna	14/12/2017	Lavello			200	2,35	195	59	0,012	0,178	6,783	2,1	10,0	2557	< 0,05	698	5,8	4,0	0,2	< 0,5	0,089	3,3	122
15345	Lemna	14/12/2017	Favullo			168	2,43	144	47	0,019	0,140	7,580	2,1	10,8	2695	< 0,05	733	4,8	3,1	0,1	< 0,5	0,070	3,5	88

**Tabella 6. Risultati metalli pesanti sulla matrice Lemna minor relativi al IV trimestre**

## FATTORIE E CAMPI CIRCOSTANTI

In aggiunta alle centraline di biomonitoraggio la prescrizione A.I.A. prevede un controllo sulle matrici alimentare 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

### Campionamenti effettuati per la matrice Latte ovino

La prescrizione prevede il campionamento di 2 campioni di latte ovino per semestre. E' stato effettuato il campionamento di un solo campione di latte nel mese di dicembre poiché una sola fattoria si è resa disponibile.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	campionamento
15340	Latte ovino	11/12/2017	contrada Olivento	2

**Tabella 7. Campione latte ovino**

## Risultati ottenuti

Nella tabella 8 sono riportati i risultati ottenuti per il parametro metalli nella matrice latte relativi al II semestre, mentre quelli dei VOC non sono ancora disponibili. Inoltre nell'Allegato 1 si riportano i risultati delle analisi delle diossine nei medesimi campioni.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	campionamento	Metalli pesanti	Al mg/Kg	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr(to t.) 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	TI mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
15340	Latte ovino	11/12/2017	contrada Olivento	2		< 1	0,027	< 0,5	0,751	< 0,002	0,00	0,0	< 0,005	0,07	0,758	< 0,005	0,056	0,12	0,007	< 0,002	0,1	< 0,002	0,0	7,0

**Tabella 8. Risultati metalli pesanti sulla matrice latte**



Campionamenti effettuati per la matrice Uova

Per quanto riguarda la matrice uova la prescrizione prevede il prelievo di due campioni con cadenza annuale, perciò anche in questo caso non sono previsti campionamenti in questo trimestre.

Campionamenti effettuati per la matrice Grano

La prescrizione prevede un prelievo annuale di un campione di grano, quindi in questo trimestre non sono previsti campionamenti.

Campionamenti effettuati per la matrice Orto

In tabella 9 viene riportato l'elenco di campioni di Ortaggi prelevati nel terzo trimestre, in realtà è stato possibile prelevare un solo campione.

<b>Cod lab</b>	<b>Matrice</b>	<b>Data prelievo</b>	<b>Località</b>	<b>Trimestre</b>
15343	Indivia	14/12/2017	Orto-Lamiola	4

**Tabella 9. Elenco ortaggi prelevati**

Risultati ottenuti

Nelle tabelle 10 e 11 sono riportati i risultati ottenuti rispettivamente per il parametro metalli pesanti e per gli IPA nelle matrici dell'orto.

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	Ti mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15343	Indivisa	14/12/2017	Orto-Lamiola	4		617	0,60	32	32	0,049	0,124	0,335	1,89	7,9	472	<0,05	23	1,58	0,86	<0,1	<0,5	0,021	1,68	44

**Tabella 10. Risultati metalli pesanti sulle matrici dell'orto IV trimestre**

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Naftalene ug/kg ss	Acenafilene ug/kg ss	Metilnaftalene	Acenafteene 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(e)pirene	Benzo(b)fluorantene ug/kg ss	Benzo(k)fluorantene ug/kg ss	Benzo(a)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,l)pirene	Dibenzo(a,h)antracene ug/kg ss	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg ss	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,e)pirene
15343	Indivisa	14/12/2017	Orto-Lamiola	4	1,36	<10	0,70	<0,10	<1,0	1,14	0,06	1,14	0,75	<0,5	0,77	<10	0,35	0,34	0,14	0,08	<0,5	<0,5	<1,0	<1,0	<1,0

**Tabella 11. Risultati IPA sulle matrici dell'orto IV trimestre**

## 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 trimestre 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

In questo trimestre non sono previsti campionamenti.

I campioni di suolo prelevati per il secondo semestre sono riportati in tabella 12.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	prof (m)	Distanza (m)	Direzione	Semestre
15323	Suolo	24/10/2017	0 - 0,1	700	Direzione venti	2
15324	Suolo	24/10/2017	0 - 0,5	700	Direzione venti	
15325	Suolo	24/10/2017	0 - 0,1	1250	Direzione venti	
15326	Suolo	24/10/2017	0 - 0,5	1250	Direzione venti	
15327	Suolo	24/10/2017	0 - 0,1	1500	Direzione venti	
15328	Suolo	24/10/2017	0 - 0,5	1500	Direzione venti	

**Tabella 12. Elenco campioni suolo prelevati**

Risultati ottenuti

Cod lab	Matrice	Data prelievo	prof (m)	Distanza (m)	Direzione	Semestre	Metalli	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Crto t. 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
153 23	Suolo	24/10/2017	0 - 0,1	700	Direzione venti	2		12,5	22	275	4,2	0,21	11,7	31	< 0,5	30	27362	< 0,1	733	26,5	26,6	0,5	< 1	3	1,10	65	75
153 24	Suolo	24/10/2017	0 - 0,5	700	Direzione venti			12,7	18	272	4,1	0,20	11,3	27	< 0,5	29	26752	< 0,1	728	25,9	26,6	0,5	< 1	4	1,05	64	72
153 25	Suolo	24/10/2017	0 - 0,1	1250	Direzione venti			7,6	20	55	0,9	0,12	10,4	33	< 0,5	24	25697	< 0,1	440	35,9	12,3	0,3	< 1	2	0,20	42	74
153 26	Suolo	24/10/2017	0 - 0,5	1250	Direzione venti			7,1	34	63	1,0	0,12	11,5	45	< 0,5	25	27931	< 0,1	454	39,5	12,7	0,3	< 1	4	0,21	54	79
153 27	Suolo	24/10/2017	0 - 0,1	1500	Direzione venti			13,7	26	313	3,8	0,19	14,3	39	< 0,5	39	31586	< 0,1	684	32,8	31,8	0,5	< 1	4	0,89	85	88
153 28	Suolo	24/10/2017	0 - 0,5	1500	Direzione venti			12,5	10	280	3,4	0,19	12,3	21	< 0,5	34	22969	< 0,1	615	27,4	29,9	0,4	< 1	2	0,68	63	65

Tabella 13. Risultati metalli pesanti su campioni di suolo

## 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 radionuclidi.

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 nel quarto trimestre dell'anno 2017.

Numero totale di campioni consegnati al laboratorio strumentale dal 01 ottobre 2017- al 31 dicembre 2017	
Numero totale di campioni consegnati dal 30 settembre 2017-al 31 dicembre 2017	1101
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Potenza	1012
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Matera	89
Numero totale di campioni analizzati nel IV Trimestre 2017	1037
% campioni analizzati	94%

Numero totale di Parametri richiesti al laboratorio Strumentale	23395
Numero totale di Parametri determinati dal laboratorio Strumentale al	21800
% Di Parametri Determinati	93

MATRICI	N° CAMPIONI PER MATRICE
Acque	0
Acque di Dialisi	68
acque di fiume	82
acque di invasi	18
acque minerali	62
acque termali	6
acque potabili	254
Acque di scarico	24
Acque sotterranee	273
Filtri PM10 + Radielli	230
Deposizioni Atmosferiche	16
Eluato	0
Rifiuti	2
Terreno	48
Sedimenti	18
<b>Totale</b>	<b>1101</b>

## 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.

Le attività svolte dal Laboratorio sono:

- 1) analisi microbiologiche di acque superficiali;
- 2) analisi microbiologiche di acque sotterranee;
- 3) analisi microbiologiche di acque di scarico;
- 4) analisi batteriologiche di acque destinate al consumo umano;
- 5) analisi batteriologiche di acque minerali;
- 6) analisi batteriologiche di acque termali;
- 7) supporto tecnico alle aziende sanitarie nei controlli indoor in ambienti nosocomiali:
  - a. sale operatorie aria e superfici,
  - b. servizi trasfusionali aria e superfici,
  - c. analisi acque di dialisi,
  - d. ricerca della Legionella;
- 8) analisi microbiologiche di acque di balneazione;
- 9) analisi microbiologiche di acque di piscina;
- 10) analisi microbiologiche a pagamento per privati;
- 11) biomonitoraggio dei pollini.

### Principali riferimenti normativi

- Direttiva 2000/60/CE "Del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque". Per l'attuazione del monitoraggio ambientale delle acque e per il controllo delle acque reflue.
- D.Lgs. 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale"
- D.M. 260/10 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art. 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".
- D. Lgs. 116/08 "Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE".
- D.lgs. 31/2001 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano".

- G.U. 103 del 2000 s.m.: Documento di linee-guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi
- Accordo Stato-Regioni del 16 gennaio 2013, relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio.
- Linea Guida per il controllo delle acque di emodialisi, emesse dalla Società Italiana Nefrologia
- Circolare Ministeriale N. 17 del 13.09.1991 e s.m.
- D.Lgs. n. 176 del 8 Ottobre 2011.
- D.M. 10 febbraio 2015: Criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali
- Linee Guida CNS 25 luglio 2012: Linee guida per l'accreditamento dei servizi trasfusionali e delle unità di raccolta del sangue e degli emocomponenti.

**TABELLA RIASSUNTIVA DELLE ANALISI EFFETTUATE NEL 4° TRIMESTRE 2017**

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
<b>Acque sotterranee</b>					
	Piezometri Termovalorizzatore Rendina Ambiente srl	8	8	<i>Daphnia magna</i>	8
<b>Acque superficiali</b>					
	COVA	6	18	<i>Colif. Tot., Colif. Fecali, Enterococchi, Escherichia Coli</i>	72
	Ofanto monitoraggio Termoval. Rendina Ambiente srl	2	2	<i>Daphnia magna</i>	2
	Piano Regionale Tutela Acque	14	14	<i>Escherichia Coli</i>	14
	Invasi	4	10	<i>Colif. Tot., Colif. Fecali, Enterococchi, Salmonella</i>	40
	altre a.superficiali	4	4	<i>Escherichia Coli Daphnia magna</i>	6
<b>Acque di scarico</b>					
	Imp. Cons. Melfi	2	2	<i>Escherichia Coli Daphnia magna</i>	4
	altri scarichi	9	9	<i>Escherichia Coli Daphnia magna</i>	17
<b>Acque destinate al consumo umano</b>					
Acque potabili		120	120	<i>Escherichia Coli, Batteri coliformi a 37°; Clostridium p., Pseudomonas a., Enterococchi, Carica batterica a 22° C</i>	316
Acque minerali imbottigliate		5	5	<i>Escherichia Coli, Colif. Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C</i>	35
Acque minerali		6 impianti	12	<i>Coliformi Tot., Anaerobi sporigeni solfito riduttori, Pseudomonas a., Staphilococcus a., Streptococchi fecali, Carica microbica totale a 37° C, Carica microbica totale a 22° C</i>	84

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
Acque termali	Terme Latronico	3	3	<i>Coliformi Tot.</i> , <i>Anaerobi sporigeni solfito riduttori</i> , <i>Pseudomonas a.</i> , <i>Staphilococcus a.</i> , <i>Streptococchi fecali</i> , <i>Carica microbica totale a 37°C</i> , <i>Carica microbica totale a 22°C</i>	21
<b>Acque controllo igienico sanitario</b>					
Ricerca Legionella		4 strutture	58	<i>Legion. pneumophila s.1</i> <i>Leg. pneumophila s.2-14</i> <i>Legionella species</i>	174
Acque di dialisi		4 strutture	40	<i>Carica b. a 22°C</i> <i>Colif. Totali</i> <i>Pseudomonas a.</i> <i>Lieviti</i> <i>Muffe</i> <i>Endotossina</i>	114
<b>Prove interlaboratorio UNICHIM</b>			<b>Numero campioni</b>	<b>Parametri Ricercati</b>	<b>Totale analisi</b>
<b>Acque superficiali e balneazione</b>	<b>MICRO-SURW 2/1</b>		1	<i>Escherichia Coli</i> , <i>Enterococchi</i> , <i>Salmonella</i>	3
<b>Acque reflue</b>	<b>MICRO-WASH 2/1</b>		1	<i>Escherichia Coli</i> <i>Salmonella</i>	2
<b>Acque destinate al consumo umano</b>	<b>MICRO-POTW 2/1</b> <b>MICRO-POT 2/2</b>		2	<i>Pseudomonas a.</i> <i>Clostridium p.</i> ,	4
<b>Legionella</b>	<b>MICRO-LEGW 2/1</b>		1	<i>Legionella pneumophila</i> <i>Legionella species</i>	2
<b>Superfici</b>	<b>MICRO-SURF</b>		1	<i>Carica microbica totale</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Stafilococchi coagulasi positivi</i>	3

## 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	Regionale	IV trimestre 2017	☺
VOC1	Analisi VOC (inclusi i trialometani) in campioni di acque potabili ai fini del controllo di verifica	S	Microgr./Litro	ARPAB	Provincia di Matera	IV trimestre 2017	☹
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	IV trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

#### **PES1: Analisi residui di pesticidi in campioni di acque potabili ai fini del controllo di verifica.**

La ricerca dei residui di pesticidi nei campioni di acque potabili è richiesta dalle Aziende Sanitarie Locali nell'ambito dei controlli di verifica, previsti dal D.Lgs. 31/2001, sulle acque destinate al consumo umano; tale controllo è effettuato prevalentemente sui serbatoi di distribuzione, occasionalmente anche sulle fontanine pubbliche. Nel corso del quarto trimestre del 2017 le analisi sono state condotte su n. 28 campioni (di cui n. 11 campioni di acque potabili e n. 17 campioni di acque minerali provenienti dalla provincia di Potenza) in ciascuno dei quali sono stati determinati n. 32 parametri. L'esito delle analisi è risultato sempre nei limiti di accettabilità del D.Lgs. n. 31/2001 (acque potabili) e nei limiti di accettabilità dell'art. 6 del D.M. n.542 del 12/11/92 (acque minerali) limitatamente ai parametri determinati.

#### **VOC1: Analisi VOC (inclusi i trialometani) in campioni di acque potabili ai fini del controllo di verifica.**

La determinazione dei VOC (composti organici volatili), tra cui i trialometani ed il benzene, nei campioni di acque potabili è richiesta dall'Azienda Sanitaria di Matera nell'ambito dei controlli di verifica, previsti dal D.Lgs. 31/2001, sulle acque destinate al consumo umano; tale controllo è effettuato sui serbatoi di distribuzione ed occasionalmente sulle fontanine pubbliche. Nel corso del quarto trimestre del 2017 le analisi sono state condotte su n. 19 campioni, per 4 dei quali l'esito delle analisi è risultato non conforme ai limiti di accettabilità del D.Lgs. n. 31/2001 per il superamento del parametro trialometani totali.

#### **PES2: Analisi residui di pesticidi in campioni di acque superficiali e/o di invaso e in campioni di acque sotterranee.**

La ricerca dei residui di pesticidi nei campioni di acque superficiali, di invaso e sotterranee viene effettuata nell'ambito dei programmi di monitoraggio previsti dal D.Lgs. 152/06, dal D.M. 260/2010 e s.m.i.. Nel corso

del quarto trimestre del 2017 le analisi sono state condotte in n. 19 campioni pervenuti al laboratorio "Pesticidi" di Matera (di cui 5 campioni di acque sotterranee e 14 campioni di acque di invaso), prelevati dal Dipartimento ARPAB di Potenza, nei quali non sono state riscontrate quantità rilevabili dei 32 principi attivi ricercati.

Relativamente al quarto trimestre del 2017 sono stati analizzati complessivamente n. 66 campioni (per un totale di 1694 parametri). Dall'esame dei dati raccolti risulta che non sono emerse evidenze di contaminazione da pesticidi nei 47 campioni analizzati, anche se tale dato è riferito ad un numero limitato di principi attivi (n. 32 sostanze ricercate).

Ad ogni buon conto i dati sul monitoraggio dei pesticidi nelle acque superficiali e di invaso e nelle acque sotterranee, per quanto insufficienti e riferiti in buona parte alla vecchia rete di monitoraggio SINA, saranno comunque trasmessi ad ISPRA. Infatti con l'adozione del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, di cui al Decreto Ministeriale del 22/01/14, pubblicato sulla G.U. serie generale n. 35 del 12/02/2014, è stato definito un nuovo ambito normativo finalizzato al monitoraggio dei pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee; il PAN stabilisce espressamente che il monitoraggio dei pesticidi e la metodologia di scelta delle sostanze da ricercare prioritariamente siano effettuati secondo gli indirizzi specifici dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e che i risultati del monitoraggio, relativi all'anno precedente, siano trasmessi ad ISPRA, sfruttando la piattaforma SINTAI ovvero il sistema informativo nazionale di tutela delle acque. In conclusione si rappresenta che l'incremento quali-quantitativo nelle prestazioni analitiche sui pesticidi è fortemente legato alla realizzazione delle attività connesse al progetto "*Masterplan*", in particolar modo attraverso l'implementazione di nuove metodiche analitiche sulla strumentazione di futura acquisizione e con l'ausilio di tutto il personale, laureato in chimica, previsto in tale progetto.

## 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	Copertura Temporale	Stato attuale
SIC1	Linee guida e Manuali	-	Numero di pubblicazioni	ARPAB/Ispra	Nazionale	4 trimestre 2017	😊
SIC 2	Formazione Esterna	-	Numero di Corsi	ARPAB	Nazionale	4 trimestre 2017	😊

### Descrizione degli indicatori

#### SIC1: Linee Guida e Manuali

Il S.P.P. Agenziale partecipa ai tavoli di lavoro nazionali nell'ambito del Programma Triennale 2014-2016 Area 8 "Attività integrate di tipo strategico" CENTRO INTERAGENZIALE " IGIENE E SICUREZZA ".

Il S.P.P. Agenziale sta inoltre lavorando alla predisposizione dei tavoli di lavoro nazionali nell'ambito del Programma Triennale 2017-2019 Area 8 "Attività integrate di tipo strategico" CENTRO INTERAGENZIALE " IGIENE E SICUREZZA ".



## SIC2: Formazione esterna

Il S.P.P. Agenziale nell'ambito del Programma Triennale 2014-2016 GIV Area 8 "Attività integrate di tipo strategico" CENTRO INTERAGENZIALE " IGIENE E SICUREZZA" partecipa al Gruppo di Lavoro n. 49 " Informazione e formazione".

Il personale del SPP Agenziale ha pertanto partecipato in qualità di docenti esterni al:

- Corso di Formazione << Aggiornamento RLS del SNPA>> presso la sede ARPA Lazio di Roma il 17 ottobre 2017;
- Corso di Formazione "Rischio Chimico nelle attività di laboratorio" tenutosi nei giorni 14 e 15 novembre 2017 presso il Dipartimento Provinciale ARPAT di Siena e nei giorni 5 e 6 dicembre 2017 presso la Struttura Centrale ARPAT di Firenze.