

# AMBIENTALI RAPPORTI



## SECONDO RAPPORTO TRIMESTRALE SULLO STATO DELL'AMBIENTE

APRILE-GIUGNO 2017

ABRIOLA ACCETTURA ACERENZA ALBANO DI  
LUCANIA ALIANO ANZI ARMENTO ATELLA AVIGLIANO  
BALUANO BANZI BARACIANO **AGLIANICO** BARILE  
**CEMENTERIA** BELLA BERNALDA **LE TAVOLE**  
**PALATINE** BRIENZA BRINDISI MONTAGNA CALCIANO  
CALVELLO CALVERA CAMPOMAGGIORE CANCELLARA  
CARBONE CASTELGRANDE CASTELLUCCIO  
INFERIORE CASTELLUCCIO  
SUPERIORE CASTELMEZZANO  
CASTELSARACENO  
CASTRONUOVO DI  
SANT'ANDREA CERSOSIMO  
CHIAROMONTE  
CIRIGLIANO COLOBRANO  
**CORLETO**  
PERTICARA CRACO  
EPISCOPIA FARDELLA  
FERRANDINA FILIANO  
FORENZA FRANCAVILLA DI SINDE  
GALLICCHIO GARAGUSO  
GENZANO DI LUCANIA  
GINESTRA GORGOGNONE  
GRASSANO GROTTOLE GRUMENTO  
NOVA **CASA DEI MOSAICI** FORO  
**TEATRO ANFITEATRO** GUARDIA  
PERTICARA IRSINA LAGONEGRO  
LATRONICO LAURENZANA LAURIA  
LAVELLO MARATEA MARSICO  
NUOVO **ROYALTY**  
MARSICOVETERE MASCHITO I SASSI  
MATERA **IL CASTELLO** NORMANNO  
MELFI **TERMOVALORIZZATORE**

MURO LUCANO NEMOLI NOEPOLI NOVA SIRI OLIVETO  
LUCANO OPPIDO LUCANO PALAZZO SAN GERVASIO  
PATERNO PESCOPIANO PICERNO PIETRAGALLA  
PIETRAPERTOSA PIGNOLA PISTICCI POLICORO  
POMARICO **POTENZA** RAPOLLA RAPONE  
RIGNERO IN VULTURE RIPACANDIDA RIVELLO  
ROCCANOVA ROTONDA **SITI CONTAMINATI**  
ROTONDELLA RUOTI RUVO DEL MONTE SALANDRA  
SAN CHIRICO NUOVO SAN CHIRICO RAPARO SAN  
COSTANTINO ALBANESE SAN FELE **LE CASCATE**  
SAN GIORGIO LUCANO SAN MARTINO  
D'AGRI SAN MAURO FORTE SAN PAOLO  
ALBANESE SAN SEVERINO LUCANO  
SANT'ANGELO LE  
FRATTE  
SANT'ARCANGELO  
SARCONI **SITO**  
**GEONATURALISTICO**  
**SENTIERO FRASSATI**  
SASSO DI  
CASTALDA  
SATRIANO DI  
LUCANIA SAUOIA  
DI LUCANIA  
SCANZANO JONICO  
SENISE SPINOSO  
STIGLIANO TEANA  
TERRANOVA DI POLLINO  
**IL PINO LORICATO** TITO TOLVE  
TRAMUTOLA TRECCHINA TRICARICO  
TRIVIGNO TURSI UAGLIO BASILICATA  
VALSINNI **L'INCOMPIUTA** VENOSA

DISCARICHE VIETRI DI POTENZA VIGGIANELLO  
**PETROLIO** VIGGIANO



A R I A



A C Q U A



S U O L O



S O T T O S U O L O

La redazione del documento è a cura di:

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

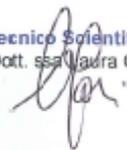
Alla produzione dei dati e delle informazioni contenuti nel presente Documento ha contribuito tutto il personale dell'Agenzia in relazione alla tematica di competenza.

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

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



Settembre, 2017

## Indice

Premessa .....	1
Finalità .....	1
Modello Concettuale.....	2
Indicatori .....	3
Struttura .....	3
1. Pressioni Ambientali.....	4
1.1. Amianto.....	5
1.2. Siti Contaminati .....	11
1.3. Discariche.....	14
1.4. Rifiuti .....	16
1.5 Terre e rocce da scavo.....	18
1.6. Campi elettromagnetici .....	20
1.7. Rumore .....	26
2.Stato Ambiente/Salute .....	29
<i>Aria</i> .....	30
2.1. Qualità dell'aria.....	30
2.2. Monitoraggio campi elettromagnetici .....	53
2.3. Monitoraggio rumore .....	54
2.4. Monitoraggio Amianto .....	56
2.5. Monitoraggio Pollini .....	58
<i>Acqua</i> .....	62
2.6. Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (INVASI).....	62
2.7. Acque destinate al consumo umano.....	65
2.8. Acque di dialisi.....	67
2.9. Scarichi Civili ed Industriali.....	69
2.10. Marine Strategy.....	72
2.11. Piano di Tutela delle Acque.....	79
2.12. Balneazione .....	84

2.13. Monitoraggio del Lago PERTUSILLO.....	90
<i>Suolo</i> .....	103
2.13. Monitoraggio Siti Contaminati.....	103
2.14. Monitoraggio Discariche .....	106
<i>Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale</i> .....	107
2.15. Rete Regionale Radioattività.....	109
2.16. Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisaia - Rotondella .....	113
2.17. Monitoraggio dose gamma in aria nei pressi dell’impianto ITREC di Rotondella .....	116
2.18. Monitoraggio della concentrazione di radon negli edifici scolastici.....	118
2.19. Monitoraggio e Controllo del sito industriale Ferriere Nord – Potenza.....	120
2.19. Monitoraggio e Controllo del sito industriale RENDINA AMBIENTE di Melfi .....	123
Monitoraggio specie vegetali e animali Area San Nicola di Melfi.....	124
3. Risposte .....	139
3.1. Industrie a Rischio di Incidente Rilevante .....	140
3.2. Certificazione Ambientale e strumenti di sostenibilità ambientali .....	147
3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali.....	152
3.3.1 Focus attività AIA.....	158
<i>Appendice 1: Attività Laboratoristiche</i> .....	201
<i>Appendice 2: Sicurezza nei luoghi di lavoro</i> .....	207

## 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.

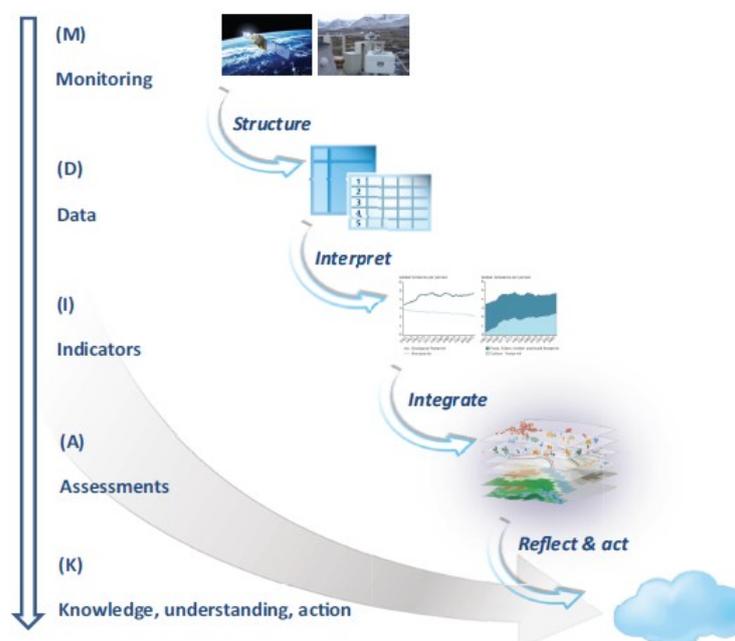
Essa costituisce l'aggiornamento e l'integrazione dei Rapporti sullo stato dell'ambiente prodotti nei trimestri precedenti.

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

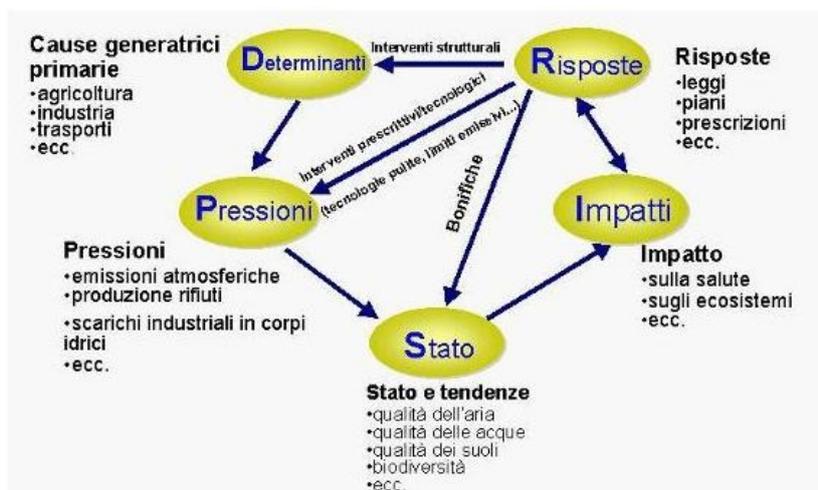
Il Rapporto Ambientale trimestrale, partendo dalle attività dell'Agenzia, evidenzia le principali criticità e i valori ambientali del territorio, elementi necessari al decisore politico per individuare le priorità di intervento o per monitorare l'efficacia delle politiche ambientali adottate. Si configura, 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. AR11....AR12...

**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.C	Concentrazione di fibre aerodisperse	P	Fibre di amianto / litro d'aria	ARPAB	Regionale	2°trimestre 2017	😊
AM2	Amianto in manufatti antropici	P/S	Presenza/assenza	ARPAB	Regionale	2°trimestre 2017	😊
AM3	Amianto nei terreni	P/S	% (in peso)	ARPAB	Regionale	2°trimestre 2017	😊
AM4	Amianto nelle acque	P/S	Fibre di amianto / litro d'acqua	ARPAB	Regionale	2°trimestre 2017	😊

### Descrizione degli indicatori

#### **AM1.C: 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. L'Agenzia effettua campionamenti e analisi di aerodispersi principalmente per attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.

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	2	0
Matera	2	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	10	7

### **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	0	0
Matera	6	0

### **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	0	0
Matera	4	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
<b>SC1</b>	Siti contaminati con controlli non terminati	P	n	Regione Basilicata	Regionale	I Trimestre 2017	☺

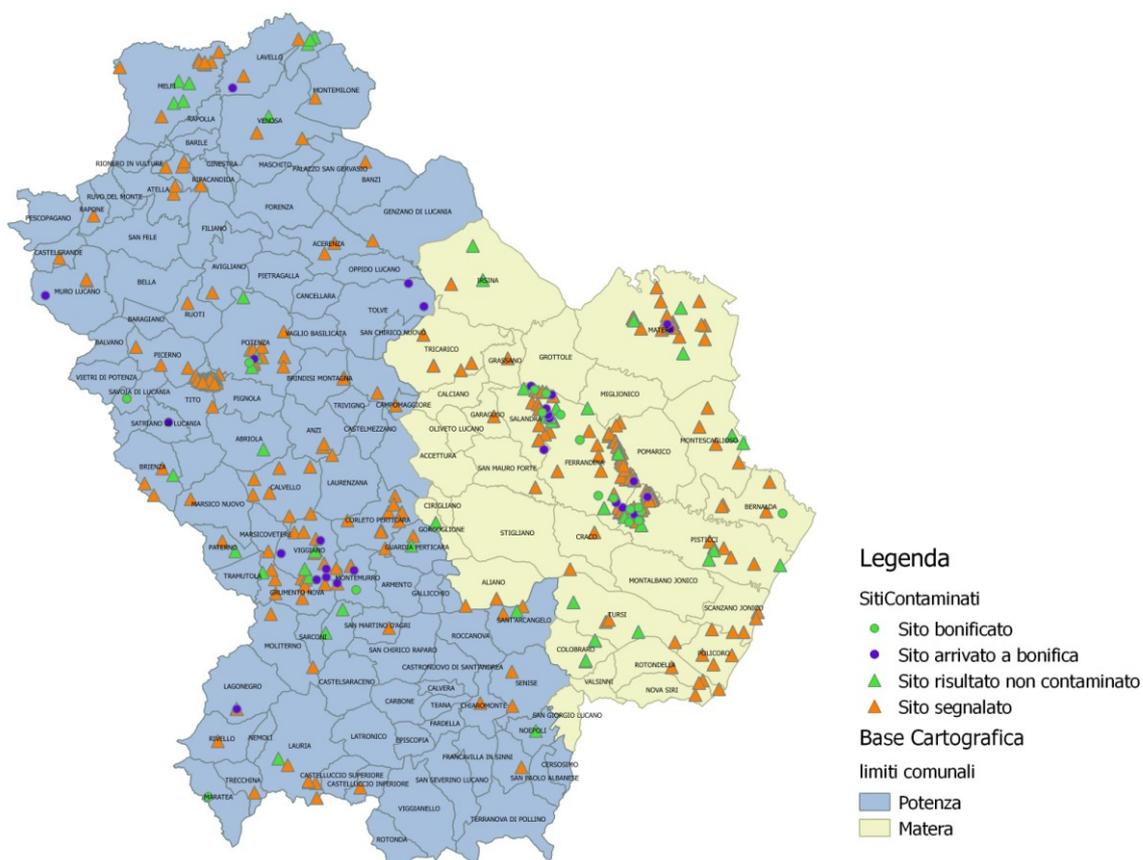
## Descrizione degli indicatori

### 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	Primo Trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

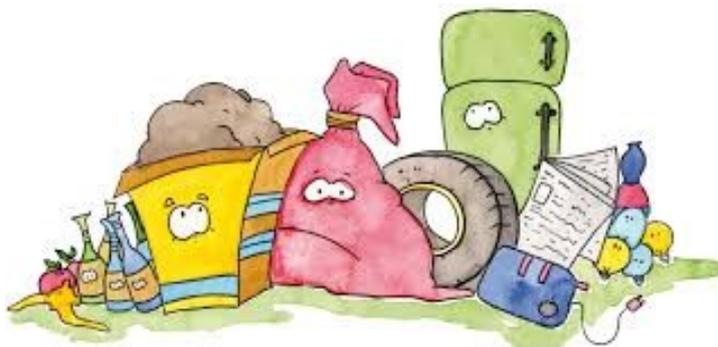
**RIF1:** Nella Provincia di Potenza sono presenti **6** grandi Discariche ubicate a

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

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

## *2) Inventario apparecchiature contenenti PCB:*

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

Nel corso del secondo trimestre 2017 l'Agenzia ha espletato le seguenti attività:

- Verifica in collaborazione con ISPRA dei dati MUD provenienti dalle Camere di Commercio delle due province della Regione Basilicata;
- Apertura dei file Access inviati da ISPRA, verifica delle numerose schede e sottoschede relativi a tutti i comuni della Basilicata;
- Elaborazione e bonifica dei dati contenuti nei file Access trasmessi da ISPRA;
- Inizio della decodificazione dei dati e implementazione dell'opportuno file excell, dove vengono ripartiti su base comunale i dati di gestione dei rifiuti urbani suddiviso secondo Codice CER e relativa quantità (tonnellate);

Tali elaborazioni su file excell dovranno essere completate entro settembre 2017 per il necessario invio ad ISPRA per la redazione del catalogo nazionale dei rifiuti 2017.

## 1.5 Terre e rocce da scavo



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

### Normativa di Riferimento

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

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

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

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

Successivamente, con il **D.L. n. 69 del 21/06/2013**, convertito con modifiche nella Legge n. 98 del 09/08/2013, è possibile utilizzare le terre e rocce da scavo, rientranti in attività non soggette a VIA o AIA, attestando il rispetto di alcune condizioni, tramite autocertificazione, ai sensi del DPR 445/2000, resa ai

Comuni, nei quali è svolta l'attività edilizia dagli stessi autorizzata e all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente competente per territorio, per i soli aspetti ambientali.

Il Consiglio dei Ministri ha approvato definitivamente in data 19/05/2017 il testo del decreto che, in attuazione dell'art. 8 del D.L. 133/2014 (cosiddetto "sblocca Italia", convertito in legge dalla L. 164/2014), reca le nuove disposizioni di riordino e di semplificazione in tema di "terre e rocce da scavo".

La proposta di regolamentazione attende ora la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale.

### 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	2 trimestre 2017	☺
TR2	Numero pratiche istruite	R	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	2 trimestre 2017	☺
TR3	Numero pratiche digitalizzate	R	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	2 trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

**TR1** numero di pratiche pervenute relative a tutta la Regione Basilicata pari a 18 nel secondo trimestre

**TR2** numero di pratiche istruite relative a tutta la Regione Basilicata pari a 18 nel secondo trimestre

**TR3** numero di pratiche digitalizzate relative a tutta la Regione Basilicata pari a 18 nel secondo 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 individuare 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	2° trimestre 2017	☺
CEM2	Campo induzione magnetica <b>B</b> 5 Hz < f < 100 kHz	P	μT	ARPAB	provinciale	2° trimestre 2017	☺
CEM3	Campo Elettrico <b>E</b> 0.1MHz < f < 300 GHz	P	V/m	ARPAB	provinciale	2° 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. 0

### 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.

Il trim 2017 - Controlli CEM per installazione di SRB su richiesta dei Gestori n. 21

Comune	Gestore	Impianti presenti	Giornate di misura
Potenza Gallitello	Tim	SRB	1
Potenza P. Zucchero	Tim	SRB	1
Potenza V. Tecnica	Tim	SRB	1
Potenza P. Aurora	Tim	SRB	1
Maratea	Persidera	SRB	1
Montemilone	WindTre	SRB	1
Ripacandida	WindTre	SRB	1
Forenza	WindTre	SRB	1
Rapone	WindTre	SRB	1
Venosa	WindTre	SRB	1
Lauria	WindTre	SRB	1
Melfi	WindTre	SRB	1
Castesaraceno	WindTre	SRB	1
Potenza V. G. XXIII	Tim	SRB	1
Tolve	Tim	SRB	1
Bella	WindTre	SRB	1
Tito	WindTre	SRB	1
Avigliano	Vodafone	SRB	1
Avigliano	Linkem	SRB	1
Sarconi	WindTre	SRB	1
Melfi	Tim	SRB	1

Controlli CEM su richiesta di Enti: n 6

Comune	Gestore	Impianti presenti	Giornate di misura
Viggianello	Privato	RTV	1
Oppido Lucano	Gestori	SRB	1
Potenza	Radio Freccia	RTV	1
Savoia di Lucania	Radio Freccia	RTV	1
Balvano	Radio Freccia	RTV	1
Genzano	Sede Municipale	Wi fi	1

*Controlli CEM su iniziativa ARPAB: n. 5*

<i>Comune</i>	<i>Impianti presenti</i>	<i>Giornate di misura</i>
<i>Castelgrande</i>	<i>SRB</i>	<i>1</i>
<i>Baragiano</i>	<i>SRB</i>	<i>1</i>
<i>Melfi</i>	<i>SRB</i>	<i>1</i>
<i>Genzano</i>	<i>SRB</i>	<i>1</i>
<i>Filiano</i>	<i>SRB</i>	<i>1</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.

Monitoraggio in continuo -Giornate di monitoraggio centraline AF n. 0

**In Provincia di Potenza** 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.

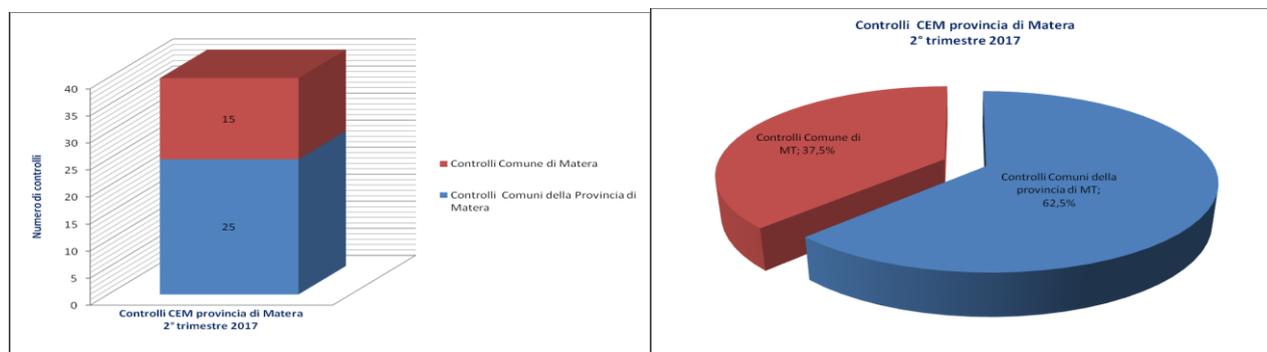
**Provincia di Matera**

Nel corso del 2° trimestre del 2017 l'ARPAB ha eseguito un totale di 40 sopralluoghi nella provincia di Matera, metà 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 40 sopralluoghi eseguiti, 15 sono stati effettuati nella città di Matera, mentre i restanti 25 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 40 sopralluoghi effettuati sono state eseguite 200 misure spot che hanno interessato esclusivamente sorgenti operanti a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, prodotte da impianti di telecomunicazioni (TV, radio, telefonia.....etc).

Sul totale delle 200 misure effettuate, solo 40 hanno avuto quale riscontro un valore maggiore di 1 V/m, 100 sono risultate minori del valore di 0,50 V/m e di queste 40 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 3 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

## 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	Primo 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. 4

Controlli 2° trimestre	Soggetto richiedente	Località	Sorgente	Sopralluoghi	Superamento limiti legislativi
1	Polizia Locale Potenza	Melfi	Bar - Ristorante	1	No
2	Commissariato Polizia	Melfi	Bar - Ristorante	2 g. misure notturne	Si
3	Carabinieri	Ruoti	Bar	2 g. misure notturne	Si
4	Comune	Ruoti	Stazione Radio Base	7 g. di centralina 1 misura	No

Nella realizzazione di un procedimento di misura è stata impiegata l'uso di una centralina in continuo.

## Provincia di Matera

### Controlli

I controlli effettuati nel corso del secondo trimestre del 2017, così come nel primo trimestre, hanno riguardato quasi esclusivamente l'espressione di pareri preventivi di impatto acustico di nuove sorgenti sonore.

### Esposti

Controlli 2° trimestre	Soggetto richiedente	Località	Sorgente	Sopralluoghi	Superamento limiti legislativi
1	Comune	Ruoti	Attività di servizi	3	No
2	Comune	Ruoti	Attività commerciale	3	Si
3	Comune	Matera	Attività commerciale	1	(*)
4	Comune	Matera	Attività commerciale	1	(*)
5	Comune	Matera	Attività commerciale	1	(*)

(\*) In attesa di integrazioni da parte dell'autorità competente

### Pareri

Parere 2° trim.	Soggetto richiedente	Procedura	Località	Sorgente	Sopralluogo / misure	Esito
1	Comune	CVLPS	Matera	Attività temporanea	1	Positivo
2	SIT ARPAB	AIA	Salandra	Attività industriale	0	Positivo
3	Provincia	AUA	Pisticci	Attività industriale	0	Negativo
4	SIT ARPAB	AIA	Interregionale	Attività industriale	0	Negativo
5	SIT ARPAB	AIA	Ruvo del monte	Attività estrattiva	1	Positivo
6	SIT ARPAB	AIA	Matera	Attività industriale	0	Negativo
7	Comune	CVLPS	Matera	Attività temporanea	1	Positivo
8	Comune	CVLPS	Matera	Attività commerciale	1	Positivo
9	Prefettura	CVLPS	Matera	Attività ricreativa	1	Positivo
10	Comune	CVLPS	Matera	Attività commerciale	1	Positivo

Inoltre, il monitoraggio in continuo effettuato tramite centraline nei pressi dello stabilimento Italcementi, nel territorio del comune di Matera non ha evidenziato nessun superamento dei limiti legislativi.

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

## Aria

### 2.1. Qualità dell'aria



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

### Normativa di Riferimento

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

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

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

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

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

Il **D.Lgs 155/2010** effettua un riordino completo del quadro normativo costituendo una legge quadro in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria con particolare attenzione a biossido di zolfo, biossido

di azoto e ossidi di azoto, benzene, monossido di carbonio, PM10 e piombo, ozono e precursori dell'ozono, arsenico, cadmio, nichel, mercurio e benzo(a)pirene.

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

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> mg/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
Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> )	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)
Idrogeno Solforato <sup>1</sup> (H <sub>2</sub> S)	Valore limite <b>32</b> µg/m <sup>3</sup>	24 ore

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

### Rete Regionale della qualità dell'aria

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

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

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

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

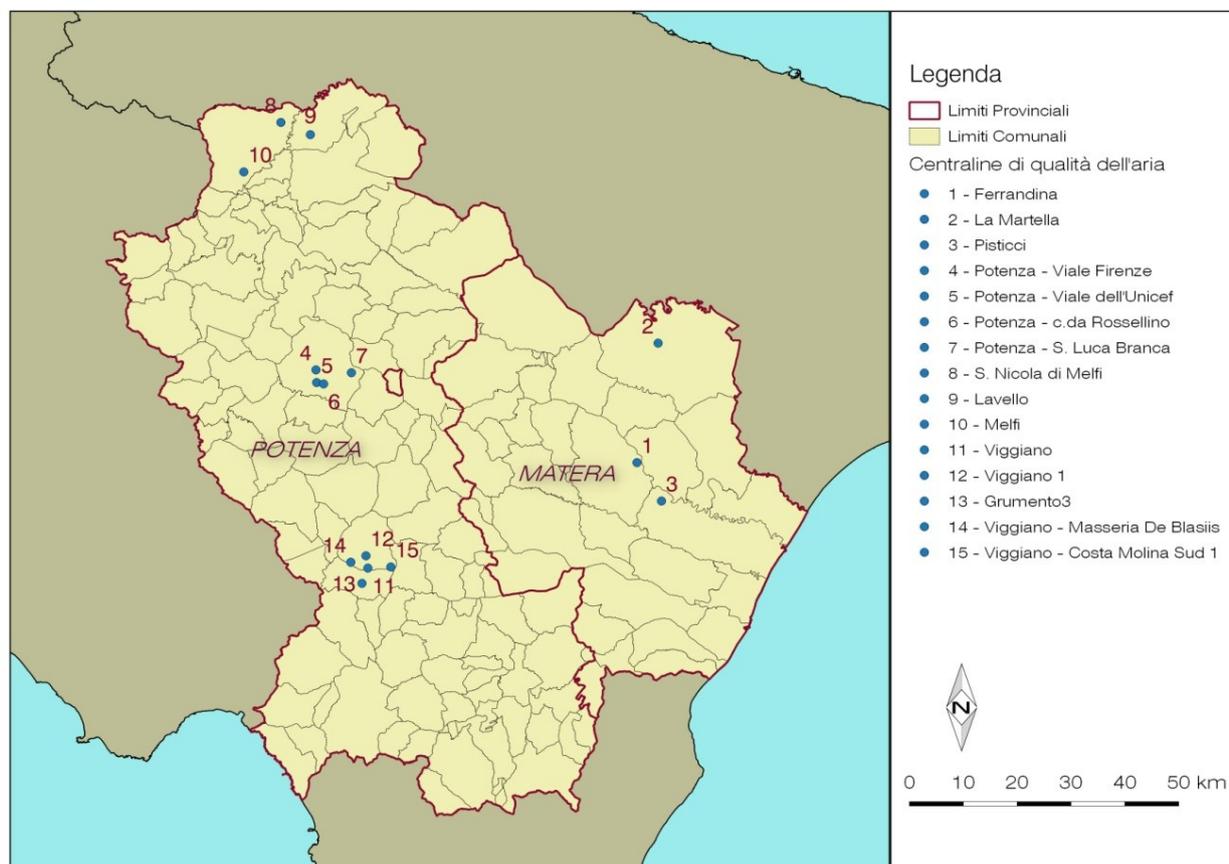


Fig.1 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria

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

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

**Tabella 4 – Parametri acquisiti nell’arco dell’anno 2017**

sito	analiti misurati	parametri meteo
Ferrandina	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Lavello	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	Temperatura, pressione, pioggia, vento (direzione ed intensità)
La Martella	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Melfi	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Pisticci	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza – V.le Unicef	BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	
Potenza – V.le Firenze	CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub>	
Potenza – C.da Rossellino	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), O <sub>3</sub> (Ozono), PM <sub>10</sub>	Pressione, pioggia, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza - San Luca Branca	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione e intensità)
San Nicola di Melfi	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione e intensità)
Viggiano	SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici), H <sub>2</sub> S (solfuro di idrogeno)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione e intensità)
Viggiano1, Grumento 3, Viggiano - Masseria De Blasiis, Viggiano - Costa Molina Sud1	SO <sub>2</sub> (Biossido di zolfo), H <sub>2</sub> S (idrogeno solforato), NO-NO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto), O <sub>3</sub> (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , CH <sub>4</sub> -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, vento (direzione ed intensità)

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

**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.

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

## Descrizione degli indicatori

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

#### Caratteristiche e sorgenti

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

#### Effetti sulla salute

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

#### Tabella descrittiva degli Indicatori

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 7 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al secondo 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

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 7 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al secondo 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

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 7 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al secondo trimestre dell'anno 2017.

<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.

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

### Caratteristiche e sorgenti

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

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

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

### Effetti sulla salute

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

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

### Tabella descrittiva degli Indicatori

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 7 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al secondo 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**

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 7 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al secondo 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	Superamento soglia di informazione	N. di ore superiori alla soglia di informazione
O3_SupSA	Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme <sup>4</sup>
O3_SupVO	Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana	N. di volte del superamento del Valore obiettivo per la protezione della salute calcolato come massimo giornaliero delle concentrazioni medie su 8 ore

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 7 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al secondo trimestre dell'anno 2017.

<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.

## **Analita: PM10 – PM2.5**

### **Caratteristiche e sorgenti**

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

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

### **Effetti sulla salute**

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

In prima approssimazione:

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

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

**Tabella descrittiva degli Indicatori**

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

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 7 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al secondo trimestre dell'anno 2017.

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

Nel seguito si riporta la tabella riepilogativa degli indicatori relativi al secondo trimestre dell'anno (tabella n. 7), unitamente alla tabella n. 6 relativa al rapporto del primo 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.

## **Commento ai risultati degli indicatori**

Dalla analisi dei valori degli indicatori presenti nella tabella n. 7 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 secondo trimestre dell'anno, alcuni superamenti della concentrazione giornaliera in tutte le stazioni della rete, pur rimanendo al di sotto del massimo numero di superamenti consentiti dalla legge.
3. Per il PM2.5 il valore medio relativo al primo trimestre non eccede il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente.
4. per l'ozono:
  - non si registrano superamenti della soglia di allarme e della soglia di informazione;
  - per quanto riguarda il valore obiettivo (O3\_SupVO), si registrano superamenti del valore obiettivo in tutte le stazioni della rete, ad eccezione della stazione di Melfi. 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. La valutazione complessiva del numero di superamenti può essere effettuata, pertanto, solo alla fine dell'anno 2017. Ciò premesso, sulla base dei superamenti rilevati negli anni 2015 e 2016, unitamente a quelli riportati in questo rapporto per il primo (cfr. Tabella 6) e secondo trimestre dell'anno 2017, è possibile rilevare che per alcune stazioni della rete già si registra un numero di superamenti maggiore di quelli consentiti dalla normativa vigente. In dettaglio le stazioni per le quali si verifica tale situazione sono quelle di:
    - ✓ Potenza-S. Luca Branca (n. 58 superamenti nel 2015, n. 37 superamenti nel 2016 e n. 22 superamenti nel I semestre 2017, per un valore medio di n. 39 superamenti)

- ✓ Potenza-C.da Rossellino (n. 47 superamenti nel 2015, n. 28 superamenti nel 2016 e n. 9 superamenti nel I semestre 2017, per un valore medio di n. 28 superamenti)
  - ✓ S. Nicola di Melfi (n. 50 superamenti nel 2015, n. 25 superamenti nel 2016 e n. 26 superamenti nel I semestre 2017, per un valore medio di n. 34 superamenti)
  - ✓ Pisticci (n. 42 superamenti nel 2015, n. 12 superamenti nel 2016 e n. 24 superamenti nel I semestre 2017, per un valore medio di n. 26 superamenti)
  - ✓ Viggiano 1 (n. 46 superamenti nel 2015, n. 23 superamenti nel 2016 e n. 14 superamenti nel I semestre 2017, per un valore medio di n. 28 superamenti)
  - ✓ Viggiano Costa Molina SUD 1 (n. 45 superamenti nel 2015, n. 23 superamenti nel 2016 e n. 13 superamenti nel I semestre 2017, per un valore medio di n. 27 superamenti)
  - ✓ Grumento 3 (n. 103 superamenti nel 2015, n. 12 superamenti nel 2016 e n. 8 superamenti nel I semestre 2017, per un valore medio di n. 41 superamenti)
5. si rilevano, nell'area della Val D'Agri, superamenti della soglia odorigena di H<sub>2</sub>S nelle stazione di Viggiano, Viggiano 1 e Grumento 3. Il numero più consistente di tali superamenti si registra nella stazione di Viggiano.
6. La media sul periodo in oggetto dei valori medi orari di benzene si colloca al di sotto del valore limite annuo.

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

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

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

Tabella 7 - Indicatori relativi al secondo 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  $\mu\text{m}$ , previa mineralizzazione acida, utilizzando la tecnica ICP-MS (spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente) con metodo UNI EN 14902:2005

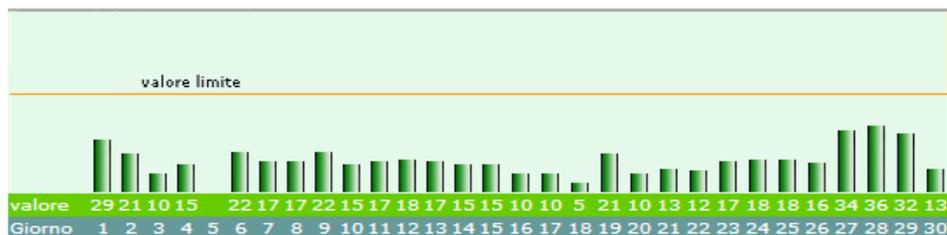
Per i valori di concentrazione di PM10 (particolato atmosferico con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) registrati dalla centralina posizionata in Piazza Vittorio Emanuele di Potenza, nel corso dell'anno 2016, sono stati riscontrati solo 9 superamenti del limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$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

### **Periodo di osservazione dal 01/04/2017 al 30/04/2017**

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 aprile 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 ).

Nel giorno 05.04.2017, nel sistema di campionamento si è verificata un'anomalia tecnica a causa di un malfunzionamento del sistema sequenziale di sostituzione delle membrane filtranti.

Potenza Piazza Vitt.Emanuele - Mese di Aprile 2017



#### Periodo di osservazione dal 01/05/2017 al 31/05/2017

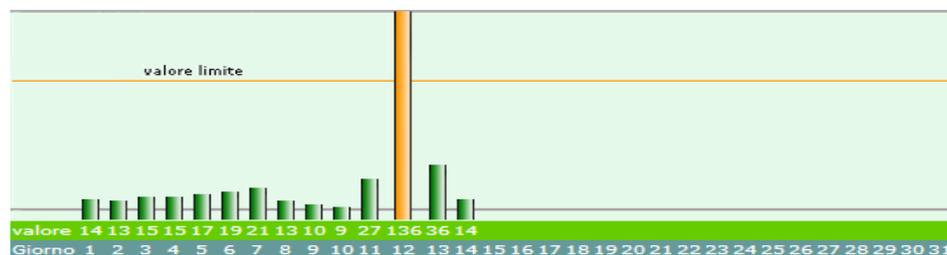
I valori di concentrazione di PM10 (particolato atmosferico con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) registrati dalla centralina posizionata in Piazza Vittorio Emanuele di Potenza, relativi al mese di maggio 2017, risultano inferiori al limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (previsto 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).

Tranne per il giorno 12.05.2017, dove si è registrato il seguente valore di:  $136 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (imputabile verosimilmente ad intrusioni sahariane)

Dal giorno 15 maggio non è stato possibile effettuare il monitoraggio a causa di una anomalia verificata al sistema di campionamento, attualmente in fase di riparazione

#### Periodo di osservazione dal 01/05/2017 al 31/05/2017

Potenza Piazza Vitt.Emanuele - Mese di Maggio 2017



#### Periodo di osservazione dal 01/06/2017 al 30/06/2017

non è stato possibile effettuare il monitoraggio per manutenzione al sistema di campionamento della centralina.

## 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	Il 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. 0*

## 2.3. Monitoraggio rumore

### Quadro sinottico degli indicatori

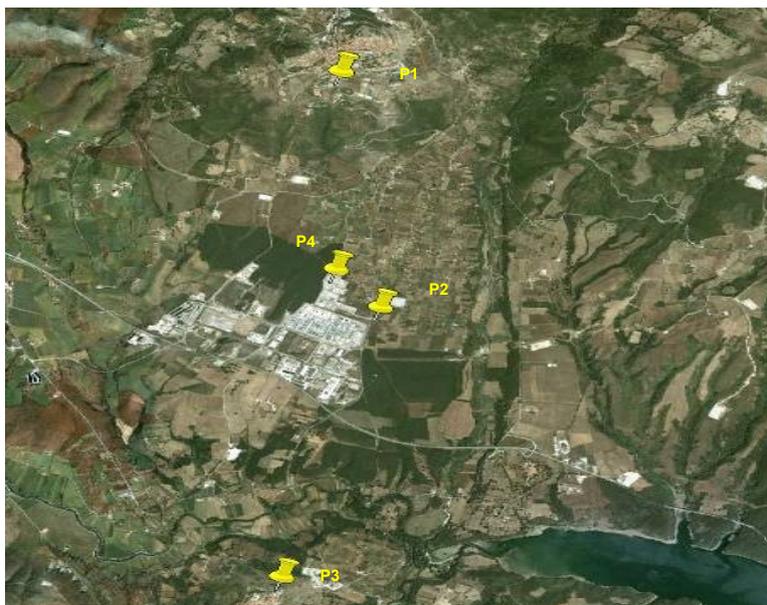
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>RUM 2</b>	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91	S	dB(A)	ARPAB	Provinciale (Potenza e Matera)	Il trimestre 2017	☺

#### **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)  
P2 Est COVA (casetta Padula)*

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

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

Un "evento di superamento" è la verifica di un innalzamento dei valori di rumore, mediati sulla giornata, rispetto ad un Limite ASSOLUTO giornaliero diurno e notturno. A valle di ogni superamento l'ARPAB comunica alla Regione, Provincia, ai Sindaci di Viggiano e di Grumento Nova, nonché al Gestore i dati con i



relativi grafici ai sensi dell'art. 9 della Legge 447/95 e della DGR 627/21011 cap 11 punto 6 "Prescrizioni relative alle emissioni sonore del COVA".

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

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

Inoltre, il monitoraggio in continuo effettuato tramite centraline nei pressi dello stabilimento Italcementi, nel territorio del comune di Matera non ha evidenziato nessun superamento dei limiti legislativi.

## 2.4. Monitoraggio Amianto

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AM1.M	Concentrazione di fibre aerodisperse	S	Fibre di amianto / litro d'aria	ARPAB	Regionale	2°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 monitoraggi.

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 secondo 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)	5	0

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



<b>Aerodispersi - Restituibilità</b>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni</b>	<b>n. superamenti</b>
Potenza	–	–
Matera	3	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 secondo trimestre non sono stati effettuati interventi di questo tipo in quanto non sono pervenute richieste:



<b>Aerodispersi – Campionamenti personali</b>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni</b>	<b>n. superamenti</b>
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>		
<b>Provincia</b>	<b>n. campioni</b>	<b>n. superamenti</b>
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	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP2	BETULACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↓
LMP3	CHENO/ AMARANTACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP4	COMPOSITE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP5	CORILACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP6	CUPRESSACEE/ TAXACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↓
LMP7	FAGACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP8	GRAMINACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP9	OLEACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP10	PINACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP11	PLANTAGINACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP12	PLATANACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP13	POLIGONACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP14	SALICACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↓
LMP15	ULMACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↓
LMP16	URTICACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑
LMP17	POLLINI TOTALI	S	adimensionale	ARPAB	Potenza	2° trimestre 2017	☺	↓
LMS1	ALTERNARIA	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	2° trimestre 2017	☺	↑

### Valori numerici degli indicatori nel primo trimestre del 2017

Codice	VALORE INDICATORE/ INDICE	CODICE	VALORE INDICATORE/ INDICE	CODICE	VALORE INDICATORE/ INDICE
LMP1	21,1	LMP7	878,5	LMP13	157,1
LMP2	27,7	LMP8	1791,2	LMP14	943,8
LMP3	78,5	LMP9	1541,8	LMP15	5,3
LMP4	11,2	LMP10	283,8	LMP16	749,1
LMP5	169,0	LMP11	87,1	LMP17	10881,4
LMP6	473,9	LMP12	89,1	LMS1	1594,6

Nel secondo trimestre del 2017 l'Indice Pollinico Trimestrale (IPT) col valore più alto è LMP8 (polline di graminacee) pari a 1791,2, seguono LMP9, LMP14 e LMP7, IPT rispettivamente di oleacee, salicacee e fagacee. LMP17, IPT per i pollini totali, è diminuito rispetto al trimestre precedente con un valore di 10881,4 a fronte di un valore di 11768,1 del trimestre precedente.

LMS1, Indice Sporologico Trimestrale, indicatore della presenza nell'aria della spora fungina *Alternaria*, ha il valore di 1594,6 ed è in forte aumento 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	2 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 secondo trimestre dell'anno 2017, consistenti in 3 campionamenti sull'invaso di Montecotugno, 3 campionamenti sull'invaso del Pertusillo e 3 campionamenti su quello del Camastra, sono risultati conformi con i valori guida ed imperativi previsti dal D.Lgs. 152/2006 parte terza all. 2 tab. 1/A.

## 2.7. Acque destinate al consumo umano

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



Nel secondo 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>	120
<b>Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001)</b>	118
<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) .....</b>	<b>2</b>

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

Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
Calvera	18.04.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	90	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
Viggianello	20.06.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	94	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00

Nel secondo 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>	<b>54</b>
<b>Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001) .....</b>	<b>49</b>
<b>Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) .....</b>	<b>5</b>

Le non conformità hanno riguardato il parametro chimico definito dal D.Lgs.31/01 come “Trialommetani-totale”.

Le non conformità si possono schematizzare come segue:

**Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) “parametri chimici” ..... 5**

**Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) “parametri microbiologici” ..... 0**

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

N	Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
1	Bernalda – Ingresso Serbatoio Demanio Campagnolo Alto	04/04/17	Trialommetani-totale	µg/l	<b>33</b>	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Alto	04/04/17	Trialommetani-totale	µg/l	<b>35</b>	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
3	Bernalda – Ingresso Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	04/04/17	Trialommetani-totale	µg/l	<b>34</b>	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
4	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	04/04/17	Trialommetani-totale	µg/l	<b>37</b>	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
5	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	15/04/17	Trialommetani-totale	µg/l	<b>33</b>	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

Il dato delle non conformità, seppure importante visto il contesto territoriale, risulta pari al 9.2 % dei campioni controllati.

A partire dal 18 maggio 2017 i prelievi dei campioni di acqua potabile è di competenza dell’Azienda Sanitaria di Matera che effettua con proprio personale specializzato, tecnici della prevenzione, il controllo di serbatoi e fontanini.

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

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

## 2.8. Acque di dialisi

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

### Normativa di Riferimento

Leggi specifiche (DPR 236/88, DL 31/01) fissano i controlli obbligatori sulle acque di rete; 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 secondo trimestre del 2017 il Dipartimento provinciale di Potenza dell'Arpab ha effettuato i controlli sulle acque di dialisi presso:

- Ospedale di Muro Lucano (controllo effettuato in data 19.06.2017);
- Ospedale di Villa d' Agri (controllo effettuato in data 20.06.2017);
- Ospedale di Venosa (controllo effettuato in data 26.06.2017).

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 Riscontrato	Limite Normativo
<b>Ospedale di Muro Lucano</b>	Letto Sala Dialisi	Endotossina Batterica	LAL Test	0.5 EU/ml	0.25 EU/ml
<b>Ospedale di Villa d'Agri</b>	Sala Dialisi	Calcio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29003	5.2 mg/l	2 mg/l
	Sala Dialisi	Endotossina Batterica	LAL Test	0.5 EU/ml	0.25 EU/ml
	Uscita Filtri Micrometrici	Endotossina Batterica	LAL Test	1.00 EU/ml	0.25 EU/ml
<b>Ospedale di Venosa</b>	Sala Dialisi Letto n°1	Calcio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29003	2.7 mg/l	2 mg/l
	Sala Dialisi Letto n°7	Calcio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29003	4.5 mg/l	2 mg/l
	Sala Dialisi Letto n°7	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7.9 unità di pH	6 – 7.4 unità di pH
	Uscita Decloratore 1	Carica Batterica a 22°C	Rapporto ISTISAN 07/5 Metodo ISS A 04° rev00	134 UFC/ml	100UFC/ml
	Uscita Addolcitore 2	Carica Batterica a 22°C	Rapporto ISTISAN 07/5 Metodo ISS A 04° rev00	120 UFC/ml	100UFC/ml

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

Dopo gli opportuni interventi correttivi, messi in atto sull'impianto di emodialisi da parte del Presidio Ospedaliero, l'Ufficio ha verificato che i parametri oggetto di segnalazione sono risultati conformi ai limiti normativi.

### **Provincia di Matera**

In Provincia di Matera, nel primo semestre dell'anno 2017 sono stati effettuati ventuno campionamenti di Acque di Dialisi presso il Centro di Dialisi dell'Ospedale Madonna delle Grazie di Matera.

Sono stati ricercati su tre punti di controllo i parametri chimici e microbiologici di verifica del D.Lgs.31/01 nell'acqua di rete e di ingresso all'impianto di osmosi.

Sono stati inoltre ricercati su 18 monitor di dialisi sia la carica microbica totale che le endotossine.

<b>Centro di Dialisi</b>	<b>N° campioni</b>	<b>Conformità alle linee guida</b>
Ospedale Madonna delle Grazie di Matera	21	verificata
Totale	21	verificata

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

## 2.9. Scarichi Civili ed Industriali



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

### Normativa di Riferimento

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

### Quadro Sinottico Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
<b>SPV1</b>	Controllo utilizzo delle acque di vegetazione dei frantoi	S	n	ARPAB	Provincia di Potenza	Campagna olearia 2016/2017 iniziata nel quarto trimestre 2016	☹
<b>SUI 1</b>	Conformità	S	Numero di impianti conformi/numero di impianti controllati	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☹
<b>SII 1</b>	Conformità	S	Numero di impianti conformi/numero di impianti controllati	ARPAB	Regionale	2° 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 2016/2017 è iniziata nel quarto trimestre 2016 e nel secondo trimestre 2017 sono stati controllati 2 frantoi indicati dalla Regione Basilicata con il prelievo di 2 campioni di terreno.

Controlli ai Frantoi Attività Primo Trimestre 2017		
Località	Attività	Esito
Rapolla (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme
Lavello (PZ)	Sopralluogo e <b>campionamento di terreno</b>	Conforme

### **SUI 1**

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

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

Nel 2° trimestre 2017 sono stati effettuati 4 controlli su 4 impianti di depurazione urbani. Le acque di scarico di tali impianti di depurazione sono risultate conformi per 3 impianti (come si evince dalla tabelle sottostante) rispetto a quanto prevede la normativa vigente e non conformi per un impianto.

Impianti di Depurazione Urbani ed Assimilabili – attività secondo trimestre 2017			
Denominazione	Località	N. di controlli ARPAB	Risultati
Impianto depurazione Comune di Trecchina	Loc. Formica	1	conforme
Impianto depurazione Comune Trecchina	Loc. Parrutta	1	conforme
Impianto depurazione Comune di Missanello	Loc. piano di Argenzio	1	Non conforme
Impianto depurazione Comune Tramutola	Loc. Matinelle- Masseria Russo	1	conforme

Durante il secondo 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 9 interventi su richiesta di Carabinieri, Polizia Provinciale, Polizia Locale e Collegio di consulenza della Procura della Repubblica

#### ***Per la provincia di Matera***

I maggiori scarichi si riferiscono ai depuratori comunali di acque reflue urbane, ai depuratori delle aree industriali, ai depuratori di singole aziende, ai depuratori di acqua di falda contaminata. Nel secondo trimestre 2017 l'ARPAB, ha eseguito i seguenti controlli:

Impianti di Depurazione Urbani ed Assimilabili - attività secondo trimestre 2017			
Comune	Località	N. controlli	Risultato
Ferrandina - Depuratore Comunale	Contrada Lago	1	conforme
Scanzano Jonico - Depuratore Comunale	Località Lido Torre	1	conforme
Nova Siri - Depuratore Comunale	Contrada Laccata	1	conforme
Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	Ferrandina	2	conforme
Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	Ferrandina	1	conforme
Impianto di Depurazione Tecnoparco Valbasento	Pisticci Scalo	1	conforme
Impianto di trattamento acqua di falda contaminata	Salandra Scalo	1	conforme

### **SI 1:**

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

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

Nel 2° trimestre sono stati effettuati 2 campionamenti presso l'impianto di depurazione Consortile ASI di tipo industriale di S. Nicola di Melfi nel Comune di Melfi. Le acque di tale impianto sono risultate conformi rispetto a quanto prevede la normativa.

Impianti di Depurazione Industriali e Assimilabili - attività secondo 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	2	Conforme

#### ***Per la provincia di Matera***

I maggiori scarichi si riferiscono ai depuratori comunali di acque reflue urbane, ai depuratori delle aree industriali, ai depuratori di singole aziende, ai depuratori di acqua di falda contaminata. Nel secondo trimestre 2017 l'ARPAB, ha eseguito i seguenti controlli:

Impianti di Depurazione Industriali e Assimilabili - attività secondo trimestre 2017			
Comune	Denominazione	N. controlli	Risultato
Ferrandina	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	2	conforme
Ferrandina	Impianto di depurazione a servizio di struttura privata	1	conforme
Pisticci Scalo	Impianto di Depurazione Tecnoparco Valbasento	1	conforme
Salandra Scalo	Impianto di trattamento acqua di falda contaminata	1	conforme

## 2.10. Marine Strategy

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

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

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

### 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.

La 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. In particolare le attività con le frequenze previste dal POA.

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

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

Foto strumentazione durante fasi di campionamento: sonda multiparametrica, disco secchi, bottiglia Niskin e retino zooplancton



Foto: a sx cellule di fitoplancton *Ceratium furca*, *Tabellaria*, a dx organismi zooplanctonici *Daphnia magna*

## Risultati

Le campagne di indagini sono state condotte nel mese di maggio e nel mese di giugno 2017.

Le attività di campionamento a mare, quelle analitiche di laboratorio sono state condotte secondo le modalità e le scadenze previste dal progetto.

I risultati analitici sono stati elaborati secondo il sistema Web Repository del Ministero ed inviati ad ARPACAL in qualità di capofila della sottoregione mediterraneo centrale.

Le indagini chimiche condotte evidenziano che per tutti i parametri analizzati la concentrazione determinata è sempre inferiore al limite di quantificazione. Costituiscono eccezione la molecola di atrazina e il cadmio che vengono determinati a concentrazione superiore al limite di quantificazione.

## MODULO 2 – ANALISI DELLE MICROPLASTICHE

### Coordinate delle stazioni/Aree di campionamento

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



### Piano di campionamento

Il campionamento delle microplastiche è stato condotto a maggio 2017. Le indagini sono state condotte a 0,5- 1,5- 6 Mn dalla costa in superficie con la rete di tipo “manta”. Le analisi in laboratorio sono state eseguite secondo la metodologia di riferimento.

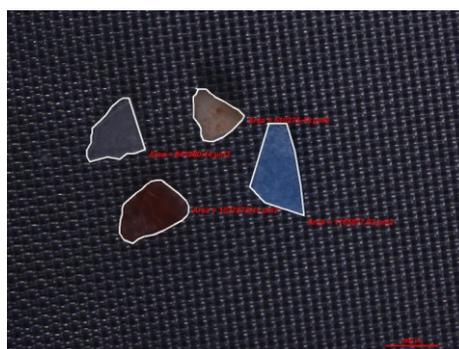


Foto strumentazione durante fasi di campionamento: manta a dx e foto al microscopio delle microplastiche

### Risultati

Le attività analitiche sono state condotte secondo quanto previsto dal POA 2017.

I risultati dei dati analitici sono stati elaborati secondo il format del Ministero del Web-Repository ed inviati ad ARPACAL capofila .

## MODULO 4 - RIFIUTI SPIAGGIATI

### Coordinate delle stazioni/Aree di campionamento

National StationID	Nome Spiaggia	Sample D	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"	1648'54,39"	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.

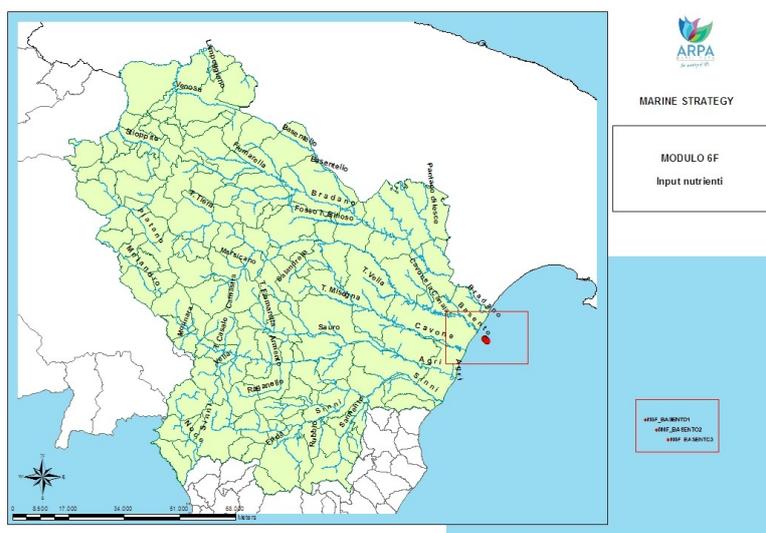


Le indagini relative alla determinazione della quantità dei rifiuti piaggiati sono state condotte il mese di aprile 2017. I dati sono stati elaborati secondo gli standard previsti da progetto ed inviati ad ARPACAL.

## 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

I campionamenti sono stati condotti a distanza di 2, 2,2 e 2,5 Mn dalla costa sono stati condotti a maggio e giugno 2017.

I risultati analitici sono stati elaborati e trasmessi ad ARPACAL.

Il **MODULO 6F** è stato elaborato ed inviato al capofila della sottoregione per la trasmissione alla banca dati del Ministero dell'Ambiente.

Le indagini sinora condotte non hanno evidenziato situazioni di attenzione.

PIANO DI INDAGINI MARINE STRATEGY CONDOTTE A MAGGIO – GIUGNO 2017						
DATA	Località	Modulo	Stazione	Frequenza di campionamento	Tipologia di prelievo	Elenco parametri
Maggio 2017	Basento	M6F	M6F_BASENTO1	Mensile	Superficiale	Sonda multiparametrica, disco Secchi, campionamento nutrienti, visual census per macrozooplancton gelatinoso
			M6F_BASENTO2			
			M6F_BASENTO3			
Giugno 2017	Basento	M6F	M6F_BASENTO1	Mensile	Superficiale	Sonda multiparametrica, disco Secchi, campionamento nutrienti, visual census per macrozooplancton gelatinoso
			M6F_BASENTO2			
			M6F_BASENTO3			
Maggio 2017	Basento	M2	M2_BASENTO_01	Semestrale	Superficiale	Sonda multiparametrica, manta
			M2_BASENTO_02			
			M2_BASENTO_03			
Maggio 2017	Pisticci	M4	M4_BASENTO	Semestrale	Spiaggia	Delimitazione aree e riconoscimento rifiuti spiaggiati
Maggio 2017	Sinni	M1	M1_Sinni1	Bimestrale	Nutrienti (superficiale)	Sonda multiparametrica, disco Secchi, campionamento nutrienti, fitoplancton, visual census per macrozooplancton gelatinoso, zooplancton
			M1_Sinni2		Superficiale (Nutrienti)	
			M1_Sinni3		Nutrienti (Profondità di picco della clorofilla)	
					Nutrienti (superficiale)	
Giugno 2017	Sinni	M1	M1_Sinni1	Bimestrale	Nutrienti + contaminanti (superficiale)	Sonda multiparametrica, disco Secchi, campionamento nutrienti, zooplancton, fitoplancton, visual census per macrozooplancton gelatinoso, zooplancton
			M1_Sinni2		Nutrienti + contaminanti (superficiale)	
			M1_Sinni3		Nutrienti (Profondità di picco della clorofilla)	
					Nutrienti + contaminanti (superficiale)	
M1_Sinni3	Nutrienti + contaminanti (superficiale)					

## 2.11. Piano di Tutela delle Acque

Il progetto è stato avviato ad Aprile 2016 e le attività condotte al primo trimestre 2017 hanno riguardato i diversi corpi idrici come di seguito specificato:

### **Fiumi**

Sono stati conclusi tutti i rilievi sulle stazioni da campionare e sono state elaborate le schede di campo con indicazione dei punti di accesso alla stazione. Parte di queste stazioni, laddove giudicate rappresentative, sono state inserite nella rete potenziale e su molte di esse è stato eseguito il monitoraggio chimico e in alcuni casi sono stati determinati taluni indici biologici. Le analisi chimiche condotte sui campioni prelevati hanno riguardato le molecole inserite nell'elenco delle sostanze prioritarie e prioritarie pericolose di cui alle tabelle 1A, 1B del D.M. 260/2010 e s.m.i. oltre a tutti i parametri necessari alla determinazione del LIMeco. Tra i parametri analizzati sono presenti anche quelli previsti, come da progetto, dalla watch list (decisione UE 2015/495 della commissione del 20 marzo 2015).

Relativamente alla determinazione dell'Indice ittico è stato predisposto apposito Programma Operativo in accordo con l'Università di Bologna a seguito della sottoscrizione di accordo di collaborazione tra ARPAB e BiGea. L'avvio delle attività di campo è prevista per la prima decade di marzo 2017. Analogo accordo è stato sottoscritto con ISPRA per la valutazione dei siti di riferimento e con ISS per finalizzato al supporto per valutazione macrofite, macroinvertebrati e diatomee.

### Campionamenti effettuati acque di fiume

Si riportano di seguito i campionamenti effettuati nel trimestre aprile-giugno dell'anno 2017

Cod lab	Cod est	Codice europeo punto di monitoraggio	Matrice	Data prelievo
17173	AG-P09/F	IT-017-AG-P09/F	acqua di fiume	20/04/2017
17160	CA-P02/F	IT-017-CA-P02/F	acqua di fiume	05/05/2017
17161	CA-P03/F	IT-017-CA-P03/F	acqua di fiume	05/05/2017
17172	AG-P07/F	IT-017-AG-P07/F	acqua di fiume	05/05/2017
17177	SI-P10/F	IT-017-SI-P10/F	acqua di fiume	05/05/2017
17169	AG-P04/F	IT-017-AG-P04/F	acqua di fiume	10/05/2017
17184	AG01	IT-017-AG01	acqua di fiume	10/05/2017
17174	AG-P10/F	IT-017-AG-P10/F	acqua di fiume	10/05/2017
17176	AG-P12/F	IT-017-AG-P12/F	acqua di fiume	10/05/2017
17192	NO-P03/F	IT-017-NO-P03/F	acqua di fiume	11/05/2017
17193	NO-P04/F	IT-017-NO-P04/F	acqua di fiume	11/05/2017
17166	AG-P01/F	IT-017-AG-P01/F	acqua di fiume	12/05/2017
17147	BR-P07/F	IT-017-BR-P07/F	acqua di fiume	30/05/2017
17148	BR-P08/F	IT-017-BR-P08/F	acqua di fiume	30/05/2017
17149	BR-P09/F	IT-017-BR-P09/F	acqua di fiume	30/05/2017
17151	BR-P13/F	IT-017-BR-P13/F	acqua di fiume	30/05/2017
17145	BR-P05/F	IT-017-BR-P05/F	acqua di fiume	31/05/2017

Cod lab	Cod est	Codice europeo punto di monitoraggio	Matrice	Data prelievo
17146	BR-P06/F	IT-017-BR-P06/F	acqua di fiume	31/05/2017
17152	BR-P14/F	IT-017-BR-P14/F	acqua di fiume	31/05/2017
17220	AG01	IT-017-AG01	acqua di fiume	12/06/2017
17224	AG-P09/F	IT-017-AG-P09/F	acqua di fiume	12/06/2017
17223	AG-P05/F	IT-017-AG-P05/F	acqua di fiume	12/06/2017
4120	Fiume Agri		acqua di fiume	12/06/2017
17226	AG-P11/F	IT-017-AG-P11/F	acqua di fiume	13/06/2017
17232	BS-P02/F	IT-017-BS-P02/F	acqua di fiume	13/06/2017
17230	BS01	IT-017-BS01	acqua di fiume	13/06/2017
17236	BR-P12/F	IT-017-BR-P12/F	acqua di fiume	14/06/2017
17245	BR-P02/F	IT-017-BR-P02/F	acqua di fiume	14/06/2017
17234	BS-P09/F	IT-017-BS-P09/F	acqua di fiume	14/06/2017
17229	BSRR02	IT-017-BSRR02	acqua di fiume	14/06/2017
17235	CA-P04/F	IT-017-CA-P04/F	acqua di fiume	14/06/2017
17240	SI01	IT-017-SI01	acqua di fiume	16/06/2017
17254	CVRR01	IT-017-CVRR01	acqua di fiume	21/06/2017
17194	SE-P01/F	IT-017-SE-P01/F	acqua di fiume	28/06/2017
17191	SE-P02/F	IT-017-SE-P02/F	acqua di fiume	28/06/2017
17195	SE-P05/F	IT-017-SE-P05/F	acqua di fiume	28/06/2017
17196	SE-P06/F	IT-017-SE-P06/F	acqua di fiume	28/06/2017
17235	CA-P04/F	IT-017-CA-P04/F	acqua di fiume	14/06/2017
17240	SI01	IT-017-SI01	acqua di fiume	16/06/2017
17254	CVRR01	IT-017-CVRR01	acqua di fiume	21/06/2017
17194	SE-P01/F	IT-017-SE-P01/F	acqua di fiume	28/06/2017
17191	SE-P02/F	IT-017-SE-P02/F	acqua di fiume	28/06/2017
17195	SE-P05/F	IT-017-SE-P05/F	acqua di fiume	28/06/2017
17196	SE-P06/F	IT-017-SE-P06/F	acqua di fiume	28/06/2017

**Tabella 1. Elenco di campioni prelevati per le acque di fiume**

La fase del progetto riguardante l'ubicazione, l'individuazione e il campionamento dei tratti di corpi idrici superficiali (laghi e invasi) è stata condotta come da progetto su circa il 30% delle stazioni.

Sono state altresì condotti campionamenti finalizzati alla caratterizzazione biologica mediante identificazione tassonomica delle specie fitoplanctoniche.

#### Campionamenti effettuati acque di lago

Di seguito viene riportata la tabella riepilogativa delle acque di lago campionate nel trimestre aprile-giugno 2017.

Cod lab	Cod est	Codice europeo punto di monitoraggio	Matrice	Data prelievo
17182	GN01	IT-017-GN01	Acqua di lago	30/03/2017
3761	centro lago Superficiale		Acqua di lago	10/04/2017
3762	centro lago 3m		Acqua di lago	10/04/2017

Cod lab	Cod est	Codice europeo punto di monitoraggio	Matrice	Data prelievo
3763	centro lago 50 m		Acqua di lago	10/04/2017
3764	inv. Clorofilla		Acqua di lago	10/04/2017
3766	Montemurro Superficiale		Acqua di lago	10/04/2017
3767	Monemurro 3 m		Acqua di lago	10/04/2017
3768	Monemurro Fondo		Acqua di lago	10/04/2017
3769	inv. Clorofilla		Acqua di lago	10/04/2017
3771	Spinoso Superficiale		Acqua di lago	10/04/2017
3772	Spinoso 3 m		Acqua di lago	10/04/2017
3773	Spinoso Fondo		Acqua di lago	10/04/2017
3774	inv. Clorofilla		Acqua di lago	10/04/2017
3776	Masseria Crisci superficiale		Acqua di lago	10/04/2017
3777	Masseria 3 m		Acqua di lago	10/04/2017
3778	Masseria Fondo		Acqua di lago	10/04/2017
3779	inv. Clorofilla		Acqua di lago	10/04/2017
3781	Grumento superficiale		Acqua di lago	10/04/2017
3782	Grumento 3 m		Acqua di lago	10/04/2017
3783	Grumento Fondo		Acqua di lago	10/04/2017
3784	inv. Clorofilla		Acqua di lago	10/04/2017
17183	IT-017-PR01	PR01	Acqua di lago	20/04/2017
17185	PR01	IT-017-PR01	Acqua di lago	04/05/2017
17188	SI-P13/L	IT-017-SI-P13/L	Acqua di lago	05/05/2017
17187	MC01	IT-017-MC01	Acqua di lago	05/05/2017
17186	IT-017-GN01	GN01	Acqua di lago	11/05/2017
17189	IT-017-NO-P09/L	NO-P09/L	Acqua di lago	11/05/2017
17190	IT-017-NO-P08/L	NO-P08/L	Acqua di lago	11/05/2017
17199	SI-P12/L	IT-017-SI-P12/L	Acqua di lago	12/05/2017
17198	SI-P14/L	IT-017-SI-P14/L	Acqua di lago	12/05/2017
17197	NO-P07/L	IT-017-NO-P07/L	Acqua di lago	12/05/2017
17212	BS-P10/L	IT-017-BS-P10/L	Acqua di lago	24/05/2017
17213	CM01	IT-017-CM01	Acqua di lago	24/05/2017
17214	BS-P11/L	IT-017-BS-P11/L	Acqua di lago	24/05/2017
17215	OF-P08/L	IT-017-OF-P08/L	Acqua di lago	24/05/2017
17216	SG02	IT-017-SG02	Acqua di lago	30/05/2017
17217	BR-P18/L	IT-017-BR-P18/L	Acqua di lago	30/05/2017
17219	IT-017-BR-P15/L	BR-P15/L	Acqua di lago	31/05/2017
17218	IT-017-BR-P16/L	BR-P16/L	Acqua di lago	31/05/2017
4117	Staz 1		Acqua di lago	12/06/2017
4118	Staz 1		Acqua di lago	12/06/2017
4119	Staz 1		Acqua di lago	12/06/2017
17255	NO-P08/L	IT-017-NO-P08/L	Acqua di lago	16/06/2017
17237	NO-P09/L	IT-017-NO-P09/L	Acqua di lago	16/06/2017

Tabella 2. Elenco campioni prelevati delle acque di lago

## Acque Marino-Costiere

Il progetto prevede rilievi sul comparto marino in stazioni di indagine a circa 1000 metri dalla costa sia ionica che tirrenica. Sono in corso di finalizzazione sia il servizio nautico sullo ionio che l'accordo con ARPAC. La fase del progetto riguardante l'ubicazione, l'individuazione e il campionamento dei tratti di studio dei corpi idrici superficiali (mare) è stato condotto sul 100% delle stazioni di indagine. In particolare sono state caratterizzate n. 5 stazioni di indagine sulla costa ionica e n.3 sulla costa tirrenica, attraverso schede di descrizione del territorio circostante. Su tutte le stazioni individuate sono state determinate le molecole di cui alla tab.1A, 1B del D.M. 260/2010 del D.M. 260/2010 e s.m.i.

### Campionamenti effettuati acque di mare

Di seguito viene riportata la tabella riepilogativa delle acque di mare campionate nel trimestre aprile-giugno 2017.

Cod lab	Cod est	Codice europeo punto di monitoraggio	Matrice	Data prelievo
17211	ION-02/M	IT-017-3	acqua di mare	12/07/2017
17207	ION-03/M	IT-017-4	acqua di mare	13/07/2017
17210	ION-05/M	IT-017-6	acqua di mare	19/07/2017
17209	ION-04/M	IT-017-5	acqua di mare	19/07/2017
17208	ION-01/M	IT-017-2	acqua di mare	19/07/2017

Tabella 3. Elenco campioni prelevati acque di mare

## Acque destinate alla vita dei pesci

### (Acque a specifica destinazione d'uso art. 84 D.Lgs. 152/06 )

Il progetto prevede rilievi sul comparto marino in stazioni di indagine a circa 1000 metri dalla costa sia ionica che tirrenica. Sono in corso di finalizzazione sia il servizio nautico sullo ionio che l'accordo con ARPAC. La fase del progetto riguardante l'ubicazione, l'individuazione e il campionamento dei tratti di studio dei corpi idrici superficiali (mare) è stato condotto sul 100% delle stazioni di indagine. In particolare sono state caratterizzate n. 5 stazioni di indagine sulla costa ionica e n.3 sulla costa tirrenica, attraverso schede di descrizione del territorio circostante. Su tutte le stazioni individuate sono state determinate le molecole di cui alla tab.1A, 1B del D.M. 260/2010 del D.M. 260/2010 e s.m.i.

### Campionamenti effettuati acque di mare

Di seguito viene riportata la tabella riepilogativa delle acque di mare campionate nel trimestre aprile-giugno 2017.

Cod lab	Cod est	Codice europeo punto di monitoraggio	Matrice	Data prelievo
17211	ION-02/M	IT-017-3	acqua di mare	12/07/2017
17207	ION-03/M	IT-017-4	acqua di mare	13/07/2017
17210	ION-05/M	IT-017-6	acqua di mare	19/07/2017
17209	ION-04/M	IT-017-5	acqua di mare	19/07/2017
17208	ION-01/M	IT-017-2	acqua di mare	19/07/2017

Tabella 4. Elenco campioni prelevati acque di mare

## Acque Sotterranee

Relativamente alle indagini condotte sulle acque sotterranee per la direttiva nitrati, le attività sinora condotte dall'Ufficio Risorse Idriche, a cui tale attività è stata affidata, ha trasmesso in data 21 giugno 2017 un prospetto, che si riporta in allegato alla presente, che definisce lo stato delle indagini sulla base delle informazioni ricevute dal competente ufficio regionale.

### Campionamenti effettuati acque sotterranee

Di seguito viene riportata la tabella riepilogativa delle acque sotterranee campionate nel trimestre aprile-giugno 2017.

Cod lab	Cod est	Codice europeo punto di monitoraggio	Matrice	Data prelievo
19013	SOR-01/f	IT-017-SOR-01/f	Sorgenti	24/05/2017
19010	SOR-01/b	IT-017-SOR-01/b	Sorgenti	24/05/2017
19011	SOR-01/c	IT-017-SOR-01/c	Sorgenti	24/05/2017
19012	SOR-01/d1	IT-017-SOR-01/d1	Sorgenti	24/05/2017
19014	SOR-01/f	IT-017-SOR-01/f	Sorgenti	26/05/2017
19015	SOR-01/e	IT-017-SOR-01/e	Sorgenti	26/05/2017
19016	SOR-01/d2	IT-017-SOR-01/d2	Sorgenti	26/05/2017
19017	SOR-01/l4	IT-017-SOR-01/l4	Sorgenti	26/05/2017
19018	SOR-01/g	IT-017-SOR-01/g	Sorgenti	26/05/2017

**Tabella 5. Elenco campioni prelevati di acque sotterranee**

Sono in corso tutte le valutazioni e i dati analizzati per la definizione dello ecologico del corpo idrico.

## 2.12. Balneazione

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

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

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

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

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

### Normativa di Riferimento

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

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

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

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

Nello specifico, le date di campionamento per questo secondo trimestre del 2017 sono state le seguenti:

**Costa Tirrenica** 21 aprile 2017, 16 maggio 2017 e 13 giugno 2017.

**Costa ionica** 18, 19 e 26 aprile; 15, 16 e 17 maggio; 12, 13 e 14 giugno

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

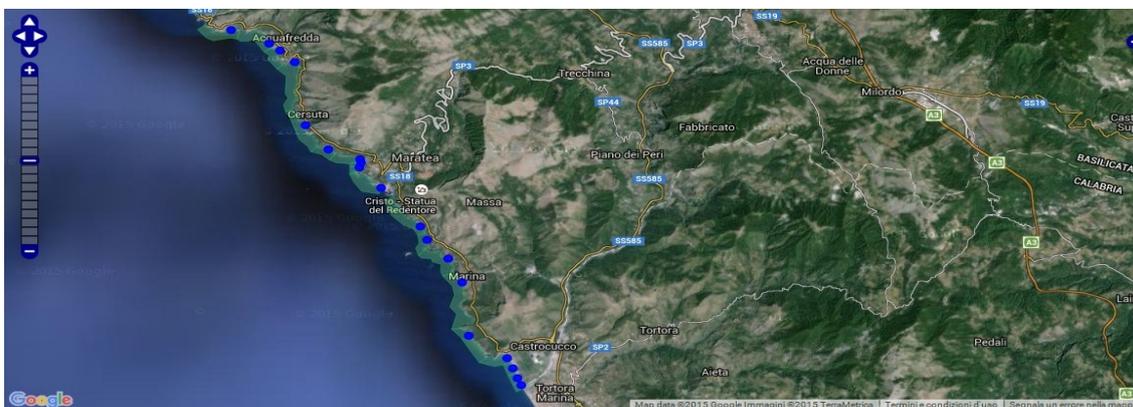
La rete di monitoraggio della costa lucana è stata aggiornata con DGR N°475 del 26 maggio 2017 ai sensi del D. Lgs. 116/08 e del D.M. 30 marzo 2010.

*Tabella 1: Distribuzione punti di prelievo stagione balneare 2017*

Territorio	Lunghezza totale costa (km)	Aree di balneazione	Aree vietate alla balneazione per motivi di studio	N° punti di prelievo	Distanza tra due punti di prelievo (Km)
Provincia di Matera	36.93	41	13	54	0.7
Provincia di Potenza	24.59	19	1	20	1.2
<b>Regione Basilicata</b>	<b>61,5</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>74</b>	<b>0.83</b>

In tabella 2 si riportano le coordinate geografiche e i dati di estensione delle 19 aree di balneazione della costa tirrenica e a seguire le tabelle 3 e 4 con le coordinate delle 41 aree di balneazione della costa ionica  
 Tabella 2: Coordinate geografiche ed estensione delle aree di balneazione del comune di Maratea

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



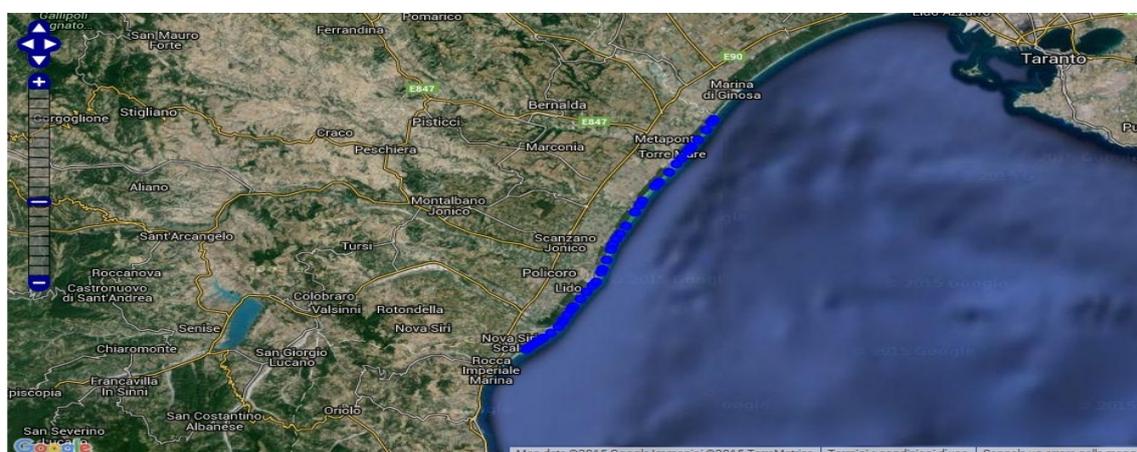
Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa tirrenica lucana.

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

COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM-WGS84)			
				GEOGRAFICHE		PIANE	
				LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
BERNALDA	IT017077003001	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE NORD	200	16,840555	40,361084	656283	4469461
	IT017077003002	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE SUD	200	16,839381	40,359500	656187	4469283
	IT017077003003	METAPONTO LIDO	900	16,835767	40,355349	655890	4468816
	IT017077003004	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE SUD	800	16,858223	40,382446	657733	4471864
	IT017077003005	FOCE BASENTO - 300 MT. MARGINE NORD	1100	16,821754	40,338823	654737	4466957
	IT017077003006	FOCE BRADANO 1800 MT. MARGINE SUD	2300	16,848657	40,370562	656949	4470528
	IT017077003007	FOCE BASENTO - 2000 MT. MARGINE NORD	1180	16,829142	40,347356	655345	4467917
	IT017077003008	FOCE BRADANO - 1000 MT. MARGINE NORD	950	16,865700	40,393514	658342	4473106
	IT017077003009	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE NORD	530	16,861844	40,387775	658028	4472462
PISTICCI	IT017077020001	CASELLO 48 LIDO	1460	16,797093	40,311928	652703	4463929
	IT017077020002	SAN BASILIO LIDO	1620	16,787330	40,300333	651899	4462625
	IT017077020003	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE NORD	200	16,803843	40,319595	653259	4464791
	IT017077020004	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE SUD	200	16,802474	40,318118	653146	4464625
	IT017077020005	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE NORD	820	16,780854	40,290705	651371	4461545
	IT017077020006	FOCE BASENTO - 450 MT. MARGINE SUD	1700	16,810463	40,326160	653807	4465532
SCANZANO JONICO	IT017077031001	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE SUD	800	16,776770	40,284187	651038	4460814
	IT017077031002	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE NORD	760	16,751561	40,245409	648980	4456467
	IT017077031003	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE SUD	760	16,749479	40,238888	648817	4455740
	IT017077031004	FOCE AGRI - 250 MT. MARGINE NORD	1720	16,745051	40,228093	648464	4454534
	IT017077031005	FOCE CAVONE - 2000 MT. MARGINE SUD	2560	16,768136	40,270500	650334	4459280
	IT017077031006	IDROVORA SCANZANO JON.-100 MT. MARG. NORD	760	16,759080	40,257379	649593	4457809
IT017077031007	IDROVORA SCANZANO JON.-100 MT. MARG. SUD	760	16,754858	40,251567	649247	4457156	

COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM-WGS84)			
				GEOGRAFICHE		PIANE	
				LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
POLICORO	IT017077021001	POLICORO LIDO - LATO NORD	1170	16,721813	40,189350	646570	4450195
	IT017077021002	POLICORO LIDO - LATO SUD	1230	16,713938	40,180378	645919	4449186
	IT017077021003	FOCE AGRÌ - 250 MT. MARGINE SUD	450	16,741004	40,218957	648140	4453513
	IT017077021004	IDROVORA TORRE MOZZA-150 MT.MARGINE NORD	620	16,732489	40,201702	647452	4451584
	IT017077021005	IDROVORA TORRE MOZZA-150 MT. MARGINE SUD	760	16,727870	40,196659	647070	4451016
	IT017077021006	FOCE AGRÌ - 1500 MT. MARGINE SUD	1400	16,738647	40,211550	647955	4452687
	IT017077021007	IDROVORA DEL CONCIO - 50 MT. MARGINE NORD	640	16,707804	40,173548	645412	4448418
	IT017077021008	IDROVORA DEL CONCIO - 50 MT. MARGINE SUD	630	16,704092	40,168643	645106	4447867
	IT017077021009	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE NORD	630	16,700701	40,163660	644828	4447309
	IT017077021010	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE SUD	550	16,697512	40,158959	644566	4446782
ROTONDELLA	IT017077021011	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE NORD	610	16,694320	40,154361	644304	4446266
	IT017077023001	ROTONDELLA LIDO	680	16,667827	40,132770	642093	4443827
	IT017077023002	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE SUD	800	16,689912	40,148913	643940	4445654
	IT017077023003	FOCE SINNI - 800 MT. MARGINE SUD	1450	16,680836	40,141339	643183	4444799
	IT017077023004	FOSSO DELLA RIVOLTA - 50 MT. MARGINE NORD	200	16,673518	40,136438	642570	4444243
NOVA SIRI	IT017077023005	FOSSO DELLA RIVOLTA - 50 MT. MARGINE SUD	200	16,671651	40,135298	642413	4444113
	IT017077018001	NOVA SIRI LIDO	1100	16,651626	40,121039	640736	4442499
	IT017077018002	IDROVORA NOVA SIRI - 150 MT. MARGINE NORD	500	16,662665	40,129261	641660	4443429
	IT017077018003	IDROVORA NOVA SIRI - 150 MT. MARGINE SUD	500	16,658296	40,126159	641294	4443078

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



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

### Quadro Sinottico Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MARE 1	Conformità alla Normativa vigente	S	Ufc/ml	ARPAB	Regionale	Stagione balneare 2017	☺

### Descrizione degli Indicatori

#### MARE 1

Viene valutata la conformità delle acque di balneazione alla normativa vigente in materia.

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

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

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

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

Tabella 5: Parametri e valori limite per un singolo campione

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

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

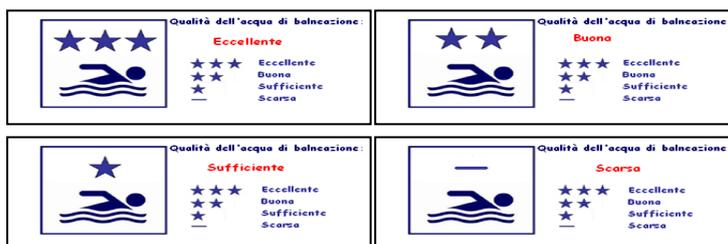
Tabella 6: Classi di qualità acque di balneazione

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

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

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

Le icone di riferimento per ciascuna qualità sono le seguenti:



**Classificazione delle acque di balneazione tirreniche e ioniche per l'anno 2017 sulla base delle valutazioni di qualità microbiologica effettuata sul quadriennio 2013-2016 ai sensi del D.Lgs. n. 116/2008 e del D.M. 30/03/2010**

ID_AREA_BALNEAZIONE	NOME	COMUNE	CLASSE
IT017076044001	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	2
IT017076044011	FIUMICELLO SPIAGGIA SUD	MARATEA	1
IT017076044012	FIUMICELLO - TORRENTE FIUMICELLO	MARATEA	2
IT017076044013	FIUMICELLO - SPIAGGIA NORD	MARATEA	2
IT017076044014	PUNTA OGLIASTRO	MARATEA	1
IT017076044015	CERSUTA SPIAGGIA	MARATEA	1
IT017076044016	ACQUAFREDDA - VALLONE DEGLI ZINGARI	MARATEA	1
IT017076044017	ACQUAFREDDA SUD - VALLE CUPA	MARATEA	1
IT017076044018	ACQUAFREDDA NORD - CANALE DEL PORCO	MARATEA	1
IT017076044019	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 2017, i valori assunti nel quadriennio 2013-2016 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 balneabile e in nessun caso per il quadriennio 2013/2016 è stata registrata la qualità <<Scarsa>>.

## 2.13. Monitoraggio del Lago PERTUSILLO

### **Premessa**

In data 24 febbraio 2017 ore 14,30 circa, personale tecnico di ARPAB si è recato sull'Invaso del Pertusillo per effettuare campionamenti urgenti e straordinari.

E' stata effettuata una ricognizione lungo le sponde del lago e quindi si è proceduto, posizionandosi sullo sbarramento dell'invaso ad eseguire le prime rilevazioni mediante l'ausilio di una sonda multiparametrica. E' stato determinato un profilo, fino alla profondità massima consentita dalla strumentazione, di 57 metri mediante rilevazione di pH, conducibilità, temperatura, clorofilla, ossigeno disciolto e potenziale redox. Contestualmente sono stati prelevati campioni di acqua superficiale, a 3 metri e a 40 metri di profondità mediante l'ausilio di una bottiglia di Niskin (cavo massimo di 40 metri).

I campioni prelevati avevano l'obiettivo di confermare o escludere mediante successiva analisi microscopica l'ipotesi di fioritura algale attraverso indagini preliminari.

Tale ipotesi è stata poi confermata.

In data 27 febbraio 2017 è stata effettuata da personale ARPAB una campagna mirata, su l'intero invaso del Pertusillo mediante l'utilizzo di imbarcazione. Allo scopo sono state individuate n.5 stazioni rappresentative delle indagini da svolgere finalizzate alla comprensione del fenomeno ipotizzato.

In particolare sono state individuate numero 5 stazioni di indagine come di seguito denominate: Staz. 1 Diga del Pertusillo presso sbarramento, Staz.2 Diga del Pertusillo presso Montemurro, Staz.3 Diga del Pertusillo presso Spinoso, Staz.4 Diga del Pertusillo presso Masseria Crisci, Staz.5 Diga del Pertusillo presso Grumento.

Per ogni stazione di indagine sono stati prelevati campioni di acqua superficiale, a 3 metri e sul fondo, ad eccezione dello sbarramento dove è stato prelevato anche un campione a - 50 metri. Inoltre, mediante benna Van Veen, nelle medesime stazioni sono stati prelevati campioni di sedimento lacustre. Le analisi su tali campioni sono ancora in corso. Pertanto la presente relazione verrà aggiornata appena saranno disponibili i risultati.

Su tutti i campioni prelevati sono state condotte analisi chimiche, chimico-fisiche, ecotossicologiche, microbiologiche e determinazione del numero di cellule algali.

Le indagini condotte sono state finalizzate alla comprensione del fenomeno di colorazione anomala delle acque dell'invaso. E' noto che per effetto di attività antropiche le acque superficiali vanno spesso incontro a fenomeni di arricchimento in nutrienti che potrebbe determinare, nei sistemi stagnanti o a basso idrodinamismo, il fenomeno dell'eutrofizzazione la cui risposta biologica è l'aumento della biomassa algale.

Un lago è un sistema disomogeneo, che mostra una elevata variabilità spazio-temporale ed è soggetto spesso ad eventi di disturbo.

La diversificazione delle forme, nel caso del fitoplancton, è strettamente correlata alla necessità di sfruttare nel modo migliore le diverse nicchie ecologiche offerte dalla eterogeneità dell'ambiente lacustre:

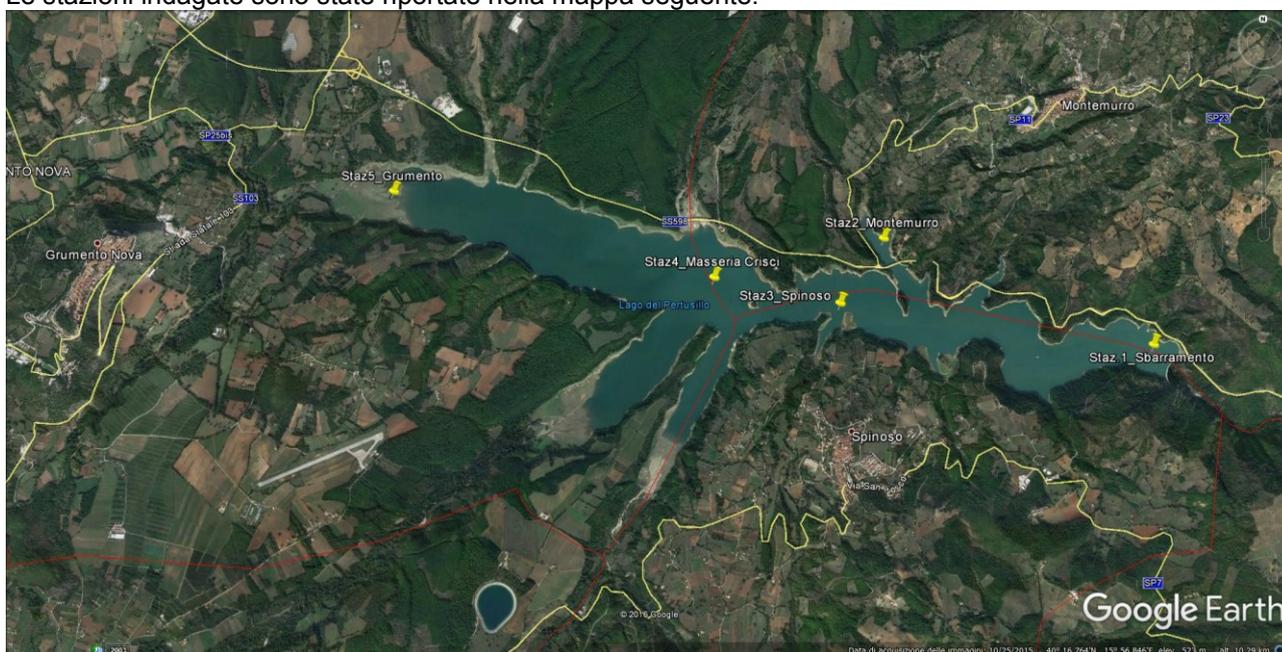
- Temperatura e densità dell'acqua
- Radiazione luminosa
- Nutrienti

Le alghe fitoplanctoniche, visibili solo al microscopio ottico sono le alghe che rivestono maggiore interesse per la valutazione della qualità delle acque destinate alla produzione di acqua potabile. Sono organismi vegetali fotoautotrofi e comprendono specie unicellulari, pluricellulari e coloniali.

Particolare rilievo assume la determinazione numerica e tassonomica delle alghe appartenenti a specie potenzialmente tossiche e a specie capaci di produrre sostanze odorigene. Infatti, con adeguate condizioni ambientali, le alghe possono produrre spessi strati di cellule nei corpi idrici superficiali. Le fioriture o blooms algali sono comunemente costituite da Cianobatteri, molte specie dei quali sono in grado di produrre diverse categorie di tossine. Altri taxa producono sostanze che conferiscono odori o sapori particolari all'acqua: Crisoficee, Criptoficee, alcune specie di Dinoficee pigmentate, di Cloroficee e di Diatomee.

### AREA DI INDAGINE

Le stazioni indagate sono state riportate nella mappa seguente:



STAZIONI DI INDAGINI	DESCRIZIONE STAZIONI DI INDAGINI	COORDINATE WGS84	COORDINATE WGS84
Stazione 1 diga del Pertusillo presso sbarramento	Centro lago Superficiale	584373	4458965
	Centro lago 3 m.		
	Centro lago 40m		
Stazione 1 diga del Pertusillo presso sbarramento	Centro lago Superficiale	584373	4458965
	Centro lago 3 m.		
	Centro lago 50m		
Stazione 2 diga del Pertusillo presso Montemurro	Montemurro Superficiale	582633	4459963
	Montemurro 3 m		
	Montemurro fondo		
Stazione 3 diga del Pertusillo presso Spinoso	Spinoso Superficiale	582220	4459379
	Spinoso lago 3m		
	Spinoso fondo		

STAZIONI DI INDAGINI	DESCRIZIONE STAZIONI DI INDAGINI	COORDINATE WGS84	COORDINATE WGS84
Stazione 4 diga del Pertusillo presso Masseria Crisci	Masseria Crisci Superficiale	581105	4459629
	Masseria Crisci 1m		
	Masseria Crisci 3m		
	Masseria Crisci fondo		
Stazione 5 diga del Pertusillo presso Grumento	Grumento Superficiale	578230	4460465
	Grumento 3m		
	Grumento fondo		

## PIANO DI INDAGINI

### CAMPIONAMENTO ACQUE

Premesso che la qualità delle acque generalmente si valuta su 3 indicatori: microbiologici, biologici e chimici e chimico-fisici. I prelievi sono stati effettuati con mezzo nautico e non da riva, al fine di consentire i campionamenti della colonna d'acqua.

Le indagini sono state condotte sui campioni di acqua superficiale e profonda, sedimenti prelevati nelle stazioni indicate nella seguente tabella:

Cod esterno	Matrice	Prof prelievo (m)	DATA DI CAMPIONAMENTO
centro lago Superficiale	Acqua di lago	0,1	14/03/2017
centro lago 3m	Acqua di lago	3	14/03/2017
centro lago 50 m	Acqua di lago	50	14/03/2017
Monemurro Superficiale	Acqua di lago	0,1	14/03/2017
Monemurro 3 m	Acqua di lago	3	14/03/2017
Monemurro Fondo	Acqua di lago	15	14/03/2017
Spinoso Superficiale	Acqua di lago	0,1	14/03/2017
Spinoso 3 m	Acqua di lago	3	14/03/2017
Spinoso Fondo	Acqua di lago	19	14/03/2017
Masseria Crisci superficiale	Acqua di lago	0,1	14/03/2017
Masseria 3 m	Acqua di lago	3	14/03/2017
Masseria Fondo	Acqua di lago	15	14/03/2017
Grumento superficiale	Acqua di lago	0,1	14/03/2017
Grumento 3 m	Acqua di lago	3	14/03/2017
Grumento Fondo	Acqua di lago	5	14/03/2017
centro lago Superficiale	Acqua di lago	0,1	10/04/2017
centro lago 3m	Acqua di lago	3	10/04/2017
centro lago 50 m	Acqua di lago	50	10/04/2017
Montemurro Superficiale	Acqua di lago	0,1	10/04/2017
Montemurro 3 m	Acqua di lago	3	10/04/2017
Montemurro Fondo	Acqua di lago	fondo	10/04/2017
Spinoso Superficiale	Acqua di lago	0,1	10/04/2017
Spinoso 3 m	Acqua di lago	3	10/04/2017
Spinoso Fondo	Acqua di lago	fondo	10/04/2017

Cod esterno	Matrice	Prof prelievo (m)	DATA DI CAMPIONAMENTO
Masseria Crisci superficiale	Acqua di lago	0,1	10/04/2017
Masseria 3 m	Acqua di lago	3	10/04/2017
Masseria Fondo	Acqua di lago	fondo	10/04/2017
Grumento superficiale	Acqua di lago	0,1	10/04/2017
Grumento 3 m	Acqua di lago	3	10/04/2017
Grumento Fondo	Acqua di lago	fondo	10/04/2017
Centro lago Superficiale	Acqua di lago	superf	04/05/2017
Centro lago 3 m.	Acqua di lago	3	04/05/2017
Centro lago 50m	Acqua di lago	50	04/05/2017
Spinoso	Acqua di lago	superf	04/05/2017
Masseria Crisci	Acqua di lago	superf	04/05/2017
Centro lago 8 m.	Acqua di lago	8	04/05/2017
Centro lago 20 m.	Acqua di lago	20	04/05/2017
Centro lago Superficiale	Acqua di lago	superf	12/06/2017
Centro lago 3 m.	Acqua di lago	3	12/06/2017
Centro lago 40m	Acqua di lago	40	12/06/2017

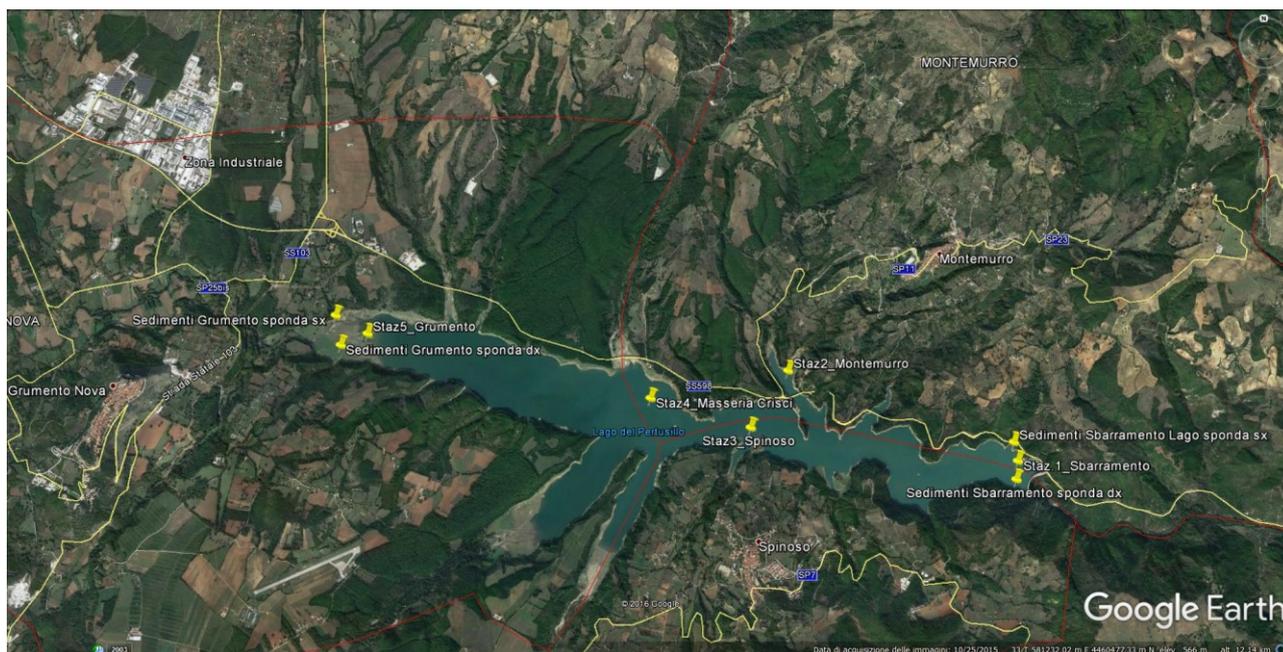
Il campionamento è stato condotto a - 0,1 m, - 3 m e il fondo dell'invaso, mentre allo sbarramento la massima profondità indagata è stata a 50 metri. Il prelievo dei campioni è stato effettuato mediante una bottiglia Niskin da 2,5 L per l'analisi del fitoplancton, per le analisi chimiche e stabilizzando i campioni dove necessario; per la colonna d'acqua i parametri chimico-fisici sono stati determinati mediante sonda multiparametrica.

Per l'analisi del fitoplancton sono stati prelevate due aliquote una tal quale per consentire una immediata osservazione al microscopio e una stabilizzata mediante reattivo di Lugol per consentire la conservazione del campione stesso.

#### CAMPIONAMENTO SEDIMENTI

Per ogni stazione di indagine sono stati prelevati anche campioni di sedimento lacustre mediante benna Van Veen, sia in corrispondenza delle stazioni indicate per le acque che, nel campionamento del 4 aprile, in ulteriori tre punti di cui due all'ingresso dell'Agri rispettivamente sulla sponda destra e quella sinistra rispetto alla stazione 5 (Grumento) e un secondo punto sulla sponda destra della stazione 1 presso lo sbarramento della diga.

Di seguito viene riportata una cartina con l'indicazione di questi ulteriori punti di indagine:



<b>Stazione prelievo sedimenti</b>	<b>X_WGS84</b>	<b>Y_WGS84</b>
Staz.1 Centro lago c/o sbarramento	584944	4459159
Staz.1 Centro lago c/o sbarramento ( sponda dx)	584940	4458776
Staz.2 Montemurro	582633	4459963
Staz.3 Spinoso	582220	4459379
Staz.4 Masseria Crisci	581105	4459629
Staz.5 Grumento	578230	4460465
Staz.5 Grumento sponda sx	577895	4460668
Staz.5 Grumento sponda dx	577950	4460351

<b>cod. sito</b>	<b>Matrice</b>	<b>Descrizione sito</b>	<b>data prelievo</b>
Centro lago	sedimenti lacuali		14/03/2017
Montemurro	sedimenti lacuali		14/03/2017
Spinoso	sedimenti lacuali		14/03/2017
Masseria Crisci	sedimenti lacuali		14/03/2017
Grumento	sedimenti lacuali		14/03/2017
Centro lago	sedimenti lacuali		10/04/2017
Centro lago	sedimenti lacuali	prelevati su sponda destra	10/04/2017
Montemurro	sedimenti lacuali		10/04/2017

cod. sito	Matrice	Descrizione sito	data prelievo
Spinoso	sedimenti lacuali		10/04/2017
Masseria Crisci	sedimenti lacuali		10/04/2017
Grumento	sedimenti lacuali		10/04/2017
Grumento	sedimenti lacuali	prelevati su sponda destra	10/04/2017
Grumento	sedimenti lacuali	prelevati su sponda sinistra	10/04/2017

## RISULTATI E DISCUSSIONE

### Test ecotossicologici

I campioni di acqua della diga Pertusillo sono stati sottoposti a saggi ecotossicologici con gli organismi *Vibrio fischeri* (batterio), *Daphnia magna* (crostaceo) e *Lepidium sativum* (semi). **Le analisi condotte sui campioni di acqua prelevati non hanno evidenziato fenomeni di tossicità.** Analogamente anche i sedimenti del lago sono stati sottoposti a saggi ecotossicologici con *Daphnia magna* e di fitotossicità con *Lepidium sativum*.

**Le analisi condotte sui campioni di sedimenti (elutriato) non hanno evidenziato presenza di tossicità.**

### Fitoplancton

Nella tabella seguente sono state riportate per ogni area indagata il numero di cellule litro di microalghe della Classe delle Dinophyceae ed in particolare dell'ORDINE delle Peridinales, PHYLUM Pyrrophyta, TAXON *Peridinium spp.*

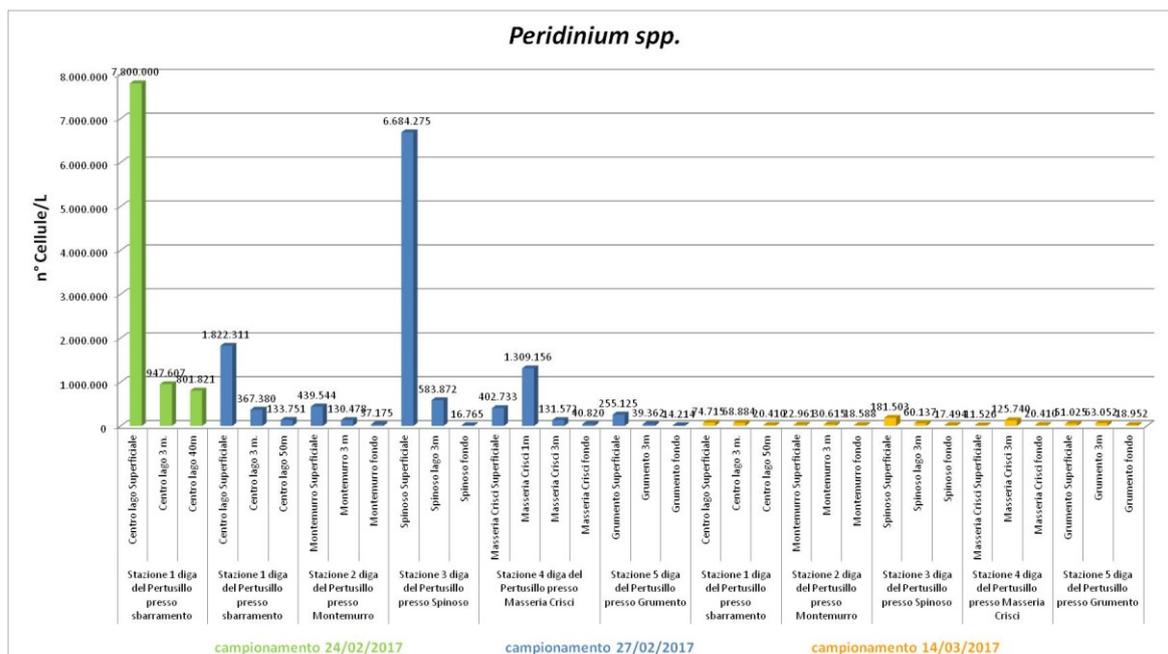
Le **dinoficee** (divisione: Dinophyta) sono importanti costituenti del plancton sia marino che d'acqua dolce. Sono costituite da un epicono e da un ipocono divisi da una cintura o cingolo; sia l'epicono che l'ipocono sono normalmente divisi in un numero di teche diverse per ogni genere.

Presentano un solco longitudinale perpendicolare alla cintura; i flagelli, longitudinali e trasversali, fuoriescono tra le teche nell'area dove la cintura e il solco si incontrano ed emergono uno al di fuori della cellula e l'altro rimane attaccato alla cintura. I pigmenti fotosintetici principali sono la clorofilla a, c2. Le dinoficee al contrario di tutte le altre alghe presentano un'organizzazione nucleare intermedia tra quella dei procarioti ed eucarioti. I mesocarioti o dinocarioti così come vengono anche definite queste alghe presentano alcune caratteristiche singolari quali lo stato condensato dei cromosomi anche durante l'interfase, la diversa composizione chimica dei cromosomi stessi e durante la divisione cellulare la membrana nucleare rimane intatta anche durante la divisione.

Il metodo da noi utilizzato prevede l'osservazione diretta al microscopio ottico invertito dopo sedimentazione del campione di acqua in apposite camere. In questo modo viene assicurata l'osservazione di un campione inalterato, poiché il materiale particolato in esso contenuto viene osservato direttamente dopo un solo

passaggio di sedimentazione spontanea; viene contestualmente consentita la valutazione microscopica e macroscopica delle caratteristiche morfologiche degli individui presenti. Il principio è derivato dal metodo di Utermohl; inoltre è possibile distinguere e contare alghe pigmentate (individui vivi) e alghe non pigmentate (individui morti). Il metodo riportato permette di stabilire il numero delle cellule algali.

Dai risultati ottenuti durante la campagna di indagine del 14 marzo 2017 è emerso che il blooms algale della *dinoficea Peridinium spp.* è risultato in forte diminuzione come riportato nel grafico seguente.



Dall'analisi della comunità fitoplanctonica condotta durante le indagini del 14 marzo 2017 sono state riscontrate in numero considerevole alghe fitoflagellate. Il *PHYLUM Cryptophyta*, ORDINE *Cryptomonadales* sono costituenti del plancton. Hanno una forma dorsoventrale, la cellula si mostra troncata obliquamente, in posizione anteriore è presente il vestibolo da cui fuoriescono 2 flagelli diseguali. Crescono meglio a temperature relativamente basse, formano estese popolazioni anche in acque profonde. Sono autotrofe e mixotrofe, utilizzano NH<sub>4</sub> e N organico. Il numero massimo di cellule /litro di *Cryptomonas spp.* nei campioni di acqua superficiale è risultato pari 1.327.014 nella Stazione 1 diga del Pertusillo presso sbarramento e di 1.129.839 cellule/litro nella Stazione 2 diga del Pertusillo presso Montemurro.

Nella tabella seguente è stata riportata la comunità fitoplanctonica rilevata durante la campagna di indagine del 14 marzo 2017.

*Comunità fitoplanctonica riscontrata durante la campagna di indagine del 14 marzo 2017*

STAZIONI DI INDAGINI	DESCRIZIONE STAZIONI DI INDAGINI	<i>Pertidium spp</i>	<i>Cryptomonas spp</i>	<i>Asterionella formosa</i>	<i>Fragilaria spp</i>	<i>Fragilaria ulna var. acus</i>	<i>Navicula spp</i>	<i>Scenedesmus spp</i>	<i>Scenedesmus communis</i>	<i>Ankistrodesmus spp</i>	<i>Cyclotella spp</i>	<i>Cyclotella bodanica</i>	<i>Melosira granulata</i>	<i>Gymnodinium spp.</i>	<i>Melosira varians</i>	<i>Tetraedron minimum</i>	<i>Ceratium hirundinella</i>	<i>Diatoma vulgaris</i>	<i>Cymbella spp</i>	<i>Gyrosigma spp</i>	<i>Pediastrum duplex</i>	<i>Euglenophita ind.</i>	<i>Amphora spp</i>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	
Stazione 1 diga del Pertusillo presso sbarramento	Centro lago Superficiale	74.715	1.327.014	117.722			2.187	14.579		14.579	2.551	2.187		8.018		1.093	1.458						17.859		
	Centro lago 3 m.	68.884	665.512	242.098	1.822		4.009	33.531	33.531	10.205	19.317	8.747		5.831		1.093	2.551						4.738		
	Centro lago 50m	20.410	9.841	14.579	1.822		3.645		33.531		82.004	31.708	11.663			729				1.458					
Stazione 2 diga del Pertusillo presso Montemurro	Montemurro Superficiale	22.961	1.129.839	18.223	729		3.645		16.036	16.036	2.916	2.916				729	2.551	729					1458		
	Montemurro 3 m	30.615	485.466	21.868	1.093		2.187		24.784	6.560	19.681	11.663			2.187		2.551						729		
	Montemurro fondo	18.588	38.269	14.579	1.458		5.831		10.205	2.187	49.932	84.920	60.137	1.458						1.822			1.458		
Stazione 3 diga del Pertusillo presso Spinoso	Spinoso Superficiale	181.503	377.585	172.756			5.467	20.410		13.858		3.645	3.280	1.822		1.458	1.458						7.289		
	Spinoso lago 3m	60.137	420.227	180.045	729	1.093	6.650		18.952	16.765	10.205	6.560		2.551			2.187						3.645		
	Spinoso fondo	17.494	191.344	195.353	5.103		9.476		24.784	11.663	21.868	11.663	4.374	4.374		1.458									1.822
Stazione 4 diga del Pertusillo presso Masseria Crisci	Masseria Crisci Superficiale	11.526	289.749	266.778	1.458		6.925		32.073	12.392	2.551	4.009		3.280		1.093	1.093						6.925		
	Masseria Crisci 3m	125.740	550.341	330.934			11.298		42.278	29.157	13.850	9.112	5.103	3.280		1.458	1.458						3.645		
	Masseria Crisci fondo	20.410	30.615	186.606	3.645		11.663		18.952	3.645	647.653	65.968	12.027	1.822											
Stazione 5 diga del Pertusillo presso Grumento	Grumento Superficiale	51.025	97.676	195.353	1.822	364	6.560		24.784	14.579		5.467		1.458		729							4.738		
	Grumento 3m	63.052	65.239	119.544			8.747		18.952	8.018	49.932	21.139	4.374	1.822		729	729	729							
	Grumento fondo	18.952	59.772	137.768	3.280		44.829		16.036	2.916	23.690	10.569	8.018	1.458	11.663		1.458			2.187					

Dall'analisi della comunità fitoplanctonica condotta durante le indagini del 10 aprile 2017 sono state riscontrate in numero considerevole di alghe tipiche del periodo primaverile delle acque degli invasi. Il numero massimo di cellule /litro di *Peridinium spp.* nei campioni di acqua superficiale è risultato pari 282.824 cellule /litro nella Stazione 4 diga del Pertusillo presso Masseria Crisci e di 346.241 cellule/litro di *Spherozystis scroeteri* nella Stazione 3diga del Pertusillo presso Spinoso.

### Comunità fitoplanctonica riscontrata durante la campagna di indagine del 10 aprile 2017

STAZIONI DI INDAGINI	DESCRIZIONE STAZIONI DI INDAGINI	Data campionamento	<i>Peridinium spp</i>	<i>Cryptomonas spp</i>	<i>Asterionella formosa</i>	<i>Fragilaria spp</i>	<i>Fragilaria ulna var. acuta</i>	<i>Navicula spp</i>	<i>Scenedesmus spp</i>	<i>Scenedesmus communis</i>	<i>Ankistrodesmus spp</i>	<i>Cyclotella spp</i>	<i>Stephanodiscus spp</i>	<i>Cyclotella bodanica</i>	<i>Tetraedron minimum</i>	<i>Ceratium hirundinella</i>	<i>Diatoma vulgare</i>	<i>Cymbella spp</i>	<i>Pediastrum duplex</i>	<i>Ankya ancora</i>	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	<i>Chlorogonium spp.</i>	<i>Cocconeis pediculus</i>	<i>Gomphonema spp</i>	<i>Tabellaria fenestrata</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	<i>Amphora ovalis</i>	<i>Gyrosigma spp.</i>	<i>Nitzschia dissipata</i>	<i>Coelastrum spp.</i>	<i>Diatoma vulgare</i>		
Stazione 1 diga del Pertusillo presso sbarramento	Centro lago Superficiale	10/04/2017	50.661	52.847	7.289			5.467		2.916	12.392		20.774	2.216		2.187		1.093	21.868	10.934	161.822	18.223											
	Centro lago 3 m.	10/04/2017	56.128	29.522		729		1.093			16.036		18.952	3.280		2.551				4.738	286.469	56.128											
	Centro lago 50m	10/04/2017	4.374	4.009	27.699	1.093		5.103		18.952	1.458		168.383	12.392	1.093			1.093			8.018	5.831	729	1.822									
Stazione 2 diga del Pertusillo presso Montemurro	Montemurro Superficiale	10/04/2017	53.212	21.868				11.298		21.868		11.663	1.458		2.916	3.280				8.383	171.298	57.221		1.093									
	Montemurro 3 m	10/04/2017	10.205	18.223		1.093		6.570			12.392		26.241	3.280		2.916	729			9.476	145.057	25.513			2.551								
	Montemurro fondo	10/04/2017	10.569	6.560		729		5.831	8.747		4.374		49.562	25.877									729	8.747	38.683	1.093	1.093						
Stazione 3 diga del Pertusillo presso Spinoso	Spinoso Superficiale	10/04/2017	<b>107.517</b>	5.103			3.280	20.046			22.597	2.916	14.579	1.822		2.551		3.645	10.205	5.831	151.253			1.093	69.613				1.093				
	Spinoso lago 3m	10/04/2017	76.538	18.952			729	13.850		2.916	20.410		12.756	1.822		2.916		1.093	46.651	8.383	346.241	48.474											
	Spinoso fondo	10/04/2017	10.569	10.569	2.916	1.093		15.672	2.916		2.916		26.970	12.027	729			729		1.822	43.736	2.551			2.187	10.205							
Stazione 4 diga del Pertusillo presso Masseria Crisci	Masseria Crisci Superficiale	10/04/2017	<b>282.824</b>	8.018			729	5.831		1.458	28.428		21.868	2.187		1.822		729	22.597	10.934	193.895												
	Masseria Crisci 3m	10/04/2017	14.943	24.784				3.280			16.036		32.802	2.551		1.458				8.747	288.656	76.538											
	Masseria Crisci fondo	10/04/2017	5.467	8.747				5.831	4.874		9.476		35.353	8.747	1.093	1.093		729	17.494	1.822	9.476	5.467	1.093			9.476				4.374			
Stazione 5 diga del Pertusillo presso Grumento	Grumento Superficiale	10/04/2017	76.173	9.112				16.401			6.560		16.401	5.103	729	4.374		729	5.831	8.383	<b>304.692</b>	44.465				13.121		1.458				1.093	
	Grumento 3m	10/04/2017	7.289	18.952		2.187		28.064			10.205		37.904	5.103		1.458		1.093		7.289	150.159	55.034	1.822					729				729	
	Grumento fondo	10/04/2017	4.738	12.392		1.458		38.633	4.374		10.934		41.184	16.401		729		1.093		1.822	69.977		3.280	1.093		19.681		4.009				1.458	

## Analisi Microbiologiche

Le indagini microbiologiche condotte in tutte le stazioni di indagine sulle acque superficiali non evidenziano la presenza di carica batterica elevata.

indagine del 14 marzo 2017				
	E.coli UFC/100ml	Coliformi totali UFC/100ml	Coliformi fecali UFC/100ml	Enterococchi UFC/100ml
Stazione 1 diga del Pertusillo presso sbarramento	0	0	0	0
Stazione 2 diga del Pertusillo presso Montemurro	0	4	0	2
Stazione 3 diga del Pertusillo presso Spinoso	6	18	0	0
Stazione 4 diga del Pertusillo presso Masseria Crisci	0	4	0	0
Stazione 5 diga del Pertusillo presso Grumento	8	50	6	10

indagine del 10 aprile 2017				
	E.coli UFC/100ml	Coliformi totali UFC/100ml	Coliformi fecali UFC/100ml	Enterococchi UFC/100ml
Stazione 1 diga del Pertusillo presso sbarramento	0	0	2	0
Stazione 2 diga del Pertusillo presso Montemurro	0	14	0	8
Stazione 3 diga del Pertusillo presso Spinoso	0	10	0	10
Stazione 4 diga del Pertusillo presso Masseria Crisci	0	0	0	0
Stazione 5 diga del Pertusillo presso Grumento	0	4	0	0

## Parametri Chimico-fisici

La determinazione dei parametri chimico-fisici consente di verificare la variabilità generatasi durante un fenomeno di fioritura algale. In ogni sito di campionamento e alle differenti profondità sono state registrate, con una sonda multiparametrica (Hydrolab mod. DS5) le misure di pH, Conducibilità, Ossigeno disciolto, Temperatura e clorofilla. Il grafico della distribuzione di clorofilla lungo la colonna d'acqua evidenzia presenza fino a profondità elevate. Tale andamento è correlabile alla precipitazione delle cellule algali verso il fondo del lago.

La sonda multiparametrica è azionata ad un verricello e viene calata lungo la verticale dalla superficie al fondo. I dati acquisiti sono trasmessi via cavo ad un computer situato a bordo e quindi memorizzati.

Il valore della clorofilla "a" rappresenta un valido indice della concentrazione della biomassa algale e permette di definire il livello trofico di un corpo idrico, prevedendo quindi eventuali condizioni anossiche del fondale.

La concentrazione di clorofilla a febbraio lungo la colonna d'acqua fino ad profondità elevate era correlabile alla precipitazione delle cellule algali verso il fondo del lago. Il picco di clorofilla sulle acque superficiali dello sbarramento in data 27 febbraio era risultato pari a 353,45 ug/L.

In data 14 marzo 2017 il picco della clorofilla nell'invaso è in forte diminuzione ed è pari a 5,7 ug/L, in profondità la concentrazione arriva a un massimo di 17,23 ug/L.

Ad aprile 2017 anche il valore della clorofilla misurato risulta essersi normalizzato.

## Analisi Chimiche Acque

Le determinazioni analitiche hanno consentito di valutare la concentrazione di un pattern di parametri che comprendono i macro elementi e tutta una serie di contaminanti in tracce. Le indagini chimiche hanno lo scopo di determinare lo stato chimico del corpo idrico. Altresì sono state condotte analisi finalizzate alla valutazione del tenore dei nutrienti (azoto e fosforo nelle diverse forme) e tutto il pattern dei contaminanti in tracce che rientrano in buona parte all'elenco delle sostanze definite come prioritarie(P), prioritarie pericolose (PP) e altre sostanze (E) normate dal D.M. 260/2010 e s.m.i. Tali standard rappresentano le concentrazioni che identificano il buono stato chimico. I risultati ottenuti confermano che gli idrocarburi frazione volatile (C6-C10) che quella estraibile (>C10-C40) in tutti i campioni di acque analizzate è risultata sempre al disotto del limite di determinazione analitica del metodo (50 µg/l). In un solo campione di acqua prelevato a -3 m nella stazione denominata Masseria Crisci è stato analizzato Piombo in concentrazione di poco superiore al valore di concentrazione definito come Standard di Qualità Ambientale calcolato come media annuale (allegato 1) alla presente relazione.

## Analisi Chimiche sedimenti lacustri

Le analisi chimiche condotte sui sedimenti sono state finalizzate alla valutazione dei seguenti parametri:

- Idrocarburi sia quelli con C > 12 ed in particolare la frazione C12-C40 che quelli con C<12 (frazione C6-C12);
- Composti Organici Volatili (VOC);
- Metalli Pesanti;

- Policlorobifenili;
- Idrocarburi Policiclici Aromatici ;
- Fitofarmaci.

Premesso che per a livello nazionale non sono presenti norme specifiche che permettano un confronto rispetto a valori soglia di contaminazione per la matrice sedimento. Fino a qualche anno fa era prassi usare come riferimento le CSC (concentrazioni soglia di contaminazione) quelle definite per i suoli nel Decreto Legislativo 152/2006. Tuttavia con il passare del tempo tale scelta è stata sempre più messa da parte, innanzi tutto perché i limiti a cui si fa riferimento sono stati messi in campo per la protezione dell'uomo rispetto ad eventuali esposizioni ai siti contaminati ed in secondo luogo perché la matrice sedimento è sostanzialmente diversa dal suolo. I sedimenti rivestono un ruolo fondamentale per la salute degli ecosistemi acquatici sia per le interazioni con l'acqua interstiziale ed i livelli idrici sovrastanti sia perché habitat di molti organismi e sostegno di tutta la fauna acquatica. Al fine di valutare il grado di rischio per la fauna acquatica e l'eventuale rischio di esposizione da parte dell'uomo e dunque con lo scopo di definire dei valori soglia di contaminazione per questa matrice sono stati condotti degli studi sia a livello internazionale che nazionale. Non esiste ad oggi uno studio completo che prenda in considerazione tutti i parametri necessari a definire lo stato del corpo idrico per la matrice sedimento, per cui si fa riferimento a diversi studi accreditati a livello nazionale e internazionale.

Le indagini eseguite sul sedimento prelevato hanno confermato la presenza di idrocarburi. Il confronto tra le campagne evidenzia un deciso decremento nella campagna del 10 aprile del parametro C>12 in quasi tutte le stazioni campionate e principalmente nella stazione 5 di Grumento posta alla confluenza del fiume Agri nel Lago del Pertusillo. Solo nella stazione denominata Masseria Crisci il campione del 10 aprile ha fatto registrare un lieve incremento nella concentrazione di idrocarburi che risulta essere di poco superiore al limite di quantificazione del metodo (UNI EN ISO 16703:2011) pari a 10mg/kg.

In tutte le campagne di monitoraggio la concentrazione degli idrocarburi leggeri (C<12) è risultata sempre inferiore al limite di quantificazione del metodo posto a 1,5 mg/kg.

I valori riscontrati per i parametri policlorobifenili e fitofarmaci nei campioni di sedimenti del Pertusillo sono sempre inferiori ai limiti proposti nel documento Ispra 154/2011– *Standard di qualità di sedimenti fluviali e lacuali. Criteri e proposta.*

Dall'analisi dei risultati ottenuti sui tre campionamenti effettuati nella Diga risulta che tutti i metalli analizzati nelle campagne di indagine risultano essere al di sotto dei valori di Intervento olandesi.

IL campionamento del 10 aprile ha evidenziato un incremento di IPA nella stazione denominata centro lago presso lo sbarramento. Invece la stazione di Montemurro ha presentato un decremento di IPA rispetto al campionamento di marzo 2017.

Si conferma che sono state rilevate tracce di naftalene in tutte le stazioni campionate ad eccezione della stazione 5 denominata Grumento dove l'analisi condotta sul campione prelevato il 10/04/2017 ha evidenziato che la concentrazione di Naftalene è risultata inferiore al limite di determinazione analitica.

**I risultati completi di tali indagini sono disponibili sul sito istituzionale di ARPAB.**

## Suolo

### 2.13. 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	Secondo 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 2° trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati 19 sopralluoghi su 5 siti potenzialmente contaminati con prelievo di 84 campioni di suolo e acque sotterranee.

Siti Contaminati attività secondo trimestre 2017					
Sito	Descrizione Sito Contaminato	matrice campionata	n° sopralluoghi	n° campioni	Fase
Area Centro Olio Val d'Agri	Sopralluogo e campionamento c/o Centro olio Val D'Agri ( COVA) – Area interna	Acque sotterranee	1	2	Verifica MISE
	Sopralluogo e campionamento c/o Area Esterna Centro olio Val D'Agri ( COVA) – a valle della SS598	Acque sotterranee	3	4	
	Area Industriale– Viggiano	Acque sotterranee	2	2	
	Sopralluogo e campionamento c/o Area Esterna Centro olio Val D'Agri ( COVA) –Viggiano-Grumento Nova	Acque sotterranee	3	6	
	Sopralluogo congiunto Provincia , Regione, ARPAB Centro olio Val D'Agri ( COVA) –Viggiano		1		
	Sopralluogo Area Esterna Centro olio Val D'Agri ( COVA) –Viggiano		1		
	Sopralluogo e campionamento c/o Area Esterna Centro olio Val D'Agri ( COVA) – Grumento Nova	Terreno	1	12	
	Sopralluogo congiunto Provincia , Regione, ARPAB, Comune di Viggiano, Comune di Grumento ISPRA presso Centro olio Val D'Agri ( COVA) –Viggiano		1		

Siti Contaminati attività secondo trimestre 2017					
Sito	Descrizione Sito Contaminato	matrice campionata	n° sopralluoghi	n° campioni	Fase
Discariche	Sopralluogo c/o Discarica in Loc. Carpineto - Lauria		1		Caratterizzazione
PV Carburanti	PV Carburanti API Satriano di Lucania	Terreni	2	23	Bonifica
Area Pozzo	Centro di Caricamenti LPT – Monte Enoc 1 - Viggiano	Terreni	1	20	Bonifica
Area Pozzo	Area Pozzo Costa Molina 1 Montemurro	Terreni	2	15	Caratterizzazione
			19	84	

### Per la provincia di Matera

Nella provincia di Matera, nel 2° trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati sopralluoghi su 14 siti con prelievo di 35 campioni di terreno, 29 di acque sotterranee e 2 di Soil Gas

Siti Contaminati attività secondo trimestre 2017				
sito	Descrizione Sito	N. Campioni	Matrice	Fase
Pisticci SIN Valbasento	Ex Pista Mattei nel SIN Valbasento	9	Terreno	Caratterizzazione
Salandra – Ferrandina SIN Valbasento	ANAS – SS 406 Basentana interna al SIN Valbasento	2	Acque Sotterranee	Caratterizzazione
Ferrandina – SIN Valbasento	Ditta “Freundenberg Politex”	3	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Ferrandina – SIN Valbasento	Ditta “Gnosis Bioresearch”	1	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Ferrandina – SIN Valbasento	Ditta “Blue Cube Chemicals Italy”	1	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Ferrandina – SIN Valbasento	Ditta “Sapio”	1	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
SOGIN	SOGIN – Sito di Rotondella in località Trisaia	3	Terreno	Caratterizzazione
		16	Acque Sotterranee	
San Mauro Forte	Ex discarica di RSU	12	Terreno	Caratterizzazione
Matera	Discarica di RSU	1	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Ferrandina	Condotta di collegamento da A.P. “PISTICCI 24-30” al Centro Olio di Pisticci	9	Terreno	Caratterizzazione
		2	Acque Sotterranee	
Ferrandina	Area Pozzo "Grottole 39-40"	1	Terreno	Bonifica
Matera	P.V. Carburanti ENI N. 19415 in Via Dante Alighieri	1	Terreno	Caratterizzazione
Matera	P.V. Carburanti Q8 N. 8653 in Via Nazionale	2	Soil Gas	Monitoraggio Soil Gas
Montalbano Jonico	Ex Punto Vendita Carburanti ESSO	2	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee

Per i siti Ex Pista Mattei, ANAS, SOGIN, Ex discarica di RSU di San Mauro Forte, Condotta di collegamento da A.P. “PISTICCI 24-30” al Centro Olio di Pisticci e Punto Vendita Carburanti ENI N. 19415 a Matera si è in fase di caratterizzazione e quindi di verifica della contaminazione; per l'Ex Punto Vendita Carburanti ESSO di Montalbano Jonico, per la Discarica di RSU di Matera e per le ditte del SIN Valbasento si è in fase di monitoraggio delle qualità acque di falda con una situazione sostanzialmente stabile; per il punto Punto Vendita Carburanti Q8 N. 8653 a Matera sono state eseguite misure di Soil Gas al fine della predisposizione dell'Analisi di Rischio; per quel che riguarda l'Area Pozzo "Grottole 39-40", si è conclusa positivamente la fase di bonifica di una parte dell'Area Pozzo.

## 2.14. 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	secondo Trimestre 2017	☹

#### ***Per la Provincia di Potenza***

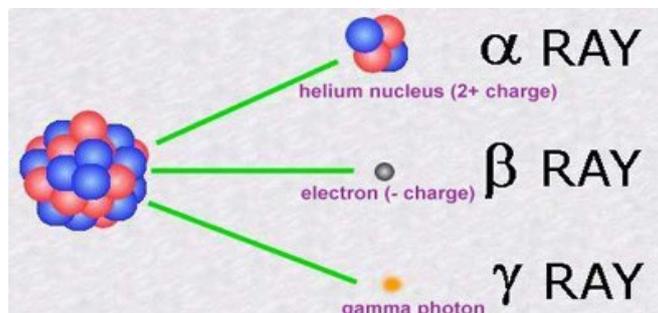
Nel secondo trimestre dell'anno 2017 è stato effettuato un controllo presso una Discarica a supporto della Autorità Giudiziaria.

#### ***Per la Provincia di Matera***

Nella Provincia di Matera sono 7 le discariche per le quali l'ARPAB ha eseguito nel primo 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.

## 2.15. Rete Regionale Radioattività

Il monitoraggio della radioattività ambientale ha come obiettivo principale il controllo dell'andamento della radioattività artificiale, e in alcuni casi naturale, nelle matrici ambientali e in alcune matrici alimentari. Tale attività è inserita all'interno della 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.

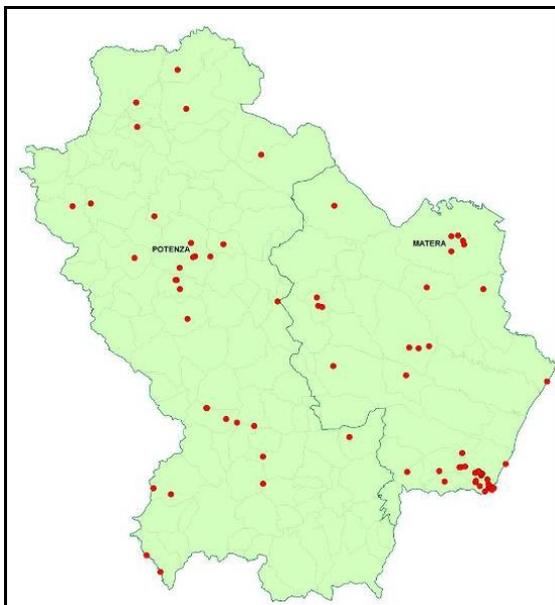
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MAI1	Superamenti Cs-137 in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI3	Superamenti Cs-137 in Fallout	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI4a	Superamenti Cs-137 in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	NP *
MAI5a	Superamenti Cs-137 in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	NP *
MAI6a	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI6b	Superamenti Ra-226 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI7a	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI7b	Superamenti Ra-226 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI8	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	NP *
MAI9	Superamenti Cs-137 in posidonia	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	NP *
MAI10	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	NP *
MAI13a	Superamenti attività Cs-137 in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	NP *
MAI13b	Superamenti attività radionuclidi NORM in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	NP *
MAI2	Superamenti beta totale in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI4b	Superamenti attività beta residuo in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI4c	Superamenti attività alfa totale in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI5b	Superamenti attività beta residuo in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI5c	Superamenti attività alfa totale in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI12a	Superamenti attività beta residuo in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI12b	Superamenti attività alfa totale in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	2° trimestre 2017	☺
MAI12c	Superamenti attività Trizio in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	2° 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*).

**Punti di monitoraggio della Rete Regionale**



- a. **Punti di campionamento Monitoraggio della radioattività – Rete Regionale**
- b. **Punti di campionamento Monitoraggio della radioattività – Rete Regionale**



- c. **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  $0.1 \text{ Bq/L}$ .

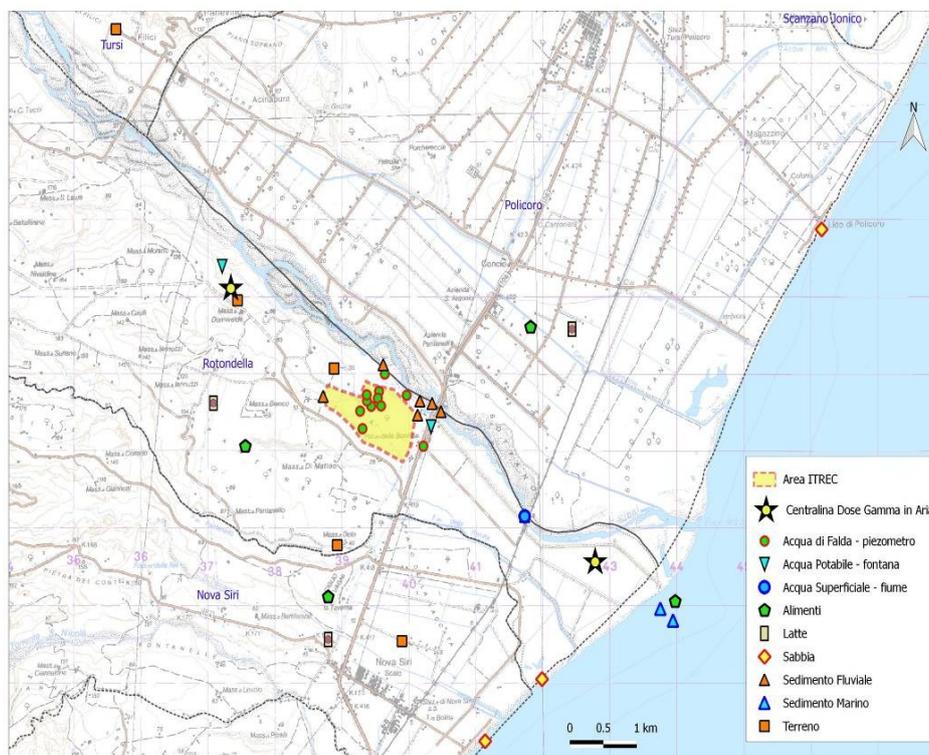
- MAI5a:** Superamenti Cs-137 nelle acque di lago. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nelle acque dell'invaso del Pertusillo. Come valore di riferimento si assume il livello notificabile fornito da ISPRA pari a 1.0 Bq/L.
- MAI5b:** Superamenti attività 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 secondo trimestre del 2017 non si sono evidenziate anomalie radiometriche poiché i valori misurati rientrano o nel range dei valori storici ARPAB o nei livelli di riferimento/notificabili.**

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

Il monitoraggio della radioattività ambientale nella zona interessata dalla presenza del sito nucleare ITREC (in fase di disattivazione) è svolto prelevando periodicamente le matrici più rappresentative del relativo potenziale impatto ambientale (Rete Locale ARPAB per ITREC), come rappresentato nella mappa seguente. Su tali matrici l'ARPAB effettua, con periodicità opportunamente prefissate, misure e analisi della radioattività artificiale nel suolo, nei sedimenti del fiume Sinni, nella sabbia del litorale di Metaponto-Rotondella-Nova Siri, in matrici alimentari (latte, frutta e vegetali, prelevati e forniti dalla ASL competente), in acqua potabile e acque sotterranee, in sedimenti, mitili (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	2° trimestre 2017	NP *
MLI2	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	☹
MLI3	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	2° trimestre 2017	NP *
MLI4	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Scarico ITREC - Rotondella	2° trimestre 2017	NP *
MLI5	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	NP *
MLI6	Superamenti Cs-137 in sabbia	S	n	ARPAB	Litorale Metaponto-Nova Siri	2° trimestre 2017	☹
MLI7a	Superamenti Cs-137 in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Area impianto ITREC	2° trimestre 2017	☹
MLI8a	Superamenti Cs-137 in acque potabili	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	2° trimestre 2017	☹
MLI9	Superamenti Cs-137 in cereali/vegetali/ frutta	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	2° trimestre 2017	NP *
MLI10a	Superamenti Cs-137 in latte	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	2° trimestre 2017	☹
MLI11	Superamenti formula di scarico effluenti	S	n	SOGIN	Impianto ITREC	2° trimestre 2017	☹
MLI1b	Superamenti attività beta residuo in acque di fiume	S	n	ARPAB	Fiume Sinni tra ITREC e foce	2° trimestre 2017	NP *
MLI1c	Superamenti attività alfa totale in acque di fiume	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	NP *
MLI7b	Superamenti attività beta residuo in acque sotterranee	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	☹
MLI7c	Superamenti attività alfa totale in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Area impianto ITREC	2° trimestre 2017	☹
MLI7d	Superamenti attività Sr-90 in acque sotterranee	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	NP *
MLI8b	Superamenti attività beta residuo in acque potabili	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	2° trimestre 2017	☹
MLI8c	Superamenti attività alfa totale in acque potabili	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	☹
MLI8d	Superamenti attività Sr-90 in acque potabili	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	☹
MLI8e	Superamenti attività Trizio in acque potabili	S	n	ARPAB		2° trimestre 2017	☹
MLI10b	Superamenti Sr-90 in latte	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	2° 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 secondo trimestre del 2017 non si sono evidenziate anomalie radiometriche poiché i valori misurati rientrano o nel range dei valori storici ARPAB o nei livelli di riferimento/ISPRA.**

## 2.17. 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' di alcuni radionuclidi artificiali di interesse in aria, 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 in remoto, in continuo e 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 medi e quelli massimi - orari, giornalieri e mensili, al fine di individuare eventuali anomalie radiometriche rispetto al fondo naturale e storico della zona.

### Quadro sinottico degli indicatori

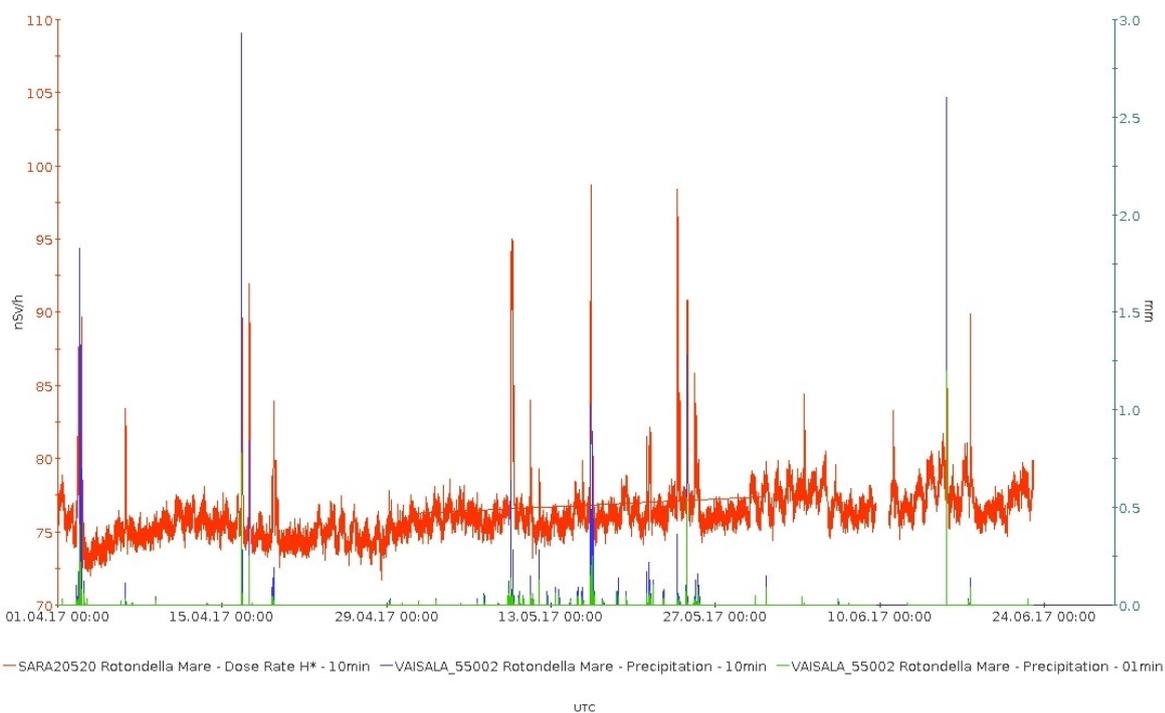
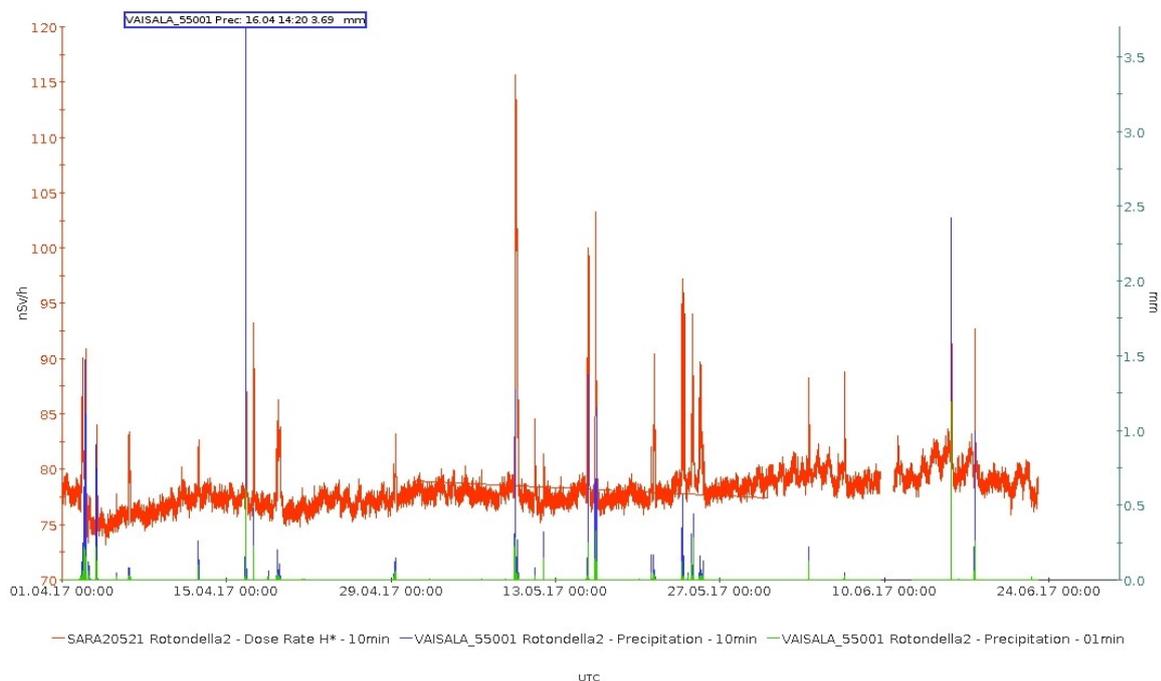
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MOI1	Superamenti soglia di attenzione (valore max orario/giornaliero)	S	n	ARPAB	Locale – all'esterno dell' ITREC	2° trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

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

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

Nelle figure seguenti sono riportati i grafici dei dati rilevati rispettivamente dalle Centraline *Rotondella 2* e *Rotondella Mare*, su base temporale di 10 minuti, **nel secondo trimestre 2017.**



**N.B. Tutti i picchi del Rateo di Dose visibili nelle figure (in rosso) sono da correlare con le precipitazioni atmosferiche (in blu) che riportano al suolo, concentrandola, la radioattività naturale presente in atmosfera. Tutti i valori puntuali del rateo di dose rilevati sono inferiori a 250 Bq/m<sup>3</sup>**

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

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

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

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

### Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MSI1	Superamento Livello di Azione in almeno un edificio scolastico del comune	S	n	ARPAB	comunale	2° 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  $500 \text{ Bq/m}^3$  (Livello di Azione per il luoghi di lavoro, ai sensi del D.Lgs. 241/00).

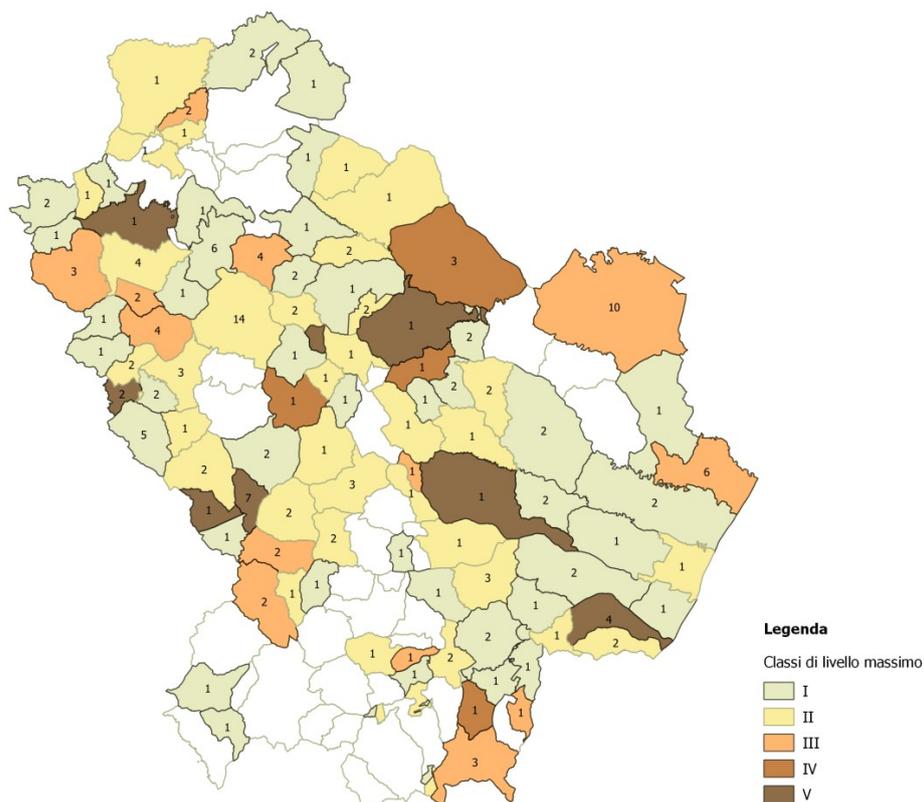
Nella Mappa seguente è riportato l'andamento spaziale dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati generalmente su un periodo di tempo limitato a circa 3-6 mesi. Nei punti di misura dove sono stati riscontrati valori di screening non trascurabili, è stato esteso il periodo di misura della concentrazione radon ad un anno intero 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 da uno a quattro edifici scolastici per ogni comune, fatta eccezione per la città di Potenza, con n. 14 edifici esaminati, e per la città di Matera con n. 10 edifici esaminati (tra cui anche alcuni locali commerciali in zona Sassi).

Al 30 giugno 2017 sono stati interessati dalle misure n.112 Comuni (15 comuni in più rispetto alla mappa del 2016 di Fig.1) per un totale di 248 strutture, di cui n. 222 plessi scolastici e n. 26 strutture/locali di diverso

uso, per un totale di n. 379 locali esaminati. Nell'arco del secondo trimestre 2017 sono stati individuati due strutture con livelli di screening critici, per cui sono già in corso le misure di completamento su base annuale al fine di confrontare la media annua della concentrazione radon rilevata, con il *Livello di Azione*.

**Fig.1. Mappa 2016 dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati in Basilicata mediante indagine conoscitiva condotta in istituti scolastici .**



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

## 2.19. 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	2° trimestre 2017	Misure non presenti
MRI2	Superamenti Cs-137 granella	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI3	Superamenti Cs-137 Provini	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI4	Superamenti Ra-226 polveri	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI5	Superamenti Ra-226 granella	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI6	Superamenti Ra-226 Provini	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI7	Segnalazioni portale radiometrico	S	n	FERRIERE NORD			☺

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

##### Descrizione degli indicatori

**MRI1:** Superamenti della concentrazione di 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/range di fondo storico medio delle misure ARPAB pari a  $(2.96 \div 4.05)$  Bq/Kg.

**MRI2:** Superamenti della concentrazione di 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  $(4.35 \div 40.37)$  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  $(1.77 \div 10.14)$  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  $(42.4 \div 48.6)$ .

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

##### Risultati

Nel periodo di riferimento non è stato effettuato sopralluogo, né campionamenti; a partire dal 01.01.2017 è programmato un solo sopralluogo annuale, come previsto nell'AIA regionale.

Nel corso del 2° trimestre 2017 non sono pervenute nuove comunicazioni di anomalie radiometriche segnalate dal portale in ingresso al sito produttivo, evidenziando un trend in miglioramento rispetto alle segnalazioni medie trimestrali riportate nel 2016, oltre che rispetto al I° trimestre (n.2 segnalazioni). La media trimestrale attuale per il 2017 è di n. 1 segnalazioni.

## 2.19. 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

### 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	2° 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 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 2° trimestre 2017 ci sono state tre (n. 3) nuove segnalazioni del portale radiometrico, comunicate agli Enti competenti, confermando il trend in riduzione rispetto alla media trimestrale registrata nel 2016 (6 segnalazioni). La media trimestrale 2017 attuale è compresa tra n.2 e n.3 segnalazioni.

## 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 aprile-luglio 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 secondo trimestre di esposizione.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15237	Licheni	24/01/2017	Bianco	2
15276	Licheni	13/04/2017	Stabilimento	
15270	Licheni	13/04/2017	Lamiola	
15268	Licheni	13/04/2017	Bizzarro	
15272	Licheni	13/04/2017	Lavello	
15274	Licheni	13/04/2017	Favullo	

**Tabella 6. Elenco campioni licheni**

## Risultati ottenuti

Per la matrice licheni sono disponibili i dati del primo e secondo trimestre.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre	Metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15216	Licheni	25/10/2016	Bianco			1298	0,69	7	12	0,059	0,148	0,861	7,0	6,2	1647	0,42	236	5,6	21,6	0,2	0,7	0,020	3,5	39
15241	Licheni	24/01/2017	Stabilimento	1		750	0,45	< 5	10	0,045	0,144	0,563	4,80	5,2	1103	0,62	160	3,6	22,5	0,2	0,6	0,016	2,3	41
15238	Licheni	24/01/2017	Lamiola			1221	0,63	< 5	11	0,053	0,185	0,749	6,77	5,5	1715	0,63	238	5,1	33,5	0,2	0,8	0,025	2,9	43
15236	Licheni	24/01/2017	Bizzarro			1196	0,59	6	14	0,057	0,222	0,759	10,0	7,2	1827	0,62	278	5,7	41,3	0,2	0,9	0,028	3,2	47
15239	Licheni	24/01/2017	Lavello			1410	0,69	< 5	15	0,061	0,239	0,799	7,34	6,5	1934	0,62	262	6,1	40,9	0,3	0,8	0,027	3,4	49
15240	Licheni	24/01/2017	Favullo			1308	0,68	< 5	14	0,067	0,233	0,703	5,74	6,2	1589	0,52	233	4,8	32,3	0,2	0,8	0,026	3,2	48
15237	Licheni	24/01/2017	Bianco			464	0,44	< 5	6	0,026	0,156	0,389	3,3	3,8	814	0,42	133	2,6	9,4	0,1	0,6	0,013	1,7	36
15276	Licheni	13/04/2017	Stabilimento	2		1020	0,60	7	12	0,047	0,210	0,710	4,6	7,7	1378	0,30	147	5,4	7,5	0,3	1,1	0,011	2,8	68
15270	Licheni	13/04/2017	Lamiola			918	0,56	7	10	0,047	0,231	0,633	3,65	6,4	1174	0,31	159	4,7	6,4	0,2	0,5	0,010	2,0	63
15268	Licheni	13/04/2017	Bizzarro			1065	0,57	7	10	0,053	0,248	0,664	4,16	6,8	1226	0,28	157	4,7	6,6	0,2	0,5	0,011	2,3	59
15272	Licheni	13/04/2017	Lavello			818	0,51	7	9	0,042	0,194	0,595	3,2	6,8	1041	0,28	137	3,9	6,0	0,2	0,6	0,010	1,8	58
15274	Licheni	13/04/2017	Favullo			1126	0,64	10	12	0,063	0,228	0,699	4,19	8,2	1331	0,30	153	4,9	7,0	0,2	< 0,5	0,013	2,5	62
15277	Licheni	13/04/2017	Bianco			825	0,57	< 5	9	0,033	0,181	0,612	3,97	6,8	1130	0,28	157	4,5	5,0	0,2	1,1	0,008	1,7	56

**Tabella 7. Risultati analisi sui licheni**

Campionamenti effettuati per la matrice tarassaco

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

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15275	Tarassaco	13/04/2017	Stabilimento	<b>2</b>
15269	Tarassaco	13/04/2017	Lamiola	
15267	Tarassaco	13/04/2017	Bizzarro	
15271	Tarassaco	13/04/2017	Lavello	
15273	Tarassaco	13/04/2017	Favullo	

**Tabella 8. Elenco campioni tarassaco**

## Risultati ottenuti

Per la matrice tarassaco sono disponibili i dati relativi al secondo trimestre.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Note	%U	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
15275	Tarassaco	13/04/2017	Stabillimento	2	foglie			286	0,28	52	28,8	0,023	0,107	0,278	0,79	8,1	251	< 0,05	74	1,3	0,28	0,4	< 0,5	0,011	0,55	55
15275					radici			639	0,16	34	36,3	0,054	0,101	0,404	1,12	9,7	417	< 0,05	60	1,4	0,40	< 0,1	< 0,5	0,021	3,6	55
15269	Tarassaco	13/04/2017	Lamiola		foglie			257	0,28	49	34,5	0,021	0,284	0,252	0,77	9,5	203	< 0,05	49	1,7	0,26	< 0,1	< 0,5	0,010	0,49	84
15269					radici			485	0,15	44	40,9	0,044	0,255	0,254	1,01	13,0	318	< 0,05	27	1,9	0,30	< 0,1	< 0,5	0,029	2,68	86
15267	Tarassaco	13/04/2017	Bizzarro		foglie			1004	0,59	55	45,0	0,082	0,182	0,474	1,73	16,6	719	< 0,05	71	2,2	1,02	< 0,1	< 0,5	0,042	2,70	71
15267					radici			572	0,20	33	39,2	0,052	0,136	0,324	0,93	23,3	387	< 0,05	51	1,7	0,53	< 0,1	< 0,5	0,043	3,00	42
15271	Tarassaco	13/04/2017	Lavello		foglie			68	0,29	41	13,9	0,007	0,059	0,100	0,32	7,8	81	0,06	33	1,0	0,15	< 0,1	0,8	0,007	0,15	34
15271					radici			154	0,08	37	28,3	0,014	0,071	0,206	0,38	13,9	127	< 0,05	29	2,2	0,20	< 0,1	1,1	0,016	1,60	50
15273	Tarassaco	13/04/2017	Favullo		foglie			177	0,35	48	23,8	0,016	0,081	0,204	0,55	12,9	170	< 0,05	101	1,3	0,25	< 0,1	1,0	0,006	0,44	103
15273					radici			223	0,11	32	19,6	0,022	0,049	0,225	0,51	18,6	189	< 0,05	50	1,7	0,24	< 0,1	< 0,5	0,006	2,74	58

**Tabella 9. Risultati analisi sulla matrice tarassaco**

Campionamenti effettuati per la matrice apis mellifera

Nella tabella 5 vengono riportati i campioni di Apis mellifera e relative matrici prelevate nel secondo trimestre 2017.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15299	Bianco cera	28/06/2017		
15291	Miele+cera	27/06/2017	Stabilimento	2
15290	Api	27/06/2017	Stabilimento	
15283	Miele+cera	27/06/2017	Lamiola	
15282	Api	27/06/2017	Lamiola	
15285	Miele+cera	27/06/2017	Bizzarro	
15284	Api	27/06/2017	Bizzarro	
15289	Miele+cera	27/06/2017	Lavello	
15288	Api	27/06/2017	Lavello	
15287	Miele+cera	27/06/2017	Favullo	
15286	Api	27/06/2017	Favullo	

**Tabella 10. Elenco campioni Apis mellifera e relativi prodotti**

Il bianco cera è una porzione di telaino da melario non esposto riferibile allo stesso lotto di partenza dei telaini inseriti nelle arnie delle varie centraline.

Per la matrice Apis mellifera sono disponibili i dati relativi al campionamento del primo trimestre.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	Naftalene ug/kg	acenaftilene ug/kg	Acenaftene ug/kg	Fluorene ug/kg	Fenantrene ug/kg	Antracene ug/kg	Fluorantene ug/kg	Pirene ug/kg	Benz(a)antracene ug/kg	Crisene ug/kg	Benzo(f)fluorantene ug/kg	Benzo(e)pirene	Benzo(b)fluorantene ug/kg	Benzo(k)fluorantene ug/kg	Benzo(a)pirene ug/kg	Dibenzo(a,h)pirene	Dibenzo(a,h)antracene ug/kg	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg	Dibenzo(a,e)pirene	2-Metilnaftalene ug/kg
15260	solo miele**	22/03/2017	Stabilimento	1		<10	<5	<0,5	<0,5	0,33	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<3,0	
15260	solo cera	23/03/2017	Stabilimento			<10	<5	<0,5	1,10	2,90	0,30	<1,0	1,10	0,30	0,50	<5	0,6	0,70	1,30	0,30	<0,5	0,54	<0,10	<0,5	<0,5	<3,0
15255	Api*	22/03/2017	Stabilimento		68,0	6,2	<10	1,4	<0,5	7,6	0,4	1,9	3,7	0,6	2,5	<10	1,6	2,2	0,4	0,8	<0,5	2,0	1,9	<5,0	<0,5	<3,0
15257	solo miele**	22/03/2017	Lamiola			<10	<5	<0,5	<0,5	0,83	<0,01	<0,05	0,02	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	0,03	0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<3,0
15257	solo cera	23/03/2017	Lamiola			<10	<5	<0,5	<0,5	3,41	0,39	1,13	1,73	0,70	1,74	<5	<0,5	1,55	0,74	0,62	0,5	0,68	1,04	<0,5	<0,5	<3,0
15252	Api*	22/03/2017	Lamiola		68,6	12,1	<10	3,7	<0,5	0,0	0,4	1,7	4,0	<0,1	0,9	<10	0,7	1,1	0,2	0,3	<0,5	0,4	1,1	<5,0	<0,5	<3,0
15256	solo miele**	22/03/2017	Bizzarro			<10	<5	<0,5	0,7	1,20	<0,01	<0,05	0,03	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<3,0
15256	solo cera	23/03/2017	Bizzarro			<10	<5	<0,5	<0,5	3,05	0,12	<1,0	<0,50	n.a.	<0,30	<5	1,0	0,54	0,42	0,19	<0,5	<0,05	0,36	<0,5	<0,5	<3,0
15251	Api*	22/03/2017	Bizzarro		69,0	6,9	<10	2,6	<0,5	2,6	0,4	2,9	4,8	0,4	2,0	<10	1,2	1,7	0,3	0,6	<0,5	1,3	1,4	<5,0	<0,5	<3,0
15258	solo miele**	22/03/2017	Lavello			<10	<5	<0,5	<0,5	0,89	<0,01	<0,05	0,01	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<3,0
15258	solo cera	23/03/2017	Lavello			<10	<5	<0,5	<0,5	5,19	0,29	<1,0	1,33	0,18	0,76	<5	0,6	0,56	0,47	0,41	<0,5	0,28	0,75	<0,5	<0,5	<3,0
15253	Api*	22/03/2017	Lavello		68,7	<1,0	<10	0,1	<0,5	0,0	<0,1	1,4	2,8	0,6	0,6	<10	0,3	0,6	0,2	0,4	<0,5	0,3	0,7	<5,0	<0,5	<3,0
15259	solo miele**	22/03/2017	Favullo			<10	<5	<0,5	1,0	1,00	<0,01	0,94	0,01	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<3,0
15259	solo cera	22/03/2017	Favullo			<10	<5	<0,5	2,51	1,34	0,15	<1,0	<0,50	0,21	<0,30	<5	<0,5	0,33	0,15	0,20	<0,5	0,16	0,23	<0,5	<0,5	<3,0
15254	Api	22/03/2017	Favullo		62,9	3,7	<10	1,5	<0,5	5,0	0,3	1,2	3,2	0,1	0,6	<10	<0,5	0,5	0,1	0,3	<0,5	0,6	0,7	<5,0	<0,5	<3,0

**Tabella 11. Risultati analisi IPA sulla matrice Apis mellifera**

*\*i dati si riferiscono alla sostanza secca; \*\*i dati si riferiscono al tal quale*

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Metalli pesanti	Al mg/Kg	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr(tot.) mg/kg	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Hg mg/kg	Mn mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Sb mg/kg	Se mg/kg	Tl mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
15260	solo miele	22/03/2017	Stabilimento	1		5,2	< 0,01	7	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,05	< 0,5	2	< 0,05	< 0,5	< 0,05	0,08	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	4
15255	Api	22/03/2017	Stabilimento			63	0,17	18	2,0	< 0,005	0,201	0,409	1,67	20,3	244	< 0,05	149	0,34	0,14	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,23	104
15257	solo miele	22/03/2017	Lamiola			< 5	< 0,01	7	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,017	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	0,6	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	2
15252	Api	22/03/2017	Lamiola			40	0,19	15	2,4	< 0,005	0,197	0,481	0,77	21,5	204	< 0,05	117	0,25	0,17	< 0,1	< 0,5	0,013	0,22	119
15256	solo miele	22/03/2017	Bizzarro			< 5	0,02	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	1
15251	Api	22/03/2017	Bizzarro			36	0,14	12	1,9	< 0,005	0,280	0,366	1,63	22,9	214	< 0,05	78	0,41	0,15	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,13	128
15258	solo miele	22/03/2017	Lavello			< 5	< 0,01	6	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	0,010	< 0,05	1
15253	Api	22/03/2017	Lavello			44	0,19	16	1,4	< 0,005	0,194	0,415	1,02	20,3	196	< 0,05	127	0,59	0,86	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,20	124
15259	solo miele	22/03/2017	Favullo			< 5	< 0,01	9	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,012	< 0,05	< 0,5	3	< 0,05	1,0	0,09	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	2
15254	Api	22/03/2017	Favullo			54	0,20	13	2,5	< 0,005	0,158	0,429	1,15	29,9	276	< 0,05	172	0,39	0,24	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,23	221

**Tabella 12. Risultati analisi metalli pesanti sulla matrice Apis mellifera**

Campionamenti effettuati per la matrice Lemna minor

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Cod est	Trimestre
15278	Lemna	31/05/2017	Bianco	2
15295	Lemna	28/06/2017	Stabilimento	
15294	Lemna	28/06/2017	Lamiola	
15293	Lemna	28/06/2017	Lavello	
15292	Lemna	28/06/2017	Favullo	

**Tabella 13. Elenco campioni di lemna minor**

Non è stato possibile prelevare il campione della stazione Bizarro per la mancanza di campione disponibile.

### Risultati ottenuti

Per la matrice Lemna minor sono disponibili i dati relativi al campionamento del primo trimestre.

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
15242	Lemna	21/02/2017	Bianco	1		450	2,19	799	59	0,034	0,629	9,064	20,3	47,3	2126	< 0,05	2773	38,3	2,9	0,2	1,5	0,026	2,8	204
15250	Lemna	21/03/2017	Stabilimento			366	1,65	762	96	0,026	0,490	5,507	8,8	17,9	1763	< 0,05	1732	18,4	5,3	0,3	0,9	0,038	3,0	233
15244	Lemna	21/03/2017	Lamiola			248	0,80	541	68	0,013	0,430	2,229	2,9	10,2	775	< 0,05	846	9,0	2,9	0,1	0,6	0,045	1,2	235
15243	Lemna	21/03/2017	Bizzarro			594	1,94	708	87	0,037	0,444	5,884	10,0	22,3	1496	< 0,05	2418	11,6	2,6	0,3	2,3	0,024	3,6	189
15248	Lemna	21/03/2017	Lavello			271	0,85	658	43	0,020	0,458	4,653	9,3	17,4	1122	< 0,05	1097	18,8	3,1	0,2	0,7	0,031	1,3	257
15249	Lemna	21/03/2017	Favullo			660	2,75	816	107	0,046	0,459	5,720	9,9	21,9	1481	< 0,05	2026	20,6	2,9	0,2	1,2	0,049	7,0	209

**Tabella 14. Risultati analisi sulla matrice Lemna minor**

## 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

Di seguito viene riportato l'elenco dei campioni prelevati nel secondo semestre.

### Campionamenti effettuati per la matrice Latte ovino

La prescrizione prevede il campionamento di 2 campioni di latte ovino per semestre ma ciò non è stato possibile in quanto è mancata la disponibilità di materiale. Gli allevamenti scelti sono a conduzione ed uso familiare ed è, dunque, mancata la quantità sufficiente di materiale per effettuare il prelievo e le successive analisi previste. In tabella 10 viene riportato l'elenco di campioni di latte prelevati.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	campi campionamento
15279	Latte ovino	15/06/2017	contrada Olivento	1

**Tabella 15. Elenco campioni di latte prelevati**

Risultati ottenuti

I risultati dei metalli pesanti e dei VOC nel latte ovino non sono ancora disponibili, mentre i risultati delle analisi delle diossine sono riportate in allegato 1.

### Campionamenti effettuati per la matrice Uova

Per quanto riguarda la matrice uova la prescrizione prevede il prelievo di due campioni con cadenza annuale. Anche in questo caso è però mancata la disponibilità del materiale ed è stato prelevato un solo campione, come riportato nella tabella 11.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante
15280	Uova	15/06/2017	Azienda Di Noia

**Tabella 16. Elenco campioni di uova prelevati**

Risultati ottenuti

I risultati delle analisi delle diossine nelle uova sono riportate in allegato 2.

Campionamenti effettuati per la matrice Grano

La prescrizione prevede un prelievo annuale di un campione di grano come riportato in tabella 12.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante
15281	Grano	15/06/2017	vicino Lamiola

**Tabella 17. Elenco campioni di grano prelevati**

Risultati ottenuti

I risultati delle analisi nel grano non sono ancora disponibili.

Campionamenti effettuati per la matrice Orto

In tabella 13 viene riportato l'elenco di campioni di Ortaggi prelevati nel secondo trimestre.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15296	Bietola	28/06/2017	Orto- Lamiola	2
15297	Tarassaco	28/06/2017	Orto- Lamiola	
15298	Indivia	28/06/2017	Orto- Lamiola	

**Tabella 18. Elenco ortaggi prelevati**

## Risultati ottenuti

Per la matrice ortaggi sono disponibili i dati relativi al campionamento del primo trimestre.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	Naftalene ug/kg ss	Acenafilene ug/kg ss	2-Metilnaftalene	Acenafiene 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)antirace ne ug/kg ss	Crisene ug/kg ss	Benzo(j)fluoran tene ug/kg ss	Benzo(e)pirene	Benzo(b)fluora ntene ug/kg ss	Benzo(k)fluora ntene ug/kg ss	Benzo(a)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,l)pire ne	Dibenzo(a,h)ant racene ug/kg ss	Benzo(g,h,i)peri lene ug/kg ss	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,e)pir ene
15245	Tarassaco	21/03/2017	Orto- Lamiola	1	84,6	1,10	<10	0,40	<0,10	<1,0	4,94	0,20	2,07	1,71	<0,5	1,35	<10	0,46	2,10	0,04	0,27	<0,5	<0,5	1,00	<1,0	<1,0
15246	Brassica	21/03/2017	Orto- Lamiola		76,6	1,51	<10	0,43	<0,10	<1,0	0,65	<0,05	3,14	0,50	<0,5	3,49	<10	0,44	0,97	0,00	0,06	<0,5	<0,5	<1,0	<1,0	<1,0
15247	Indivia	21/03/2017	Orto- Lamiola		85,8	<0,5	<10	0,17	0,28	<1,0	1,12	0,07	2,14	2,25	0,65	3,06	<10	0,65	1,61	0,67	0,96	<0,5	1,57	3,33	<1,0	<1,0

**Tabella 19. Risultati IPA negli ortaggi**

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	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
15245	Tarassaco	21/03/2017	Orto- Lamiola	1	84,6		500	0,31	25	32	0,029	0,110	0,294	0,88	13,2	335	< 0,05	56	1,81	0,39	< 0,1	0,8	0,012	1,17	41
15246	Brassica	21/03/2017	Orto- Lamiola		76,6		119	0,14	24	9	0,005	0,243	0,111	0,29	1,9	80	< 0,05	27	1,00	0,09	< 0,1	< 0,5	0,254	0,24	17
15247	Indivia	21/03/2017	Orto- Lamiola		85,8		270	0,32	33	27	0,016	0,169	0,221	0,73	13,4	183	< 0,05	26	2,30	0,23	< 0,1	< 0,5	0,008	0,64	89

**Tabella 20. Risultati metalli pesanti negli ortaggi**

## 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

### Campionamenti effettuati per la matrice suolo

L'elenco dei campioni di suolo prelevati per il primo semestre è riportato in tabella 16.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	prof (m)	Distanza (m)	Direzione	Semetre
15261	Suolo	13/04/2017	0-0,1	750	direzione Lavello	1
15262	Suolo	13/04/2017	0-0,5	750	direzione Lavello	
15263	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1000	direzione Lavello	
15264	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1000	direzione Lavello	
15265	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1500	direzione Lavello	
15266	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1500	direzione Lavello	

**Tabella 21. Elenco campioni di suolo prelevati**

### Risultati ottenuti

Sono disponibili i dati dei suoli relativi al primo semestre riportati in tabella 17.

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	Crtot. 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
15261	Suolo	13/04/2017	0-0,1	750	direzione Lavello	1		10,9	15	320	5,3	0,22	12,3	22	< 0,5	28	27859	< 0,1	906	23,1	28,4	0,4	1,9	2	1,23	53	78
15262	Suolo	13/04/2017	0-0,5	750	direzione Lavello			11,6	14	347	5,3	0,21	13,4	24	< 0,5	28	29565	< 0,1	968	24,8	30,9	0,4	1,9	2	1,28	59	72
15263	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1000	direzione Lavello			9,1	20	296	3,3	0,22	12,8	27	< 0,5	29	25847	< 0,1	900	29,2	23,7	0,3	1,4	1	0,85	45	71
15264	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1000	direzione Lavello			8,4	19	294	3,1	0,19	12,3	26	< 0,5	28	25286	< 0,1	838	28,8	22,9	0,3	1,3	1	0,82	44	66
15265	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1500	direzione Lavello			8,5	12	330	4,6	0,19	9,4	13	< 0,5	25	21231	< 0,1	640	15,9	28,2	0,4	1,6	2	1,12	42	55
15266	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1500	direzione Lavello			10,9	14	398	5,2	0,19	11,2	15	< 0,5	27	24904	< 0,1	765	18,6	34,1	0,5	1,9	2	1,41	47	63

**Tabella 22. Risultati metalli pesanti nei suoli**

## 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

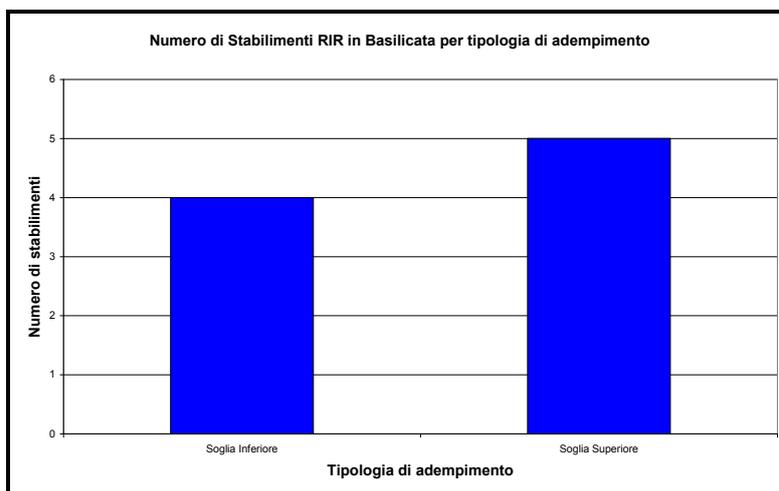
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
GRI1	Stabilimenti RIR	D	n	ARPAB	Regionale	Secondo trimestre 2017	☺
GRI2	Quantità di sostanze pericolose	P	tonnellate	ARPAB	Regionale	Secondo trimestre 2017	☹
GRI3	Ispezioni SGS PIR	R	n	ARPAB	Regionale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

### Descrizione degli indicatori

#### GRI 1: Stabilimenti RIR

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

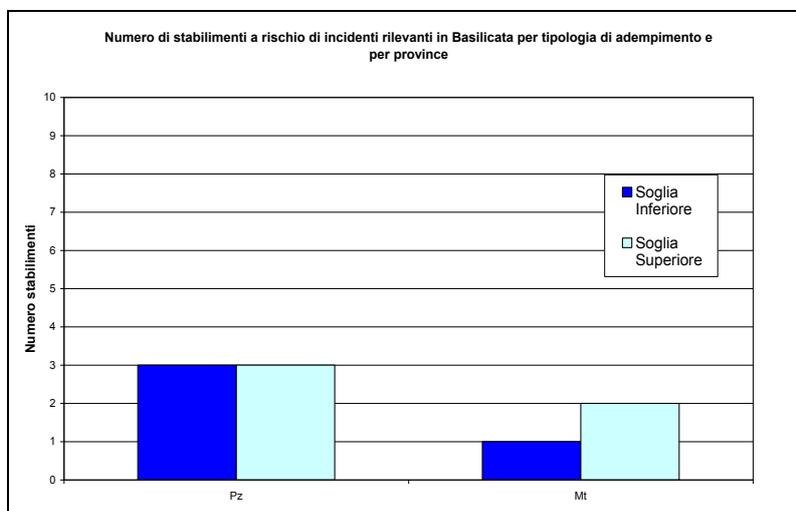
GRI 1.1 Numero di stabilimenti RIR in Basilicata per tipologia di adempimento.



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.

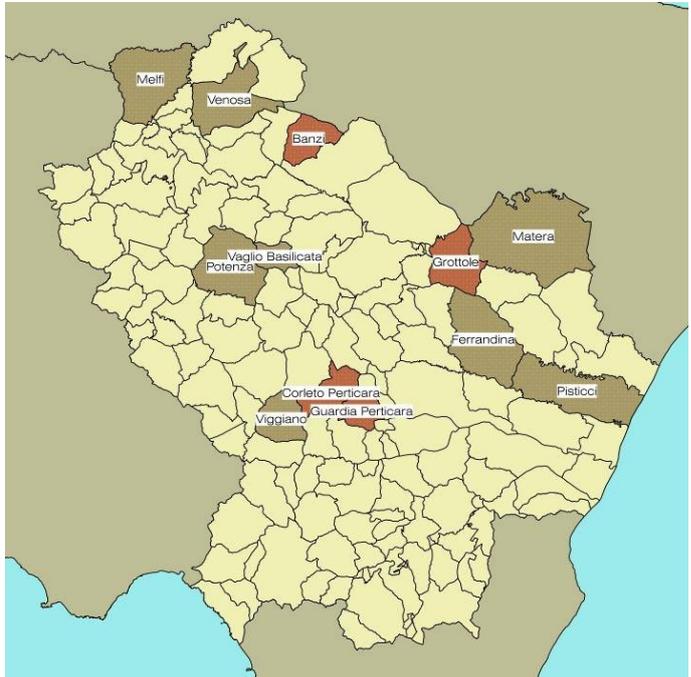
GRI 1.2 Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento e per province



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

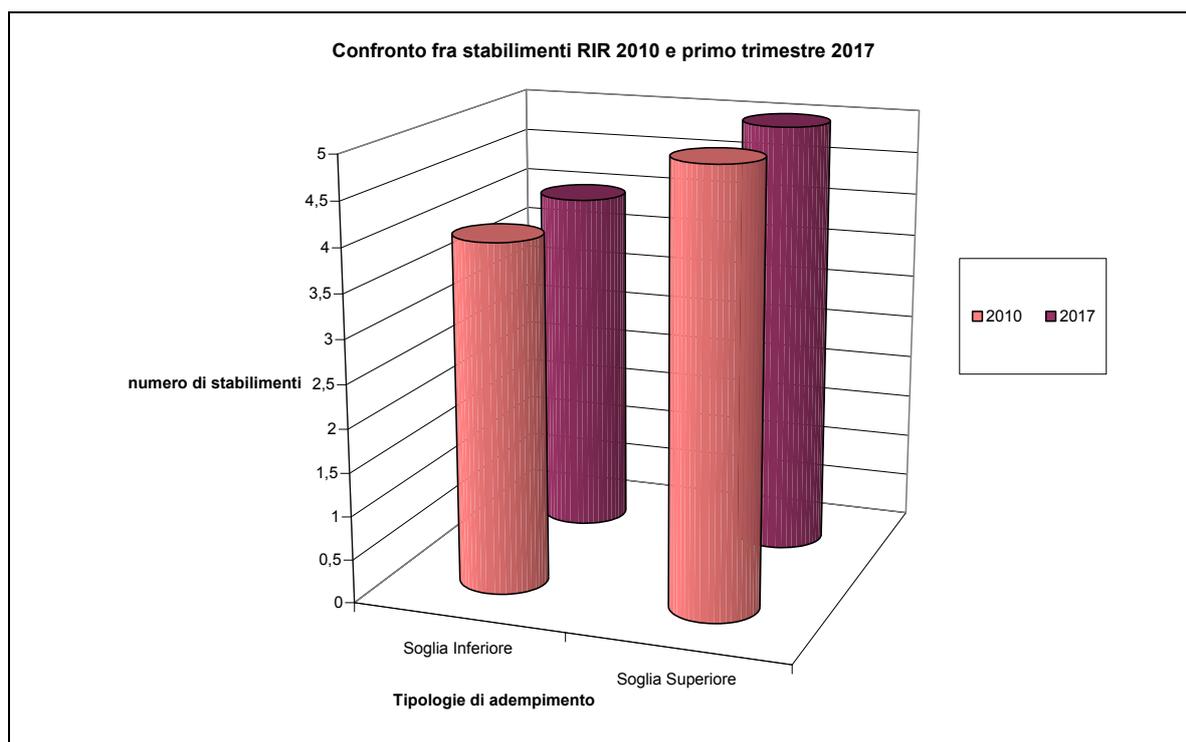
GRI 1.3 Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento e per Comuni

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, si ribadisce anche per il secondo trimestre 2017, in Basilicata, la presenza di 1 solo comune in cui operano 2 stabilimenti a rischio di incidente rilevante, e precisamente Viggiano che vede la presenza del Centro Olio Val d'Agri (Petrochimico) e dell'Autogas Jonica (Stoccaggio di GPL). Nella mappa precedente sono evidenziati con il colore ruggine i territori in cui ricadono gli stabilimenti in possesso del Nulla Osta di Fattibilità e, pertanto, non ancora in esercizio.

GRI 1.4 Confronto fra il numero di stabilimenti RIR in Basilicata nel 2010 e secondo trimestre 2017



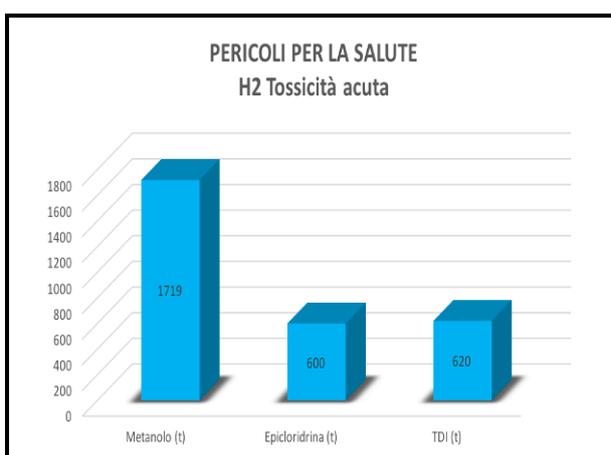
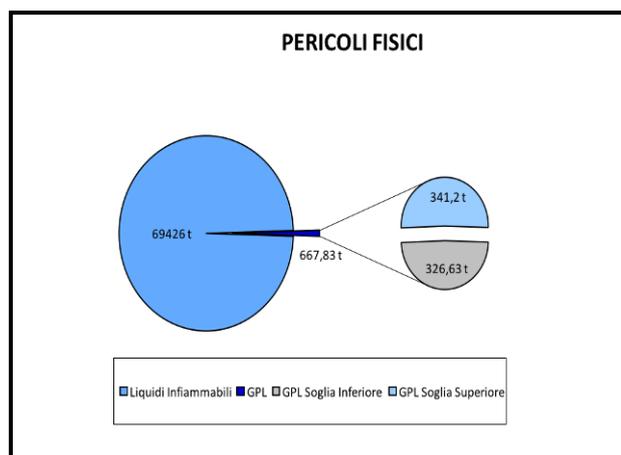
Confrontando per la Basilicata il dato attuale con quello riferito al 2010 si constata la presenza dello stesso numero di stabilimenti sia per quelli di soglia superiore che per quelli di soglia inferiore.

### 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.

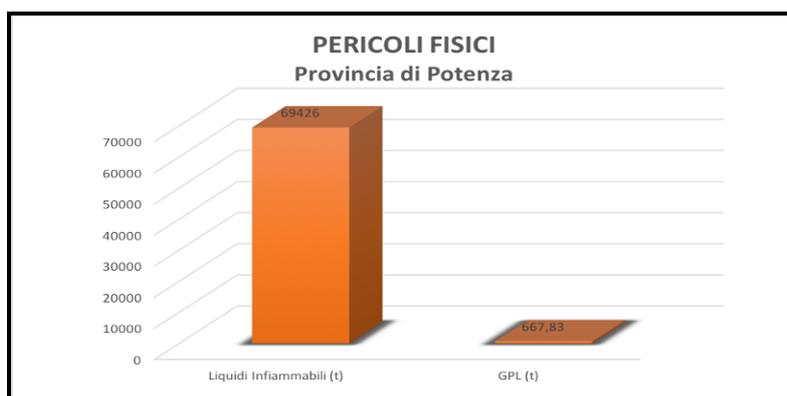
GRI2.1: Quantitativi (espressi in tonnellate) e tipologie di sostanze pericolose presenti negli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti che determinano l'assoggettabilità al D.lgs 105/2015.

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



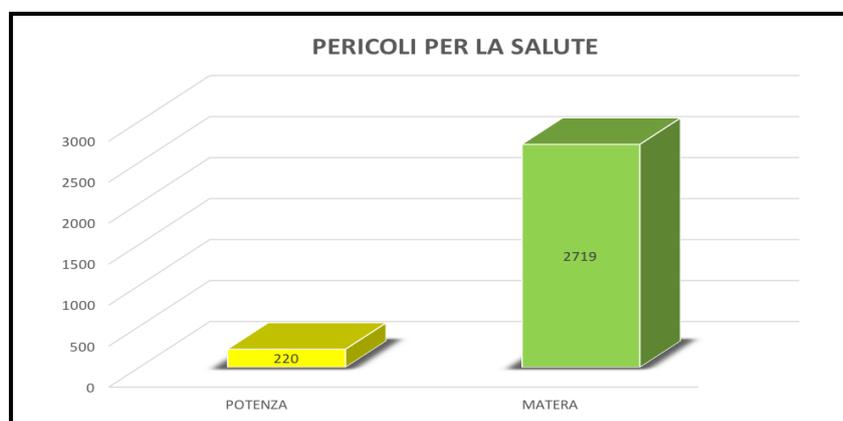
GRI 2.2: Quantitativi (espressi in tonnellate) di sostanze con “pericoli fisici” presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante per province

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



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

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



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

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

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

Nel secondo trimestre 2017 non sono state effettuate Ispezioni.

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.



## Normativa di Riferimento

Il primo Regolamento EMAS n. 1836 venne emanato nel 1993 e nel 2001 è stato sostituito dal Regolamento n. 761. L'ultima revisione del Regolamento ha portato la CE ad emanare la versione attualmente in vigore ossia il REG/2009/1221/CE. Questa revisione va nell'ottica di aprire l'adesione ad EMAS anche ad organizzazioni extracomunitarie. L'EMAS pertanto si configura come uno degli strumenti individuati dalla CE per inserire la matrice Ambiente nelle politiche di sviluppo a tutti livelli politici.

## Quadro sinottico degli indicatori

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

## Descrizione degli indicatori

### **EMAS 1: Pareri di conformità Legislativa**

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

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

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

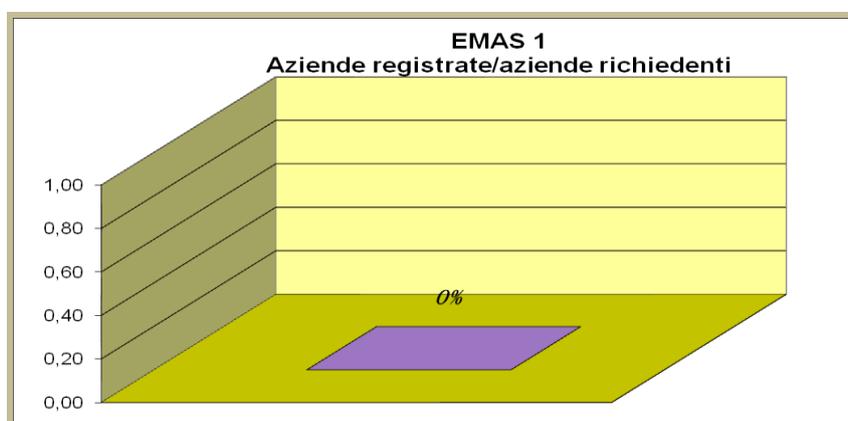


Fig. 1 – Rappresentazione indicatore EMAS 1

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

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

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

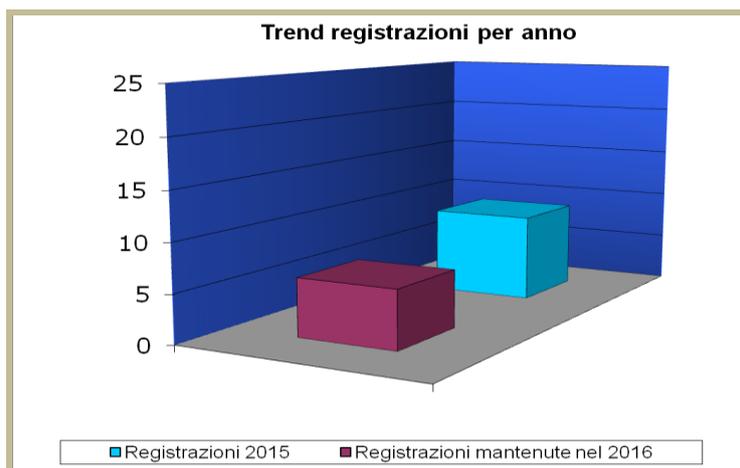


Fig. 2 – Trend registrazioni per anno

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

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



### **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 15/11/2017 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, che dovrà predisporre il 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.

### 3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali



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

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

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

#### Normativa di Riferimento

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

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

## Quadro sinottico degli indicatori

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

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AIA 1	Installazioni con AIA	R	Numero (N)	ARPAB	Regionale	Secondo trimestre 2017	☺
AIA 2	Pareri Elaborati	R	Numero (N)	ARPAB	Regionale	Secondo 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 44.

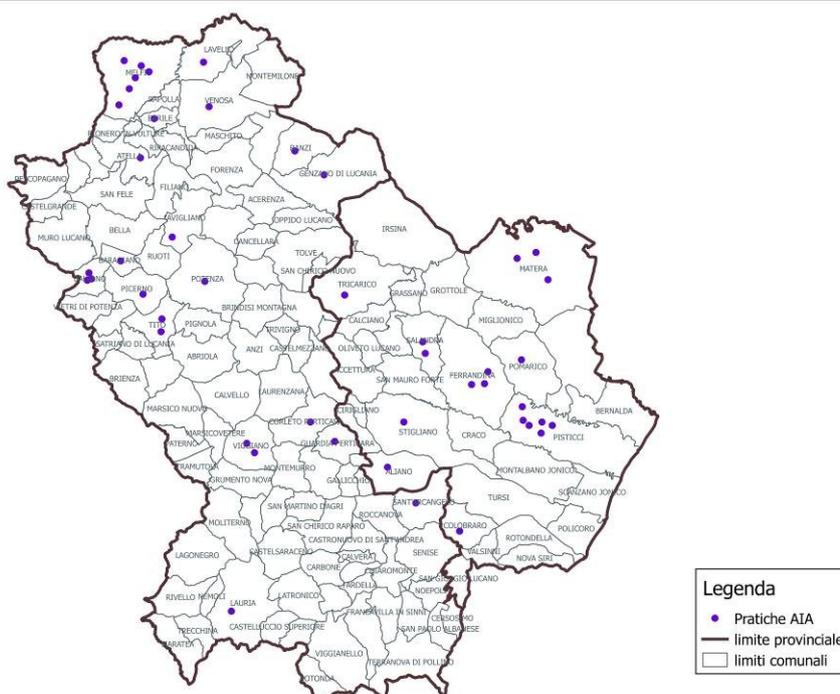


Fig. 1 Distribuzione spaziale delle installazioni con AIA

### 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	436/10
Cementeria Costantinopoli S.r.l. (Barile)	Potenza	159/11
Tecnoparco Val Basento (Pisticci)	Matera	1387/10
Lucart S.r.l. (Avigliano)	Potenza	990/12
Discarica di Venosa	Potenza	1143/13
Società Val d'Agri (S. Arcangelo)	Potenza	857/13
Comune di Pomarico	Matera	431/08
Cio-Impianti RSU S.r.l. (Tricarico)	Matera	1171/15
Allevamento Bestiame di Curcio Antonio (Picerno)	Potenza	1490/08
Barilla G. e R. Fratelli S.p.A. (Melfi)	Potenza	1593/11
Unione dei Comuni Alto Bradano (Genzano)	Potenza	1504/09
Fenice S.p.A. Cogenerazione (Melfi)	Potenza	314/11
Monier S.p.A. (Salandra)	Matera	672/17
Green Power S.p.A. (Stigliano)	Matera	936/13
Italcementi S.p.A. (Matera)	Matera	1384/10
Discarica di Aliano	Matera	1110/09
Discarica di Matera (La Martella)	Matera	915/06
Ferriere Nord S.p.A. (Potenza)	Potenza	113/17
Ila Valdadige S.r.l. (Matera)	Matera	1357/10
Discarica Salandra	Matera	2113/2010

Ragione Sociale	Provincia	Numero DGR
La Carpia Discarica Monodedicata (Ferrandina)	Matera	958/14
Sata S.p.A. (Melfi)	Potenza	314/11
BBC S.r.l. (Pisticci)	Matera	413/11
Comune di Pisticci	Matera	989/11 AIA REVOCATA
Sapio Produzione Idrogeno (Ferrandina)	Matera	1011/11
Comune di Atella	Potenza	1150/11
Gnosis Bioresearch S.r.l. (Pisticci)	Matera	444/17
Blue Cube Chemicals Italy S.r.l. ex Dow (Pisticci)	Matera	417/14
Depuratore ASI (Melfi)	Potenza	984/2013
TOTAL	Potenza	1888/2011
Comunità Montana Basso Sinni (Colobraro)	Matera	616/12
Rendina Ambiente S.r.l. (Melfi)	Potenza	428/14
SU.IT Suini Italiani s.r.l. (Banzi) (*)	Potenza	1858/14
Eugea Mediterranea S.p.A. (Gaudio di Lavello)	Potenza	1412/12
Valenzano S.r.l. Installazione per la messa in riserva e recupero dei metalli e dei composti metallici (Tito)	Potenza	908/15
Ri.Plastic S.p.a. (Balvano)	Potenza	909/15
La Carpia Domenico s.r.l. (Ferrandina)	Matera	910/15
Depuratore ASI (Viggiano)	Potenza	911/2015
Depuratore ASI (Baragiano)	Potenza	912/15
Depuratore ASI (Balvano)	Potenza	913/15
Ecobas - Pisticci	Matera	441/17
Energhe (Balvano)	Potenza	1332/16

***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 primo trimestre 2017 è pari a 3*

### 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	2 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 competenza dell'Agenzia 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	2	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	2	0	–	–	2	0

## Rumore



Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AIA RUM 1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	Secondo 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 e redazione della relazione finale.

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

Il Gestore è tenuto a trasmettere ad ARPAB i controlli che effettua sulla matrice Rumore in ambiente esterno. L'ARPAB effettua le osservazioni tecniche sulla relazione di impatto acustico. Inoltre presenza le misure di autocontrollo e le modalità di misura.

Nel secondo 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>
Valenzano srl TITO	Controllo Report anno 2016	rispondente
Ferrero - Balvano	Controllo Report anno 2016	rispondente
Imp. dep. zona ind Balvano	Controllo sul Piano di Monit. e Controllo del Gestore	rispondente
Imp. dep. zona ind di Baragiano	Controllo sul Piano di Monit. e Controllo del Gestore	rispondente
Imp. dep. zona ind di Viggiano	Controllo sul Piano di Monit. e Controllo del Gestore	rispondente
TOTAL - Corleto P.	Parere Progetto Monitoraggio Amb. del Gestore	integrazioni documenti
Costantinopoli Barile	Parere - VIA Cava Ruvo del M.	integrazioni documenti
Rendina Ambiente zonz ind. di Melfi	Controllo Report anno 2016	rispondente
COVA - Viggiano	Tras.ne Report SNPA	rispondente
COVA - Viggiano	Controllo sul Piano di Monit. e Controllo - 1° Trim./2017	rispondente
COVA - Viggiano	Controllo su integrazioni documenti del Gestore	rispondente
TOTAL - Corleto P.	Controllo inq. Acustico su iniziativa ARPAB	rispondente
Imp. dep. zona ind Balvano	Controllo su Autocontrollo del Gestore matrice Rumore	rispondente
Imp. dep. zona ind di Baragiano	Controllo su Autocontrollo del Gestore matrice Rumore	rispondente
Imp. dep. zona ind di Viggiano	Controllo su Autocontrollo del Gestore matrice Rumore	rispondente
Candel Commercio SpA - Melfi	Parere sul Piano di Monitoraggio e Controllo	rispondente
Società Sistemi Sosp. SpA - Melfi	Parere per conferenza di Servizi	rispondente
SI.IT - Banzi	Controllo sulle Misure di autocontrollo del Gestore matrice Rumore	non rispondente

## 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	Secondo trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

**AIA RAD 1:** l'indicatore proposto rappresenta il numero di verifiche AIA effettuate in riferimento al tema trattato. Nel secondo trimestre 2017 sono state prese in considerazione due pratiche AIA: Ferriere Nord – Potenza e RENDINA AMBIENTE - Melfi

### **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	2° trimestre 2017	Misure non presenti
MRI2	Superamenti Cs-137 granella	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI3	Superamenti Cs-137 Provini	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI4	Superamenti Ra-226 polveri	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI5	Superamenti Ra-226 granella	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI6	Superamenti Ra-226 Provini	S	n	ARPAB			Misure non presenti
MRI7	Segnalazioni portale radiometrico	S	n	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 ÷4.05) 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.

**MR14:** 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  $\pm$  40.37) Bq/Kg.

**MR15:** 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  $\pm$  10.14) Bq/Kg.

**MR16:** 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  $\pm$  48.6).

**MR17:** 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 non è stato effettuato sopralluogo, né campionamenti; a partire dal 01.01.2017 è programmato un solo sopralluogo annuale, come previsto nell’AIA regionale.

Nel corso del 2° trimestre 2017 non sono pervenute nuove comunicazioni di anomalie radiometriche segnalate dal portale in ingresso al sito produttivo, evidenziando un trend in miglioramento rispetto alle segnalazioni medie trimestrali riportate nel 2016, oltre che rispetto al 1° trimestre (n.2 segnalazioni). La media trimestrale attuale per il 2017 è di n. 1 segnalazioni.

### **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	2° trimestre 2017	😊

### 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 2° trimestre 2017 ci sono state tre (n. 3) nuove segnalazioni del portale radiometrico, comunicate agli Enti competenti, confermando il trend in riduzione rispetto alla media trimestrale registrata nel 2016 (6 segnalazioni). La media trimestrale 2017 attuale è compresa tra n.2 e n.3 segnalazioni.

## Acque superficiali

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

Nel corso del secondo 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>	Bimensile	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 Allì (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***

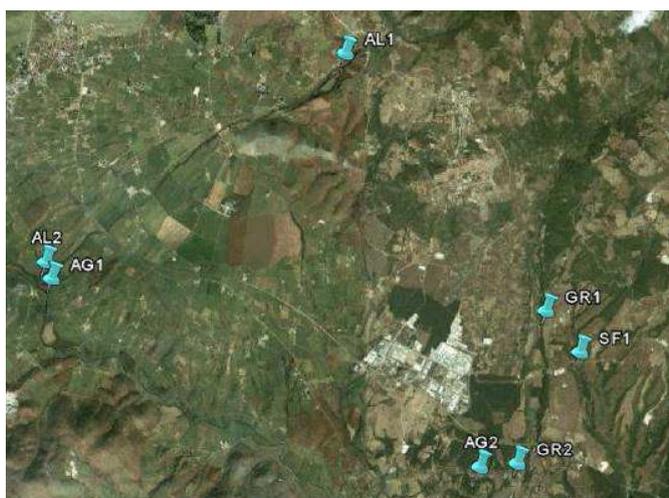
Sono stati effettuati campionamenti delle acque del fiume Ofanto a monte e a valle dell'impianto di depurazione consortile di S.Nicola di Melfi.

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 nella 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:

10 e 11 aprile 2017

8 e 9 maggio 2017

5 e 6 giugno 2017

Una valutazione sullo stato di qualità dei corpi idrici verrà effettuata alla fine dell'anno.

## Scarichi

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

Nel corso del secondo trimestre 2017 sono stati effettuati i controlli sugli scarichi industriali previsti nelle Delibere di Giunta Regionale di Autorizzazioni Integrate Ambientali così come riportati nella seguente tabella

COMUNE	IMPIANTO	DATA DEL CAMPIONAMENTO	ATTIVITA'	RISULTATO
PISTICCI	TECNOPARCO VALBASENTO (1)	13/03/2017	Campionamento acqua di scarico "S1"	CONFORME
		10/04/2017	Campionamento acqua di scarico "S1"	CONFORME
FERRANDINA	Centro Attrezzato per il recupero dei rifiuti "La Carpia Domenico srl"	09/05/2017	Campionamento acqua di scarico "P1"	CONFORME
FERRANDINA	Discarica di Aminato "La Carpia Domenico srl"	03/04/2017	Campionamento acqua di scarico	CONFORME
			Campionamento acqua di scarico	CONFORME

### Acque sotterranee

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

Nel corso del secondo 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).	DGR 627/2011
Condotta di reiniezione Costa Molina 2	
RENDINA AMBIENTE s.r.l. (San Nicola di Melfi)	DGR 428/2014 e DGR 2584/99
Discarica RSU - Matera	DGR 1915/2006

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

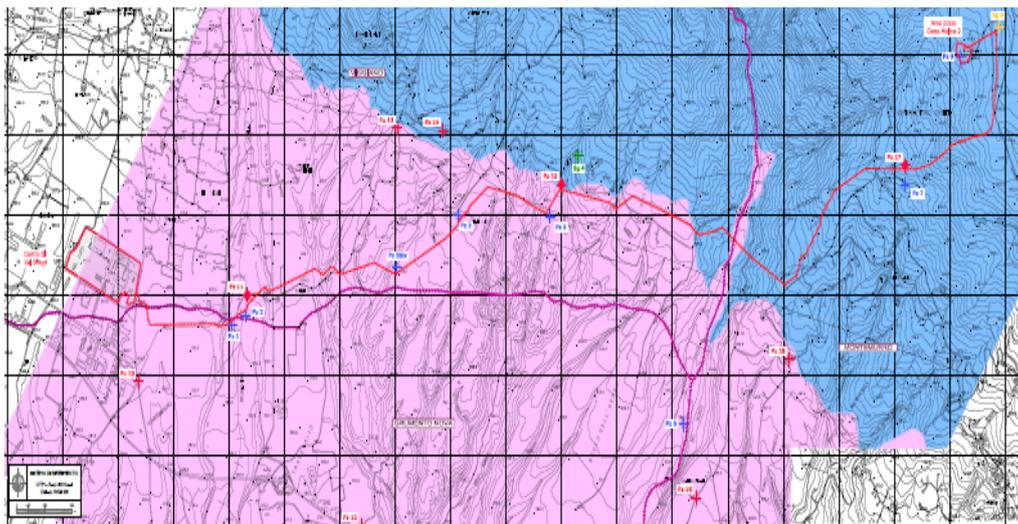
1) Nel secondo trimestre dell'anno 2017 sono state monitorate le acque sotterranee sui 4 piezometri individuati nell'area esterna al centro Olio Val d'Agri, nell'ambito del protocollo operativo *Verifica dello stato di Qualità ambiente – Centro Olio Val D'Agri*. Sono stati prelevati 8 campioni.



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);

Nei campionamenti dei relativi al 2° trimestre 2017 è stato riscontrato il superamento di concentrazione soglia di contaminazione per il parametro Manganese nel mese di Maggio nel piezometro Pz4. I dati relativi ai mesi di marzo, aprile, giugno 2017 non mostrano superamenti.

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	<b>5</b>
Cromo Totale	µg/l	<b>50</b>
Cromo VI	µg/l	<b>5</b>
Mercurio	µg/l	<b>1</b>
Piombo	µg/l	<b>10</b>
Rame	µg/l	<b>1000</b>
Ferro	µg/l	<b>200</b>
Manganese	µg/l	<b>50</b>
Pirene	µg/l	<b>50</b>
Crisene	µg/l	<b>5</b>
Benzo (a) Antracene	µg/l	<b>0,1</b>
Benzo (a) Pirene	µg/l	<b>0,01</b>
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/l	<b>0,01</b>
Benzo (g,h,i) Perilene	µg/l	<b>0,01</b>
Indeno (1,2,3-c,d) Pirene*	µg/l	<b>0,1</b>
Benzo (b) Fluorantene*	µg/l	<b>0,1</b>
Naftalene	µg/l	
Acenaftilene	µg/l	
Acenaftene	µg/l	
Fluorene	µg/l	
Fenantrene	µg/l	
Antracene	µg/l	
Fluorantene	µg/l	

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

Nel corso del secondo trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati i campionamenti. Sono stati prelevati complessivamente 36 campioni. Sono stati riscontrati i superamenti di concentrazione soglia di contaminazione per il parametro 1,1 dicloroetilene nei mesi di aprile (piezometri Pz1,Pz3bis,Pz9) , maggio e giugno nei piezometri Pz1, Pz2 Pz3bis,Pz9.

**DGR 428/2014 (Rendina Ambiente) e DGR 2584 del 03.11.99 Area S. Nicola di Melfi**

Nell'ambito delle attività di monitoraggio del Vulture Melfese discendente dalla DGR 2584 del 03.11.1999, nella zona di S. Nicola di Melfi sono state monitorate le acque sotterranee nei 9 piezometri ricadenti nell'area dell'inceneritore Rendina Ambiente s.r.l. con cadenza bimensile.

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

**Campionamento del 23 Maggio 2017**

		Risultati									Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite
	unità di misura	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9	
Tetracloroetilene	µg/l	0,30	< 0,10	0,54	<b>4,08</b>	< 0,10	< 0,10	<0,10	non campionato	<b>1,92</b>	1,1
Ferro	µg/l	150	31	6	16	<b>312</b>	72	<b>3942</b>		23	200
Nichel	µg/l	<b>27</b>	17	4	< 2	<b>94</b>	<b>293</b>	<b>104</b>		<b>300</b>	20
Manganese	µg/l	<b>117</b>	<b>1014</b>	12	<b>296</b>	<b>380</b>	46	<b>1408</b>		<b>206</b>	50
Fluoruri	µg/l	<b>2300</b>	<b>1900</b>	<b>2000</b>	<b>1700</b>	<b>2000</b>	1200	900		1300	1500
Solfati	mg/l SO4	57	59	85	67	56	55	<b>282</b>		86	250

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

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

## Emissioni in Atmosfera



Codice	Indicatore/indic e	DPSIR	Unità misura	di	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AIA ARIA 1	Verifica delle AIA	R	Numero		ARPAB	Provinciale	2 trimestre 2017	☺

Nel secondo trimestre 2017 sono state condotte **verifiche documentali** 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
TECNOPARCO Valbasento	PISTICCI	1387/10
ITALCEMENTI	MATERA	1384/10
ILA LATERIZI	MATERA	1357/10
IMPIANTO DI DEPURAZIONE CONSORTILE	MELFI	984/13
DISCARICA DI SANT'ARCANGELO	S.ARCANGELO	857/13
DISCARICA DI ATELLA	ATELLA	1150/11
BARILLA	MELFI	1593/11
DISCARICA DI ATELLA	ATELLA	1150/11
FERRERO	BALVANO	1332/16
IMP. CONSORTILE BALVANO	BALVANO	913/15
IMP. CONSORTILE BARAGIANO	BARAGIANO	912/15
IMP. CONSORTILE VIGGIANO	VIGGIANO	911/15
RIPLASTIC	BALVANO	909/15

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

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

Sono stati effettuati, inoltre, in data 13 e 14 del mese di giugno, con la supervisione di ARPAB, prelievi e caratterizzazione delle emissioni in atmosfera da parte della ditta esterna ECO-RESARCH di Bolzano per la verifica del rispetto dei limiti degli inquinanti stabiliti nella DGR di Autorizzazione di Rendina Ambiente

E' stato controllato n.1 camino: Camino E1 annesso al forno a griglia;  
il Camino E2 annesso al forno rotante non è stato controllato per la fermata della linea di incenerimento dei rifiuti.

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

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

I rapporti di prova sono pubblicati sul sito istituzionale ARPAB. <http://www.arpab.it/venice/campEmiss.asp>

### **Controlli ai Camini (Stabilimento Ferriere Nord DGR 113/2017)**

Sono stati effettuati in data 28 e 29 del mese di giugno, con la supervisione di ARPAB, prelievi e caratterizzazione delle emissioni in atmosfera da parte della ditta esterna LASER LAB S.r.l. di Chieti per la verifica del rispetto dei limiti degli inquinanti stabiliti nella DGR di Autorizzazione di Ferriere Nord

Sono stati controllati n. 5 camini:

- camino E3 – annesso al reparto Laminatoio
- camino E4a – annesso al reparto di colata continua
- camino E4b – annesso al reparto di colata continua
- camino E5 annesso all'impianto di granella
- camino E6 – forno EAF

Inquinanti campionati :

camino E3:

Polveri totali,  
Ossidi di zolfo come SO<sub>2</sub>,  
Ossidi di azoto come NO<sub>2</sub>,  
Monossido di carbonio CO,

camino E4a:

Polveri totali,

camino E4b:

Polveri totali,

camino E5:

Polveri totali,  
metalli:(cadmio,tallio,antimonio,arsenico,piombo,cromo,cobalto,rame,manganese,nichel,vanadio,  
stagno,mercurio,e zinco)

camino E6:

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

I risultati e i relativi rapporti di prova,non sono stati ancora trasmessi dalla Ditta LASER LAB, non appena pronti verranno valutati e pubblicati sul sito istituzionale ARPAB

## QUALITÀ ARIA

Codice	Indicatore/indic e	DPSIR	Unità misura	di	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AIA ARIA 2	Verifica delle AIA	R	Numero		ARPAB	Provinciale	1° e 2° 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.

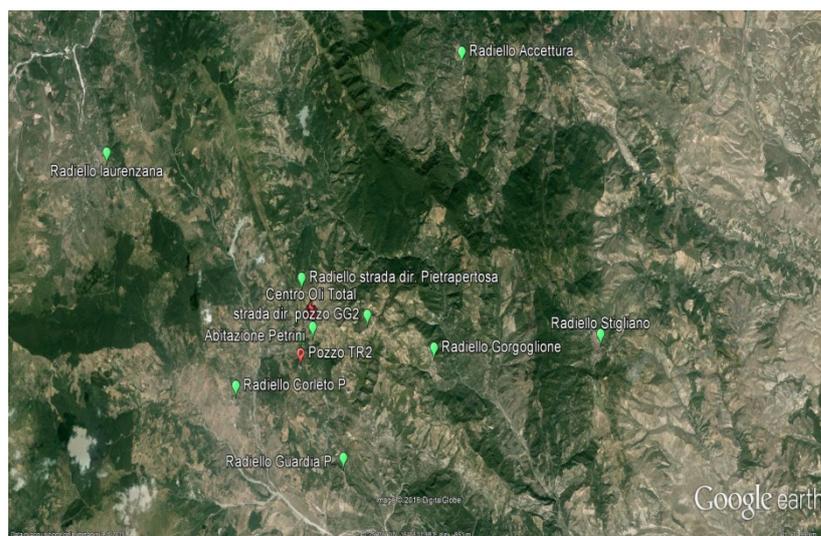


L'Organizzazione Mondiale della Sanità (rif."Air Quality Guideline for Europe" 2nd Edition – 2000) individua un valore guida contro gli odori molesti pari a 7 µg/m<sup>3</sup>- mediato su un periodo di 30 minuti - valore in corrispondenza del quale, la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore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

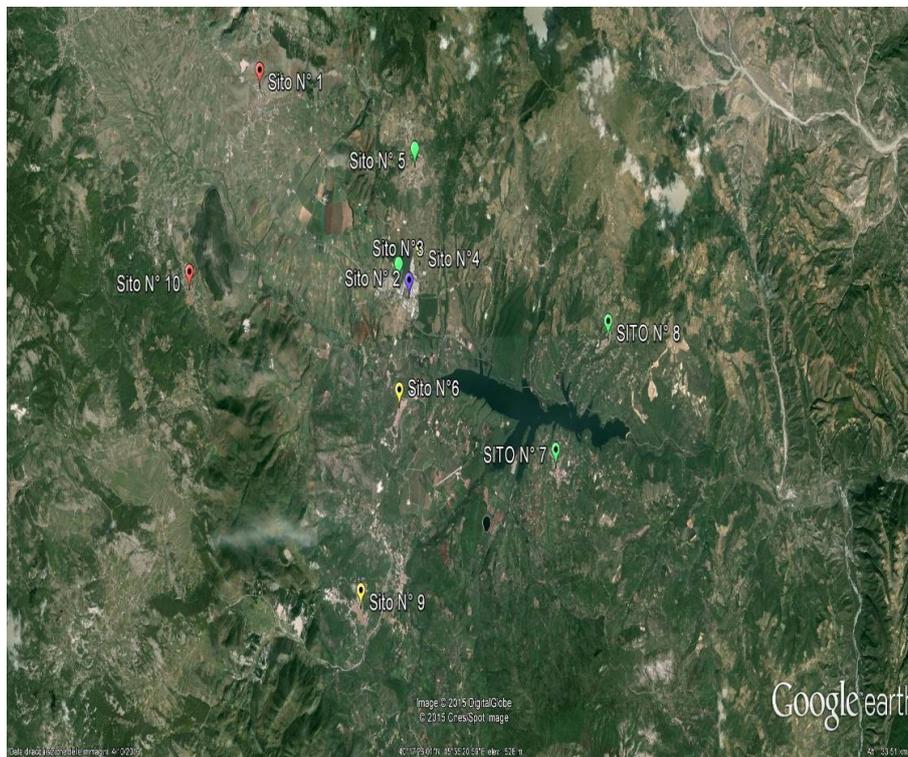
Sono stati effettuati i campionamenti nei seguenti periodi:

Dal 03/01/17 al 19/01/17  
Dal 19/01/17 al 02/02/17  
Dal 02/02/17 al 16/02/17  
Dal 16/02/17 al 07/03/17  
Dal 07/03/17 al 04/04/17  
Dal 04/04/17 al 21/04/17  
Dal 21/04/17 al 09/05/17  
Dal 09/05/17 al 23/05/17  
Dal 23/05/17 al 08/06/17  
Dal 08/06/17 al 22/06/17  
Dal 22/06/17 al 11/07/17

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. Albini
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto
10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo

Sono stati effettuati i campionamenti nei seguenti periodi:

Dal 12/01/17 al 20/01/17  
 Dal 20/01/17 al 26/01/17  
 Dal 26/01/17 al 14/02/17  
 Dal 14/02/17 al 28/02/17  
 Dal 28/02/17 al 14/03/17  
 Dal 14/03/17 al 28/03/17  
 Dal 28/03/17 al 11/04/17  
 Dal 11/04/17 al 27/04/17  
 Dal 27/04/17 al 16/05/17  
 Dal 16/05/17 al 31/05/17  
 Dal 31/05/17 al 13/06/17  
 Dal 13/06/17 al 28/06/17

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

### Dal 20/01/17 al 26/01/17

Relativo ai siti n°1,2,3,4,5, precedentemente sostituiti in seguito all'evento del 18/01/2017 (Visibilità Torcia Centro Oli Viggiano).

Nei siti di misura, n°3 e n°5, si è misurato rispettivamente: 2,0 µg/m<sup>3</sup> e 2,1 µg/m<sup>3</sup>, valori comunque inferiori alla soglia di percezione degli odori molesti di 7µg/m<sup>3</sup>

I valori riscontrati, nei siti: n°1,2,4, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. ( 0,9 µg/m<sup>3</sup> ).

Tipologia Sito	Comune	Ubicazione radiello	Concentrazione rilevata (1) (µg/m <sup>3</sup> )	L.O.D. Limite di rivelabilità
1) Urbano	Marsicovetere	Ospedale di Villa D'Agri V. San Pio	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
2) Industriale	Viggiano	Ingresso Elbe Italia	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
3) Industriale	Viggiano	presso Azienda BRD Legno	<b>2,0</b>	0,9 µg/m <sup>3</sup>
4) Industriale	Viggiano	Strada direzione Viggiano	<L.O.D.	0,9 µg/m <sup>3</sup>
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale	<b>2,1</b>	0,9 µg/m <sup>3</sup>

### Dal 31/05/17 al 13/06/17

Nel sito di misura n°6 si è misurato 1,0 µg/m<sup>3</sup> valore comunque inferiore alla soglia di percezione degli odori molesti di 7µg/m<sup>3</sup>

I valori riscontrati, nei siti: n°1,2,3,4,5, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. ( 0,9 µg/m<sup>3</sup> ).

<b>Tipologia Sito</b>	<b>Comune</b>	<b>Ubicazione radiello</b>	<b>Concentrazione rilevata (1) (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>L.O.D. Limite di rivelabilità</b>
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 Viaggiano	<L.O.D.	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale	<L.O.D.	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale	1,0	0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## Monitoraggio Delle Deposizioni Atmosferiche ai sensi della DGR 113/2017 (Area Stabilimento Ferriere Nord Potenza)

I siti nei quali sono stati ubicati i deposimetri per la raccolta mensile delle deposizioni atmosferiche secche e umide per la misura dei microinquinanti organici – PCDD/PCDF, PCB DL, IPA – sono:

1. TERRAZZO COMANDO VIGILI DEL FUOCO Lat. N. 40°38'40" Long. Est. 15°49'58"
2. GIARDINO PRIVATO C/DA BUCALETTO Lat. N. 40°38'25" Long. Est. 15°50'06"
3. CABINA QUALITA' DELL'ARIA C/DA ROSSELLINO Lat. N. 40°37'31" Long. Est. 15°48'42"

I siti 1 e 2 sono posti nelle vicinanze dello stabilimento SIDERPOTENZA, il sito 3 è stato individuato come possibile stazione di fondo in quanto posizionato sopravvento rispetto all'impianto in questione in riferimento alla direzione prevalente dei venti del sito.

A livello nazionale o comunitario non esistono valori di riferimento normati per le deposizioni atmosferiche di PCDD/F e dl-PCB pertanto, per una valutazione dell'area oggetto di interesse, si fa riferimento alla letteratura scientifica, ai dati derivanti da studi eseguiti in varie realtà (rurali, urbane, industriali) ed a norme o linee guida in uso in altri paesi. (cfr. tabella seguente).

Valori guida (Belgio 2010)		Valore guida (Germania 2004)	Valore guida (Francia 2009)
deposizione PCDD/F e dl-PCB (media annua) pg TE/m <sup>2</sup> die	deposizione PCDD/F e dl-PCB (media mensile) pg TE/m <sup>2</sup> die	deposizione PCDD/F e dl-PCB (media annua) pg TE/m <sup>2</sup> die	deposizione PCDD/F e dl-PCB (media annua) pg TE/m <sup>2</sup> die
8,2	21	4	5

Per quanto concerne gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), vi è la stessa carenza a livello normativo sulle deposizioni atmosferiche e le informazioni a disposizione della comunità scientifica non hanno ancora portato alla definizione di proposte di valori guida. E' bene ricordare che la legislazione vigente in materia, il D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. mentre fa obbligo di determinare i tassi di deposizione di alcuni IPA, tra cui il benzo(a)pirene, definendone metodologie di analisi e tempi di campionamento, non ne stabilisce valori limite di riferimento.

In Tabella 2 sono riportati i risultati relativi alle deposizioni di (PCDD/PCDF), dl-PCB e benzo(a)pirene ottenuti nei tre siti, nel periodo dal 25/02/2016 al 03/02/2017. Dai risultati ottenuti si evince che i valori rilevati nelle campagne effettuate sono inferiori al valore guida del Belgio (2010), pari a 21 pg WHO/m<sup>2</sup>die, espresso come deposizione media mensile.

I valori dei flussi di deposizione dei PCB diossina simili (dl-PCB) ottenuti nelle nove campagne sono da uno a tre ordini di grandezza inferiori rispetto a quelli della sommatoria (PCDD+PCDF).

Per quanto concerne il benzo(a)pirene i valori dei flussi di deposizione ottenuti sono sempre inferiori ai limiti di quantificazione.

Da una prima valutazione dei dati, fatta eccezione per il valore ottenuto durante la campagna dal 23/06 al 02/08/16 nel sito "Terrazzo Comando Vigili del Fuoco", durante il monitoraggio effettuato dal 25/02/2016 al 03/02/2017 non si osservano differenze significative tra i valori dei flussi di deposizione di (PCDD+PCDF) riscontrati nei tre siti oggetto di interesse.

Le analisi sono eseguite da ARPA Campania Direzione Tecnica - Unità Operativa Complessa Siti Contaminati e Bonifiche sede di Pozzuoli Napoli sulle deposizioni totali:

Campagne di misura dei microinquinanti organici nelle deposizioni totali di PCDD/PCDF, dl-PCB, IPA (diossine/furani, policlorobifenili e idrocarburi policiclici aromatici ) con deposimetri dal 25/02/16 al 03/02/17 nell'intorno dello stabilimento SIDER Potenza - ditta FERRIERE NORD S.p.A.												
	Giardino abitazione privata c/da Bucaletto – PZ				Terrazzo Comando Prov. Vigili del Fuoco - PZ				Tetto cabina qualità dell'aria c/da Rossellino - PZ			
Periodo di esposizione deposimetri	Flusso di deposizione Σ di PCDD/PCDF I-T.E.Q. (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ di PCDD/PCDF WHO (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ dl-PCB WHO (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione IPA Benzo(a)Pirene (ng/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ di PCDD/PCDF I-T.E.Q. (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ di PCDD/PCDF WHO (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ dl-PCB WHO (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione IPA Benzo(a)Pirene (ng/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ di PCDD/PCDF I-T.E.Q. (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ di PCDD/PCDF WHO (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione Σ dl-PCB WHO (pg/m <sup>2</sup> die)	Flusso di deposizione IPA Benzo(a)Pirene (ng/m <sup>2</sup> die)
dal 25/02/16 al 07/04/16	5	6	0,14	<15	-	-	-	-	4	4,95	0,0530	<15
dal 14/03/16 al 13/04/16	-	-	-	-	5	5,89	0,0529	<15	-	-	-	-
dal 25/05/16 al 23/06/16	<4	<4,94	0,140	<15	<4	<4,94	0,076	<15	5	5,64	0,076	<15
dal 23/06/16 al 02/08/16	4	4,99	0,400	<15	8	13,62	0,070	<15	<4	<4,94	0,070	<15
dal 02/08/16 al 02/09/16	<4	<4,94	0,125	<15	4	5,07	0,076	<15	4	5,22	0,126	<15
dal 02/09/16 al 03/10/16	10	7,89	0,052	<15	<4	<4,94	0,052	<15	<4	<4,94	0,052	<15
dal 03/10/16 al 04/11/16	<4	<4,94	0,052	<15	<4	<4,94	<0,052	<15	<4	<4,94	<0,052	<15
dal 04/11/16 al 02/12/16	5,16	6,50	0,065	<8,75	7,55	8,97	0,074	<8,75	6,45	7,77	0,068	<8,75
dal 02/12/16 al 04/01/17	4,87	7,79	0,068	<8,75	5,08	6,43	0,065	<8,75	<4,82	6,17	0,068	<8,75
dal 04/01/17 al 03/02/17	6,01	8,55	0,067	<8,75	<4,82	<6,17	0,066	<8,75	<4,82	<6,17	0,066	<8,75

Tabella 2. Risultati delle campagne deposimetriche

## *Monitoraggio specie vegetali e animali Area San Nicola di Melfi*



Nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo previsto dalla DGR n°428 del 14 Aprile 2014 vengono effettuate le seguenti attività:

- **Biomonitoraggio** mediante la valutazione del bioaccumulo di metalli pesanti nei licheni, nel tarassaco, nella Lemna Minor e nelle api allevate nelle stazioni di biomonitoraggio presenti a Lavello (S3), Impianto (S10), Lamiola (S7), Favullo (S1) e Bizzarro (S11);
- **Fattorie e campi circostanti** attraverso campionamenti di matrici alimentari sulla base delle disponibilità stagionale di latte, uova, grano su cui è prevista la determinazione di metalli pesanti, IPA, composti organo clorurati e diossine e furani;
- **Suolo** mediante la valutazione, con cadenza semestrale, di metalli pesanti, diossine, e analisi ecotossicologiche su campioni di top soil (0 ÷ 10 cm) e suolo profondo (- 50 cm) alla distanza rispettivamente di 750 ÷ 1000 ÷ 1500 metri dai camini dell'impianto.

## BIOMONITORAGGIO

Nella tabella seguente viene riportato l'elenco e le coordinate delle stazioni di biomonitoraggio

Siti di biomonitoraggio		
	Coordinate UPS UTM	
Stabilimento	33T0560333	4546198
Lamiola	33T0559761	4545062
Bizzarro	33T0558746	4542200
Favullo	33T0563757	4546875
Lavello	33T0564122	4543955

Nelle centraline di biomonitoraggio è previsto un controllo trimestrale su matrici di licheni, tarassaco, Lemna Minor e Apis mellifera.

Siti di biomonitoraggio			
Matrici	N° punti	Parametri	Frequenza del controllo
Licheni	5 biocentraline	Metalli pesanti	Trimestrale
Tarassaco (radici e foglie)	5 biocentraline	Metalli pesanti	Trimestrale
Apis mellifera	5 biocentraline	Metalli pesanti IPA	Trimestrale
Lemna Minor	5 biocentraline	Metalli pesanti	Trimestrale

Campionamenti effettuati per la matrice licheni

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 trimestre di esposizione.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15237	Licheni	24/01/2017	Bianco	
15276	Licheni	13/04/2017	Stabilimento	2
15270	Licheni	13/04/2017	Lamiola	
15268	Licheni	13/04/2017	Bizzarro	
15272	Licheni	13/04/2017	Lavello	
15274	Licheni	13/04/2017	Favullo	

**Tabella1. Elenco campioni licheni prelevati**

Risultati ottenuti per la matrice licheni per il primo e secondo trimestre

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre	Metalli pesanti	Al mg/Kg ss	As mg/Kg ss	B mg/Kg ss	Ba mg/Kg ss	Be mg/Kg ss	Cd mg/Kg ss	Co mg/Kg ss	Cr(tot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	Tl mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15216	Licheni	25/10/2016	Bianco			1298	0,69	7	12	0,059	0,148	0,861	7,0	6,2	1647	0,42	236	5,6	21,6	0,2	0,7	0,020	3,5	39
15241	Licheni	24/01/2017	Stabilimento	1		750	0,45	< 5	10	0,045	0,144	0,563	4,80	5,2	1103	0,62	160	3,6	22,5	0,2	0,6	0,016	2,3	41
15238	Licheni	24/01/2017	Lamiola			1221	0,63	< 5	11	0,053	0,185	0,749	6,77	5,5	1715	0,63	238	5,1	33,5	0,2	0,8	0,025	2,9	43
15236	Licheni	24/01/2017	Bizzarro			1196	0,59	6	14	0,057	0,222	0,759	10,0	7,2	1827	0,62	278	5,7	41,3	0,2	0,9	0,028	3,2	47
15239	Licheni	24/01/2017	Lavello			1410	0,69	< 5	15	0,061	0,239	0,799	7,34	6,5	1934	0,62	262	6,1	40,9	0,3	0,8	0,027	3,4	49
15240	Licheni	24/01/2017	Favullo			1308	0,68	< 5	14	0,067	0,233	0,703	5,74	6,2	1589	0,52	233	4,8	32,3	0,2	0,8	0,026	3,2	48
15237	Licheni	24/01/2017	Bianco			464	0,44	< 5	6	0,026	0,156	0,389	3,3	3,8	814	0,42	133	2,6	9,4	0,1	0,6	0,013	1,7	36
15276	Licheni	13/04/2017	Stabilimento	2		1020	0,60	7	12	0,047	0,210	0,710	4,6	7,7	1378	0,30	147	5,4	7,5	0,3	1,1	0,011	2,8	68
15270	Licheni	13/04/2017	Lamiola			918	0,56	7	10	0,047	0,231	0,633	3,65	6,4	1174	0,31	159	4,7	6,4	0,2	0,5	0,010	2,0	63
15268	Licheni	13/04/2017	Bizzarro			1065	0,57	7	10	0,053	0,248	0,664	4,16	6,8	1226	0,28	157	4,7	6,6	0,2	0,5	0,011	2,3	59
15272	Licheni	13/04/2017	Lavello			818	0,51	7	9	0,042	0,194	0,595	3,2	6,8	1041	0,28	137	3,9	6,0	0,2	0,6	0,010	1,8	58
15274	Licheni	13/04/2017	Favullo			1126	0,64	10	12	0,063	0,228	0,699	4,19	8,2	1331	0,30	153	4,9	7,0	0,2	< 0,5	0,013	2,5	62
15277	Licheni	13/04/2017	Bianco			825	0,57	< 5	9	0,033	0,181	0,612	3,97	6,8	1130	0,28	157	4,5	5,0	0,2	1,1	0,008	1,7	56

Tabella 2. Risultati analisi sui licheni

Campionamenti effettuati per la matrice tarassaco

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15275	Tarassaco	13/04/2017	Stabilimento	<b>2</b>
15269	Tarassaco	13/04/2017	Lamiola	
15267	Tarassaco	13/04/2017	Bizzarro	
15271	Tarassaco	13/04/2017	Lavello	
15273	Tarassaco	13/04/2017	Favullo	

**Tabella 3. Elenco campionario tarassaco**

Risultati ottenuti per la matrice tarassaco per il primo e secondo trimestre

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Note	%U	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
15275	Tarassaco	13/04/2017	Stabilimento	2	foglie			286	0,28	52	28,8	0,023	0,107	0,278	0,79	8,1	251	< 0,05	74	1,3	0,28	0,4	< 0,5	0,011	0,55	55
15275					radici			639	0,16	34	36,3	0,054	0,101	0,404	1,12	9,7	417	< 0,05	60	1,4	0,40	< 0,1	< 0,5	0,021	3,6	55
15269	Tarassaco	13/04/2017	Lamiola		foglie			257	0,28	49	34,5	0,021	0,284	0,252	0,77	9,5	203	< 0,05	49	1,7	0,26	< 0,1	< 0,5	0,010	0,49	84
15269					radici			485	0,15	44	40,9	0,044	0,255	0,254	1,01	13,0	318	< 0,05	27	1,9	0,30	< 0,1	< 0,5	0,029	2,68	86
15267	Tarassaco	13/04/2017	Bizzarro		foglie			1004	0,59	55	45,0	0,082	0,182	0,474	1,73	16,6	719	< 0,05	71	2,2	1,02	< 0,1	< 0,5	0,042	2,70	71
15267					radici			572	0,20	33	39,2	0,052	0,136	0,324	0,93	23,3	387	< 0,05	51	1,7	0,53	< 0,1	< 0,5	0,043	3,00	42
15271	Tarassaco	13/04/2017	Lavello		foglie			68	0,29	41	13,9	0,007	0,059	0,100	0,32	7,8	81	0,06	33	1,0	0,15	< 0,1	0,8	0,007	0,15	34
15271					radici			154	0,08	37	28,3	0,014	0,071	0,206	0,38	13,9	127	< 0,05	29	2,2	0,20	< 0,1	1,1	0,016	1,60	50
15273	Tarassaco	13/04/2017	Favullo		foglie			177	0,35	48	23,8	0,016	0,081	0,204	0,55	12,9	170	< 0,05	101	1,3	0,25	< 0,1	1,0	0,006	0,44	103
15273					radici			223	0,11	32	19,6	0,022	0,049	0,225	0,51	18,6	189	< 0,05	50	1,7	0,24	< 0,1	< 0,5	0,006	2,74	58

**Tabella 4. Risultati analisi sui licheni**

Campionamenti effettuati per la matrice apis mellifera

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15299	Bianco cera	28/06/2017		
15291	Miele+cera	27/06/2017	Stabilimento	2
15290	Api	27/06/2017	Stabilimento	
15283	Miele+cera	27/06/2017	Lamiola	
15282	Api	27/06/2017	Lamiola	
15285	Miele+cera	27/06/2017	Bizzarro	
15284	Api	27/06/2017	Bizzarro	
15289	Miele+cera	27/06/2017	Lavello	
15288	Api	27/06/2017	Lavello	
15287	Miele+cera	27/06/2017	Favullo	
15286	Api	27/06/2017	Favullo	

**Tabella 5. Elenco campioni prelevati Apis mellifera e relativi prodotti**

Il bianco cera è una porzione di telaino da melario non esposto riferibile allo stesso lotto di partenza dei telaini inseriti nelle arnie delle varie centraline.

Risultati ottenuti per la matrice Apis mellifera per il primo trimestre

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	Naftalene ug/kg	acenaftilene ug/kg	Acenafatene ug/kg	Fluorene ug/kg	Fenantrene ug/kg	Antracene ug/kg	Fluorantene ug/kg	Pirene ug/kg	Benz(a)antracene ug/kg	Crisene ug/kg	Benzo(j)fluorantene ug/kg	Benzo(e)pirene	Benzo(b)fluorantene ug/kg	Benzo(k)fluorantene ug/kg	Benzo(a)pirene ug/kg	Dibenzo(a,h)pirene	Dibenzo(a,h)antracene ug/kg	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg	Dibenzo(a,e)pirene	2-Metilnaftalene ug/kg	
15260	solo miele**	22/03/2017	Stabilimento	1		<10	<5	<0,5	<0,5	0,33	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0	
15260	solo cera	23/03/2017	Stabilimento			<10	<5	<0,5	1,10	2,90	0,30	<1,0	1,10	0,30	0,50	<5	0,6	0,70	1,30	0,30	<0,5	0,54	<0,10	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15255	Api*	22/03/2017	Stabilimento		68,0	6,2	<10	1,4	<0,5	7,6	0,4	1,9	3,7	0,6	2,5	<10	1,6	2,2	0,4	0,8	<0,5	2,0	1,9	<5,0	<0,5	<0,5	<3,0
15257	solo miele**	22/03/2017	Lamiola			<10	<5	<0,5	<0,5	0,83	<0,01	<0,05	0,02	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	0,03	0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15257	solo cera	23/03/2017	Lamiola			<10	<5	<0,5	<0,5	3,41	0,39	1,13	1,73	0,70	1,74	<5	<0,5	1,55	0,74	0,62	0,5	0,68	1,04	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15252	Api*	22/03/2017	Lamiola		68,6	12,1	<10	3,7	<0,5	0,0	0,4	1,7	4,0	<0,1	0,9	<10	0,7	1,1	0,2	0,3	<0,5	0,4	1,1	<5,0	<0,5	<0,5	<3,0
15256	solo miele**	22/03/2017	Bizzarro			<10	<5	<0,5	0,7	1,20	<0,01	<0,05	0,03	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15256	solo cera	23/03/2017	Bizzarro			<10	<5	<0,5	<0,5	3,05	0,12	<1,0	<0,50	n.a.	<0,30	<5	1,0	0,54	0,42	0,19	<0,5	<0,05	0,36	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15251	Api*	22/03/2017	Bizzarro		69,0	6,9	<10	2,6	<0,5	2,6	0,4	2,9	4,8	0,4	2,0	<10	1,2	1,7	0,3	0,6	<0,5	1,3	1,4	<5,0	<0,5	<0,5	<3,0
15258	solo miele**	22/03/2017	Lavello			<10	<5	<0,5	<0,5	0,89	<0,01	<0,05	0,01	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15258	solo cera	23/03/2017	Lavello			<10	<5	<0,5	<0,5	5,19	0,29	<1,0	1,33	0,18	0,76	<5	0,6	0,56	0,47	0,41	<0,5	0,28	0,75	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15253	Api*	22/03/2017	Lavello		68,7	<1,0	<10	0,1	<0,5	0,0	<0,1	1,4	2,8	0,6	0,6	<10	0,3	0,6	0,2	0,4	<0,5	0,3	0,7	<5,0	<0,5	<0,5	<3,0
15259	solo miele**	22/03/2017	Favullo			<10	<5	<0,5	1,0	1,00	<0,01	0,94	0,01	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15259	solo cera	22/03/2017	Favullo			<10	<5	<0,5	2,51	1,34	0,15	<1,0	<0,50	0,21	<0,30	<5	<0,5	0,33	0,15	0,20	<0,5	0,16	0,23	<0,5	<0,5	<0,5	<3,0
15254	Api	22/03/2017	Favullo		62,9	3,7	<10	1,5	<0,5	5,0	0,3	1,2	3,2	0,1	0,6	<10	<0,5	0,5	0,1	0,3	<0,5	0,6	0,7	<5,0	<0,5	<0,5	<3,0

Tabella 6. Risultati analisi IPA sulla matrice Apis mellifera

\*i dati si riferiscono alla sostanza secca; \*\*i dati si riferiscono al tal quale

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	Metalli pesanti	Al mg/Kg	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr(tot.) mg/kg	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Hg mg/kg	Mn mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Sb mg/kg	Se mg/kg	Tl mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
15260	solo miele	22/03/2017	Stabilimento	1		5,2	< 0,01	7	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,05	< 0,5	2	< 0,05	< 0,5	< 0,05	0,08	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	4
15255	Api	22/03/2017	Stabilimento			63	0,17	18	2,0	< 0,005	0,201	0,409	1,67	20,3	244	< 0,05	149	0,34	0,14	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,23	104
15257	solo miele	22/03/2017	Lamiola			< 5	< 0,01	7	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,017	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	0,6	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	2
15252	Api	22/03/2017	Lamiola			40	0,19	15	2,4	< 0,005	0,197	0,481	0,77	21,5	204	< 0,05	117	0,25	0,17	< 0,1	< 0,5	0,013	0,22	119
15256	solo miele	22/03/2017	Bizzarro			< 5	0,02	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	1
15251	Api	22/03/2017	Bizzarro			36	0,14	12	1,9	< 0,005	0,280	0,366	1,63	22,9	214	< 0,05	78	0,41	0,15	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,13	128
15258	solo miele	22/03/2017	Lavello			< 5	< 0,01	6	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	0,010	< 0,05	1
15253	Api	22/03/2017	Lavello			44	0,19	16	1,4	< 0,005	0,194	0,415	1,02	20,3	196	< 0,05	127	0,59	0,86	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,20	124
15259	solo miele	22/03/2017	Favullo			< 5	< 0,01	9	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,012	< 0,05	< 0,5	3	< 0,05	1,0	0,09	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	2
15254	Api	22/03/2017	Favullo			54	0,20	13	2,5	< 0,005	0,158	0,429	1,15	29,9	276	< 0,05	172	0,39	0,24	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,23	221

**Tabella 7. Risultati analisi metalli pesanti sulla matrice Apis mellifera**

Campionamenti effettuati per la matrice Lemna minor

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Centralina di Biomonitoraggio	Trimestre
15278	Lemna	31/05/2017	Bianco	2
15295	Lemna	28/06/2017	Stabilimento	
15294	Lemna	28/06/2017	Lamiola	
15293	Lemna	28/06/2017	Lavello	
15292	Lemna	28/06/2017	Favullo	

**Tabella 8. Elenco campioni prelevati di Lemna Minor**

Non è stato possibile prelevare il campione della stazione Bizzarro per la mancanza di campione disponibile.

Risultati ottenuti per la matrice Lemna minor per il primo trimestre

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
15242	Lemna	21/02/2017	Bianco	1		450	2,19	799	59	0,034	0,629	9,064	20,3	47,3	2126	< 0,05	2773	38,3	2,9	0,2	1,5	0,026	2,8	204
15250	Lemna	21/03/2017	Stabilimento			366	1,65	762	96	0,026	0,490	5,507	8,8	17,9	1763	< 0,05	1732	18,4	5,3	0,3	0,9	0,038	3,0	233
15244	Lemna	21/03/2017	Lamiola			248	0,80	541	68	0,013	0,430	2,229	2,9	10,2	775	< 0,05	846	9,0	2,9	0,1	0,6	0,045	1,2	235
15243	Lemna	21/03/2017	Bizzarro			594	1,94	708	87	0,037	0,444	5,884	10,0	22,3	1496	< 0,05	2418	11,6	2,6	0,3	2,3	0,024	3,6	189
15248	Lemna	21/03/2017	Lavello			271	0,85	658	43	0,020	0,458	4,653	9,3	17,4	1122	< 0,05	1097	18,8	3,1	0,2	0,7	0,031	1,3	257
15249	Lemna	21/03/2017	Favullo			660	2,75	816	107	0,046	0,459	5,720	9,9	21,9	1481	< 0,05	2026	20,6	2,9	0,2	1,2	0,049	7,0	209

Tabella 9. Risultati analisi su Lemna minor

## 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

Di seguito viene riportato l'elenco dei campioni prelevati nel secondo semestre.

### Campionamenti effettuati per la matrice Latte ovino

La prescrizione prevede il campionamento di 2 campioni di latte ovino per semestre ma ciò non è stato possibile in quanto è mancata la disponibilità di materiale. Gli allevamenti scelti sono a conduzione ed uso familiare ed è, dunque, mancata la quantità sufficiente di materiale per effettuare il prelievo e le successive analisi previste. In tabella 11 viene riportato l'elenco di campioni di latte prelevati.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante	campionamento
15279	Latte ovino	15/06/2017	contrada Olivento	1

**Tabella 10. Elenco campioni di latte prelevati**

Risultati ottenuti

I risultati dei metalli pesanti e dei VOC nel latte ovino non sono ancora disponibili, mentre i risultati delle analisi delle diossine sono riportate in allegato 1.

Campionamenti effettuati per la matrice Uova

Per quanto riguarda la matrice uova la prescrizione prevede il prelievo di due campioni con cadenza annuale. Anche in questo caso è però mancata la disponibilità del materiale ed è stato prelevato un solo campione, come riportato nella tabella 12.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante
15280	Uova	15/06/2017	Azienda Di Noia

**Tabella 11. Elenco campioni di uova prelevati**

Risultati ottenuti

I risultati delle analisi delle diossine nelle uova sono riportate in allegato 2.

Campionamenti effettuati per la matrice Grano

La prescrizione prevede un prelievo annuale di un campione di grano come riportato in tabella 13.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Fattoria circostante
15281	Grano	15/06/2017	vicino Lamiola

**Tabella 12. Elenco campioni di grano prelevati**

Risultati ottenuti

I risultati delle analisi nel grano non sono ancora disponibili.

Campionamenti effettuati per la matrice Orto

In tabella 14 viene riportato l'elenco di campioni di Ortaggi prelevati nel secondo trimestre.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15296	Bietola	28/06/2017	Orto- Lamiola	2
15297	Tarassaco	28/06/2017	Orto- Lamiola	
15298	Indivia	28/06/2017	Orto- Lamiola	

**Tabella 13. Elenco ortaggi prelevati**

Risultati ottenuti per la matrice ortaggi per il primo trimestre

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	Naftalene ug/kg ss	Acenaftiene ug/kg ss	2-Metilnaftalene	Acenaftene 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)antrace ne 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,h)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
15245	Tarassaco	21/03/2017	Orto- Lamiola	1	84,6	1,10	<10	0,40	<0,10	<1,0	4,94	0,20	2,07	1,71	<0,5	1,35	<10	0,46	2,10	0,04	0,27	<0,5	<0,5	1,00	<1,0	<1,0
15246	Brassica	21/03/2017	Orto- Lamiola		76,6	1,51	<10	0,43	<0,10	<1,0	0,65	<0,05	3,14	0,50	<0,5	3,49	<10	0,44	0,97	0,00	0,06	<0,5	<0,5	<1,0	<1,0	<1,0
15247	Indivia	21/03/2017	Orto- Lamiola		85,8	<0,5	<10	0,17	0,28	<1,0	1,12	0,07	2,14	2,25	0,65	3,06	<10	0,65	1,61	0,67	0,96	<0,5	1,57	3,33	<1,0	<1,0

Tabella14. Risultati IPA negli ortaggi

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	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
15245	Tarassaco	21/03/2017	Orto- Lamiola	1	84,6		500	0,31	25	32	0,029	0,110	0,294	0,88	13,2	335	< 0,05	56	1,81	0,39	< 0,1	0,8	0,012	1,17	41
15246	Brassica	21/03/2017	Orto- Lamiola		76,6		119	0,14	24	9	0,005	0,243	0,111	0,29	1,9	80	< 0,05	27	1,00	0,09	< 0,1	< 0,5	0,254	0,24	17
15247	Indivia	21/03/2017	Orto- Lamiola		85,8		270	0,32	33	27	0,016	0,169	0,221	0,73	13,4	183	< 0,05	26	2,30	0,23	< 0,1	< 0,5	0,008	0,64	89

Tabella 15. Risultati metalli pesanti negli ortaggi

## 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

### Campionamenti effettuati per la matrice suolo

L'elenco dei campioni di suolo prelevati per il primo semestre è riportato in tabella17.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	prof (m)	Distanza (m)	Direzione	Semetre
15261	Suolo	13/04/2017	0-0,1	750	direzione Lavello	1
15262	Suolo	13/04/2017	0-0,5	750	direzione Lavello	
15263	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1000	direzione Lavello	
15264	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1000	direzione Lavello	
15265	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1500	direzione Lavello	
15266	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1500	direzione Lavello	

**Tabella 16. Elenco campioni di suolo prelevati**

Risultati ottenuti per la matrice suolo per il primo trimestre

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	Crtot. 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
15261	Suolo	13/04/2017	0-0,1	750	direzione Lavello	1		10,9	15	320	5,3	0,22	12,3	22	< 0,5	28	27859	< 0,1	906	23,1	28,4	0,4	1,9	2	1,23	53	78
15262	Suolo	13/04/2017	0-0,5	750	direzione Lavello			11,6	14	347	5,3	0,21	13,4	24	< 0,5	28	29565	< 0,1	968	24,8	30,9	0,4	1,9	2	1,28	59	72
15263	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1000	direzione Lavello			9,1	20	296	3,3	0,22	12,8	27	< 0,5	29	25847	< 0,1	900	29,2	23,7	0,3	1,4	1	0,85	45	71
15264	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1000	direzione Lavello			8,4	19	294	3,1	0,19	12,3	26	< 0,5	28	25286	< 0,1	838	28,8	22,9	0,3	1,3	1	0,82	44	66
15265	Suolo	13/04/2017	0-0,1	1500	direzione Lavello			8,5	12	330	4,6	0,19	9,4	13	< 0,5	25	21231	< 0,1	640	15,9	28,2	0,4	1,6	2	1,12	42	55
15266	Suolo	13/04/2017	0-0,5	1500	direzione Lavello			10,9	14	398	5,2	0,19	11,2	15	< 0,5	27	24904	< 0,1	765	18,6	34,1	0,5	1,9	2	1,41	47	63

**Tabella 17. Risultati metalli pesanti nei suoli**

## Appendice 1: Attività Laboratoristiche

### LABORATORIO STRUMENTALE

Il Laboratorio Strumentale dell'ARPAB effettua analisi chimiche di acque destinate al consumo umano, di acque di dialisi, di acque minerali e termali, di acque sotterranee, di acque superficiali, acque di scarico, di invasi, di suoli, di rifiuti, di PM 10, di radielli.

Fornisce, inoltre, supporto alle ASL e ai NAS per attività di Vigilanza su prodotti alimentari, acque minerali e bevande analcoliche.

Andamento delle attività svolte dal laboratorio strumentale nel secondo trimestre dell'anno 2017.

Numero totale di campioni consegnati al laboratorio strumentale dal 01 Aprile 2017- al 30 giugno 2017	
Numero totale di campioni consegnati dal 01 Aprile 2017-al 30 giugno 2017	<b>792</b>
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Potenza	<b>565</b>
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Matera	<b>130</b>
Numero campioni consegnati da esterni ARPAB	<b>97</b>
Numero totale di campioni analizzati nel II Trimestre 2017	<b>670</b>
% campioni analizzati	<b>85</b>

<b>Numero totale di Parametri richiesti al laboratorio Strumentale al 30 giugno 2017</b>	<b>17570</b>
<b>Numero totale di Parametri determinati dal laboratorio Strumentale al 30 giugno 2017</b>	<b>14840</b>
<b>% Di Parametri Determinati</b>	<b>84</b>

MATRICI	N° CAMPIONI PER MATRICE
Acque	21
Acque di Dialisi	40
acque di fiume	77
acque di invasi	9
acque minerali	10
acque termali	7
acque potabili	132
Acque di scarico	47
Acque sotterranee	132
Filtri PM10 + Radielli	152
Deposizioni Atmosferiche	7
Eluato	0
Rifiuti	0
Terreno	139
Sedimenti	19
<b>Totale</b>	<b>792</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 il saggio di tossicità 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 2003, 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 2° TRIMESTRE 2017**

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
<b>Acque sotterranee</b>					
	Piezometri Termovalorizzatore Rendina Ambiente srl su richiesta	8 1	8 1	<i>Daphnia magna</i> <i>Daphnia magna</i>	8 1
<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	20	20	<i>Escherichia Coli</i>	20
	Invasi	4	9	<i>Colif. Tot., Colif. Fecali, Enterococchi, Salmonella</i>	36
	su richiesta	14	14	<i>Escherichia Coli, Daphnia magna</i>	21
<b>Acque di scarico</b>					
	Imp. Cons. Melfi	2	2	<i>Escherichia Coli Daphnia magna</i>	4
	altri scarichi	43	43	<i>Escherichia Coli Enterococchi, Salmonella Daphnia magna</i>	119
<b>Acque di balneazione</b>					
		19	57	<i>Escherichia Coli, Enterococchi</i>	114
<b>Acque destinate al consumo umano</b>					
Acque potabili		128	128	<i>Escherichia Coli, Colif. Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C Microcistina</i>	348
Acque minerali imbottigliate		2	2	<i>Escherichia Coli, Colif. Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C</i>	14
Acque minerali		5 impianti	10	<i>Escherichia Coli, Coli Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C</i>	70

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
Acque termali	Terme Latronico	4	7	<i>Escherichia Coli</i> , <i>Coli Tot.</i> , <i>Clostridium p.</i> , <i>Pseudomonas a.</i> , <i>Streptococchi</i> , <i>Carica b. a 37° C</i> , <i>Carica b. a 22° C</i>	49
<b>Acque controllo igienico sanitario</b>					
Ricerca Legionella		4 strutture	75	<i>Legion. pneumophila s.1</i> <i>Leg. pneumophila s.2-14</i> <i>Legionella species</i>	225
Controlli nosocomiali indoor	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
<b>Aria e superfici</b>					
	SIT – Ospedale di Matera	46	46	<i>Carica batterica mesofila</i>	46
Prove interlaboratorio UNICHIM			Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
Acque superficiali e balneazione			1	<i>Escherichia Coli</i> , <i>Enterococchi</i> , <i>Salmonella</i>	3
Acque reflue			1	<i>Escherichia Coli</i> <i>Salmonella</i>	2
Acque destinate al consumo umano			2	<i>Carica b. a 22° C</i> , <i>Carica b. a 37° C</i> , <i>Escherichia Coli</i> , <i>Enterococchi</i> , <i>Colif. Totali</i>	5
Legionella			1	<i>Legionella pneumophila</i> <i>Legionella species</i>	2
Superfici			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	Il 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	Il 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	Il 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 secondo trimestre del 2017 le analisi sono state condotte su n. 21 campioni (di cui n. 8 campioni di acque potabili e n. 13 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 secondo trimestre del 2017 non sono stati conferiti campioni presso il laboratorio "Pesticidi" di Matera (le analisi sui campioni prelevati sono state condotte presso il laboratorio strumentale di Potenza).

#### **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 secondo trimestre del 2017 le analisi sono state condotte in n. 12 campioni pervenuti al laboratorio "Pesticidi" di Matera (di cui 3 campioni di acque superficiali e 8 campioni di acque di invaso, prelevati dal Dipartimento ARPAB di Potenza e 1 campione di acqua di scarico prelevato dal Dipartimento di Matera), nei quali non sono state riscontrate quantità rilevabili dei 32 principi attivi ricercati.

### Conclusioni, eventuali criticità e prospettive

Nel corso del secondo trimestre del 2017 sono stati analizzati complessivamente n. 33 campioni (per un totale di 1056 parametri). Dall'esame dei dati raccolti risulta che non sono emerse evidenze di contaminazione da pesticidi, anche se tale dato è riferito ad un numero limitato di principi attivi (n. 32 sostanze ricercate).

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 nel 2018.

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 entro il 31 marzo di ogni anno ad ISPRA, sfruttando la piattaforma SINTAI ovvero il sistema informativo nazionale di tutela delle acque. ***A tal fine, nel corso del secondo trimestre del 2017, sono stati trasmessi ad ISPRA i dati del monitoraggio dei pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee della Basilicata per gli anni 2015 e 2016.***

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 del nuovo 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	2 trimestre 2017	☺
SIC 2	Formazione Esterna	-	Numero di Corsi	ARPAB	Nazionale	2 trimestre 2017	☺

### Descrizione degli indicatori

#### SIC1: Linee Guida e Manuali

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

Allo stato attuale sono stati completati sia la “*Revisione dei criteri di valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi*” che la “*Definizione di schema di Modello Organizzativo- d.lgs. 231/01 in tema di Sicurezza sul Lavoro applicabile al S.N.P.A*”. Il primo documento è stato inviato a tutti gli iscritti della Rete dei Referenti Nazionale, il secondo è stato approvato in sede di Consiglio Federale della Agenzie Ambientali ed è in corso di pubblicazione.



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 "Rischio Chimico nelle attività di laboratorio" tenutosi nei giorni 20 e 21 giugno 2017 presso il Dipartimento Provinciale ARPAT di Livorno.