

AMBIENTALI RAPPORTI



TERZO RAPPORTO TRIMESTRALE SULLO STATO DELL'AMBIENTE

LUGLIO-SETTEMBRE 2017

ABRIOLA ACCETTURA ACERENZA ALBANO DI
LUCANIA ALIANO ANZI ARMENTO ATELLA AUVIGLIANO
BALVANO BANZI BARAGIANO **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 COLOBRARO
CORLETO
PERTICARA CRACO
EPISCOPIA FARDELLA
FERRANDINA FILIANO
FORENZA FRANCAVILLA IN SINNI
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
MIGLIONICO MISSANELLO MOLITERNO MONTALBANO
JONICO MONTEMILONE MONTEMURRO
MONTESCAGLIOSO

MURO LUCANO NEMOLI NOEPOLI NOVA SIRI OLIVETO
LUCANO OPPIDO LUCANO PALAZZO SAN GERVASIO
PATERNO PESCOPIAGANO PICERNO PIETRAGALLA
PIETRAPERIOSA PIGNOLA PISTICCI POLICORO
POMARICO **POTENZA** RAPOLLA RAPONE
RIONERO 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 SAVOIA
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



AIRIA



ACQUA



SUOLO



SOTTOSUOLO

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
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
Piano di tutela delle acque	Achille Palma, Teresa Trabace, Grazia Accoto, Dominga Bochicchio, Giuseppe Anzilotta, Spartaco DiGennaro, Annunziata Marraudino
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 Tammaro, Maria Corona, Carmela Genovese.
Sicurezza nei luoghi di lavoro	Donato Lapadula, Sante Muro

Elaborazione grafica della copertina: Adelchi Acampora

Il Direttore Tecnico Scientifico
Dott. ss. Laura Gori



Il Direttore Generale
Dott. Edmondo Iannicelli



Gennaio, 2018



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	59
2.3. Monitoraggio rumore	60
2.4. Monitoraggio Amianto	62
2.5. Monitoraggio Pollini	64
<i>Acqua</i>	68
2.6. Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (INVASI).....	68
2.7. Acque destinate al consumo umano.....	71
2.8. Acque di dialisi.....	73
2.9. Scarichi Civili ed Industriali.....	75
2.10. Marine Strategy.....	78
2.11. Piano di Tutela delle Acque.....	83

VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DELLE ACQUE SUPERFICIALI FLUVIALI.....	86
<i>ELEMENTI BIOLOGICI</i>	87
<i>ELEMENTI MORFOLOGICI</i>	89
<i>ELEMENTI CHIMICI-FISICI</i>	89
<i>ELEMENTI CHIMICI SPECIFICI di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015 (ALTRE SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITÀ)</i>	89
VALUTAZIONE DELLO STATO CHIMICO DELLE ACQUE	90
VALUTAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DEI SEDIMENTI	91
LO STATO DI QUALITÀ DEI LAGHI, INVASI E TRAVERSE.....	92
<i>ELEMENTI CHIMICO-FISICI</i>	93
<i>CRITERI TECNICI PER LA CLASSIFICAZIONE SULLA BASE DEGLI ELEMENTI DI QUALITÀ FISICO – CHIMICA A SOSTEGNO</i>	93
<i>ELEMENTI BIOLOGICI</i>	94
<i>LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI CHIMICI SPECIFICI di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015 (ALTRE SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITÀ) NEI CORPI IDRICI LACUSTRI</i>	95
<i>LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI CHIMICI di cui alla Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 NEI CORPI IDRICI LACUSTRI</i>	96
ELEMENTI DI QUALITÀ FISICO-CHIMICA A SOSTEGNO:INDICE TROFICO TRIx	99
CRITERI TECNICI PER LA CLASSIFICAZIONE SULLA BASE DEGLI ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA.....	100
ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA.....	101
M-AMBI-CW.....	103
WATCH LIST.....	105
2.12. Balneazione	106
<i>Suolo</i>	116
2.14. Monitoraggio Siti Contaminati	116
2.15. Monitoraggio Discariche	119
<i>Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale</i>	120
2.16. Rete Regionale Radioattività.....	122
2.17. Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisaia - Rotondella	126



2.18. Monitoraggio dose gamma in aria nei pressi dell'impianto ITREC di Rotondella	129
2.19. Monitoraggio della concentrazione di radon negli edifici scolastici.....	131
2.20. Monitoraggio e Controllo del sito industriale Ferriere Nord – Potenza.....	133
2.21. Monitoraggio e Controllo del sito industriale RENDINA AMBIENTE di Melfi	136
Monitoraggio specie vegetali e animali Area San Nicola di Melfi.....	137
3. Risposte	152
3.1. Industrie a Rischio di Incidente Rilevante	153
3.2. Certificazione Ambientale e strumenti di sostenibilità ambientali.....	160
3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali.....	165
3.3.1 Focus attività AIA.....	171
<i>Appendice 1: Attività Laboratoristiche</i>	<i>220</i>
<i>Appendice 2: Sicurezza nei luoghi di lavoro</i>	<i>226</i>

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

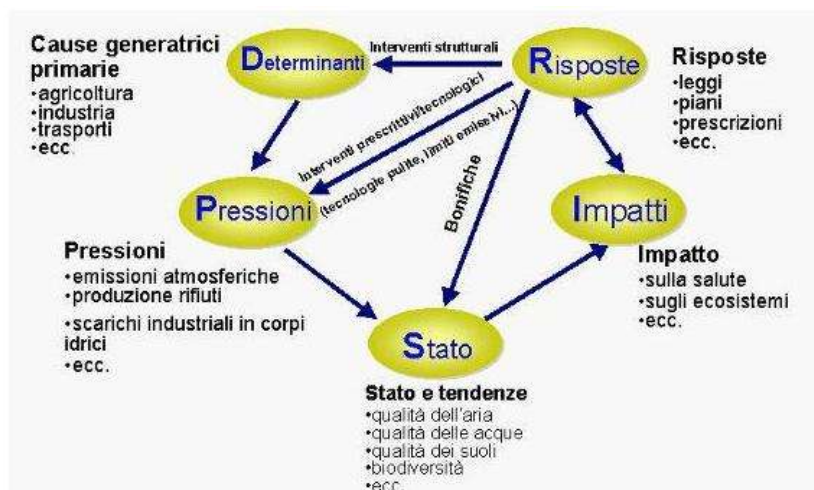
Il Rapporto Ambientale trimestrale, partendo dalle attività dell'Agenzia, evidenzia le principali criticità e i valori ambientali del territorio, elementi necessari al decisore politico per individuare le priorità di intervento o per monitorare l'efficacia delle politiche ambientali adottate. Si configura, 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 PM₁₀);

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

Unità di misura= Es. Numero; kg/m²

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	3°trimestre 2017	😊
AM2	Amianto in manufatti antropici	P/S	Presenza/assenza	ARPAB	Regionale	3°trimestre 2017	😊
AM3	Amianto nei terreni	P/S	% (in peso)	ARPAB	Regionale	3°trimestre 2017	😊
AM4	Amianto nelle acque	P	Fibre di amianto / litro d'acqua	ARPAB	Regionale	3°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	5	0
Matera	0	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:

Manufatti antropici - Attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni analizzati</i>	<i>n. campioni con presenza di amianto</i>
Potenza	10	10
Matera	2	2

AM3: Amianto nei terreni

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

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

Acque - Attività di controllo o di supporto alla A.G. e/o P.G.

<i>Provincia</i>	<i>n. campioni analizzati</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	0	0
Matera	0	0

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

1.2. Siti Contaminati



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

Normativa di Riferimento

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

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

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

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



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



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

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

Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
SC1	Siti contaminati con controlli non terminati	P	n	Regione Basilicata	Regionale	III Trimestre 2017	☹️

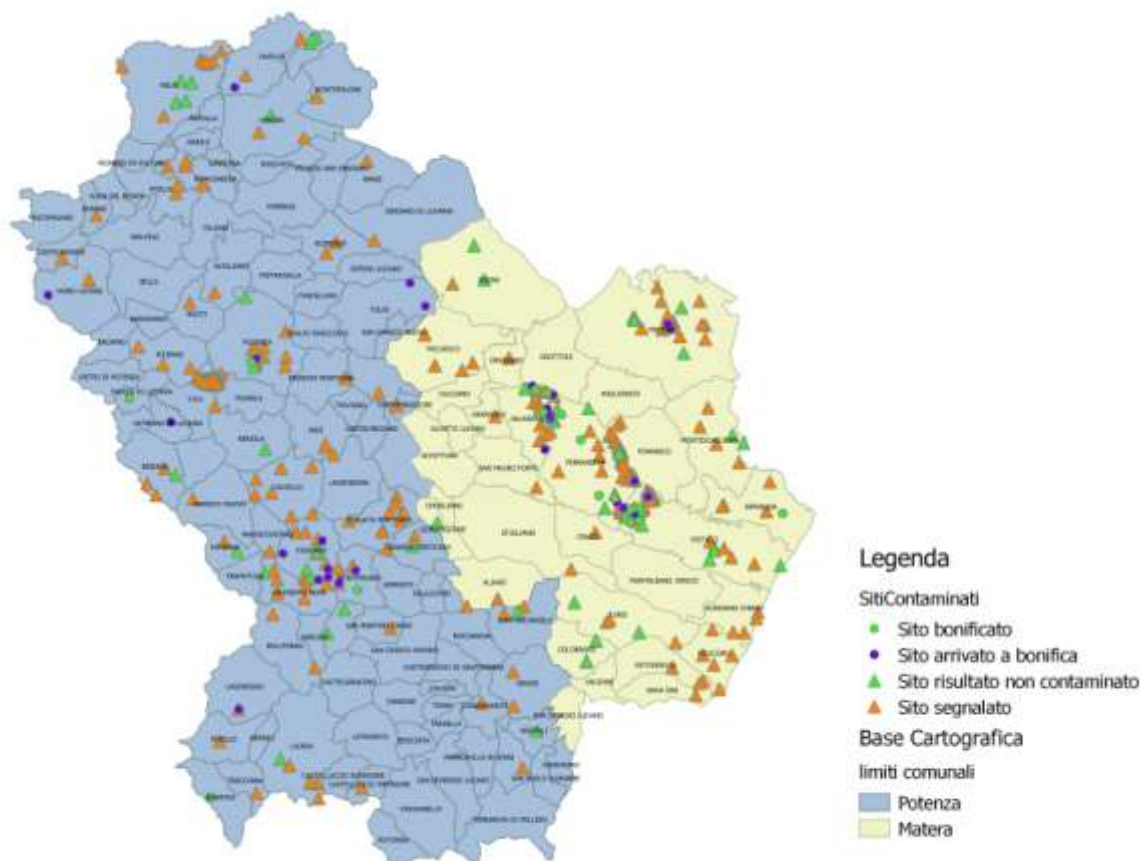
Descrizione degli indicatori

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
RIF1	Principali Discariche presenti in Basilicata	P	n	ARPAB	Regionale	Terzo Trimestre 2017	☺

Descrizione degli indicatori

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

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

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

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

1.4. Rifiuti



Catasto Rifiuti

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

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

Nella Sezione Regionale del Catasto convergono i dati relativi a:

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

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

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

Le banche dati gestite da ARPAB sono costituite da:

1) Banca dati MUD:

la raccolta dei dati sui rifiuti speciali avviene tramite le dichiarazioni MUD presentate con invio telematico ogni anno **entro il 30 Aprile** presso la Camera di Commercio territorialmente competente ad opera dei soggetti obbligati alla presentazione (art. 189 del D.Lgs. 152/2006).

Ciascuna Camera di Commercio accoda ogni dichiarazione in un unico file tramite software dedicato. I 2 file MUD aggregati a livello provinciale vengono ospitati quindi sulla piattaforma <http://www.ecomudweb.it> alla quale ARPAB ha accesso tramite password.



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

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

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

2) Inventario apparecchiature contenenti PCB:

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

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

1.5 Terre e rocce da scavo



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

Normativa di Riferimento

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

Il DPR ha per oggetto:

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

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

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

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

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

e nei seguenti 10 allegati:

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

Tra le principali peculiarità del provvedimento:

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

Quadro Sinottico

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
TR1	Numero pratiche pervenute	P	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	3 trimestre 2017	☺
TR2	Numero pratiche istruite	R	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	3 trimestre 2017	☺
TR3	Numero pratiche digitalizzate	R	(n. pratiche)	ARPAB	Regionale	3 trimestre 2017	☺

Descrizione degli indicatori

TR1 numero di pratiche pervenute relative a tutta la Regione Basilicata pari a 19 nel terzo trimestre

TR2 numero di pratiche istruite relative a tutta la Regione Basilicata pari a 19 nel terzo trimestre

TR3 numero di pratiche digitalizzate relative a tutta la Regione Basilicata pari a 19 nel terzo trimestre

1.6. Campi elettromagnetici



Sorgenti di Campi Elettromagnetici.

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

Normativa di Riferimento

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

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

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

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

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

Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
CEM1	Campo Elettrico E 5 Hz < f < 100 kHz	P	V/m	ARPAB	provinciale	3° trimestre 2017	☺
CEM2	Campo induzione magnetica B 5 Hz < f < 100 kHz	P	μT	ARPAB	provinciale	3° trimestre 2017	☺
CEM3	Campo Elettrico E 0.1MHz < f < 300 GHz	P	V/m	ARPAB	provinciale	3° 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/m² e con $Z_0 = 377 \text{ Ohm}$.

Provincia di Potenza

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

Comune	Indirizzo	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
Balvano	C.da La Guardia	Elettrodotti	1	Valori nei limiti

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.

III trim 2017 - Controlli CEM per installazione di SRB - TV su richiesta dei Gestori **n. 20**

Comune	Gestore	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
S. Chirico Nuovo	WindTre	SRB	1	Valori nei limiti
PotenzaCda Baragiano	TIM	SRB	1	Valori nei limiti
Rapolla	TIM	SRB	1	Valori nei limiti
Acerenza	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Maschito	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Potenza V. della Botte	INWIT-TIM	SRB	1	Valori nei limiti
Lagonegro	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Latronico	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Rivello	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Viggianello	Vodafone	SRB	1	Valori nei limiti
S. Costantino A,	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Moliterno	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Tramutola	TELENORBA	TV	1	Valori nei limiti
Potenza Viale Dante	TIM	SRB	1	Valori nei limiti
Rionero in V.	TIM	SRB	1	Valori nei limiti
Genzano L.	WindTre	SRB	1	Valori nei limiti
Potenza Via Edilizia	TIM	SRB	1	Valori nei limiti
Montemilone	TIM	SRB	1	Valori nei limiti
Savoia di L.	WindTre	SRB	1	Valori nei limiti
Potenza Via Due Torri	TIM	SRB	1	Valori nei limiti

Controlli CEM su richiesta di Enti n 2

Comune	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
Balvano	SRB	1	Valori nei limiti
Balvano	RADIO - TV	1	Valori nei limiti

Controlli CEM su iniziativa ARPAB n. 3

Comune	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
Atella	SRB	1	Valori nei limiti
Bella	SRB	1	Valori nei limiti
Genzano	SRB	1	Valori nei limiti

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

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

Nei casi specifici sono state effettuate anche misure in banda stretta per i siti controllati nel secondo trimestre del 2017 in quanto siti complessi con presenza di più stazioni radiotelevisive; tali misure hanno confermato il rispetto dei limiti di esposizione previsti dalla normativa vigente.

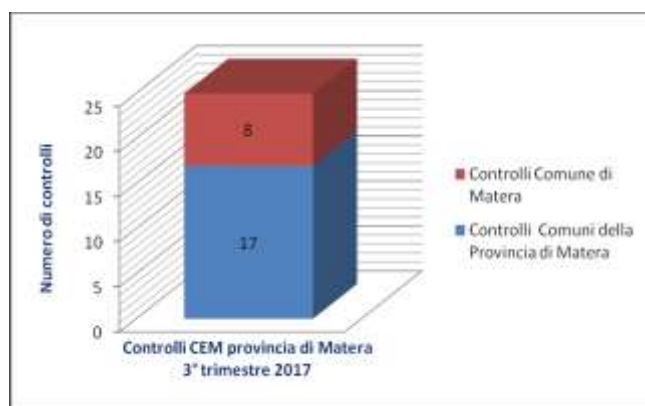
In nessun caso sono stati riscontrati superamenti *dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità* per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici previsti dai DPCM 08.07.2003.

Provincia di Matera

Nel corso del 3° trimestre del 2017 l'ARPAB ha eseguito un totale di 25 sopralluoghi nella provincia di Matera, 10 dei quali finalizzati ai controlli per l'espressione del previsto parere preventivo ambientale di competenza; i restanti controlli hanno riguardato verifiche post-attivazione impianto al fine di confrontare i valori riscontrati in campo con i limiti di esposizione della popolazione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità previsti dal DPCM 08.07.2003.

Dei 25 sopralluoghi eseguiti, 8 sono stati effettuati nella città di Matera, mentre i restanti 17 sul territorio della relativa provincia.

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



Nel corso dei 25 sopralluoghi effettuati, sono state eseguite 150 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 150 misure effettuate, solo 25 hanno avuto quale riscontro un valore maggiore di 1 V/m, 90 sono risultate minori del valore di 0,50 V/m e di queste 50 addirittura inferiori al valore di 0,20 V/m che costituisce il limite di rilevabilità dello strumento utilizzato.

Negli ambienti abitativi, ossia all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore continuative giornaliere, e loro pertinenze esterne, dove il valore di attenzione posto quale limite da non superare è quello di 6 V/m, in nessun caso è stato superato il valore di 2,00 V/m.

La valutazione fatta soprattutto presso i ricettori più sensibili e tra quelli più direttamente interessati dai settori di irraggiamento dei sistemi radioelettrici ha dato come risultato confortante nel territorio della provincia di Matera valori di esposizione della popolazione abbondantemente sotto i limiti previsti dalla vigente normativa. Durante i controlli, il personale, come da prassi consolidata, esegue anche degli opportuni monitoraggi con misure puntuali sull'intensità del campo elettromagnetico sia nelle aree circostanti gli impianti che negli ambienti di vita più direttamente interessati dalle direzioni di irraggiamento dei sistemi radioelettrici emittenti.



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

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

Secondo quanto annunciato a inizio anno, il 2017 vedrà la città di Matera insieme a quelle di Milano, L'Aquila, Prato e Bari, quale sede di sperimentazione della tecnologia per reti mobili di quinta generazione 5G. La città di Matera, già Capitale Europea della Cultura 2019, potrà, così, assolvere sempre più al suo ruolo di polo di attrazione per tutto il territorio lucano. Si comprende, quindi, come il settore dell'elettromagnetismo richiede una costante attività di monitoraggio in ambiente esterno e di vita, a supporto degli Enti territoriali e dell'Autorità giudiziaria. Si sottolinea come l'implementazione sui vecchi impianti delle nuove tecnologie (5G, LTE/4G, Wi-Max, passaggio al DVBT 2.0), la realizzazione di nuove Stazioni Radio Base (SRB), il continuo aggiornamento della normativa di settore, e l'incentivazione della coabitazione sugli stessi impianti di più operatori con il conseguente aumento delle potenze di trasmissione a connettore d'antenna, abbia reso più complessa la valutazione preventiva ai fini dell'espressione del previsto parere di conformità.

1.7. Rumore



Per Inquinamento Acustico si definisce “l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizione degli ambienti stessi”. Spetta alle ARPA la vigilanza sull'applicazione delle norme in materia di Inquinamento Acustico e la valutazione di impatto acustico, rivolta alla tutela della popolazione esposta alla rumorosità, viene effettuata dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale le cui competenze sono definite nella L. 447/95.

Normativa di Riferimento

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

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

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

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

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

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

Quadro Sinottico degli Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
RUM 1	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.9**

n. campagna di misura	richiedente	Indirizzo	Sorgente di rumore	Misure	Esiti
III trim					
1	Sindaco	Oppido	Pale Eoliche	1	Conforme
2	Carabinieri	Pignola	Locale Notturno	2	Conforme
3	ASP Potenza Igiene S.P.	Lagonegro	Attività commerciale	1	Conforme
4	Polizia Locale Procura	Maratea	Attività commerciale	1	Conforme
5	Polizia Locale	Lavello	Attività commerciale	1	Conforme
6	Polizia Locale	Maratea	Attività commerciale	1	Conforme
7	Sindaco	Oppido L.	Pale Eoliche	2	Conforme
8	Sindaco	Balvano	Pale Eoliche	31	Conforme
9	Comune	Viggiano	Industriale	4	Non Conforme

Solitamente la maggior parte delle rilevazioni avviene in periodo notturno.

Provincia di Matera

Controlli

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

Pareri

Parere 3° trim.	Soggetto richiedente	Procedura	Località	Sorgente	Sopralluogo / misure	Esito
1	Regione	VIA-AIA	Pisticci	Industriale (recupero rifiuti)	0	Negativo
2	Regione	AIA	Aliano	Industriale (discarica)	0	Positivo
3	Regione	PMA	Matera	Industriale (Cava inerti)	0	Positivo
4	Comune	CVLPS	Matera	Manifestazione musicale	1	Positivo
5	Comune	CVLPS	Matera	Manifestazione musicale	1	Positivo
6	Comune	CVLPS	Matera	Manifestazione musicale	1	Positivo
7	Comune	CVLPS	Policoro	Manifestazione musicale	1	Positivo
8	Comune	CVLPS	Policoro	Manifestazione musicale	1	Positivo
9	Comune	Deroga	Matera	Manifestazione musicale	1	Positivo
10	Regione	PMA	Matera	Industriale (Centro oli Tempa Rossa)	0	Negativo
11	Regione	AIA - PMA	Pisticci	Industriale (estrusione di leghe di alluminio e finitura profilati)	1	Positivo

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
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana, 10 mg/m³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
Biossido di Azoto (NO₂)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile, 200 µg/m³	1 ora	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, 40 µg/m³	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme 400 µg/m³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
Biossido di Zolfo (SO₂)	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile, 350 µg/m³	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, 125 µg/m³	24 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme 500 µg/m³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
Particolato Fine (PM₁₀)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, 50 µg/m³	24 ore	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, 40 µg/m³	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
Particolato Fine (PM_{2.5})	25 µg/m³	Anno civile	D.Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XI
Ozono (O₃)	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni, 120 µg/m³	Max media 8 ore	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato VII
	Soglia di informazione, 180 µg/m³	1 ora	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato XII
	Soglia di allarme, 240 µg/m³	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 120 µg/m³	Max media 8 ore	D. Lgs. 155/2010 s.m.i Allegato VII
Benzene (C₆H₆)	Valore limite protezione salute umana, 5 µg/m³	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 (SO₂)	Valore limite 280 µg/m ³	1 ora
	Valore limite 100 µg/m ³	24 ore
	Soglia di allarme 400 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)
Idrogeno Solforato¹ (H₂S)	Valore limite 32 µg/m ³	24 ore

¹ H₂S: 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/m³ (0,03 ppm), ed una concentrazione di punta di 100 µg/m³ (0,07 ppm) per 30 minuti (con frequenza pari ad 1 in otto ore).

Rete Regionale della qualità dell'aria

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

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

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

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

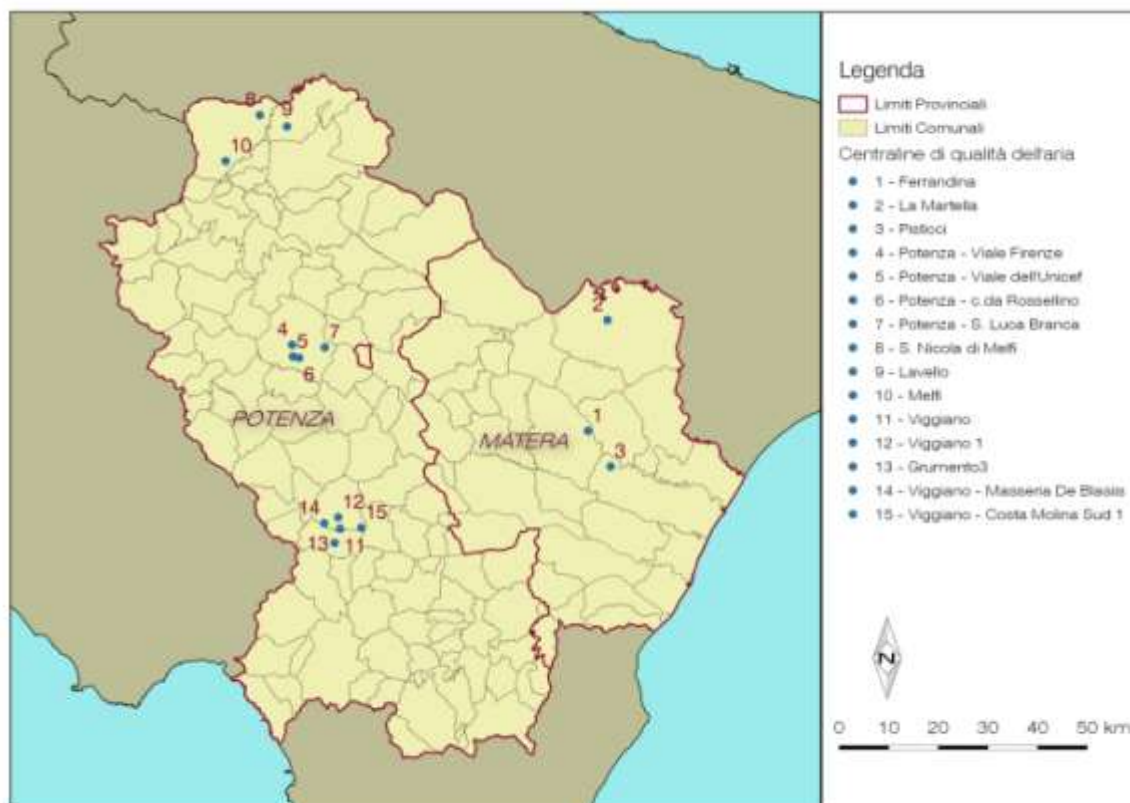


Fig.1 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria

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

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

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

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

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

Quadro sinottico degli indicatori

CODICE	INDICATORE/INDICE	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale	Copertura temporale	Stato Attuale
SO2_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m ³	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
SO2_SupMG	Superamento media giornaliera	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
SO2_SupMO	Superamento media oraria	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☹
SO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
H2S_SupVLG	Superamento limite giornaliero	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
H2S_SupSO	Superamento soglia odorigena	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☹
NO2_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m ³	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
NO2_SupMO	Superamento media oraria	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
NO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
Benz_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m ³	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
CO_SupMM	Superamento media 8h massima giornaliera	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
O3_SupSI	Superamento soglia di informazione	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
O3_SupSA	Superamento soglia di allarme	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
O3_SupVO	Superamento Valore obiettivo per la protezione della salute umana O ₃	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☹
PM10_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m ³	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
PM10_SupVLG	Superamenti limite giornaliero	S	n.	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺
PM2.5_MP	Media progressiva su periodo	S	µg/m ³	ARPAB	BAS*	III trimestre 2017	☺

Tabella 5

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

Descrizione degli indicatori

Analita: Anidride Solforosa - SO₂

Caratteristiche e sorgenti

Il biossido di zolfo (SO₂) 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 ³ 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 ²

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 8 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al terzo trimestre dell'anno 2017.

² 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 – H₂S

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 H₂S 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/m³. 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/m³.

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/m³ ha come bersaglio le mucose, soprattutto gli occhi; a concentrazioni di 715.000 µg/m³, 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. 8 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al terzo trimestre dell'anno 2017.

Analita: Biossido di azoto - NO₂

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 NO₂), i maggiori effetti sulla salute umana sono ascrivibili al biossido di azoto (NO₂), 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'NO₂ sulla salute umana possono distinguersi in effetti acuti e effetti a lungo termine. Gli effetti acuti dell'NO₂ 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'NO₂ 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 ³ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo (trimestre, semestre, su nove mesi, annuale)
NO2_SupMO	Superamento media oraria	N. di ore dei superamenti del valore limite calcolato su 1 ora (valore da non superare più di 18 volte per anno civile)
NO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	N. di ore superiori alla soglia di allarme ³ .

Si rimanda alla tabella riepilogativa n. 8 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al terzo trimestre dell'anno 2017.

³ 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 – C₆H₆

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. 8 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al terzo 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

CODICE	Nome indicatore	Descrizione
CO_SupMM	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. 8 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al terzo trimestre dell'anno 2017.

Analita: Ozono – O₃

Caratteristiche e sorgenti

L'ozono (O₃) 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_x) 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 ⁴
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. 8 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al terzo trimestre dell'anno 2017.

⁴ 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 μm mentre il PM2,5, che rappresenta una frazione del PM10, è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 2,5 μm .

Effetti sulla salute

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

In prima approssimazione:

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

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

Tabella descrittiva degli Indicatori

CODICE	Nome indicatore	Descrizione
PM10_MP	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)
PM10_SupVLG	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)
PM2.5_MP	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. 8 per la lettura sinottica degli indicatori compilati per ogni stazione, relativi al terzo trimestre dell'anno 2017.

Table e grafici degli indicatori di qualità dell'aria

Nel seguito si riporta la tabella riepilogativa degli indicatori relativi al terzo trimestre dell'anno (tabella n. 8), unitamente alle tabelle n. 6 e 7 relative ai rapporti del primo e secondo 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

Dall' analisi dei valori degli indicatori presenti nella tabella n. 8 è possibile rilevare quanto segue:

1. Per NO₂ e CO non si sono registrati superamenti dei valori limite.
2. Per SO₂ si riscontra un superamento del valore limite orario avvenuto il 10 agosto 2017 alle ore 17.
3. Relativamente al PM10 si sono registrati, nel terzo trimestre dell'anno, alcuni superamenti della concentrazione giornaliera nelle stazioni di Melfi, Lavello e San Nicola di Melfi. Il computo totale dei superamenti nelle stazioni, tenendo conto anche di quelli avvenuti nei due trimestri precedenti (cfr. tabelle 6 e 7), resta ancora al di sotto del massimo numero di superamenti consentiti dalla legge.
4. Per il PM2.5 il valore medio relativo al primo trimestre non eccede il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente.
5. per l'ozono:
 - si registrano n. 7 superamenti della soglia di informazione e n. 1 superamento della soglia di allarme, tutti nella stazione di San Nicola di Melfi. I suddetti superamenti si sono registrati tutti nel mese di luglio dell'anno 2017;
 - per quanto riguarda il valore obiettivo (O3_SupVO), si registrano superamenti del valore obiettivo in tutte le stazioni della rete,. 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 e secondo trimestre dell'anno 2017 (cfr. Tabella 6 e 7), è possibile rilevare che per quasi tutte le stazioni della rete si registra già un numero di superamenti maggiore di quelli consentiti dalla normativa vigente. Le uniche stazioni che al momento non registrano il superamento



dell'indicatore, calcolato come valore medio dei superamenti rilevati negli ultimi tre anni, sono quelle di Melfi, Lavello e Viggiano - Masseria De Blasiis.

6. si rilevano, nell'area della Val D'Agri, superamenti della soglia odorigena di H₂S nelle stazioni di Viggiano, Viggiano – Costa Molina Sud 1, Grumento 3 e Viggiano – Masseria De Blasiis. Il numero più consistente di tali superamenti si registra nella stazione di Viggiano.

La media sul periodo in oggetto dei valori medi orari di benzene si colloca al di sotto del valore limite annuo.

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Blasius
SO ₂ _MP [µg/m ³]			6,8	2,8	4,9	3,1	5,0	6,0	2,8	5,4	5,7	3,5	5,2	3,7	2,2
SO ₂ _SupMG [N.]			0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)
SO ₂ _SupMO [N.]			0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)
SO ₂ _SupSA [N.]			0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)
H ₂ S_SupVLG [N.]											0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)
H ₂ S_SupSO [N.]											81 [-] (7 µg/m ³)	2 [-] (7 µg/m ³)	0 [-] (7 µg/m ³)	9 [-] (7 µg/m ³)	7 [-] (7 µg/m ³)
NO ₂ _MP [µg/m ³]			4 (40 µg/m ³)		4 (40 µg/m ³)	13 (40 µg/m ³)	21 (40 µg/m ³)	9 (40 µg/m ³)	10 (40 µg/m ³)	9 (40 µg/m ³)	10 (40 µg/m ³)	5 (40 µg/m ³)	5 (40 µg/m ³)	4 (40 µg/m ³)	7 (40 µg/m ³)
NO ₂ _SupMO [N.]			0 [18] (200 µg/m ³)		0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)
NO ₂ _SupSA [N.]			0 [-] (400 µg/m ³)		0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)
Benz_MP [µg/m ³]		1,2 (5 µg/m ³)	2,7 (5 µg/m ³)			0,6 (5 µg/m ³)		0,7 (5 µg/m ³)	0,9 (5 µg/m ³)	1,6 (5 µg/m ³)	1,3 (5 µg/m ³)	1,0 (5 µg/m ³)	0,7 (5 µg/m ³)	0,4 (5 µg/m ³)	0,5 (5 µg/m ³)
CO_SupMM [N.]	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)		0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)
O ₃ _SupSI [N.]			0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)
O ₃ _SupSA [N.]			0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)
O ₃ _SupVO [N.]			4 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	1 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	2 [25] (120 µg/m ³)	2 [25] (120 µg/m ³)	2 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)
PM10_MP [µg/m ³]	16 (40 µg/m ³)	19 (40 µg/m ³)		15 (40 µg/m ³)	17 (40 µg/m ³)	17 (40 µg/m ³)	17 (40 µg/m ³)					17 (40 µg/m ³)	18 (40 µg/m ³)	17 (40 µg/m ³)	17 (40 µg/m ³)
PM10_SupVLG [N.]	0 [35] (50 µg/m ³)	0 [35] (50 µg/m ³)		0 [35] (50 µg/m ³)	1 [35] (50 µg/m ³)	1 [35] (50 µg/m ³)	0 [35] (50 µg/m ³)					1 [35] (50 µg/m ³)	2 [35] (50 µg/m ³)	1 [35] (50 µg/m ³)	1 [35] (50 µg/m ³)
PM2.5_MP [µg/m ³]							11 (25 µg/m ³)					11 (25 µg/m ³)	9 (25 µg/m ³)	11 (25 µg/m ³)	13 (25 µg/m ³)

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

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Biasiis
SO ₂ _MP [µg/m ³]			3,0	3,0	2,4	1,3	3,7	6,3	1,5	4,9	3,2	3,5	3,5	2,5	3,7
SO ₂ _SupMG [N.]			0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)
SO ₂ _SupMO [N.]			0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)
SO ₂ _SupSA [N.]			0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)
H ₂ S_SupVLG [N.]											0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)
H ₂ S_SupSO [N.]											47 [-] (7 µg/m ³)	7 [-] (7 µg/m ³)	0 [-] (7 µg/m ³)	10 [-] (7 µg/m ³)	0 [-] (7 µg/m ³)
NO ₂ _MP [µg/m ³]			7 (40 µg/m ³)		7 (40 µg/m ³)	10 (40 µg/m ³)	14 (40 µg/m ³)	6 (40 µg/m ³)	11 (40 µg/m ³)	9 (40 µg/m ³)	8 (40 µg/m ³)	4 (40 µg/m ³)	5 (40 µg/m ³)	3 (40 µg/m ³)	6 (40 µg/m ³)
NO ₂ _SupMO [N.]			0 [18] (200 µg/m ³)		0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)
NO ₂ _SupSA [N.]			0 [-] (400 µg/m ³)		0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)
Benz_MP [µg/m ³]		0,5 (5 µg/m ³)	1,1 (5 µg/m ³)			0,3 (5 µg/m ³)		0,5 (5 µg/m ³)	0,5 (5 µg/m ³)	0,7 (5 µg/m ³)	1,0 (5 µg/m ³)	0,3 (5 µg/m ³)	0,3 (5 µg/m ³)	0,3 (5 µg/m ³)	0,2 (5 µg/m ³)
CO_SupMM [N.]	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)		0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)
O ₃ _SupSI [N.]			0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)
O ₃ _SupSA [N.]			0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)
O ₃ _SupVO [N.]			18 [25] (120 µg/m ³)	9 [25] (120 µg/m ³)	0 [25] (120 µg/m ³)	6 [25] (120 µg/m ³)	26 [25] (120 µg/m ³)	12 [25] (120 µg/m ³)	12 [25] (120 µg/m ³)	23 [25] (120 µg/m ³)	8 [25] (120 µg/m ³)	12 [25] (120 µg/m ³)	11 [25] (120 µg/m ³)	6 [25] (120 µg/m ³)	2 [25] (120 µg/m ³)
PM10_MP [µg/m ³]	14 (40 µg/m ³)	17 (40 µg/m ³)		17 (40 µg/m ³)	24 (40 µg/m ³)	18 (40 µg/m ³)	18 (40 µg/m ³)					16 (40 µg/m ³)	19 (40 µg/m ³)	18 (40 µg/m ³)	22 (40 µg/m ³)
PM10_SupVLG [N.]	2 [35] (50 µg/m ³)	2 [35] (50 µg/m ³)		2 [35] (50 µg/m ³)	4 [35] (50 µg/m ³)	2 [35] (50 µg/m ³)	2 [35] (50 µg/m ³)					2 [35] (50 µg/m ³)	2 [35] (50 µg/m ³)	3 [35] (50 µg/m ³)	7 [35] (50 µg/m ³)
PM2.5_MP [µg/m ³]							10 (25 µg/m ³)					10 (25 µg/m ³)	9 (25 µg/m ³)	12 (25 µg/m ³)	12 (25 µg/m ³)

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

STAZIONI

CODICE INDICATORE [unità di misura]	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Ferrandina	Pisticci	Viggiano	Viggiano 1	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Grumento 3	Viggiano – Masseria De Blasijis
SO ₂ _MP [µg/m ³]			5,5	4,1	3,3	1,6	3,2	5,1	2,4	4,2	7,6	4,4	6,7	6,1	4,2
SO ₂ _SupMG [N.]			0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (125 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)	0 [3] (100 µg/m ³)
SO ₂ _SupMO [N.]			0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	0 [24] (350 µg/m ³)	1 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)	0 [24] (280 µg/m ³)
SO ₂ _SupSA [N.]			0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (500 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)
H ₂ S_SupVLG [N.]											0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)	0 [-] (32 µg/m ³)
H ₂ S_SupSO [N.]											190 [-] (7 µg/m ³)	0 [-] (7 µg/m ³)	11 [-] (7 µg/m ³)	3 [-] (7 µg/m ³)	5 [-] (7 µg/m ³)
NO ₂ _MP [µg/m ³]			6 (40 µg/m ³)		10 (40 µg/m ³)	8 (40 µg/m ³)	9 (40 µg/m ³)	7 (40 µg/m ³)	11 (40 µg/m ³)	11 (40 µg/m ³)	11 (40 µg/m ³)	4 (40 µg/m ³)	5 (40 µg/m ³)	4 (40 µg/m ³)	7 (40 µg/m ³)
NO ₂ _SupMO [N.]			0 [18] (200 µg/m ³)		0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)	0 [18] (200 µg/m ³)
NO ₂ _SupSA [N.]			0 [-] (400 µg/m ³)		0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)	0 [-] (400 µg/m ³)
Benz_MP [µg/m ³]		0,5 (5 µg/m ³)	0,9 (5 µg/m ³)			0,7 (5 µg/m ³)		0,8 (5 µg/m ³)	0,6 (5 µg/m ³)	0,5 (5 µg/m ³)	0,6 (5 µg/m ³)	0,2 (5 µg/m ³)	0,2 (5 µg/m ³)	0,2 (5 µg/m ³)	0,2 (5 µg/m ³)
CO_SupMM [N.]	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)		0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)	0 [-] (10 mg/m ³)
O ₃ _SupSI [N.]			3 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	7 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)	0 [-] (180 µg/m ³)
O ₃ _SupSA [N.]			0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	1 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)	0 [-] (240 µg/m ³)
O ₃ _SupVO [N.]			46 [25] (120 µg/m ³)	41 [25] (120 µg/m ³)	10 [25] (120 µg/m ³)	9 [25] (120 µg/m ³)	30 [25] (120 µg/m ³)	27 [25] (120 µg/m ³)	25 [25] (120 µg/m ³)	36 [25] (120 µg/m ³)	13 [25] (120 µg/m ³)	37 [25] (120 µg/m ³)	31 [25] (120 µg/m ³)	50 [25] (120 µg/m ³)	9 [25] (120 µg/m ³)
PM10_MP [µg/m ³]	14 (40 µg/m ³)	15 (40 µg/m ³)		16 (40 µg/m ³)	24 (40 µg/m ³)	22 (40 µg/m ³)	24 (40 µg/m ³)					19 (40 µg/m ³)	23 (40 µg/m ³)	19 (40 µg/m ³)	21 (40 µg/m ³)
PM10_SupVLG [N.]	0 [35] (50 µg/m ³)	0 [35] (50 µg/m ³)		0 [35] (50 µg/m ³)	7 [35] (50 µg/m ³)	1 [35] (50 µg/m ³)	2 [35] (50 µg/m ³)					0 [35] (50 µg/m ³)	0 [35] (50 µg/m ³)	0 [35] (50 µg/m ³)	0 [35] (50 µg/m ³)
PM2.5_MP [µg/m ³]							15 (25 µg/m ³)					11 (25 µg/m ³)	10 (25 µg/m ³)	10 (25 µg/m ³)	12 (25 µg/m ³)

Tabella 8 - Indicatori relativi al terzo 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 ± 1 °C e con umidità relativa pari a 50 ± 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 μ m, previa mineralizzazione acida, utilizzando la tecnica ICP-MS (spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente) con metodo UNI EN 14902:2005

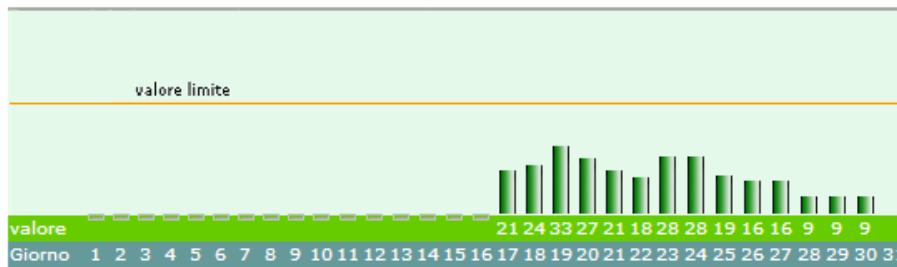
Per i valori di concentrazione di PM10 (particolato atmosferico con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) registrati dalla centralina posizionata in Piazza Vittorio Emanuele di Potenza, nel corso dell'anno 2016, sono stati riscontrati solo 9 superamenti del limite giornaliero di 50 μ g/m³ (previsto 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 01/07/2017 al 31/07/2017

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 luglio 2017, risultano inferiori al limite giornaliero di 50 μ g/m³ (previsto dal D.lgs 155 del 13 Agosto 2010 allegato XI e s.m.i., 50 μ g/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile).

il monitoraggio è ripreso, dopo riparazione del sistema di campionamento, dal giorno 17 del mese di luglio .

Potenza Piazza Vitt.Emanuele - Mese di Luglio 2017

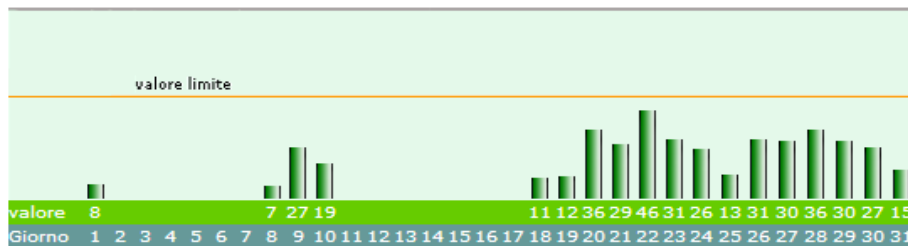


Periodo di osservazione dal 01/08/2017 al 31/08/2017

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 luglio 2017, risultano inferiori al limite giornaliero di 50 µg/m³ (previsto dal D.lgs 155 del 13 Agosto 2010 allegato XI e s.m.i., 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile).

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

Potenza Piazza Vitt.Emanuele - Mese di Agosto 2017

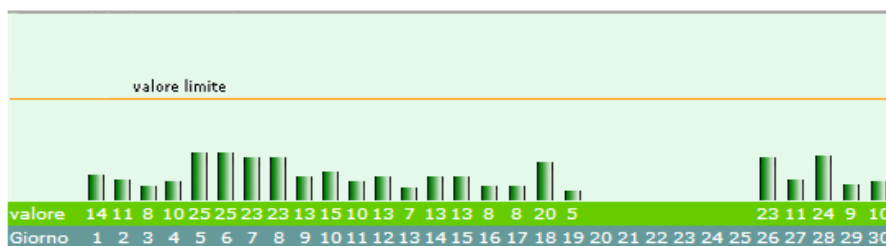


Periodo di osservazione dal 01/09/2017 al 30/09/2017

I valori di concentrazione di PM10 (particolato atmosferico con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) registrati dalla centralina posizionata in Piazza Vittorio Emanuele di Potenza, relativi al mese di luglio 2017, risultano inferiori al limite giornaliero di 50 µg/m³ (previsto dal D.lgs 155 del 13 Agosto 2010 allegato XI e s.m.i., 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile).

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

Potenza Piazza Vitt.Emanuele - Mese di Settembre 2017



Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria.

Nel terzo trimestre 2017, come da tabella seguente, sono state effettuate due campagne di monitoraggio della qualità dell'aria, la prima con il mezzo mobile nella Frazione S. Giovanni, e la seconda campagna con centralina mobile SKY POST Tecora e deposimetri nell'area industriale di Tito.

Comune	Località	Richiedente	Periodo	Inquinanti monitorati
Viggiano (PZ)	p.zzale Chiesa Madonna del Rosario Frazione S. Giovanni - Viggiano	Comune di Viggiano	Dal 26/07/17 al 21/08/17	SO ₂ , H ₂ S, NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , BTX, CO, PM ₁₀ , IPA
TITO (*)	Area industriale	Comune di Tito	Dal 28/08/17 al 04/10/17	PCDD/PCDF, dl-PCB (PCB diossina simili), IPA e Metalli PM ₁₀

(*) La campagna di Tito è ancora in fase di ultimazione/valutazione.

Campagna di Monitoraggio Qualità dell'aria



P.zzale adiacente Chiesa Madonna del Rosario - Frazione San Giovanni
dal 26/07/17 al 21/08/17 - VIGGIANO

Premessa

Nel presente lavoro si riportano i valori riscontrati durante le campagne di misura degli inquinanti monitorati (SO₂, H₂S, NO, NO₂, NO_x, O₃, BTX, CO, PM₁₀ e IPA) effettuate attraverso l'utilizzo del laboratorio mobile in dotazione all'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza nel periodo dal 26/07/17 al 21/08/17 nel piazzale antistante la Chiesa Madonna del Rosario nella Frazione San Giovanni di Viggiano.

Scopo della campagna :

Misurazioni indicative degli inquinanti, attraverso campagne di monitoraggio di breve durata per una valutazione della qualità dell'aria ambiente nella frazione San Giovanni a circa 1,4 Km dal Centro Oli di Viggiano .

Il mezzo mobile è stato collocato, nel piazzale su citato, in una postazione ritenuta utile a fornire dati della qualità dell'aria per gli abitanti della frazione, nella fase di riavvio e messa a regime degli impianti per rilevare eventuali rilasci di inquinanti dal COVA.

Sito : piazzale Chiesa Madonna del Rosario :

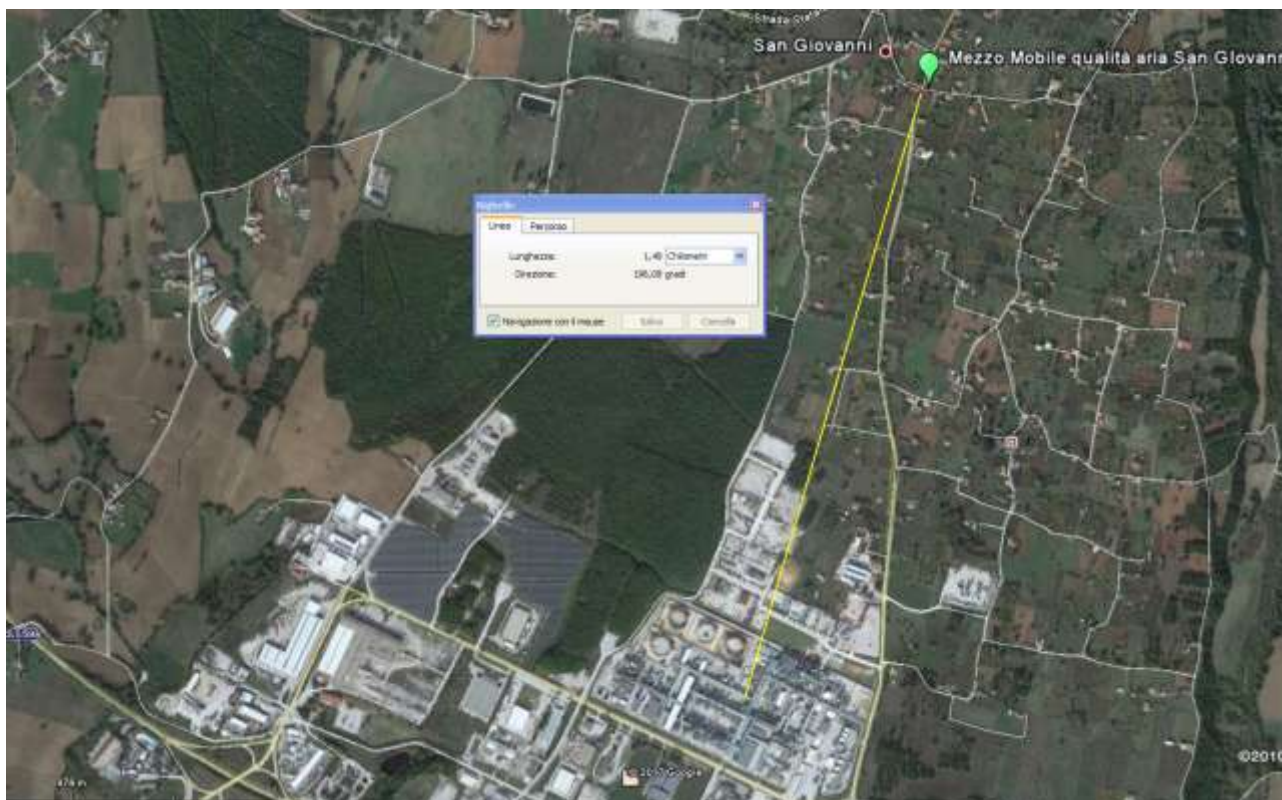


immagine estrapolata da Google earth

Posizione Mezzo Mobile : LAT. 40° 19' 37" - LONG. 15° 54' 12"

Caratteristiche del mezzo mobile:

Il Laboratorio Mobile viene utilizzato per effettuare differenti campagne di misura e consente di monitorare sia gli inquinanti primari e secondari, sia i parametri meteorologici

Gli analizzatori installati all'interno rispondono alle specifiche tecniche definite dalla legislazione nazionale (D.L.gs 155/2010 e s.m.i) e sono specifici per i seguenti inquinanti:

- Biossido di Zolfo (**SO₂**)
- Acido Solfidrico (**H₂S**)
- Monossido di Azoto (**NO**)
- Biossido di Azoto (**NO₂**)
- Ossidi di Azoto (**NO_x**)
- Ozono (**O₃**)
- BTX (**BTX**)
- Monossido di Carbonio (**CO**)
- Particolato fine (**PM₁₀**)

Le grandezze meteorologiche rilevate sono:

- Velocità del vento (m/s)
- Direzione del vento (grado sessagesimale °)
- Irraggiamento Totale (W/m²)
- Temperatura (°C)
- Umidità relativa (%)
- Pressione (hPa)
- Pioggia (mm H₂O).

Specifiche tecniche e principi chimico-fisici di rilevazione

Nella tabella 1 sono riportati, oltre a dati e specifiche tecniche, i principi chimico-fisici su cui si basano la rilevazione dei vari inquinanti:

Analizzatore SO₂ : Horiba, modello APSA 370
Metodo di misura: fluorescenza ultravioletta secondo UNI EN 14212:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (350 µg/m ³) pari a ± 52 µg/m ³
Analizzatore NO-NO₂-NOx : Horiba, modello APNA 370
Metodo di misura: chemiluminescenza secondo UNI EN 14211:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (NO ₂ 200 µg/m ³) pari a ± 30 µg/m ³
Analizzatore CO : Horiba, modello APMA 370
Metodo di misura: spettroscopia infrarossa non dispersiva secondo UNI EN 14626:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (10 mg/m ³) pari a ± 1,5 mg/m ³
Analizzatore O₃ : Horiba, modello APOA 370
Metodo di misura: fotometria ultravioletta secondo UNI EN 14625:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (120 µg/m ³) pari a ± 18 µg/m ³
Analizzatore BTX : Synspec – Syntech Spectras, modello GC955
Metodo di misura: gascromatografia con rivelatore a fotoionizzazione (PID) certificato equivalente UNI EN 14662:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 25% del valore limite (benzene 5,0 µg/m ³) pari a ± 1,2 µg/m
Analizzatore H₂S : Horiba, modello APSA 370 – H ₂ S
Metodo di misura: trappola SO ₂ e convertitore catalitico H ₂ S/SO ₂ con misura SO ₂ generato attraverso fluorescenza ultravioletta secondo UNI EN 14212:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (70 ppb) pari a ± 10 ppb

Tabella 1

Specifiche tecniche e principi chimico- fisico di rilevazione

Nella tabella 2 sono riportati gli strumenti per la rilevazione delle grandezze meteorologiche.

Parametro misurato	Strumentazione
Umidità relativa	Igrometro a torsione
Pressione	Barometro
Irraggiamento Totale	Radiometro ad elemento fotovoltaico
Pioggia	Pluviometro a bascula con doppia vaschetta
Direzione del vento	Banderuola
Velocità del vento	Anemometro a 3 coppe

Tabella 2

I criteri relativi alle altezze e alla distanza dal ciglio della strada e/o da incroci, utilizzati per i prelievi, sono quelli previsti dalla normativa.

In particolare:

la sonda per il prelievo del SO₂, H₂S, NO_x, CO, BTX, ed O₃ è stata posta ad un'altezza di circa 3.40 m dal suolo;

la testata del campionatore di particolato fine a circa 3.70 mt dal suolo;

le sonde per le grandezze meteorologiche a circa 10 mt dal suolo.

Campionamento PM10 e I.P.A.

Il campionamento del particolato fine PM10 è stato effettuato dal 26/07/17 al 31/07/17 (*) con sistema sequenziale CHARLIE e SENTINEL PM TCR TECORA, con testa di campionamento conforme alla norma UNI EN 12341:2001, con portata pari a 2.3 m³/h. La determinazione del PM10 è stata eseguita col metodo di misura gravimetrico. Sono stati utilizzati filtri in fibra di quarzo con diametro di 47 mm, condizionati per 48 h prima di effettuare le pesate (precampionamento e post-campionamento) ad una temperatura di 20 ± 1 °C e con umidità relativa pari a 50 ± 5 %.

** Il campionamento delle polveri sottili e della determinazione degli IPA è stato sospeso in data 31 luglio. Le alte temperature ambientali esterne, hanno generato un surriscaldamento delle pompe di campionamento con un innalzamento delle temperature interne non più gestibili dall'impianto di climatizzazione.*

Analisi I.P.A.

La determinazione degli Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sul particolato atmosferico campionato dal personale tecnico dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza è stata eseguita dal Laboratorio Strumentale del Dipartimento Provinciale di Potenza ARPAB, previa estrazione dei filtri con ASE, tramite GAS MASSA GC/MS con triplo quadrupolo utilizzando metodo di prova EPA3545A 2007 + EPA8270D 2007

Valori di riferimento

Allegato XIII D.lgs. 13 agosto 2010 n°155 e s.m.i.

Valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Inquinante	Valore Obiettivo (1)
Arsenico	6,0 ng/m³
Cadmio	5,0 ng/m³
Nichel	20,0 ng/m³
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m³

(1) Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

Dati meteorologici nei periodi di misura:

Le concentrazioni degli inquinanti presenti in atmosfera, stimati in una campagna di monitoraggio, dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione dalle varie sorgenti emmissive e dalle condizioni meteorologiche; queste ultime influiscono sulla dispersione o sull'accumulo degli stessi. È pertanto importante che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, siano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio. La direzione prevalente dei venti, nella postazione di misura per tutto l'arco temporale di campionamento, è pervenuta dai quadranti WSW – W – NNE – NE – ENE, l'intensità si può classificare tra bava di vento e vento moderato per velocità del vento comprese tra 2.5 e 21.3 Km/h. Le precipitazioni sono state assenti. La temperatura aria ambiente media giornaliera è oscillata tra 18° C e 40° C

Particolato PM10 - antistante la Chiesa Madonna del Rosario – VIGGIANO

Data di campionamento	Concentrazione PM ₁₀ (µg/m ³)
26/07/2017	19
27/07/2017	6
28/07/2017	15
29/07/2017	4
30/07/2017	14
31/07/2017	13

Valutazione dei risultati

Nella campagna di misura effettuata nel piazzale antistante la Chiesa Madonna del Rosario nella Frazione San Giovanni di Viggiano, durante le operazioni di messa a regime degli impianti del COVA, dalle ore 14.00 del 26/07/17 alle ore 09.00 del 20/08/17, non si sono rilevati alterazioni della qualità dell'aria. I valori di tutti i parametri monitorati, dal mezzo mobile, risultano inferiori ai valori limite stabiliti dal Dlgs155/2010 e s.m.i.

2.2. Monitoraggio campi elettromagnetici

Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
CEM 3	Superamenti dei limiti normativi D.P.C.M. 8.7.2003 <i>(Monitoraggio in continuo)</i>	S	V/m	ARPAB	Provinciale	III trimestre 2017	☺

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

In riferimento alle attività di monitoraggio, le 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. 60

Comune	Impianti presenti	Giornate di misura	Risultati
Potenza - Largo P. Uva n.5	SRB	15	Valori nei limiti
Potenza - Parco Aurora	SRB	15	Valori nei limiti
Avigliano - Via Risorgimento	SRB	15	Valori nei limiti
Potenza - Via di Giura	SRB	15	Valori nei limiti

2.3. Monitoraggio rumore

Quadro sinottico degli indicatori

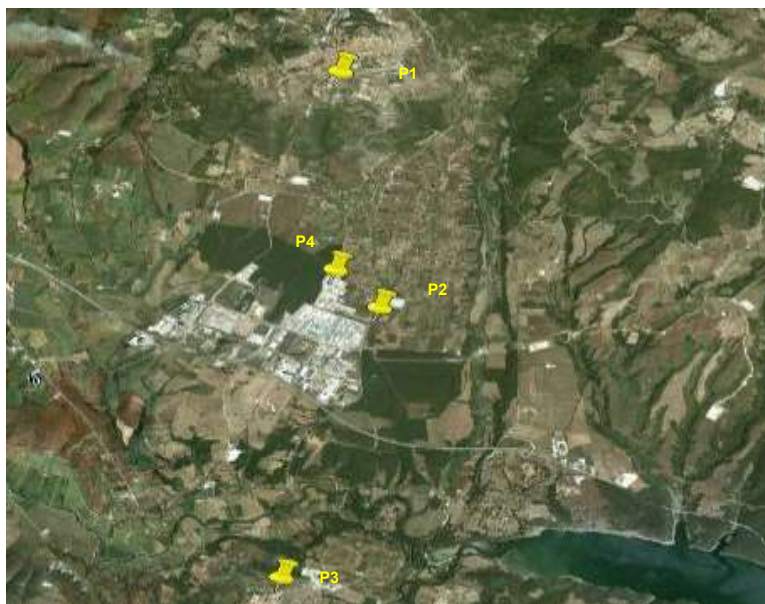
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
RUM 2	Superamenti dei limiti ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91	S	n	ARPAB	Regionale	III trimestre 2017	☺

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 accerta il rispetto delle prescrizioni di cui alla DGR 627/2011 dell'AIA del COVA, quali la regolarità dei controlli effettuati dal Gestore relativamente alle emissioni sonore, il rispetto dei Valori Limite di Emissioni, nonché l'ottemperanza agli obblighi di comunicazione.

Nel periodo di interesse si fa presente che il fermo temporaneo del Cova è durato dal **20 aprile 2017** al **17 agosto 2017**. Durante la fase di messa a regime durata fino al **16 agosto 2017** il Sindaco di Viggiano segnalava alle Autorità una situazione di disagio della popolazione per aumento della rumorosità degli impianti. Dall'analisi dei dati delle centraline si confermava che per la sola centralina P2 "Casetta Padula" nel periodo diurno del **25 luglio** e del **9 agosto** con **72 dBA**, nonché nel periodo notturno del **8 agosto 2017**



con **74** dBA si superava il limite di 70 dBA previsto per l'area industriale. In data **19** settembre 2017, così come confermato anche dalla comunicazione di ENI, si è verificato un altro evento di rumorosità nel periodo diurno con valori di **71,5** dBA.

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>

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	3°trimestre 2017	😊

Descrizione dell'indicatore

AM1.M

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

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

Nel corso del terzo 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)	8	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:



Aerodispersi - Restituibilità		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	–	–
Matera	1	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:



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

I tecnici, inoltre, effettuano la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro. Il valore di riferimento normativo (D.Lgs 81/2008) è pari a 0.1 fibre/cm³ (100 fibre/litro):

Aerodispersi – Monitoraggio sui luoghi di lavoro		
<i>Provincia</i>	<i>n. campioni</i>	<i>n. superamenti</i>
Potenza	-	-
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	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di ACERACEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP10	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di PINACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP2	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di BETULACEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP11	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di PLANTAGINACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP3	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di CHENO/AMARANTACEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP12	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di PLATANACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP4	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di COMPOSITE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP13	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di POLIGONACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP5	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di CORILACEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP14	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di SALICACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP6	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di CUPRESSACEE/TAXACEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP15	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di ULMACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP7	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di FAGACEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP16	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di URTICACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP8	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di GRAMINACEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMP17	Indice Pollinico Trimestrale: somma dei POLLINI TOTALI* rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria
LMP9	Indice Pollinico Trimestrale: somma di tutti i pollini di OLEACEEE rilevati nei tre mesi per metro cubo d'aria	LMS1	Indice Sporologico Trimestrale: somma di tutte le spore di ALTERNARIA 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	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP2	BETULACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP3	CHENO/ AMARANTACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↑
LMP4	COMPOSITE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↑
LMP5	CORILACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP6	CUPRESSACEE/ TAXACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP7	FAGACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP8	GRAMINACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP9	OLEACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP10	PINACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP11	PLANTAGINACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP12	PLATANACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP13	POLIGONACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP14	SALICACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP15	ULMACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMP16	URTICACEE	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↑
LMP17	POLLINI TOTALI	S	adimensionale	ARPAB	Potenza	3° trimestre 2017	☺	↓
LMS1	ALTERNARIA	S	adimensionale	ARPAB	Comunale: Potenza	3° trimestre 2017	☺	↑

Valori numerici degli indicatori nel 3° trimestre del 2017

Codice	VALORE INDICATORE/ INDICE	CODICE	VALORE INDICATORE/ INDICE	CODICE	VALORE INDICATORE/ INDICE
LMP1	0,0	LMP7	143,2	LMP13	0,0
LMP2	0,0	LMP8	185,5	LMP14	0,0
LMP3	104,9	LMP9	34,3	LMP15	0,0
LMP4	128,0	LMP10	21,8	LMP16	237,6
LMP5	0,0	LMP11	9,9	LMP17	1307,5
LMP6	49,5	LMP12	0,0	LMS1	2788,5

Nel terzo trimestre del 2017 l'Indice Pollinico Trimestrale (IPT) col valore più alto è **LMP16** (polline di urticacee) pari a **237,6**, seguono LMP8, LMP7 e LMP4, IPT rispettivamente di graminacee, oleacee, composite. LMP17, IPT per i pollini totali, è molto diminuito rispetto al trimestre precedente con un valore di **1307,5** rispetto al valore di **10881,4** del trimestre precedente.

LMS1, Indice Sporologico Trimestrale, indicatore della presenza nell'aria della spora fungina *Alternaria*, ha il valore di **2788,5** ed è aumentato 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	3 trimestre 2017	☺

Descrizione degli indicatori

INV 1: Categoria di appartenenza

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

I risultati delle attività istituzionali svolte nel terzo trimestre dell'anno 2017, consistenti in 2 campionamenti sull'invaso di Montecotugno, 2 campionamenti sull'invaso del Pertusillo e 1 campionamento su quello del Camastra, sono risultati conformi ai valori guida ed imperativo previsti dal D.Lgs. 152/2006 parte terza all. 2 tab. 1/A.

2.7. Acque destinate al consumo umano

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



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

Numero di campioni totali di acque destinate al consumo umano	163
Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001)	160
Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001)	3

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

Comune	Data Prelievo	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti	Metodo di prova
Episcopia	29.08 .2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	80	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
Vaglio di Basilicata	04.09.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	13	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
Maschito	18.09.2017	Batteri Coliformi a 37°C	Ufc/100ml	180	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 006B rev 00
		E. coli	Ufc/100ml	3	0	Rapporti Istisan 07/5 Metodo ISS A 001B rev 00

Nel terzo trimestre dell'anno 2017 le attività di ARPAB nella Provincia di Matera si possono schematizzare come segue:

Numero di campioni totali di acque destinate al consumo umano	49
Numero di campioni conformi (D.Lgs 31/2001)	47
Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001)	2

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

Le non conformità si possono schematizzare come segue:

Numero di campioni non conformi (D.Lgs 31/2001) “parametri chimici” 2

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 – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Alto	18/07/17	Triometani-totale	µg/l	33	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
2	Bernalda – Uscita Serbatoio Demanio Campagnolo Basso	18/07/17	Triometani-totale	µg/l	35	30	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

Il dato delle non conformità, seppure importante visto il contesto territoriale, risulta pari al 4 % 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 che oltre a campionare pubblica gli esiti analitici sul sito dell’Azienda Sanitaria all’indirizzo di rete <http://www.asmbasilicata.it/servizi/Menu/dinamica.aspx?idSezione=616&idArea=17682&idCat=17691&ID=50125&TipoElemento=pagina>.

Anche in questo terzo 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 terzo trimestre del 2017 il Dipartimento provinciale di Potenza dell'Arpab ha effettuato i controlli sulle acque di dialisi presso:

- Ospedale di Lauria (controllo effettuato in data 08.08.2017);
- Ospedale di Maratea (controllo effettuato in data 08.08.2017);
- Ospedale di Chiaromonte (controllo effettuato in data 12.09.2017).

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

Presidio Ospedaliero	Presidio Ospedaliero	Presidio Ospedaliero	Presidio Ospedaliero	Presidio Ospedaliero	Presidio Ospedaliero
Ospedale di Lauria	Sala Contumaciale fine anello letto 11	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Sala Contumaciale letto 12	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Sala Contumaciale letto 13	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Sala Contumaciale Monitor 1	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Sala Contumaciale Monitor 2	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Sala dialisi inizio anello letto 1	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Uscita Osmosi Linea B	Calcio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29003	5.6 mg/l	2 mg/l
Ospedale di Maratea	Monitor 1	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Monitor 2	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Sala dialisi inizio anello letto 5	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Sala dialisi fine anello letto 11	Endotossina Batterica	LAL Test	2.0 EU/ml	0.25 EU/ml
	Uscita Osmosi linea B	Zinco	EPA 200.8 1994	0.22 mg/l	0.1 mg/l
Ospedale di Chiaromonte	Sala dialisi fine anello letto 12	Endotossina Batterica	LAL Test	0.50 EU/ml	0.25 EU/ml

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

Provincia di Matera

In Provincia di Matera, nel terzo trimestre dell'anno 2017 non sono stati effettuati campionamenti di Acque di Dialisi in quanto, secondo programma di campionamento, i prelievi saranno effettuati nell'ultimo trimestre del 2017 presso il Centro di Dialisi dell'Ospedale Madonna delle Grazie di Matera.

2.9. Scarichi Civili ed Industriali



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

Normativa di Riferimento

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

Quadro Sinottico Indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
SPV1	Controllo utilizzo delle acque di vegetazione dei frantoi	S	n	ARPAB	Provincia di Potenza	Campagna olearia 2016/2017 iniziata nel quarto trimestre 2016	☺
SUI 1	Conformità	S	Numero di impianti conformi/numero di impianti controllati	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
SII 1	Conformità	S	Numero di impianti conformi/numero di impianti controllati	ARPAB	Regionale	3° 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 e si è conclusa con l'inoltro alla Regione Basilicata degli esiti dei controlli in data 8 Giugno 2017.

SUI 1

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

Per la provincia di Potenza

Nel 3° trimestre 2017 sono stati effettuati 2 controlli su 2 impianti di depurazione urbani. Le acque di scarico di tali impianti di depurazione sono risultate non conformi per un impianto (come si evince dalla tabelle sottostante) rispetto a quanto prevede la normativa vigente, mentre per l'altro i risultati sono in corso di elaborazione.

Impianti di Depurazione Urbani ed Assimilabili - attività terzo trimestre 2017			
Denominazione	Località	N. di controlli ARPAB	Risultati
Impianto depurazione Comune di Campomaggiore	Loc. Celle di Sotto	1	Non conforme
Impianto depurazione Comune di Castelmezzano	Loc. Vitticelle	1	Non conforme

Durante il terzo trimestre 2017 l'attività di controllo sulle acque di scarico è stata svolta anche a supporto delle Autorità Giudiziarie: l'Ufficio Suolo e Rifiuti del Dipartimento Provinciale di Potenza ha svolto 4 interventi su richiesta di Carabinieri 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 primo trimestre 2017 l'ARPAB, ha eseguito i seguenti controlli:

Impianti di Depurazione Urbani ed Assimilabili - attività primo trimestre 2017			
Comune	Località	N. controlli	Risultato
Accettura	Contrada Lago	1	non conforme
Rotondella	Località Trisaia	2	conforme
Montalbano Jonico	Località Fosso Valle	1	conforme

SI 1:

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

Per la provincia di Potenza

Nel 3° 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. Inoltre è stato effettuato un campionamento presso l'impianto di depurazione Consortile ASI di tipo industriale di Baragiano, per il quale i risultati sono in corso di elaborazione. I due impianti citati sono in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Impianti di Depurazione Industriali e Assimilabili - attività terzo 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
Impianto depurazione Consortile ASI di Baragiano	C.da Casone Comune di Balvano	1	Risultati in corso di elaborazione

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 terzo trimestre 2017 l'ARPAB, ha eseguito i seguenti controlli:

Impianti di Depurazione Industriali e Assimilabili - attività terzo trimestre 2017			
Comune	Denominazione	N. controlli	Risultato
Matera	Impianto di Depurazione a servizio di struttura privata	1	Non 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 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 criticità.

PIANO DI INDAGINI MARINE STRATEGY CONDOTTE A LUGLIO – SETTEMBRE 2017

DATA	Località	Modulo	Stazione	Frequenza di campionamento	Tipologia di prelievo	Elenco parametri
Luglio 2017	Basento	M6F	M6F_BASENTO1	Mensile	Superficiale	Sonda multiparametrica, disco Secchi, campionamento nutrienti, visual census per macrozooplancton gelatinoso
			M6F_BASENTO2			
			M6F_BASENTO3			
Agosto 2017	Basento	M6F	M6F_BASENTO1	Mensile	Superficiale	Sonda multiparametrica, disco Secchi, campionamento nutrienti, visual census per macrozooplancton gelatinoso
			M6F_BASENTO2			
			M6F_BASENTO3			
Luglio 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)	
Settembre 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)	
					Nutrienti (Profondità di picco della clorofilla)	
			M1_Sinni3		Nutrienti + contaminanti (superficiale)	
Nutrienti + contaminanti (superficiale)						

2.11. Piano di Tutela delle Acque

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

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

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

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

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

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

Alla sua definizione concorrono gli:

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

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

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

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

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

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

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

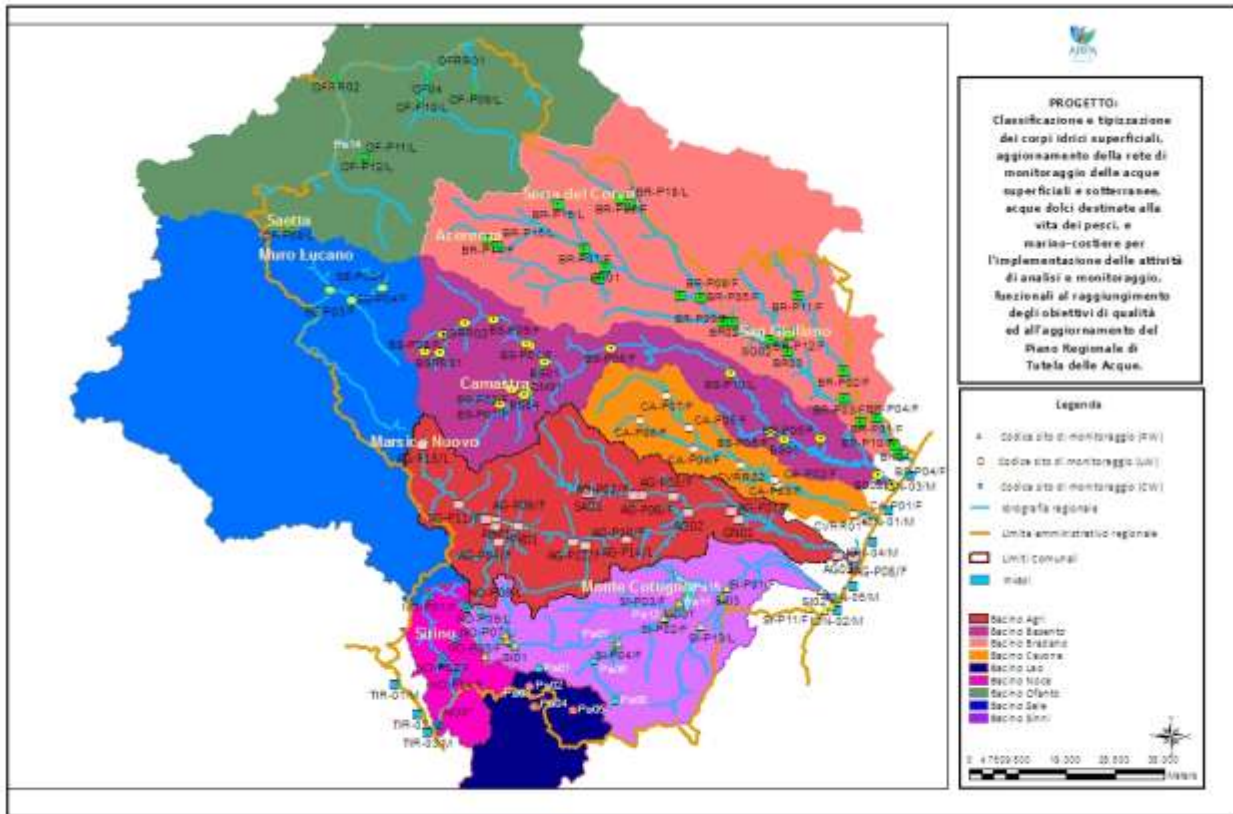
L’Agenzia Regionale per l’Ambiente incaricata dalla Regione Basilicata ha effettuato il monitoraggio delle acque. Da un punto di vista operativo, le **criticità principali** emerse in questo primo ciclo di monitoraggio sono riconducibili a:

- tempo necessario per individuare e caratterizzare **126 stazioni di indagini** sull’intero reticolo idrografico della regione Basilicata
- **assenza di dati pregressi** raccolti nell’ambito di monitoraggi istituzionali
- **complessità del riconoscimento tassonomico** per l’identificazione degli organismi a livello di specie, che ha richiesto personale altamente specializzato e costantemente aggiornato sulle liste tassonomiche di organismi di acqua dolce e marine
- **innovazione** dovuta allo studio e messa a punto di complesse metodiche analitiche chimiche
- **numero di personale insufficiente nel settore della Biologia Ambientale** finalizzato alla determinazione degli Indici Biologici in campo e in laboratorio (STAR_ICMi, ICMi, IBMR, fitoplancton di acqua lacustre, di acque marino-costiere, BIOVOLUME, POSIDONIA, M_AMBI)

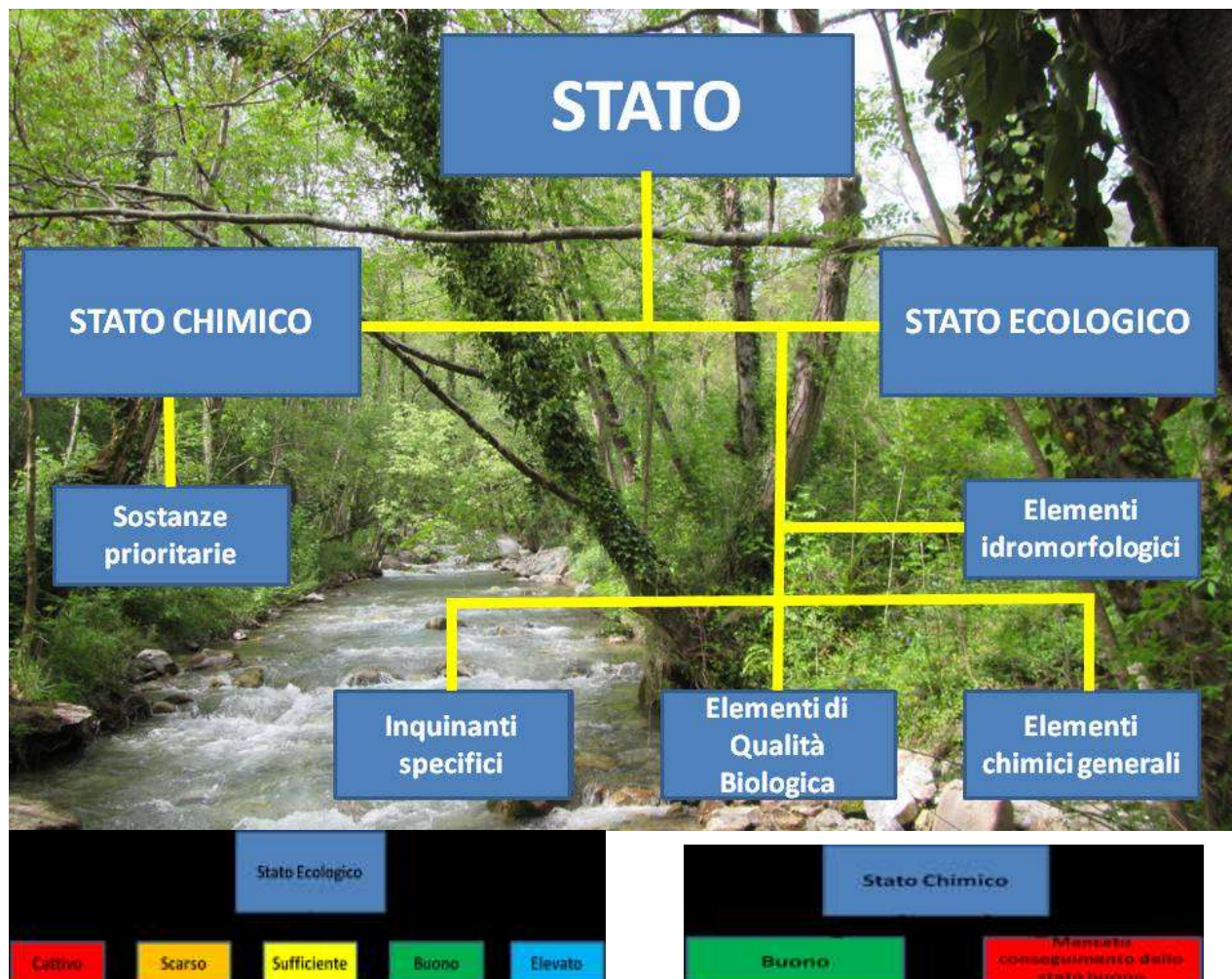
*Per le ragioni sopra descritte, le elaborazioni effettuate vanno intese come una **prima applicazione dei giudizi di qualità secondo la normativa comunitaria e nazionale** e pertanto fornisce un quadro preliminare di indagini che necessita di ulteriori approfondimenti delle conoscenze e che verranno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

I CORSI D'ACQUA DELLA REGIONE BASILICATA

In particolare si riporta nella cartina seguente la rete di monitoraggio comprendente tutte stazioni di indagine previste da progetto nel biennio 2017-2018.



LO STATO DI QUALITA' DEI CORSI D'ACQUA



La classificazione dello **stato ecologico** dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi: - elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee, macrofite); - elementi fisico-chimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (**LIMEco**); - **elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015**

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

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e dello stato chimico delle acque superficiali.

VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DELLE ACQUE SUPERFICIALI FLUVIALI

Lo stato ecologico inteso come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, è stato valutato attraverso l'analisi delle comunità biologiche:

1. ELEMENTI BIOLOGICI: Macroinvertebrati STAR_ICMi
Diatomee ICMi
Macrofite IBMR
Pesci
2. Funzionalità Fluviale: IFF
3. Elementi fisico-chimici a sostegno
4. Elementi chimici specifici di cui alla tabella 1/B del 172/2015 (altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità).

ELEMENTI BIOLOGICI

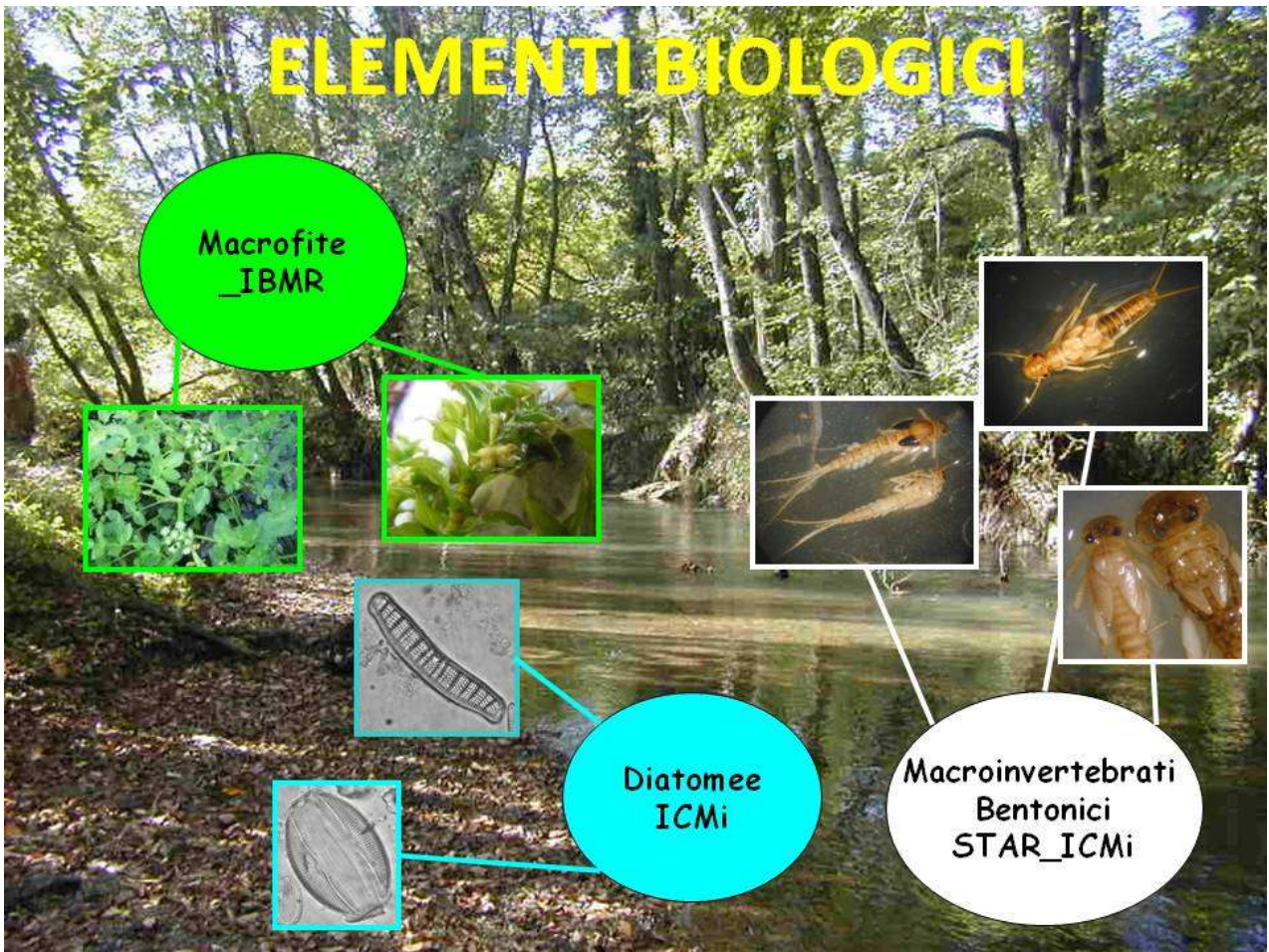
Lo **STAR_ICMi** fornisce una valutazione sullo stato degli ecosistemi fluviali, andando a individuare le “caratteristiche” della popolazione di macroinvertebrati bentonici che vivono almeno una parte del loro ciclo biologico nell'alveo dei fiumi. In particolare, i taxa considerati nella classificazione presentano diversi gradi di sensibilità all'inquinamento chimico ed alla carenza di ossigeno, pertanto un corso d'acqua non inquinato è caratterizzato dalla presenza di specie sensibili all'inquinamento, in quello inquinato invece riusciranno a vivere solo le specie più resistenti.

Un corso d'acqua può definirsi di buona qualità quando riesce a conservare le comunità di organismi che normalmente e naturalmente dovrebbero vivere in quell'ambiente.

L'**ICMi** è un indice basato sulla sensibilità delle Diatomee epilittiche. L'Intercalibration Metric index è basato sulla Sensibilità agli Inquinanti (IPS) e l'Indice Trofico (TI). Tale indice prevede l'identificazione a livello di specie e l'attribuzione di un valore di sensibilità all'inquinamento e di un valore di attendibilità come indicatore. (Mancini e Sollazzo 2009; ISPRA 157/2012).

Infine con il termine macrofite si indica un gruppo di organismi vegetali e non (comprende anche i muschi), visibili a occhio nudo che colonizzano gli ambienti acquatici. Le macrofite sono fini indicatrici delle condizioni ecologiche ambientali, e sono rappresentate da un centinaio di specie. Fanno parte delle macrofite alcune alghe, cianobatteri, briofite, (epatiche e muschi), pteridofite, fanerogame (angiosperme) mono e dicotiledoni. L'**IBMR** è l'indice basato sull'analisi della comunità delle macrofite ed in particolare su una lista di taxa indicatori per i quali è stata valutata, in campo, la sensibilità.

ELEMENTI BIOLOGICI



ELEMENTI MORFOLOGICI

L' I.F.F. (Indice di Funzionalità Fluviale) consente il rilievo dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e la valutazione della sua funzionalità, intesa come risultato della sinergia e dell'integrazione di un'importante serie di fattori biotici ed abiotici presenti nell'ecosistema acquatico e in quello terrestre ad esso collegato. Attraverso l'analisi di parametri morfologici, strutturali e biotici dell'ecosistema, interpretati alla luce dei principi dell'ecologia fluviale, vengono rilevate le funzioni ad essi associate, nonché l'eventuale allontanamento dalla condizione di massima funzionalità, individuata rispetto ad un modello ideale di riferimento. L'IFF, riportato su carte di facile comprensione, consente quindi di cogliere con immediatezza la funzionalità dei singoli tratti fluviali; può essere uno strumento particolarmente utile per la programmazione di interventi di ripristino dell'ambiente fluviale e per supportare le scelte di una politica di conservazione degli ambienti più integri.

ELEMENTI CHIMICI-FISICI

Il LIM (livello di inquinamento da macrodescrittori), così come previsto dal Decreto 260 del 2010, è stato integrato con gli indici sopra descritti al fine di determinare il LIM eco (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori per lo stato ecologico). Ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali gli elementi fisici e chimici a sostegno del biologico utilizzati sono i seguenti: ossigeno disciolto (% di saturazione); nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, fosforo totale; altri parametri (T°, pH, conducibilità).

ELEMENTI CHIMICI SPECIFICI di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015 (ALTRE SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITÀ)

Secondo quanto previsto dal D.Lgs 172/15 del 13/10/2015 (Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque - 15G00186, G.U. n. 250 del 27/10/2015), devono essere monitorati gli **elementi chimici specifici di cui alla tab. 1/B del D.Lgs 172/2015 (altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità)**.

VALUTAZIONE DELLO STATO CHIMICO DELLE ACQUE

In attuazione del D.Lgs 172/15 del 13/10/2015 (Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque - 15G00186, G.U. n. 250 del 27/10/2015) vengono rivisti i criteri per l'attribuzione dello Stato Chimico, in particolare per molti parametri la soglia dello stato ambientale viene espresso come media (SQA) che come concentrazione minima ammissibile (CMA).

Modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, sono apportate le seguenti modificazioni: a) all'articolo 74, comma 2, la lettera z), e' sostituita dalla seguente:

«z) buono stato chimico delle acque superficiali: lo stato chimico richiesto per conseguire gli obiettivi ambientali per le acque superficiali fissati dalla presente sezione secondo le modalita' previste all'articolo 78, comma 2, lettere a) e b), ossia lo stato raggiunto da un corpo idrico superficiale nel quale la concentrazione degli inquinanti non superi gli standard di qualita' ambientali fissati per le sostanze dell'elenco di priorita' di cui alle tabelle 1/A e 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza;»;

b) all'articolo 74, comma 2, lettera ll), dopo le parole: «standard di qualita' ambientale» sono inserite le seguenti: «, denominati anche "SQA";»;

c) all'articolo 74, comma 2, dopo la lettera uu-quinquies) sono aggiunte le seguenti: «uu-sexies) matrice: un comparto dell'ambiente acquatico, vale a dire acqua, sedimenti, biota; uu-septies) taxon del biota: un particolare taxon acquatico all'interno del rango tassonomico o "sub phylum", "classe" o un loro equivalente.»; d) l'articolo 78 e' sostituito dal seguente: «Art. 78 (Standard di qualita' ambientale per le acque superficiali). - 1. Ai fini della determinazione del buono stato chimico delle acque superficiali si applicano, con le modalita' disciplinate dal presente articolo, gli SQA elencati alla tabella 1/A per la colonna d'acqua e per il biota e gli SQA elencati alla tabella 2/A per i sedimenti, di cui al paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza.

2. Le regioni e le province autonome, avvalendosi delle agenzie regionali per l'ambiente, applicano gli SQA alla colonna d'acqua e al biota con le modalita' di cui al paragrafo A.2.8 dell'allegato 1 alla parte terza e nel rispetto dei seguenti criteri e condizioni: a) gli SQA per le sostanze individuate con i numeri 2, 5, 15, 20, 22, 23, 28, di cui alla tabella 1/A, paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, si applicano dal 22 dicembre 2015, per conseguire un buono stato chimico entro il 22 dicembre 2021, mediante programmi di misure inclusi nei piani di gestione dei bacini idrografici elaborati entro il 2015, in attuazione dell'articolo 117.

VALUTAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DEI SEDIMENTI

I sedimenti rappresentano una matrice molto importante per comprendere le pressioni a cui una determinata area può essere soggetta poiché sono in grado di accumulare grandi concentrazioni di contaminanti nel tempo, anche in considerazione della maggiore affinità che questa matrice possiede rispetto alla componente olefinica a causa della loro scarsa affinità con le acque.

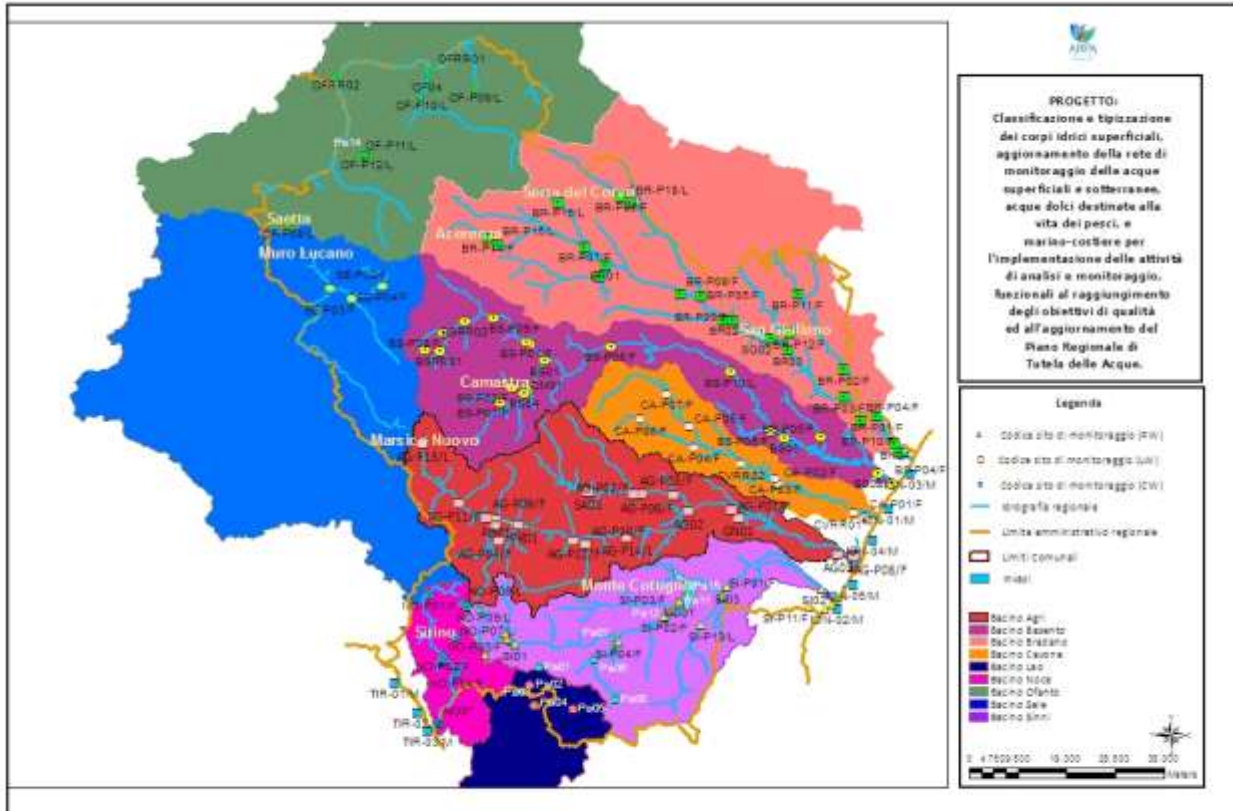
I sedimenti si formano in seguito all'accumulo di materiale proveniente dalla disgregazione di rocce in seguito a fenomeni di erosione unitamente a materiale organico proveniente da attività metaboliche di piante o animali. Le sue componenti sono quindi fortemente legate al tipo di contesto ambientale in cui si formano, alle caratteristiche idrodinamiche e chimico-fisiche dell'ambiente acquifero di deposizione.

La ricerca degli inquinanti in questa matrice dunque è strettamente correlata al contesto in cui la matrice si forma e quindi lo stato chimico-fisico dei sedimenti rappresenta lo specchio di quello che accade nelle acque, avendo il sedimento come fattore aggiuntivo la capacità di accumulare e dare memoria storica dell'ambiente acquifero. Quando un inquinante si depona sulla superficie di un sedimento, esso può essere trasportato anche molto lontano dal luogo di origine, contestualmente la costituzione del sedimento può andare avanti con il risultato che l'inquinante rimane più a lungo ancorato alla matrice. Potrebbe verificarsi anche il fenomeno opposto, cioè l'inquinante una volta trasportato lontano dalla sua fonte potrebbe essere rilasciato nell'area circostante in seguito a cambiamenti ambientali o naturali. Il prevalere di uno dei due fenomeni dipende molto dal tipo di contaminante e dall'affinità che esso ha con la matrice. In alcuni casi è infatti consigliato analizzare sia la fase solida che la fase liquida che costituisce il sedimento (acqua interstiziale) (APAT Manuale 43/2006). Altro fattore significativo è dato dal fatto che i sedimenti rappresentano una delle forme più significative di inquinamento diffuso (ANPA- Criteri di selezione dei parametri aggiuntivi).

Per le aree cosiddette a rischio si parla infatti di fonti di inquinamento puntuali o fonti diffuse. L'inquinamento di tipo puntuale può essere attribuito ad una parte del territorio geograficamente definita e delimitata e la fonte di inquinamento è facilmente individuabile, ad esempio acque di scarico di un'industria. Nelle fonti diffuse, invece, definite dall'EPA NPS (NonPoint Source Pollution), la contaminazione, pur essendo circoscritta territorialmente può essere causa di inquinamento di vaste aree circostanti. I sedimenti, derivando da processi erosivi possono contenere un volume maggiore di inquinante e accumulare inquinamento diffuso del territorio circostante, parametri come Poli Cloro Bifenili (PCBs), idrocarburi alifatici, IPA e metalli pesanti vengono spesso ricercati nei sedimenti proprio per queste ragioni.

Lo stato qualitativo dei sedimenti è stato valutato tramite un approccio integrato che tiene conto sia delle componenti chimiche sia di quelle ecotossicologiche.

I LAGHI, INVASI E TRAVERSE



LO STATO DI QUALITA' DEI LAGHI, INVASI E TRAVERSE

Il D.Lgs 152/06 definisce come "lago" un corpo idrico naturale lentic, superficiale, interno, fermo, di acqua dolce e dotato di significativo bacino scolante. Non sono considerati ambienti lacustri tutti gli specchi d'acqua derivanti da attività estrattive, gli ambienti di transizione, quali sbarramenti fluviali di tratti di corsi d'acqua in cui la corrente rallenta fino ad un tempo di ricambio inferiore ad una settimana e gli ambienti che mostrano processi di interrimento avanzati che si possono definire come zone umide.

Vengono invece definiti "invasi" i corpi idrici fortemente modificati, naturali-ampliati o artificiali.

Il sistema di classificazione dello stato ambientale prevede la valutazione integrata di:

- **STATO ECOLOGICO**, fondato sullo stato di tutte le componenti costituenti l'ecosistema acquatico (acqua, sedimenti, biota, ma anche morfologia, funzionalità e quantità). Vengono privilegiati gli elementi biotici rappresentativi dei diversi livelli trofici, quali composizione e abbondanza della flora acquatica, composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici, composizione, abbondanza e struttura di età della fauna ittica. Seguendo un principio di precauzione, lo stato ecologico dei corpi idrici è classificato in base al più basso dei valori riscontrati durante il monitoraggio biologico e chimico-fisico.

Per gli elementi di qualità biologica, le comunità osservate in un dato corpo idrico superficiale devono essere rapportate con quelle attese in condizioni di disturbo antropico nullo o poco rilevante (condizioni di riferimento) attraverso il calcolo del Rapporto di Qualità Ecologica (RQE);

- **STATO CHIMICO**, basato sulla conformità agli standard di qualità ambientale fissati per le sostanze prioritarie e pericolose.

Un discorso a parte riguarda i corpi idrici artificiali (AWB) o interessati da alterazioni idromorfologiche significative (HMWB) per i quali la norma prevede il raggiungimento, entro l'anno 2015, del buono stato chimico e del buon potenziale ecologico, definito in funzione degli impatti ecologici risultanti dalle alterazioni fisiche connesse agli usi specifici.

I criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici superficiali sono contenuti nel DM n. 56 del 14 aprile 2009, mentre i criteri per la classificazione dello stato di qualità sono contenuti nel DM n. 260 dell'8 novembre 2010.

ELEMENTI CHIMICO-FISICI

La vita all'interno dell'ecosistema lago dipende da molti fattori, primo fra tutti la luce, cioè dalla disponibilità di radiazione solare, la quale, attraversando la massa d'acqua, subisce una graduale diminuzione di intensità dovuta alla diffusione e all'assorbimento da parte delle sostanze contenute nell'acqua.

La temperatura all'interno di un lago in un determinato momento stagionale dipende dal suo bilancio termico, cioè fra gli apporti e le perdite di calore.

L'acqua, per le particolari caratteristiche delle sue molecole è un ottimo solvente. I gas dell'aria si sciolgono in acqua in quantità che dipendono dal tipo di gas, dalla sua pressione e dalla sua temperatura. La solubilità del gas diminuisce con l'aumentare della temperatura.

Anche le attività biologiche possono modificare la concentrazione dei gas nelle acque; la fotosintesi produce ossigeno e consuma anidride carbonica, la respirazione degli organismi produce anidride carbonica e la decomposizione batterica della sostanza organica può arrivare a consumare anche tutto l'ossigeno e a produrre grandi quantità di acido solfidrico, ammoniaca e metano.

Azoto e fosforo sono elementi determinanti per la vita acquatica, sono i fattori che favoriscono e governano l'insorgenza e lo sviluppo dell'eutrofizzazione in quanto sono limitanti per la produttività primaria.

CRITERI TECNICI PER LA CLASSIFICAZIONE SULLA BASE DEGLI ELEMENTI DI QUALITÀ FISICO – CHIMICA A SOSTEGNO

L'**LTLecco** (livello trofico laghi per lo stato ecologico) è un indice sintetico che descrive il livello trofico delle acque lacustri.

Ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici lacustri gli elementi chimico-fisici a sostegno del biologico da utilizzare sono i seguenti:

- fosforo totale



- trasparenza
- ossigeno ipolimnico

La procedura prevede l'assegnazione di un punteggio per fosforo totale, trasparenza e ossigeno ipolimnico, misurati in situ, sulla base delle tabelle 4.2.2/a, 4.2.2/b, 4.2.2/c del D.M. 260/2010.

A ciascun parametro viene assegnato un punteggio, secondo i criteri indicati nelle specifiche tabelle del D.M. 260/2010.

L'indice LTLecco può variare in tre classi: *Elevato*, *Buono* o *Sufficiente*. L'indicatore contribuisce al giudizio della qualità complessiva delle caratteristiche ecologiche e della presenza di sostanze chimiche pericolose per gli ecosistemi acquatici.

ELEMENTI BIOLOGICI

Nella classificazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici lacustri, secondo l'allegato A.4.2 del D.M. 260/2010, sono previsti i seguenti elementi di qualità biologica:

- fitoplancton
- macrofite
- pesci

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

LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI CHIMICI SPECIFICI di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015 (ALTRE SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITÀ) NEI CORPI IDRICI LACUSTRI

D.Lgs 172/2015 - Tab. 1/B SQA-MA (ACQUE SUPERFICIALI INTERNE)					
	SOSTANZA	UNITA' DI MISURA	SQA-MA	METODO	LDA
1	As	µg/l	10		1
2	Azinfos etile	µg/l	0,01	APAT-IRSA 5060 + EPA LCMSMS	0,0050
3	Azinfos metile	µg/l	0,01	APAT-IRSA 5060 + EPA LCMSMS	0,0005
4	Bentazone	µg/l	0,5	Interno/LC MS MS	0,001
5	2-Cloroanilina	µg/l	1	metodo interno/HPLC-UV/vis	0,1
6	3-Cloroanilina	µg/l	2	metodo interno/HPLC-UV/vis	0,1
7	4-Cloroanilina	µg/l	1	metodo interno/HPLC-UV/vis	0,1
8	Clorobenzene	µg/l	3	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,003
9	2-Clorofenolo	µg/l	4	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	0,050
10	3-Clorofenolo	µg/l	2	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	0,050
11	4-Clorofenolo	µg/l	2	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	0,050
12	1-Cloro-2-nitrobenzene	µg/l	1	Metodo interno GC MS MS	0,01
13	1-Cloro-3-nitrobenzene	µg/l	1	Metodo interno GC MS MS	0,01
14	1-Cloro-4-nitrobenzene	µg/l	1	Metodo interno GC MS MS	0,01
15	Cloronitrotolueni				
16	2-Clorotoluene	µg/l	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,001
17	3-Clorotoluene	µg/l	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,001
18	4-Clorotoluene	µg/l	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,001
19	Cr tot	µg/l	7		1
20	2,4 D	µg/l	0,5	Interno/LC MS MS	0,001
21	Demeton		0,1		
22	3,4-Dicloroanilina	µg/l	0,5	metodo interno/HPLC-UV/vis	0,07
23	1,2 Diclorobenzene	µg/l	2	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,03
24	1,3 Diclorobenzene	µg/l	2	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,001
25	1,4 Diclorobenzene	µg/l	2	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,01
26	2,4 Diclorofenolo	µg/l	1	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	0,050
27	Dimetoato	µg/l	0,5	APAT-IRSA 5060 + EPA LCMSMS	0,00010
28	Fenitrotion	µg/l	0,01	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007)	0,0005
29	Fention	µg/l	0,01	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007)	0,0005
30	Linuron	µg/l	0,5	APAT IRSA-CNR 5050 / LC MS MS	0,0010
31	Malation	µg/l	0,01	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007)	0,005
32	MCPA	µg/l	0,5	Interno/LC MS MS	0,001
33	Mecoprop	µg/l	0,5	Interno/LC MS MS	0,001
34	Metamidofos	µg/l	0,5	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007)	NO
35	Mevinfos	µg/l	0,01	Interno/LC MS MS	0,005
36	Ometoato	µg/l	0,5	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007)	NO
37	Ossidemeton-metile	µg/l	0,5	Interno/LC MS MS	0,025
38	Paration etile	µg/l	0,01	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007)	0,0005
39	Paration metile	µg/l	0,01	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007)	0,005
40	2,4,5 T	µg/l	0,5	Interno/LC MS MS	0,001
41	Toluene	µg/l	5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,3
42	1,1,1 Tricloroetano	µg/l	10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,01
43	2,4,5-Triclorofenolo	µg/l	1	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	0,050
44	2,4,6 Triclorofenolo	µg/l	1	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	0,050
45	Terbutilazina (incluso metabolita)	µg/l	0,5	APAT-IRSA 5060 + EPA LCMSMS	0,0005
46	Composti del Trifenilstagno				
47	xileni(5)	µg/l	5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,3
48	Pesticidi singoli (6)	µg/l	0,1		
49	Pesticidi totali (7)	µg/l	1		
50	Acido Perfluorobutanico (PFBA)	µg/l	7	Metodo interno LC MS MS	0,020
51	Acido perfluoropentanoico (PFPeA) (8)	µg/l	3	Metodo interno LC MS MS	0,010
52	Acido perfluoroesanoico (PFHxA) (8)	µg/l	1	Metodo interno LC MS MS	0,0010
53	Acido perfluorobutansolfonico (PFBS) (8)	µg/l	3	Metodo interno LC MS MS	0,0010
54	Acido perfluorottanico (PFOA) (8)	µg/l	0,1	Metodo interno LC MS MS	0,0010

LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI CHIMICI di cui alla Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 NEI CORPI IDRICI LACUSTRI

In conformità ai contenuti del DM 260/2010, il corpo idrico che soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale fissati al punto 2, lettera A.2.6, tabella 1/A, è classificato in “buono stato chimico”. In caso negativo, al corpo idrico viene attribuito il giudizio di “mancato conseguimento dello stato buono”.

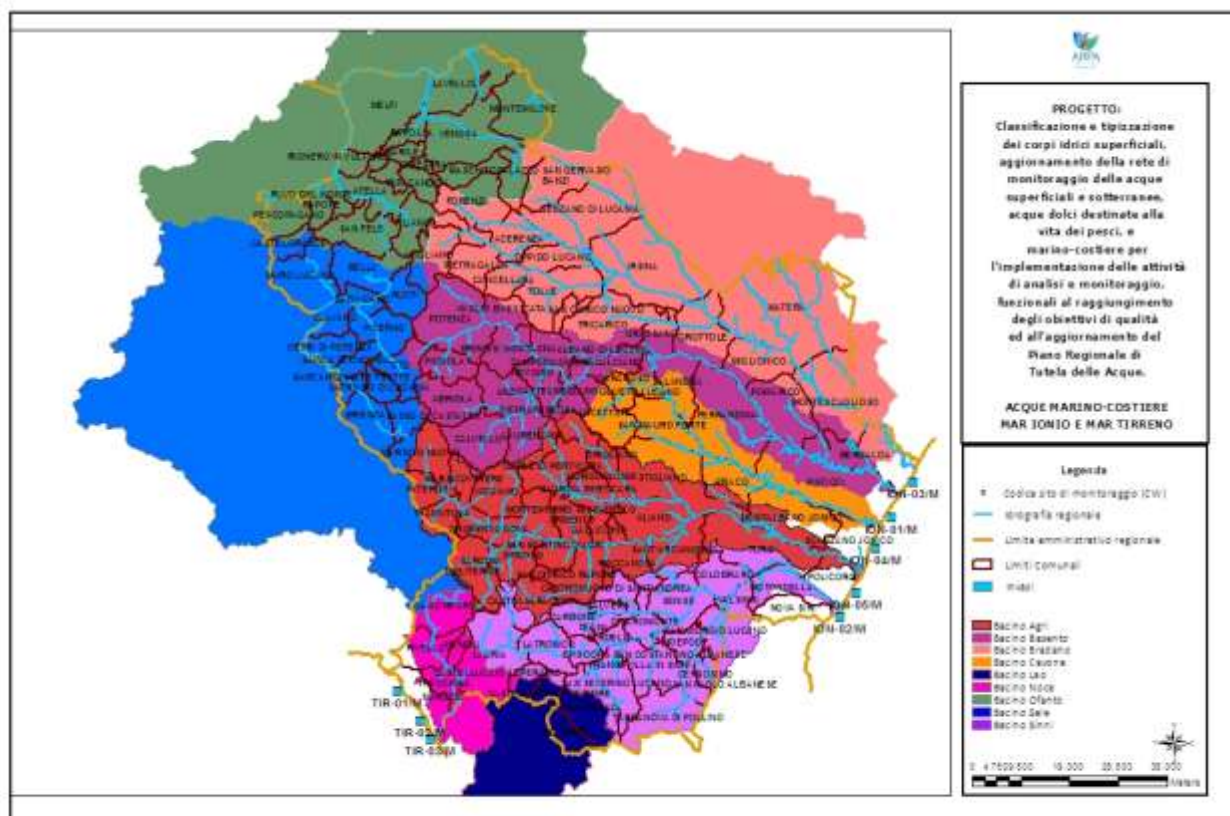
Gli standard di qualità per ciascuna sostanza sono definiti in termini di valore medio annuo (SQA-MA) e, per alcune sostanze, di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Standard di qualità nella colonna d'acqua per le sostanze di priorità: Tab. 1/A - D.Lgs. 172/2015						
Numero tabella normativa	SOSTANZA	Tab. 1/A SQA-MA (ACQUE SUPERFICIALI INTERNE)	Tab. 1/A SQA-CMA (ACQUE SUPERFICIALI INTERNE)	METODO	UNITA' DI MISURA	LDA
1	Alaclor	0,3	0,7	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
2	antracene	0,1	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,0005
3	atrazina	0,6	2	APAT-IRSA 5060 + EPA LCMSMS	µg/l	0,0005
4	benzene	10	50	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,03
5	Difenil etero bromato (sommatoria congeneri 28, 47, 99, 100, 153 e 154)		0,14	UNI EN ISO 12010:2014	µg/l	
6	Cd	0,08	0,45		µg/l	0,01
6 bis	tetracloruro di carbonio	12	Non applicabile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,03
7	Alcani, C10-C13, cloro	0,4	1,4	UNI EN ISO 12010:2014	µg/l	
8	Clorfenvinfos	0,1	0,3	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
9	Clorpirifos (Clorpirifos etile)	0,03	0,1	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
9 bis	Antiparassitari ciclodiene (somma di aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)	0,01	Non applicabile	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,002
9 ter	DDT totale (somma di p,p'-DDT; o,p'-DDT; p,p'-DDE; p,p'-DDD)	0,025	Non applicabile	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,002
	p,p'-DDT	0,01	Non applicabile	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
10	1,2-dicloroetano	10	Non applicabile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,01
11	Diclorometano	20	Non applicabile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,3
12	Di(2-etiltilftalato) (DEHP)	1,3	Non applicabile	Metodo interno/LC MS MS	µg/l	0,5
13	Diuron	0,2	1,8	APAT IRSA-CNR 5050 / LC MS MS	µg/l	0,001
14	Endosulfan (somma di α-Endosulfan e β-Endosulfan)	0,005	0,01	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,001
15	fluorantene	0,0063	0,12	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,0001
16	Esaclorobenzene	0,005	0,05	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
17	esaclorobutadiene	0,05	0,6	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,01
18	Esaclorocicloesano (somma di α-HCH, β-HCH, δ-HCH, γ-HCH)	0,02	0,04	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,002
19	Isoproturon	0,3	1	APAT IRSA-CNR 5050 / LC MS MS	µg/l	0,001
20	Pb	1,2	14		µg/l	0,1
21	Hg		0,07		µg/l	0,01

22	naftalene	2	130	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,001
23	Ni	4	34		µg/l	0,5
24	4-Nonilfenolo	0,3	2	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	µg/l	0,025
25	Ottilfenolo (4-(1,1',3,3'-	0,1	Non applicabile	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	µg/l	0,025
26	pentaclorobenzene	0,007	Non applicabile	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
27	Pentaclorofenolo	0,4	1	APAT-IRSA 5070 metodo B(LLE + IC-PAD)	µg/l	0,05
28	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	Non applicabile	Non applicabile		µg/l	
	benzo(a)pirene	0,00017	0,27	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,00006
	benzo(b) fluorantene	Cfr. nota 11	0,017	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,00006
	benzo(k) fluorantene	Cfr. nota 11	0,017	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,00006
	benzo(g,h,i) perilene	Cfr. nota 11	8,2 10-3	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,00006
	indeno(1,2,3-cd)pirene	Cfr. nota 11	Non applicabile	EPA 3510C 1996 + EPA 8310	µg/l	0,005
29	simazina	1	4	APAT-IRSA 5060 + EPA LCMSMS	µg/l	0,0005
29 bis	tetracloroetilene	10	Non applicabile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,01
29 ter	tricloroetilene	10	Non applicabile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,01
30	Tributilstagno composti (Tributilstagno catione)	0,0002	0,0015	UNI EN ISO 17353:2004	µg/l	0,0001
31	Triclorobenzeni	0,4	Non applicabile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,01
32	triclorometano (cloroformio)	2,5	Non applicabile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0,01
33	Trifluralin	0,03	Non applicabile	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
34	Dicofol	1,3 10-3	Non applicabile	Metodo interno LC MS MS	µg/l	
35	Acido perfluorottansolfoni e suoi Sali (PFOS)	6,5 10-4	36	Metodo interno LC MS MS	µg/l	0,00022
36	Chinossifen	0,15	2,7	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
37	Diossine e composti diossina-simili		Non applicabile		µg/l	
38	Aclonifen	0,12	0,12	Metodo interno LC MS MS	µg/l	0,003
39	Bifenox	0,012	0,04	Metodo interno LC MS MS	µg/l	0,004
40	Cibutrina	0,0025	0,016	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
41	Cipermetrina	8 10-5	6 10-4	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
42	Diclorvos	6 10-4	6 10-5	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
43	Esabromociclododecano (HBCDD)	0,0016	0,5		µg/l	
44	Eptacloro ed eptacloro epossido	2 10-7	3 10-4	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005
45	Terbutrina	0,065	0,34	APAT-IRSA 5090 + EPA 8270D(2007) (GC/MS/MS)	µg/l	0,0005

LE ACQUE MARINE

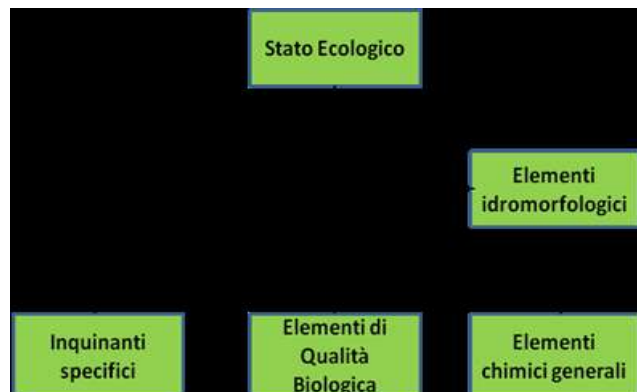
I due litorali si presentano con una differente morfologia. La costa Tirrenica si estende per una lunghezza complessiva di circa quindici chilometri, infatti la costa marateota è compresa tra le località La Secca a sud e Punta delle Grive a nord, ha un andamento piuttosto movimentato e presenta numerosi punti che costituiscono cave; essi sono originati da piccole falesie rocciose comprese tra i due contrafforti di Secca di Castrocuoco a S-E ed il monte Ceraso a N-O. La struttura rocciosa della fascia costiera è analoga a quella dei fondali ad essa immediatamente prospicienti, per almeno una trentina di metri di profondità, ad eccezione di alcuni punti, in cui si estende oltre tale isobata, fino ad una profondità di 50-60 metri. A profondità superiori, il fondale è costituito da fanghi argillosi. A differenza di quella Tirrenica, la costa Ionica lucana presenta un profilo basso e dunare che segue lo stesso andamento dei fondali. Da sempre il litorale subisce l'azione degli agenti marini, dei venti e dei depositi alluvionali dei fiumi. Negli ultimi anni, però, si assiste ad un fenomeno di erosione progressiva con il conseguente arretramento della spiaggia.



LO STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE MARINO COSTIERE

La classificazione dello stato ecologico viene determinata al termine di un ciclo triennale di campionamenti per il monitoraggio operativo e definita tramite la valutazione di:

- **ELEMENTI BIOLOGICI:**
 - ▪ fitoplancton
 - ▪ macrozoobenthos
 - ▪ macrofite
 - ▪ angiosperme (*Posidonia*)
- **ELEMENTI CHIMICO FISICI E IDROMORFOLOGICI A SUPPORTO**
- **ELEMENTI CHIMICI SPECIFICI DI CUI ALLA TAB. 1/B DEL D.LGS 172/2015 (ALTRE SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITÀ).**
- **STANDARD DI QUALITÀ NELLA COLONNA D'ACQUA PER LE SOSTANZE DI PRIORITÀ - TAB. 1/A - D.LGS. 172/2015**



ELEMENTI DI QUALITÀ FISICO-CHIMICA A SOSTEGNO: INDICE TROFICO TRIX

L'ossigeno disciolto e i nutrienti, unitamente al parametro clorofilla a, sono stati valutati attraverso l'applicazione dell'Indice TRIX, al fine di valutare il rischio eutrofico e per verificare gli scostamenti significativi dalle condizioni di trofia.

L'indice trofico TRIX permette di ottenere un'integrazione dei parametri trofici fondamentali in un insieme di semplici valori numerici, che rende le informazioni comparabili su un largo range di condizioni trofiche e, nello stesso tempo, consente di evitare l'uso soggettivo di denominatori trofici; descrive, quindi, un fenomeno da un punto di vista sia qualitativo che quantitativo.

I parametri utilizzati sono coerenti sia con i fattori causali che determinano incrementi di biomassa algale (sali di azoto e fosforo), sia con gli effetti conseguenti all'incremento di biomassa. I parametri fondamentali che concorrono alla definizione di un indice trofico per le acque marine costiere sono quindi rappresentativi

in termini sia di produzione di biomassa fitoplanctonica, sia di dinamica della produzione stessa, identificando lo stato trofico in maniera significativa e inequivocabile. L'ossigeno disciolto e i nutrienti, unitamente al parametro clorofilla a, sono valutati attraverso l'applicazione dell'Indice TRIX (Vollenweider et al., 1998), al fine di misurare il livello trofico degli ambienti marino-costieri. Al fine dell'applicazione di tale indice nella classificazione ecologica, sono individuati i valori di TRIX (espresso come valore medio annuo) di riferimento, ossia i limiti di classe tra lo stato Buono e quello Sufficiente (B/S), per ciascuno dei macrotipi su base idrologica, riportati nella tabella del D.M. 260/2010 – tabella 4.3.2/c Limiti di classe, espressi in termini del TRIX, tra lo stato buono e quello sufficiente (B/S).

MACROTIPO	TRIX (LIMITE B/S)
1 (alta stabilità)	5.0
2 (media stabilità)	4.5
3 (bassa stabilità)	4.0

D.M. 260/2010, Tabella 4.3.2/c – Limiti di classe, espressi in termini del TRIX, tra lo stato buono e quello sufficiente (B/S).

Il limite di classe per il TRIX fra lo stato “buono” e “sufficiente” è 5. Valori di TRIX 5 indicano uno stato trofico “Buono”, che corrisponde ad acque moderatamente produttive, livello di trofia media, buona trasparenza delle acque, occasionali intorbidimenti, occasionali anomale colorazioni, occasionali ipossie sul fondo. Valori di TRIX >5 indicano uno stato trofico “Sufficiente”, che corrisponde ad acque molto produttive, livello di trofia elevato, scarsa trasparenza delle acque, anomale colorazioni, ipossie e occasionali anossie sul fondo, stati di sofferenza degli organismi sul fondo.

CRITERI TECNICI PER LA CLASSIFICAZIONE SULLA BASE DEGLI ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA

Fitoplancton

Il fitoplancton e' valutato attraverso il parametro “clorofilla a” misurato in superficie, scelto come indicatore della biomassa. Occorre fare riferimento non solo ai rapporti di qualita' ecologica (RQE) ma anche ai valori assoluti (espressi in mg/m³) di concentrazione di clorofilla a.

Come già indicato nel paragrafo A.4.3 del presente allegato, la tipo-specificità per il fitoplancton e' caratterizzata dal criterio idrologico. Di seguito vengono indicate le categorie “tipo-specifiche”, i valori da assegnare alle condizioni di riferimento e i limiti di classe distinti per ciascun macrotipo.

Modalita' di calcolo, condizioni di riferimento e limiti di classe

Per il calcolo del valore del parametro “clorofilla a” si applicano 2 tipi di metriche

- per i tipi ricompresi nei macrotipi 2e3 il valore da 90 gradi percentile per la distribuzione normalizzata dei dati

-il valore della media geometrica, per i tipi ricompresi nel macrotipo I

La Tab. 4.3.1/a, di seguito riportata, indica per ciascun macrotipo:

- i valori delle condizioni di riferimento in termini di concentrazione di “clorofilla”,
- i limiti di classe, tra lo stato elevato e lo stato buono, e tra lo stato buono e lo stato sufficiente,

espressi sia in termini di concentrazione di clorofilla a, che in termini di RQE;

- il tipo di metrica da utilizzare.

Tab. 4.3.1/a Limiti di classe fra gli stati e valori di riferimento per fitoplancton

Macrotipo	Valore di riferimento (mg/m ³)	Limiti di classe				Metrica
		Elevato / Buono		Buono / Sufficiente		
		(mg/m ³)	RQE	(mg/m ³)	RQE	
1 (alta stabilità)	1.8	2.4	0.75	3.5	0.51	Media Geometrica
2 (media stabilità)	1.9	2.4	0.80	3.6	0.53	90° Percentile
3 (bassa stabilità)	0.9	1.1	0.80	1.8	0.50	90° Percentile

Nella procedura di classificazione dello stato ecologico di un corpo idrico secondo l'EQB fitoplancton, le metriche da tenere in considerazione per il confronto con i valori della tabella, sono quelle relative alle distribuzioni di almeno un anno della clorofilla a.

Poiché il monitoraggio dell'EQB fitoplancton è annuale, alla fine del ciclo di monitoraggio operativo (3 anni) si ottiene un valore di “clorofila a” per ogni anno.

ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA

Ai fini della valutazione dello stato di qualità ambientale, si seguono le metriche proposte nel D.260/10. Alla luce di quanto contenuto in tale normativa la valutazione del parametro fitoplancton si attua utilizzando le distribuzioni in superficie di clorofilla “a”, scelto come indicatore di biomassa.

Occorre fare riferimento non solo ai rapporti di qualità ecologica (RQE), ma anche ai valori assoluti (espressi in mg/m³) di concentrazione di clorofilla “a”. Ai fini della classificazione per gli elementi di qualità biologica (EQB), i tipi delle acque marino costiere sono aggregati in 3 gruppi (macrotipi).

MACROINVERTEBRATI BENTONICI

I Macroinvertebrati Bentonici (invertebrati con dimensioni maggiori di 0.5 mm che vivono a contatto con il fondale) rappresentano una componente importante della biodiversità e occupano un ruolo chiave nel funzionamento degli ecosistemi acquatici marini. In virtù di alcune loro caratteristiche fisiologiche ed ecologiche (ridotta mobilità, cicli vitali brevi, numerose specie con differenti livelli di tolleranza agli stress) sono considerati idonei come bioindicatori. Per tale motivo, la Direttiva quadro sulle Acque (2000/60/CE) elenca i Macroinvertebrati Bentonici tra gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da utilizzare per la



classificazione dei Corpi Idrici della categoria Acque Marino-Costiere (CW), così come anche recepito dalle norme italiane (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

In particolare il D.M. 260/2010 prevede, per la classificazione in base a tale EQB, l'utilizzo dell'indice M-AMBI (Multivariate Marine Biotic Index) che tiene conto, nella sua formulazione, dei parametri richiesti dalla Direttiva Quadro sulle Acque cioè: 1) rapporto tra taxa sensibili e taxa tolleranti; 2) diversità biologica; 3) composizione e abbondanza delle specie.

L'Indice di classificazione ecologica dell'Elemento di Qualità Biologica macroinvertebrati bentonici per la categoria acque marino costiere ai sensi della Direttiva quadro sulle acque (Dlgs 152/06), M-AMBI (Multimetric-AZTI Marine Biotic Index) permette una valutazione sinecologica dell'ecosistema in esame. E' basato sull'analisi della struttura della comunità dei macroinvertebrati bentonici, considerando il valore ecologico delle specie di macrozoobenthos di fondi mobili presenti nei corpi idrici. Le specie sono suddivise in cinque gruppi ecologici (opportuniste (I ordine), opportuniste (II ordine), tolleranti, sensibili/tolleranti e sensibili) in relazione alla sensibilità ai gradienti di stress ambientale. L'indice descrive lo stato di qualità ecologica in 5 classi: elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo.

L'M-AMBI (Multivariate-Azti Marine Biotic Index) è un indice multimetrico che include il calcolo dell'AMBI, **dell'Indice di diversità di Shannon (H) e il numero di specie (S)**. La modalità di calcolo dell'M-AMBI prevede l'elaborazione delle suddette metriche con tecniche di analisi statistica multivariata. Tale indice viene utilizzato per fornire una classificazione ecologica sintetica dell'ecosistema attraverso l'utilizzo dei parametri strutturali (diversità, ricchezza specifica e rapporto tra specie tolleranti/sensibili) della comunità macrozoobentonica di fondo mobile.

L'M-AMBI, è in grado di riassumere la complessità delle comunità di fondo mobile, permettendo una lettura ecologica dell'ecosistema in esame.

Il valore dell'M-AMBI varia tra 0 e 1 e corrisponde al Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) richiesto dalla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/EC.

La struttura del benthos riflette lo stress antropico, ma anche quello dovuto a variazioni naturali, infatti spesso è molto difficile separare le cause delle variazioni, se antropiche o naturali, per cui è fondamentale saper valutare le variazioni delle comunità macrobenthoniche attraverso lo studio di tutte le specie presenti.

Sui fondi molli prevale l'endofauna (Policheti, Molluschi, Crostacei, Echinodermi): lo spessore colonizzato varia con il tipo di sedimento.

Per lo studio dell'influenza delle variazioni ambientali sul sedimento, vengono presi in considerazione, gli organismi: prevalentemente sessili, in quanto, non potendo migrare riflettono le condizioni locali; che abbiano un ciclo vitale relativamente lungo, al fine di integrare quanto successo nel tempo; che siano strettamente associati al sedimento e quindi alle sostanze tossiche in esso contenute; che siano importanti componenti della rete trofica; che abbiano elevata biodiversità al fine di fornire una risposta selettiva allo stress ambientale (che siano cioè specie più o meno tolleranti); devono essere specie di cui si hanno già notevoli conoscenze relative alla loro ecologia.

Sono principalmente quattro gli stadi di cambiamento del benthos all'aumentare del disturbo:

- **normale** (specie di grandi dimensioni, profondamente infossate nel substrato come decapodi e echinodermi)

- **di transizione** (specie di dimensioni minori, generalmente depositivi)
- **inquinato** (forte dominanza di piccoli policheti tubicoli)
- **fortemente inquinato** (assenza di macrofauna)

Per ogni stazione di indagine è stata elaborata una matrice quantitativa dei dati su cui calcolare i parametri strutturali della comunità, ovvero: **Numero di specie**, **Numero di individui**, **Indice di diversità specifica (Shannon e Weaver, 1949)**; **Indice di ricchezza specifica (Margalef, 1958)**; **Indice di equiripartizione o “Evenness” (Pielou, 1966)**; **Indice di dominanza (Simpson, 1949)**.

Si tratta di parametri indicatori del grado di complessità delle biocenosi studiate, che prescindono, però, dalle caratteristiche e dalle esigenze delle singole specie che le compongono.

L'**Indice di diversità specifica** risulta compreso tra 0 e, teoricamente, + infinito e tiene conto sia del numero di specie presenti che del modo in cui gli individui sono distribuiti fra le diverse specie.

L'**Indice di ricchezza specifica** prende in considerazione il rapporto tra il numero di specie totali e il numero totale di individui in una comunità. Quante più specie sono presenti nel campione, tanto più alto sarà tale indice.

L'**Indice di “Evenness”** risulta compreso tra 0 e 1 e prende in considerazione la distribuzione degli individui nell'ambito delle varie specie che compongono una comunità. Tale indice presenta il valore massimo nel caso teorico in cui tutte le specie siano presenti con la stessa abbondanza, mentre presenta un valore basso nel caso in cui ci sia una sola specie abbondante e numerose specie rare.

L'**indice di dominanza** misura la prevalenza di poche specie nella comunità ed ha un andamento inverso rispetto all'indice di “Evenness”. Un'elevata dominanza significa che una o poche specie hanno il monopolio delle risorse.

Le tabelle che seguono riportano i risultati delle analisi tassonomiche e le relative elaborazioni degli Indici.

M-AMBI-CW

Il D.M. 260/2010 prevede la valutazione di Elementi di Qualità Biologica (EQB) prevede lo studio dei macroinvertebrati bentonici, in particolare si focalizza su alcune metriche delle comunità come il *Livello di Diversità* e di *Abbondanza* degli invertebrati, nonché la proporzione tra organismi più o meno sensibili ai livelli di disturbo-stress.

Per l'EQB relativo ai macroinvertebrati bentonici si applica l'Indice M-AMBI, che utilizza lo strumento dell'analisi statistica multi variata ed è in grado di riassumere la complessità della comunità di fondo mobile.

L'M-AMBI include il calcolo dell'AMBI, dell'Indice di Diversità H di Shannon-Wiener ed il Numero di Specie (S), dove I(%) indica le specie sensibili, II(%) le specie sensibili/tolleranti, III(%) le specie tolleranti, IV(%) le specie opportuniste (secondo ordine), V(%) le specie opportuniste (primo ordine).

Il valore dell'M-AMBI varia tra 0 e 1 e corrisponde al Rapporto di Qualità Ecologica (RQE).

Nel calcolo dell'AMBI il presupposto di base è che una comunità macrobentonica in risposta ad un evento di disturbo passa attraverso quattro stati: da uno iniziale, non inquinato, in cui l'abbondanza, la ricchezza e la diversità sono elevate, ad uno sempre più perturbato, in cui si ha una bassa diversità ed il prevalere di

specie indicatrici di acque inquinate. Per il calcolo dell'indice è stato utilizzato il software AMBI AZTI's Marine Biotic Index (version 4.0), applicato con l'ultimo aggiornamento disponibile della lista delle specie.

Nella **Tab 4.3.1/b – Limiti di classe e valori di riferimento per l'M-AMBI (Decreto 8 novembre 2010 – n 260)** sono riportati i valori di riferimento per ciascuna metrica che compone l'AMBI e il limite di classe dell'AMBI, espressi in termini di RQE, tra lo stato Elevato/Buono e lo stato Buono/Sufficiente valido per i tre Macrotipi (alta, media, bassa stabilità).

Tab 4.3.1/b – Limiti di classe e valori di riferimento per l'M-AMBI (Decreto 8 novembre 2010 – n 260)

Macrotipo	Valori di riferimento			RQE	
	AMBI	H	S	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente
1-2-3	0.5	4	30	0.81	0.61

WATCH LIST

Secondo quanto previsto dalla “DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2015/495 DELLA COMMISSIONE del 20 marzo 2015 che istituisce un elenco di controllo delle sostanze da sottoporre a monitoraggio a livello dell'Unione nel settore della politica delle acque in attuazione della direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio” sono state determinate le seguenti sostanze in tutte le stazioni di indagine previste da progetto. I risultati analitici sono in allegato alla relazione. Nella tabella seguente sono stati riportati i metodi analitici utilizzati con il relativo LDA.

ANALISI WATCH LIST	METODO		LDA
17a-Ethinylestradiol	Interno LC MS MS	ng/l	0,035
17-beta-Estradiol	Interno LC MS MS	ng/l	0,4
Estrone	Interno LC MS MS	ng/l	0,1
2-[2-[(2,6-Dichlorophenyl)amino]phenyl]acetic Acid (Diclofenac)	Interno LC MS MS	ng/l	5
2,6-Di-tert.-butyl-4-methylphenol	SPE-GC/MS/MS Metodo interno	µg/l	0,025
2-Ethylhexyl p-methoxycinnamate (Parsol MCX)	SPE-GC/MS/MS Metodo interno	µg/l	0,025
Erythromycin	EPA 1694 LC MS MS	ng/l	50
Clarithromycin	EPA 1694 LC MS MS	ng/l	50
Azithromycin	EPA 1694 LC MS MS	ng/l	5
Mercaptodimethur (Methiocarb)	Interno LC MS MS	ng/l	10
Imidacloprid	Interno LC MS MS	ng/l	9
Thiacloprid	Interno LC MS MS	ng/l	9
Thiamethoxam	Interno LC MS MS	ng/l	9
Clothianidin	Interno LC MS MS	ng/l	9
Acetamiprid	Interno LC MS MS	ng/l	5
Oxadiazon	SPE-GC/MS/MS Metodo interno	µg/l	0,003
Triallate	SPE-GC/MS/MS Metodo interno	µg/l	0,003

Tutte le indagini analitiche sono in corso di elaborazione.

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: 11 luglio; 8 agosto; 5 settembre 2017

Costa jonica 10, 11 e 12 luglio; 7, 8 e 9 agosto; 4, 5 e 6 settembre 2017

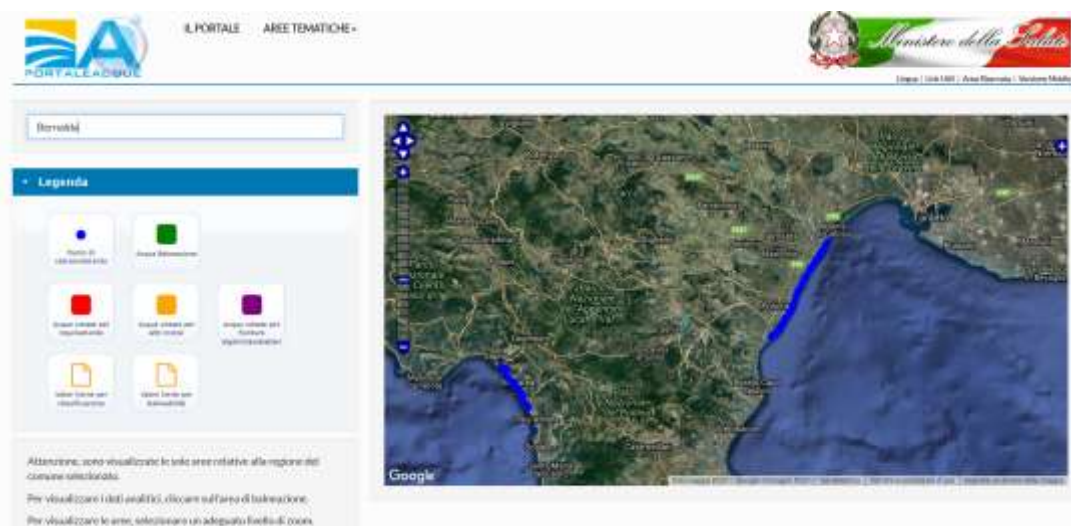
L'ARPA Basilicata trasmette l'esito dei prelievi delle acque di balneazione per la successiva pubblicazione sul sito del Ministero della Salute <http://www.portaleacque.salute.gov.it> e procede alla pubblicazione sul proprio sito istituzionale <http://www.arpab.it/balneazione11/index.asp>. Dal sito ministeriale 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
Regione Basilicata	61,5	60	14	74	0.83

Mapa 1: Portale Acque ministeriale con localizzazione dei punti di prelievo per la stagione balneare 2017

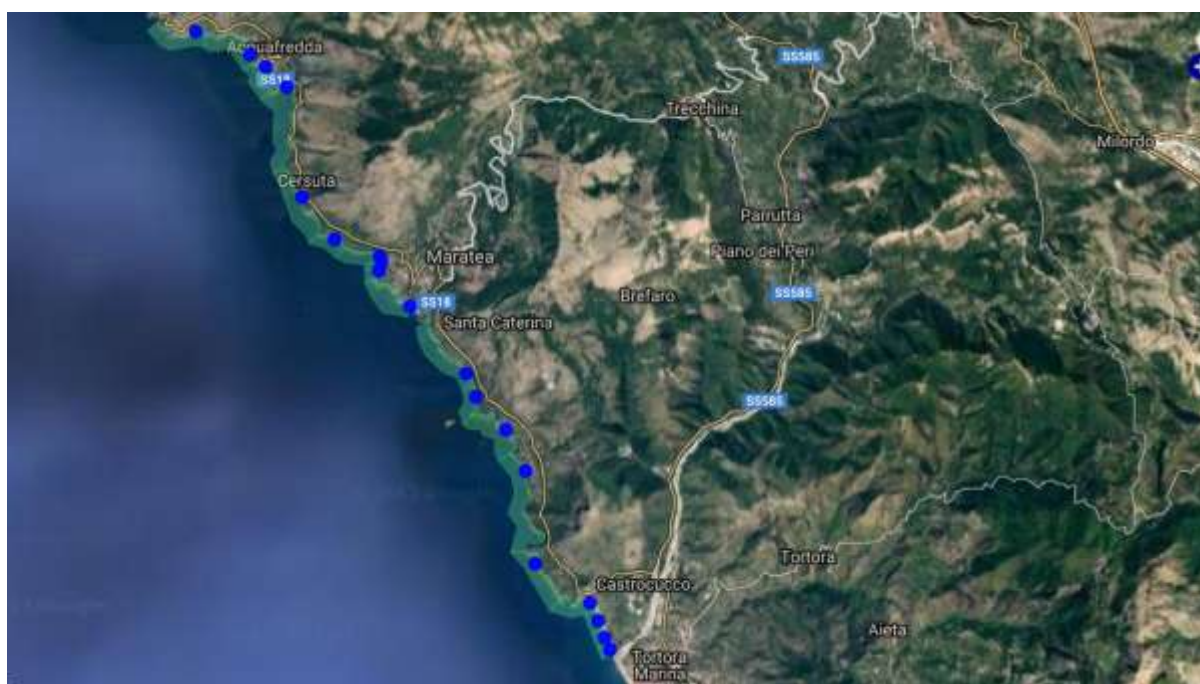


In tabella 2 si riportano le coordinate geografiche e i dati di estensione delle 19 aree di balneazione della costa tirrenica e a seguire la tabella 4 con le coordinate delle 41 aree di balneazione della costa jonica

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

COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM-WGS84)			
				GEOGRAFICHE		PIANE	
				LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
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	39,994796	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	15,686262	40,000402	558581	4428027
	IT017076044015	CERSUTA SPIAGGIA	1920	15,678586	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

Mapa 2: Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa di Maratea



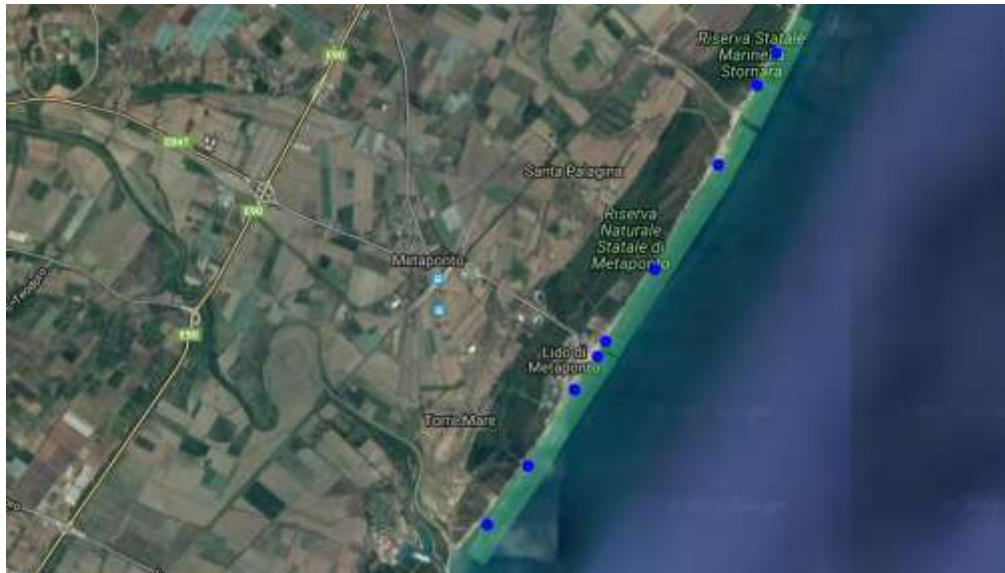
La costa jonica lucana risulta fra le più monitorate d'Italia, con una media di un punto di prelievo ogni 900 metri ai quali si aggiungono per la stagione balneare 2017 ulteriori 13 punti di studio che portano ad avere 54 punti di monitoraggio su un tratto di mare di circa 37 km con una media di un punto di monitoraggio ogni 684 metri di costa.

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

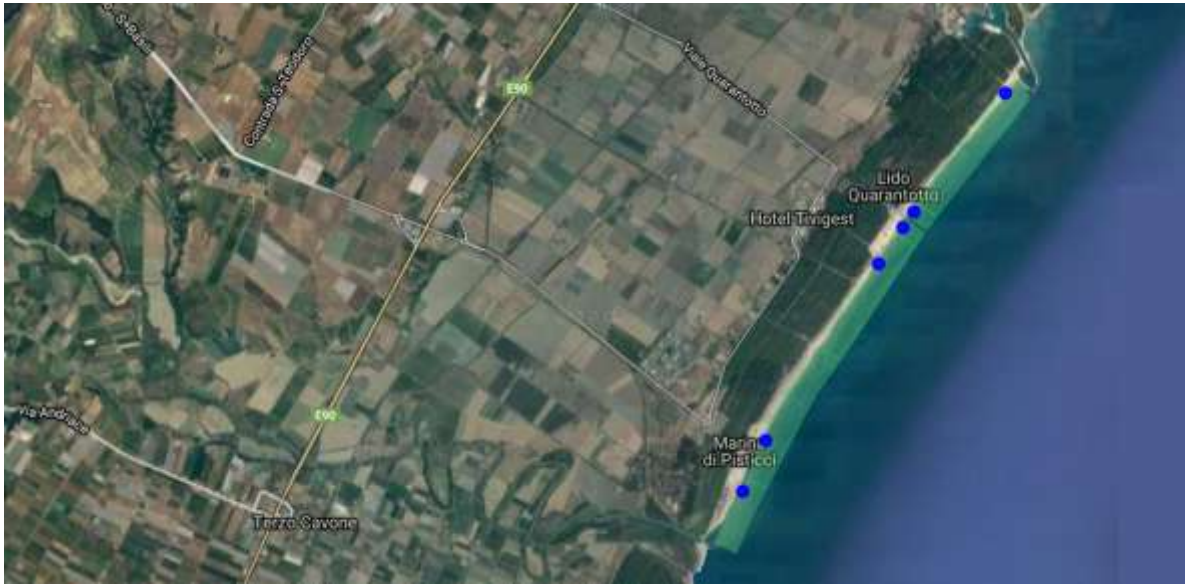
BASILICATA - AREE DI BALNEAZIONE - COSTA JONICA

COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	COORDINATE CENTROIDI (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM-WGS84)			
				GEOGRAFICHE		PIANE	
				LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
1	IT017077003001	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE NORD	180	16,848580	40,381170	856285	4489471
2	IT017077003002	IDROVORA METAPONTO - 50 MT. MARGINE SUD	180	16,839320	40,359425	856182	4489275
3	IT017077003003	METAPONTO LIDO	900	16,835749	40,355357	855888	4488817
4	IT017077003004	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE SUD	750	16,858067	40,382257	857721	4471843
5	IT017077003005	FOCE BASENTO - 300 MT. MARGINE NORD	710	16,822824	40,340257	854833	4467118
6	IT017077003006	FOCE BRADANO 1800 MT. MARGINE SUD	2300	16,848064	40,370606	856949	4470533
7	IT017077003007	FOCE BASENTO - 2000 MT. MARGINE NORD	1180	16,829145	40,347358	855346	4467917
8	IT017077003008	FOCE BRADANO - 1000 MT. MARGINE NORD	950	16,865685	40,393550	858341	4473110
9	IT017077003009	FOCE BRADANO - 150 MT. MARGINE NORD	480	16,861966	40,387969	858038	4472484
10	IT017077020001	CASELLO 48 LIDO	1400	16,797028	40,311809	852098	4463820
11	IT017077020002	SAN BASILIO LIDO	1620	16,787290	40,300406	851896	4463833
12	IT017077020003	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE NORD	180	16,803915	40,319668	853265	4464800
13	IT017077020004	IDROVORA CASELLO 48-50 MT. MARGINE SUD	180	16,802499	40,318044	853141	4464817
14	IT017077020005	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE NORD	750	16,789987	40,290910	851381	4461568
15	IT017077020006	FOCE BASENTO - 450 MT. MARGINE SUD	1700	16,810492	40,326216	853800	4465538
16	IT017077031001	FOCE CAVONE - 150 MT. MARGINE SUD	750	16,779647	40,283985	851028	4460792
17	IT017077031002	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE NORD	740	16,751545	40,245491	848978	4456476
18	IT017077031003	CANALE BUFALORIA - 100 MT. MARGINE SUD	730	16,749457	40,238795	848816	4455730
19	IT017077031004	FOCE AGRÌ - 250 MT. MARGINE NORD	1670	16,745135	40,228370	848471	4454565
20	IT017077031005	FOCE CAVONE - 2000 MT. MARGINE SUD	2560	16,768065	40,270626	850328	4459294
21	IT017077031006	IDROVORA SCANZANO JON. -100 MT. MARG. NORD	720	16,759142	40,257459	849598	4457818
22	IT017077031007	IDROVORA SCANZANO JON. -100 MT. MARG. SUD	740	16,754769	40,251497	849239	4457148
23	IT017077021001	POLICORO LIDO - LATO NORD	1170	16,721739	40,189387	846964	4450199
24	IT017077021002	POLICORO LIDO - LATO SUD	1230	16,713738	40,180418	845902	4449190
25	IT017077021003	FOCE AGRÌ - 250 MT. MARGINE SUD	480	16,748876	40,218778	848129	4453493
26	IT017077021004	IDROVORA TORRE MOZZA -150 MT. MARGINE NORD	820	16,732457	40,201758	847450	4451590
27	IT017077021005	IDROVORA TORRE MOZZA -150 MT. MARGINE SUD	760	16,727012	40,196639	847065	4451014
28	IT017077021006	FOCE AGRÌ - 1500 MT. MARGINE SUD	1400	16,738591	40,211547	847950	4452687
29	IT017077021007	IDROVORA DEL CONCIO - 50 MT. MARGINE NORD	620	16,707831	40,173615	845414	4448425
30	IT017077021008	IDROVORA DEL CONCIO - 50 MT. MARGINE SUD	610	16,704033	40,168563	845101	4447858
31	IT017077021009	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE NORD	610	16,706699	40,163737	844827	4447317
32	IT017077021010	CANALE SCOLMATORE - 50 MT. MARGINE SUD	530	16,697432	40,158888	844560	4446774
33	IT017077021011	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE NORD	560	16,694437	40,154568	844314	4446289
34	IT017077023001	ROTONDELLA LIDO	690	16,667829	40,132770	842093	4443827
35	IT017077023002	FOCE SINNI - 250 MT. MARGINE SUD	740	16,689773	40,148745	843929	4445835
36	IT017077023003	FOCE SINNI - 800 MT. MARGINE SUD	1430	16,680846	40,141384	843184	4444802
37	IT017077023004	FOSCO DELLA RIVOLTA - 50 MT. MARGINE NORD	180	16,673612	40,136492	842578	4444249
38	IT017077023005	FOSCO DELLA RIVOLTA - 50 MT. MARGINE SUD	180	16,671562	40,135240	842488	4444107
39	IT017077018001	NOVA SIRI LIDO	1100	16,851622	40,121107	848736	4442506
40	IT017077018002	IDROVORA NOVA SIRI - 150 MT. MARGINE NORD	480	16,862755	40,129320	841660	4443436
41	IT017077018003	IDROVORA NOVA SIRI - 150 MT. MARGINE SUD	480	16,858200	40,126596	841286	4443071

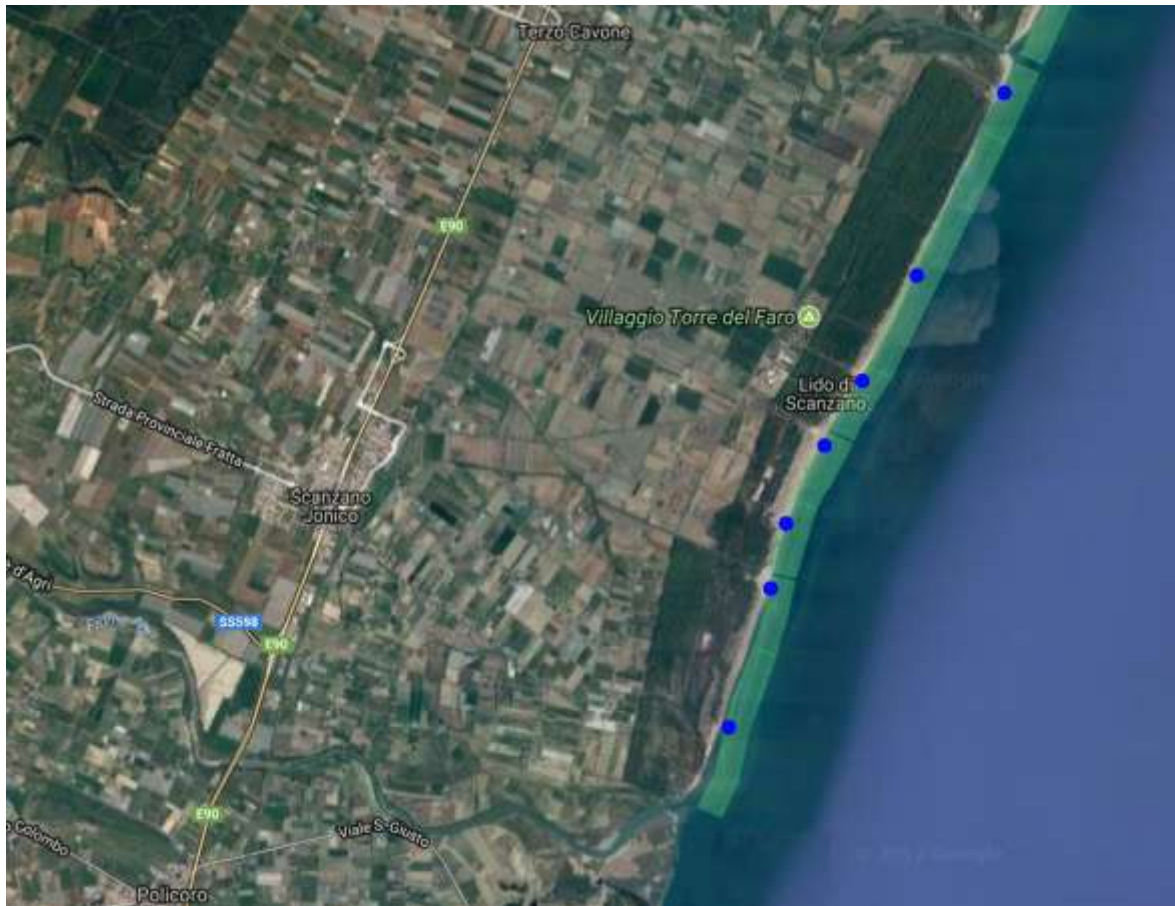
Mapa 3: Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa di Metaponto (Bernalda, MT)



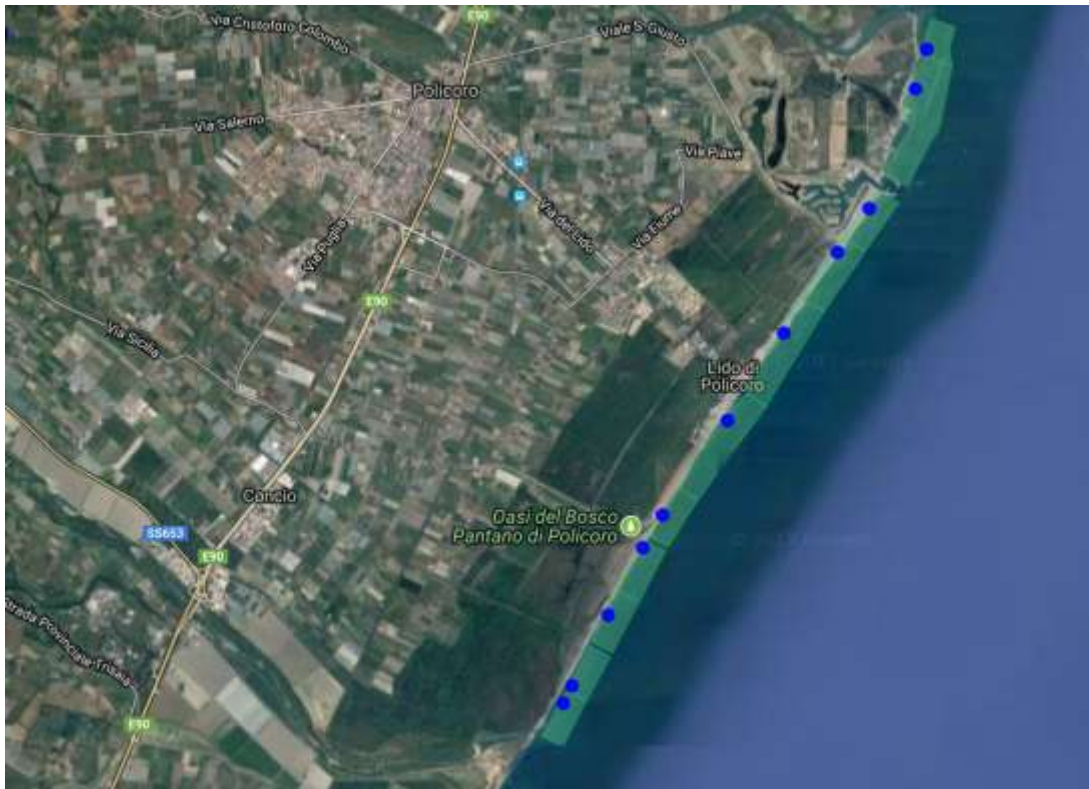
Mapa 4: Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa di Pisticci (MT)



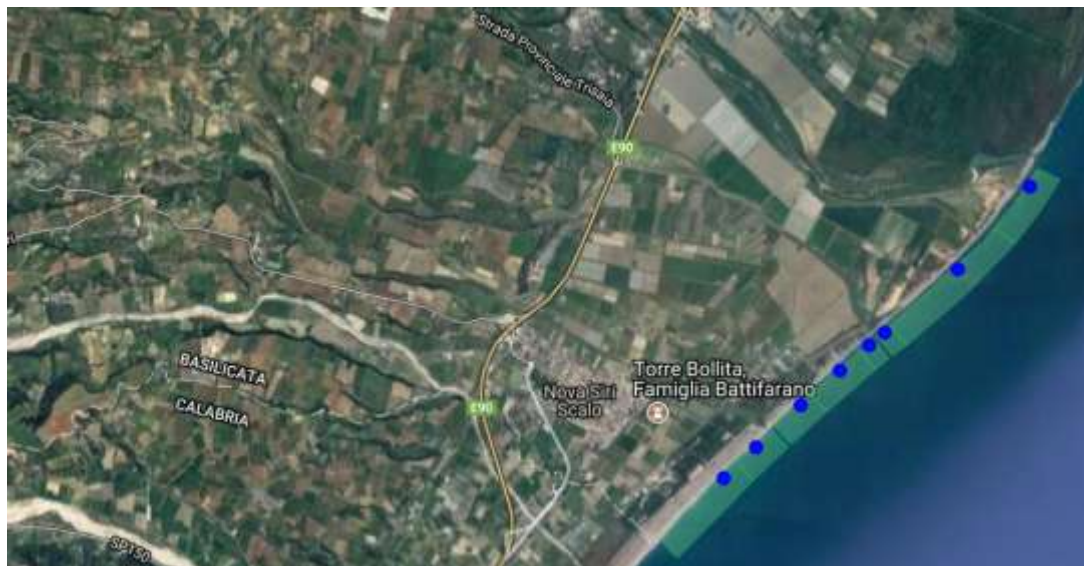
Mapa 5: Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa di Scanzano Jonico (MT)



Mapa 6: Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa di Policoro (MT)



Mapa 7: Punti di prelievo (in blu) e aree di balneazione (in verde) monitorate lungo la costa di Rotondella (MT)



Le aree non idonee alla balneazione riguardano i tre porti che sono localizzati nei comuni di Maratea, Pollicoro e Pisticci, come riportato in tabella 2.

Tabella 2: aree non idonee alla balneazione lungo la costa lucana per presenza di porto

NOME AREA	LUNGHEZZA	COMUNE	COSTA
PORTO DEGLI ARGONAUTI	300	PISTICCI	JONICA
PORTO DI MARINAGRI	200	POLICORO	JONICA
PORTO DI MARATEA	300	MARATEA	TIRRENICA

Per la stagione balneare 2017 sono state individuate 14 aree di studio che, in convenzione con la Fondazione Osservatorio Ambientale di Basilicata, sono monitorate per valutare il livello di qualità delle acque di mare antistanti le foci di fiumi e canali naturali e artificiali.

La distribuzione di tali punti prevede la presenza di punto di studio in corrispondenza della foce del torrente Fiumicello, per la costa tirrenica, e di ulteriori tredici punti di studio per la costa jonica.

Le quattordici aree non adibite alla balneazione per motivi di studio, con le indicazioni geografiche ed estensioni sono riportate nelle tabelle 4 e 5.

Tabella 4: aree di studio non adibite alla balneazione per la costa tirrenica lucana (DGR N°475 del 26 maggio 2017).

BASILICATA - AREE NON ADIBITE ALLA BALNEAZIONE - COSTA TIRRENICA

				COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM WGS84)				
				GEOGRAFICHE		PIANE		
COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD	
12	MARATEA	IT017075044012	FIUMICELLO TORRENTE	20	15,698020	39,996798	559586	4427635

Tabella 5: aree di studio non adibite alla balneazione per la costa jonica lucana (DGR N°475 del 26 maggio 2017).

BASILICATA - AREE NON ADIBITE ALLA BALNEAZIONE - COSTA JONICA

				COORDINATE CENTROIDE (SISTEMA DI RIFERIMENTO UTM WGS84)				
				GEOGRAFICHE		PIANE		
COMUNE	ID AREA BALNEAZ.	NOME AREA NON ADIBITA ALLA BALNEAZIONE	LUNGHEZZA	LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD	
1	BERNALDA	IT017077063001	IDROVORA METAPONTO	40	16,840019	40,380322	658039	4469376
9		IT017077063009	FOCE BRADANO	100	16,860460	40,385530	657917	4472211
12		IT017077020003	IDROVORA CASELLO	40	16,803152	40,318856	653202	4464708
14	PISTICCI	IT017077020005	FOCE CAVONE	100	16,778794	40,287446	651203	4461180
15		IT017077020006	FOCE BASENTO	300	16,819424	40,336131	654546	4469654
17		IT017077031002	CANALE BUFALORIA	40	16,750373	40,242183	648886	4456197
19	SCANZANO JONICO	IT017077031004	FOCE AGRÌ	100	16,741653	40,220928	648191	4453733
21		IT017077031006	IDROVORA SCANZANO JON.	40	16,756970	40,254499	649420	4457485
29		IT017077021007	IDROVORA DEL CONCIO	40	16,705827	40,171173	645246	4448151
31	POLICORO	IT017077021009	CANALE SCOLMATORE	40	16,699887	40,161127	644607	4447025
33		IT017077021011	FOCE SINNI	100	16,692620	40,152002	644164	4446001
37	ROTONDELLA	IT017077023004	FOSSO DELLA RIVOLTA	40	16,672563	40,135878	642490	4444178
40	NOVA SIRI	IT017077018002	IDROVORA NOVA SIRI	40	16,660432	40,127738	641473	4443256

Quadro Sinottico Indicatori

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

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 6: 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:

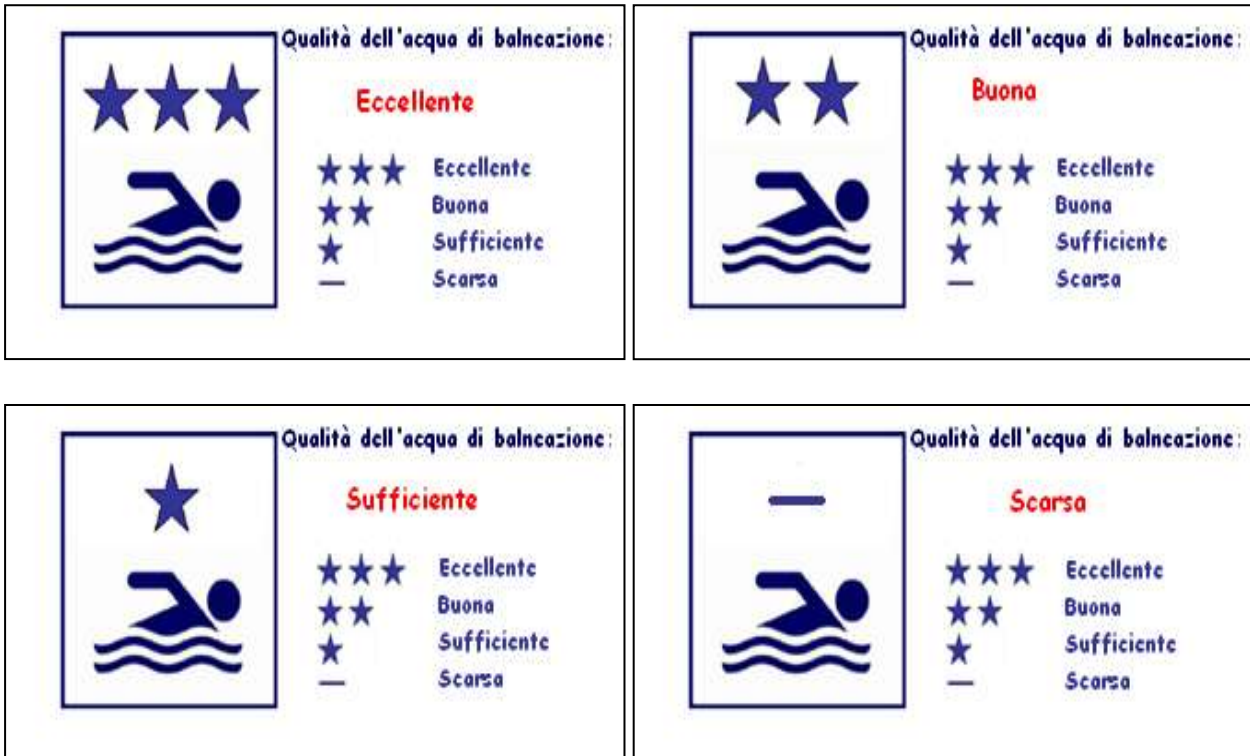
Tabella 7: Classi di qualità acque di balneazione

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:



Nel terzo trimestre 2017 è accaduto un inquinamento di breve durata presso due aree di balneazione in corrispondenza della foce dell'Idrovora di Nova Siri. Il superamento ha riguardato il parametro E. Coli con valori di 1200 e 900 UFC/100 ml ed ha riguardato il campionamento effettuato in data 9 agosto 2018. L'evento è stato identificato come "inquinamento di breve durata" in quanto occasionale. I prelievi successivi a quello del 9 agosto 2017 hanno dato esito negativo permettendo la riapertura della balneazione nel tratto indagato.

I risultati delle attività istituzionali svolte nel terzo trimestre dell'anno 2017, lungo la costa tirrenica, sono risultati conformi con i limiti previsti dal D.Lgs 116/2008.

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 è stata registrata la qualità <<Scarsa>>.

Suolo

2.14. Monitoraggio Siti Contaminati

Quadro sinottico degli indicatori

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
SC2	Siti contaminati monitorati durante l'anno	S	n	ARPAB	Regionale	Terzo 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 3° trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati 21 sopralluoghi su 8 siti potenzialmente contaminati con prelievo di 77 campioni di suolo e acque sotterranee.

Siti Contaminati attività terzo trimestre 2017					
Sito	Descrizione Sito Contaminato	matrice campionata	n° sopralluoghi	n° campioni	Fase
Area Centro Olio Val d'Agri	Sopralluogo e campionamento c/o Area Esterna Centro olio Val D'Agri (COVA) – Fosso del Lupo	Acque sotterranee	3	5	Verifica MISE
	Sopralluogo e campionamento c/o Area Esterna Centro olio Val D'Agri (COVA) – proprietà GDM	Acque sotterranee	1	1	
	Sopralluogo c/o Aree A-B-E Area Esterna Centro olio Val D'Agri (COVA) –Viggiano		1		
	Sopralluogo c/o Centro olio Val D'Agri (COVA) –Viggiano-		2		
	Sopralluogo e campionamento c/o Area Esterna Centro olio Val D'Agri (COVA) – Fosso del Lupo Grumento Nova	Terreno	1	6	
Sito Interesse Nazionale	Sopralluogo e campionamento Zona Ind.le di Tito - Progetto CB MT 01Ex Liquichimica	Terreno	1	10	Indagine preliminari alla bonifica
Sito Interesse Nazionale	Sopralluogo e campionamento Zona Ind.le di Tito - Lotto Metalteco	Terreno	2	2	Caratterizzazione
Area Pozzo	Sopralluogo e campionamento c/o Area Pozzo Perticara 1 del Comune di Corleto Perticara	Terreno	2	42	Verifica MISE
Incidente stradale	Sopralluogo e campionamento c/o SS 598 Km. 27,350 - Loc. S. Giovanni di Marsico Nuovo-Luogo incidente stradale del 24/07/2017	Terreno	3	5	MISE
	Sopralluogo c/o C.da Monte Pote - Genzano di Lucania nei pressi dello stabilimento Fornaci Scianatico		1		
Area Pozzo	Sopralluogo e campionamento c/o Area Pozzo Costa Molina 1- Montemurro	Acque sotterranee	3	6	Caratterizzazione
Area Pozzo	Sopralluogo c/o Area Pozzo Tempa Rossa 1 del Comune di Corleto Perticara		1		
			21	77	

Per la provincia di Matera

Nella provincia di Matera, nel 3° trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati sopralluoghi su 5 siti con prelievo di 5 campioni di terreno e 14 di acque sotterranee

Siti Contaminati attività terzo trimestre 2017				
sito	Descrizione Sito	N. Campioni	Matrice	Fase
Salandra – Ferrandina SIN Valbasento	Ditta "Gnosis Bioresearch"	1	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
Pisticci	Discarica "ECOBAS"	3	Terreno	Verifiche preliminari
Ferrandina	Area Pozzo "Pisticci 28"	2	Terreno	Bonifica
		2	Acque Sotterranee	Bonifica
Rotondella	ITREC - SOGIN	8	Acque Sotterranee	Monitoraggio qualità acque sotterranee
San Mauro Forte	Discarica in località Priati	3	Acque Sotterranee	Caratterizzazione

Per il sito della Discarica di San Mauro Forte si è in fase di caratterizzazione e quindi di verifica della contaminazione, per l'Area Pozzo "Pisticci 28" si è nella fase di bonifica con rimozione dei terreni contaminati e monitoraggio della qualità delle acque sotterranee.

Per quel che riguarda la Ditta "Gnosis Bioresearch" e la Discarica Ecobas, si è campionato nell'ambito di prescrizioni inserite nelle Autorizzazioni Uniche Ambientali.

Per quel che riguarda il sito ITREC-SOGIN, conclusa la fase di caratterizzazione, sono stati eseguiti ulteriori campionamenti delle acque sotterranee, per meglio definire la contaminazione riscontrata.

2.15. Monitoraggio Discariche

Quadro sinottico degli indicatori

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

Per la Provincia di Potenza

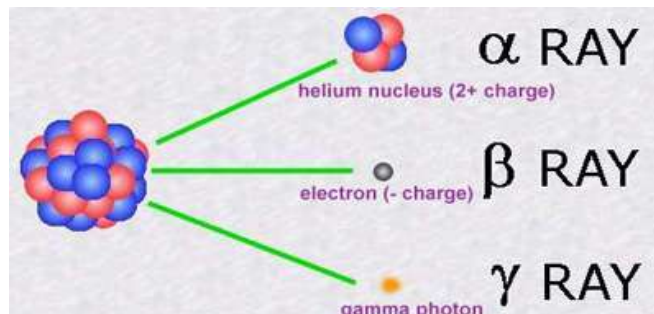
Nel terzo trimestre dell'anno 2017 sono stati effettuati due sopralluoghi presso due diverse Discariche per la verifica della gestione post-chiusura - procedura di infrazione 2011/2215 ex art.258 TFUE – Attuazione in Italia della Direttiva 1999/31/CE.

Per la Provincia di Matera

Nella Provincia di Matera sono 4 le discariche per le quali l'ARPAB ha eseguito nel terzo trimestre campionamenti, sopralluoghi e istruttorie di atti ad esse relative.

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

Radiazioni ionizzanti e radioattività ambientale



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

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

Normativa di Riferimento

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

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

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

1. il monitoraggio della radioattività ambientale sul territorio regionale nell'ambito della Rete di Sorveglianza Nazionale della Radioattività (RESORAD) gestito da ISPRA, **denominato Rete Regionale**;



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

2.16. Rete Regionale Radioattività

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

Quadro Sinottico Indicatori

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

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MAI1	Superamenti Cs-137 in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI3	Superamenti Cs-137 in Fallout	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI4a	Superamenti Cs-137 in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI5a	Superamenti Cs-137 in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	NP *
MAI6a	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI6b	Superamenti Ra-226 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI7a	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI7b	Superamenti Ra-226 in suoli	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI8	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	NP *
MAI9	Superamenti Cs-137 in posidonia	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	NP *
MAI10	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	NP *
MAI13a	Superamenti attività Cs-137 in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI13b	Superamenti attività radionuclidi NORM in sabbia di mare	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI2	Superamenti beta totale in PTS	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI4b	Superamenti attività beta residuo in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI4c	Superamenti attività alfa totale in acque di fiume	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI5b	Superamenti attività beta residuo in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	NP *
MAI5c	Superamenti attività alfa totale in acque di lago	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	NP *
MAI12a	Superamenti attività beta residuo in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI12b	Superamenti attività alfa totale in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	☺
MAI12c	Superamenti attività Trizio in acqua potabile	S	n	ARPAB	Regionale	3° trimestre 2017	NE **

Tabella 1: Quadro Sinottico degli indicatori della Rete Regionale

Legenda Tabella:

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

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

Punti di monitoraggio della Rete Regionale



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



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

Descrizione degli indicatori della Rete Regionale

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

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

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

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

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

MAI6a: Superamenti attività Cs-137 nei sedimenti fluviali. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi artificiali nei sedimenti dei principali fiumi della Basilicata. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico delle misure ARPAB pari a (0,27 ÷ 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 ÷ 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 ÷ 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 ÷ 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 ÷ 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 ÷ 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 ÷ 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 ÷ 0.2) Bq/kg.

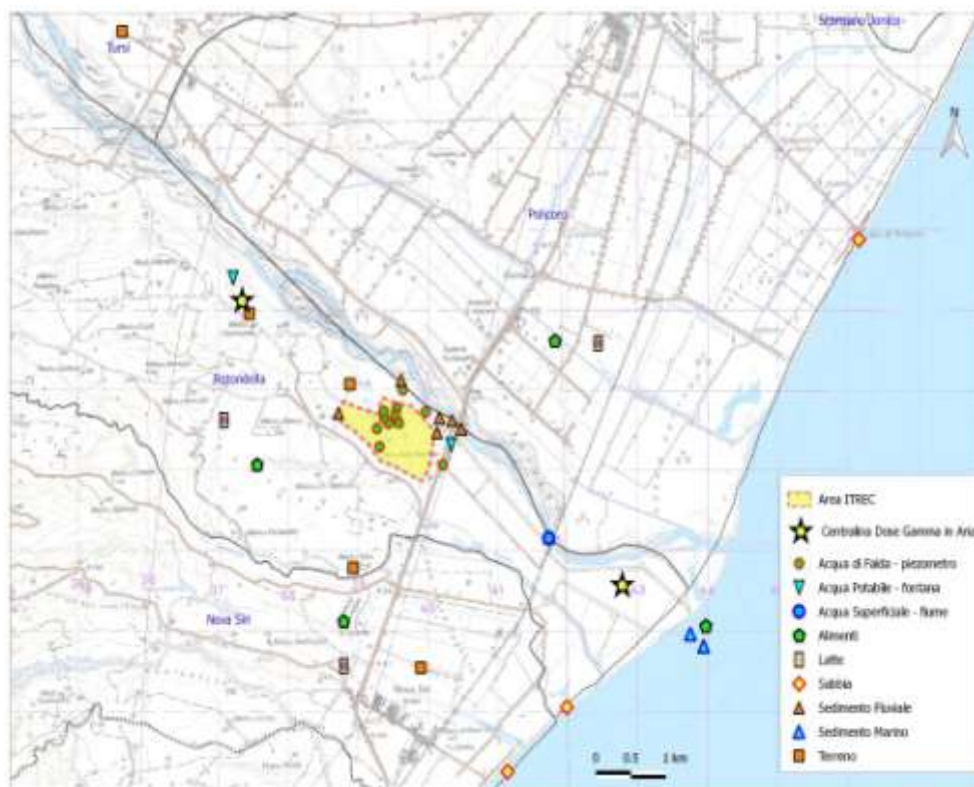
MAI13b: Superamenti attività dei radionuclidi Ra-226 e Ac-228 nella sabbia marina. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali nei campioni di sabbia prelevati dalle spiagge nell'area di Metaponto (Mar Ionio) dove sono presenti depositi di sabbia scura. Come valore 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 terzo 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.

2.17. Monitoraggio Rete Locale ARPAB per ITREC di Trisaia - Rotondella

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



Monitoraggio della radioattività ambientale – Rete Locale ARPAB per ITREC

Quadro sinottico degli indicatori

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

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MLI1a	Superamenti Cs-137 in acque di fiume	S	n	ARPAB	Fiume Sinni tra ITREC e foce	3° trimestre 2017	NP *
MLI2	Superamenti Cs-137 in sedimenti fluviali	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	☺
MLI3	Superamenti Cs-137 in suoli	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	3° trimestre 2017	☺
MLI4	Superamenti Cs-137 in sedimenti marini	S	n	ARPAB	Scarico ITREC - Rotondella	3° trimestre 2017	☺
MLI5	Superamenti Cs-137 in acqua marina	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	☺
MLI6	Superamenti Cs-137 in sabbia	S	n	ARPAB	Litorale Metaponto-Nova Siri	3° trimestre 2017	☺
MLI7a	Superamenti Cs-137 in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Area impianto ITREC	3° trimestre 2017	☺
MLI8a	Superamenti Cs-137 in acque potabili	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	3° trimestre 2017	☺
MLI9	Superamenti Cs-137 in cereali/vegetali/ frutta	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	3° trimestre 2017	NP *
MLI10a	Superamenti Cs-137 in latte	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	3° trimestre 2017	☺
MLI11	Superamenti formula di scarico effluenti	S	n	SOGIN	Impianto ITREC	3° trimestre 2017	NP *
MLI1b	Superamenti attività beta residuo in acque di fiume	S	n	ARPAB	Fiume Sinni tra ITREC e foce	3° trimestre 2017	☺
MLI1c	Superamenti attività alfa totale in acque di fiume	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	☺
MLI7b	Superamenti attività beta residuo in acque sotterranee	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	☺
MLI7c	Superamenti attività alfa totale in acque sotterranee	S	n	ARPAB	Area impianto ITREC	3° trimestre 2017	☺
MLI7d	Superamenti attività Sr-90 in acque sotterranee	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	NP *
MLI8b	Superamenti attività beta residuo in acque potabili	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	3° trimestre 2017	NP *
MLI8c	Superamenti attività alfa totale in acque potabili	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	NP *
MLI8d	Superamenti attività Sr-90 in acque potabili	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	NP *
MLI8e	Superamenti attività Trizio in acque potabili	S	n	ARPAB		3° trimestre 2017	NP *
MLI10b	Superamenti Sr-90 in latte	S	n	ARPAB	Rotondella, Tursi, Nova Siri, Policoro	3° trimestre 2017	NP *

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 terzo 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.

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

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

Oltre al rateo di dose gamma, possono essere ora monitorati anche gli spettri gamma, indicativi delle 'attività' 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

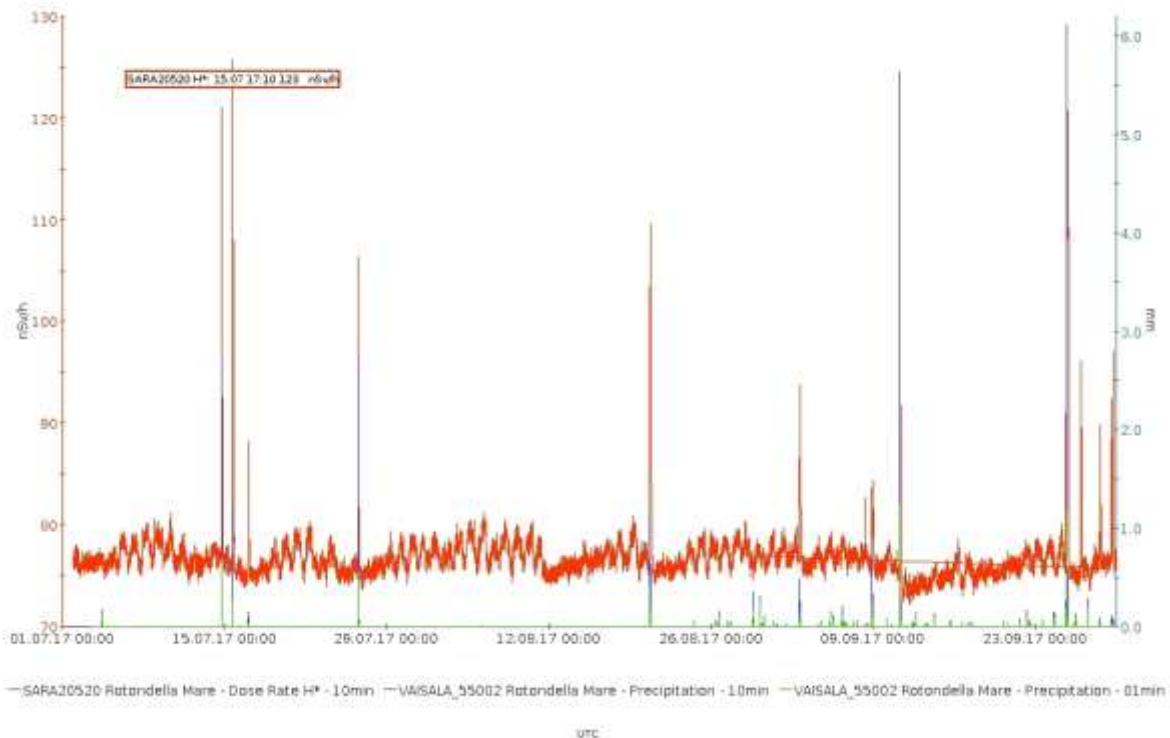
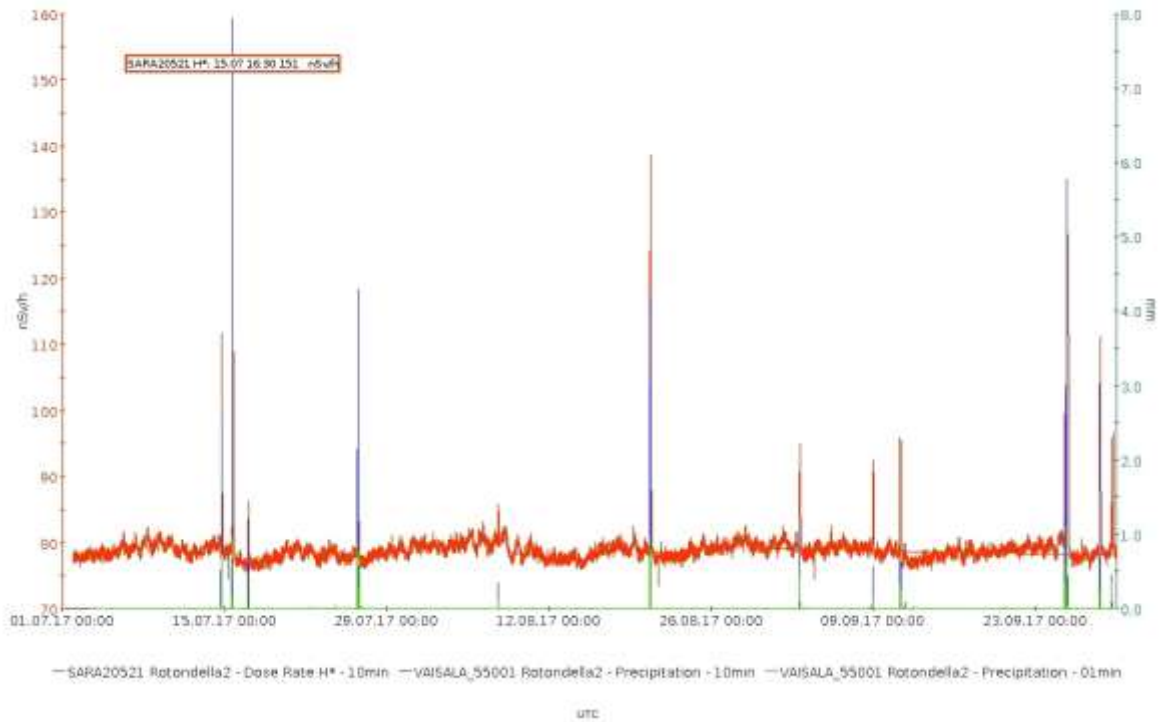
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
MOI1	Superamenti soglia di attenzione (valore max orario/giornaliero)	S	n	ARPAB	Locale – all'esterno dell' ITREC	3° trimestre 2017	☺

Descrizione degli indicatori

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

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

Nelle figure seguenti sono riportati i grafici dei dati rilevati rispettivamente dalle Centraline *Rotondella 2* e *Rotondella Mare*, su base temporale di 10 minuti, **nel terzo 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 nSv/h

2.19. 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	3° trimestre 2017	☺

Descrizione degli indicatori

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

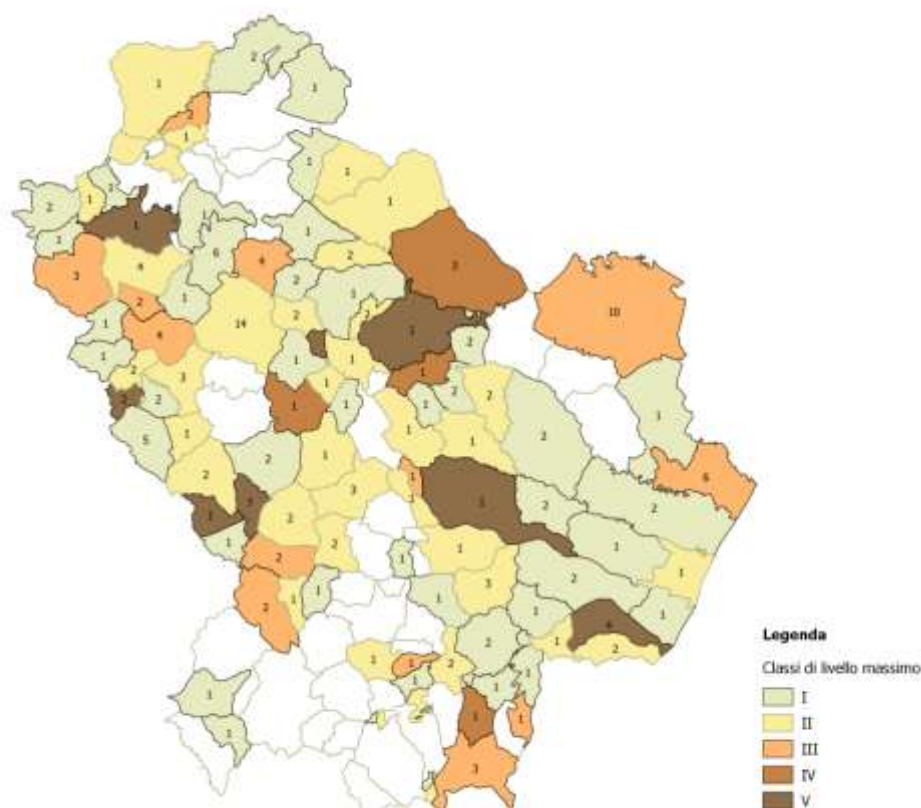
Nella Mappa seguente è riportato l'andamento spaziale dei livelli massimi di concentrazione radon indoor misurati generalmente su un periodo di tempo limitato a circa 3-6 mesi. Nei punti di misura dove sono stati riscontrati valori di screening superiori ad un valore di attenzione fissato a 300 Bq/m^3 (*soglia screening*), il periodo di misura è stato esteso ad un intero anno al fine di poter effettuare il confronto con il *Livello di Azione*. Si precisa che, secondo il D.Lgs 241/00, gli esercenti di luoghi di lavoro sotterranei, o ubicati in zone classificate a rischio di alte concentrazioni radon, hanno obbligo di effettuare a proprio carico misure di concentrazione radon, mentre lo screening nelle scuole effettuato dall'ARPAB è stato condotto generalmente in locali a piano terra e/o seminterrati, indipendentemente dalle zone di appartenenza, non ancora classificate in tal senso.

Sono stati esaminati uno o più edifici scolastici per ogni comune, privilegiando i plessi dell'infanzia e delle primarie di I e II grado, tenendo conto del numero totale di scuole presenti e della loro dislocazione sul territorio comunale, frazioni comprese. In particolare sono stati esaminati con n. 14 edifici per la città di Potenza e n. 10 edifici per la città di Matera (tra cui anche alcuni locali commerciali in zona Sassi).

Al 30 settembre 2017 sono stati interessati dalle misure n.114 Comuni (17 comuni in più rispetto alla mappa del 2016 di Fig.1) per un totale di 259 strutture, di cui n. 233 plessi scolastici e n. 26 strutture/locali di diverso uso, per un totale di n. 391 dosimetri installati.

Nell'arco del terzo trimestre 2017 sono stati individuati due nuove strutture con livelli di screening critici, per cui sono già in corso le ulteriori misure di completamento al fine di determinare la media annua della concentrazione di radon da confrontare con il *Livello di Azione*.

Fig.1. Mappa 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 osservati in fasce incrementali di 100 Bq/m³ dalla I alla IV, mentre la classe V contempla valori massimi osservati superiori a 400 Bq/m³ (vedi anche relazione **Radon Indoor negli edifici scolastici** pubblicata sul sito ARPAB il 26 febbraio 2015).

2.20. 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	3° 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 ÷ 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 ÷ 40.37) Bq/Kg.

MRI5: Superamenti attività Ra-226 nei provini di colata. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB, pari a (1.77 ÷ 10.14) Bq/Kg.

MRI6: Superamenti attività Ra-226 nella granella di ferro. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB, pari a (42.4 ÷ 48.6).

MRI7: Segnalazioni del portale radiometrico corrispondenti al rilevamento di "sorgenti" radioattive 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 3° trimestre 2017 sono pervenute n. 3 nuove comunicazioni di anomalie radiometriche segnalate dal portale in ingresso al sito produttivo, evidenziando un trend in linea con le segnalazioni medie trimestrali riportate nel 2016, e un peggioramento rispetto al 2° trimestre (nessuna segnalazione). La media trimestrale attuale per il 2017 è di n. 1,7 segnalazioni.

2.21. 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	3° 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 3° trimestre 2017 c'è stata una (n. 1) nuova segnalazione del portale radiometrico, comunicata agli Enti competenti, confermando il trend in riduzione rispetto alla media trimestrale registrata nel 2016 (6 segnalazioni). La media trimestrale 2017 attuale è pari a circa n.2 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	
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	

Tabella 1. 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	1		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			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	2		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			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

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	2
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 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 4. 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 5. 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	acenafilene 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(f)fluorantene ug/kg	Benzo(e)pirene ug/kg	Benzo(k)fluorantene ug/kg	Benzo(a)pirene ug/kg	Dibenzo(a,h)pirene ug/kg	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 ug/kg	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	<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 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	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 8. 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 9. 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 onamento
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 11.

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 12.

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 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 13. 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	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)antracene ug/kg ss	Crisene ug/kg ss	Benzofluorantene ug/kg ss	Benzofluorantene ug/kg ss	Benzofluorantene ug/kg ss	Benzofluorantene ug/kg ss	Dibenzo(a,h)pirene	Dibenzo(a,h)antracene ug/kg ss	Benzofluorantene 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

Tabella 14. 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 tabella 16.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	prof (m)	Distanza (m)	Direzione	Semestre
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

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 17. 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

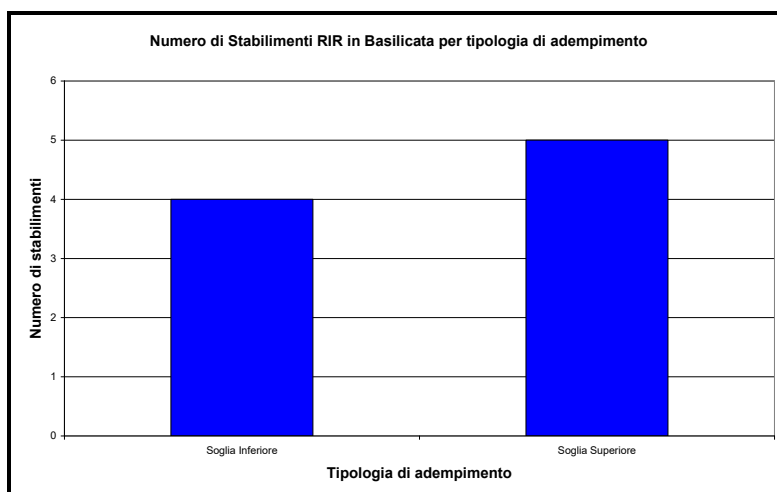
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
GRI1	Stabilimenti RIR	D	n	ARPAB	Regionale	Terzo trimestre 2017	☺
GRI2	Quantità di sostanze pericolose	P	tonnellate	ARPAB	Regionale	Terzo trimestre 2017	☹
GRI3	Ispezioni SGS PIR	R	n	ARPAB	Regionale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

Descrizione degli indicatori

GRI 1: Stabilimenti RIR

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

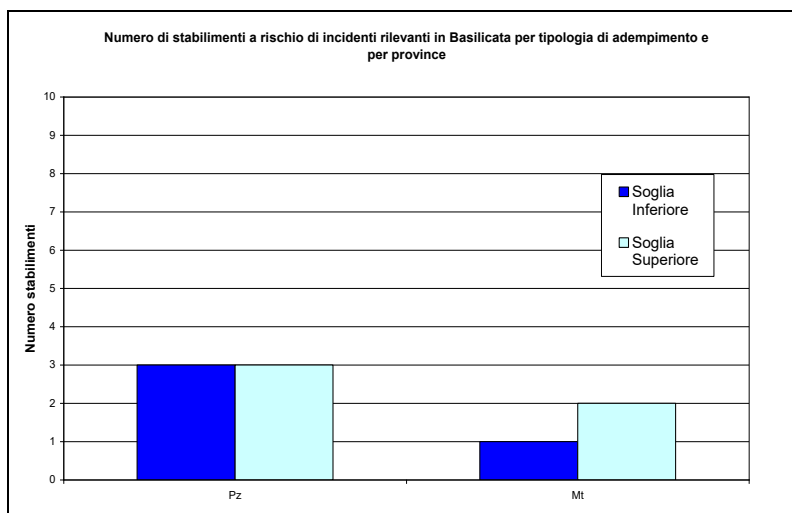
GRI 1.1 Numero di stabilimenti RIR in Basilicata per tipologia di adempimento.



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.

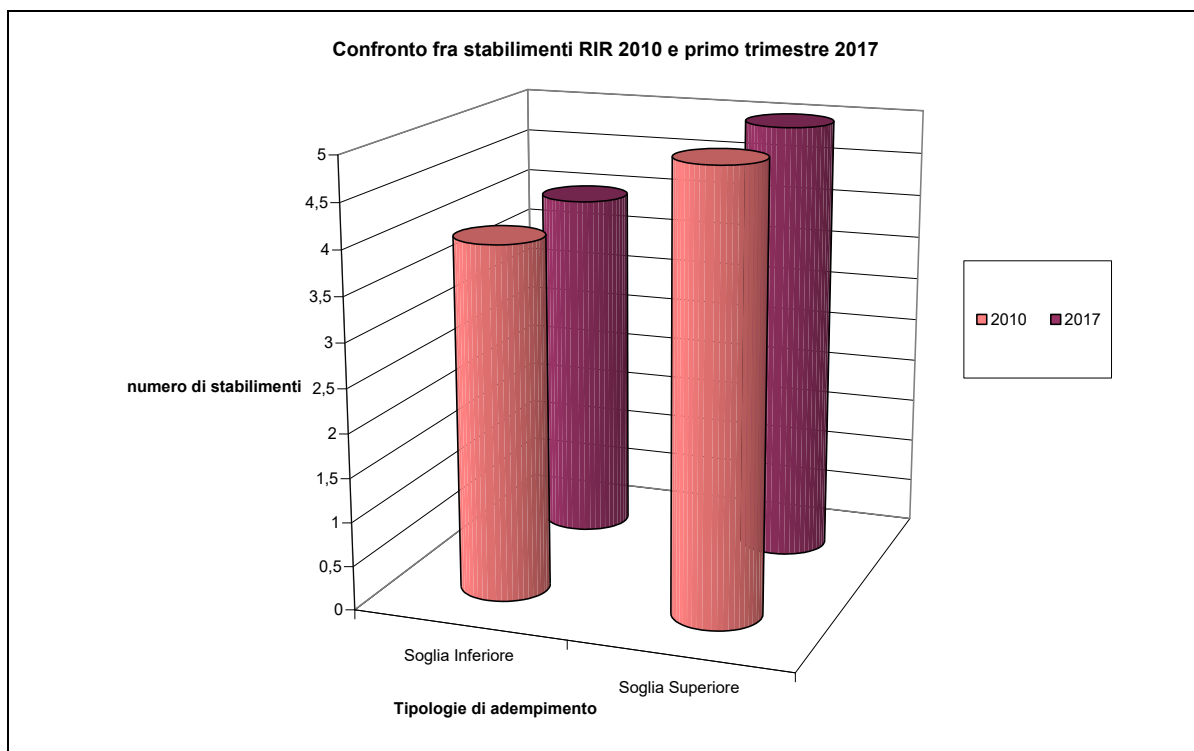
GRI 1.3 Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento e per Comuni

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

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



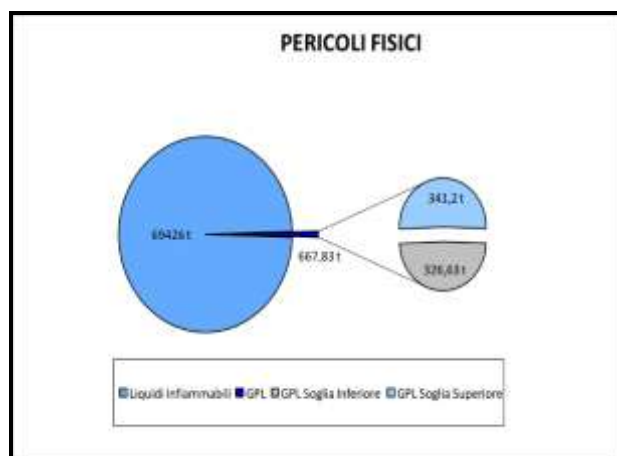
Confrontando per la Basilicata il dato attuale con quello riferito al 2010 si constata la presenza dello stesso numero di stabilimenti sia per quelli di soglia superiore che per quelli di soglia inferiore.

GR12: 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.

GR12.1: 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)	
Soglia Inferiore	-	326,63	1719 (Metanolo)	-
Soglia Superiore	69426	341,2	600 (Epicloridrina) 620 (TDI)	-
TOTALE	69426	667,83	2939	-



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	70093,83
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	220
MATERA	2719	2719



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 terzo 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
EMAS 1	Numero di pareri positivi/numero pareri richiesti	R	Valore	ARPAB	BAS	III trimestre 2017	☺
EMAS 2	Numero aziende registrate/numero di aziende richiedenti	R	Valore	ARPAB	BAS	2015-2016	☺

Descrizione degli indicatori

EMAS 1: Pareri di conformità Legislativa

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

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

	Valori
Aziende richiedenti 2017	0
Aziende registrate nel 2017	0
EMAS 1	0%

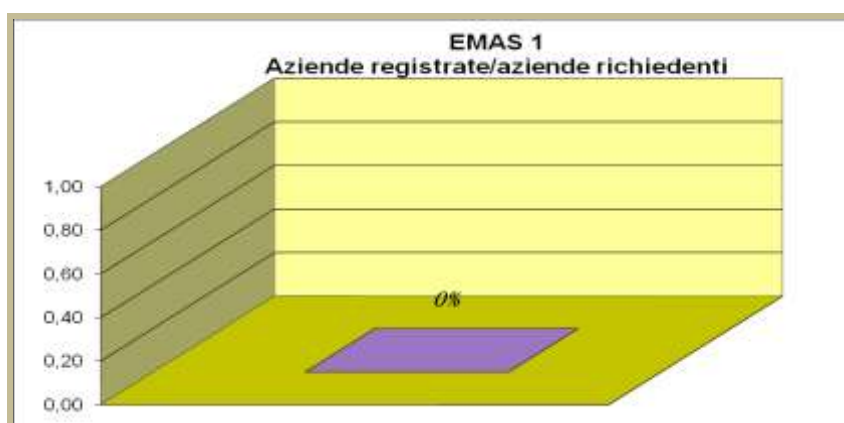


Fig. 1 – Rappresentazione indicatore EMAS 1

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

EMAS 2: Aziende registrate/Aziende richiedenti

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



Fig. 2 – Trend registrazioni per anno

Dall'analisi di questo grafico si evince che 3 delle aziende registrate nel 2015 non hanno mantenuto la registrazione nel 2016. E' da rilevare che, spesso, la richiesta di registrazione viene stimolata dall'emanazione di avvisi o bandi che prevedono premialità per le aziende registrate. L'assenza di tali incentivazioni, la complessità della procedura e il perdurare della crisi economica, non favoriscono la diffusione dell'EMAS e degli altri strumenti volontari di sviluppo sostenibile. Nel nuovo Codice degli Appalti D.Lgs. 50/2016 sono presenti importanti misure rivolte alla "green economy", nell'ottica di incentivare il diffondersi di una economia più verde e sostenibile.



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.

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

3.3. Autorizzazioni Integrate Ambientali



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

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

Tab. 1 Categorie di attività allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/06	
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	Terzo trimestre 2017	☺
AIA 2	Pareri Elaborati	R	Numero (N)	ARPAB	Regionale	Terzo trimestre 2017	☺

Tabella 2: Quadro Sinottico degli indicatori

Descrizione degli indicatori

AIA 1: Numero di installazioni con AIA

L'indicatore riporta il numero di pratiche delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (A.I.A.) rilasciate con Delibere di Giunta Regionale, per le quali si esplicano le attività dell'Agenzia regolamentate dall'art. 29 decies del D. Lgs. 152/06. Allo stato attuale tale numero di pratiche è pari a 45.

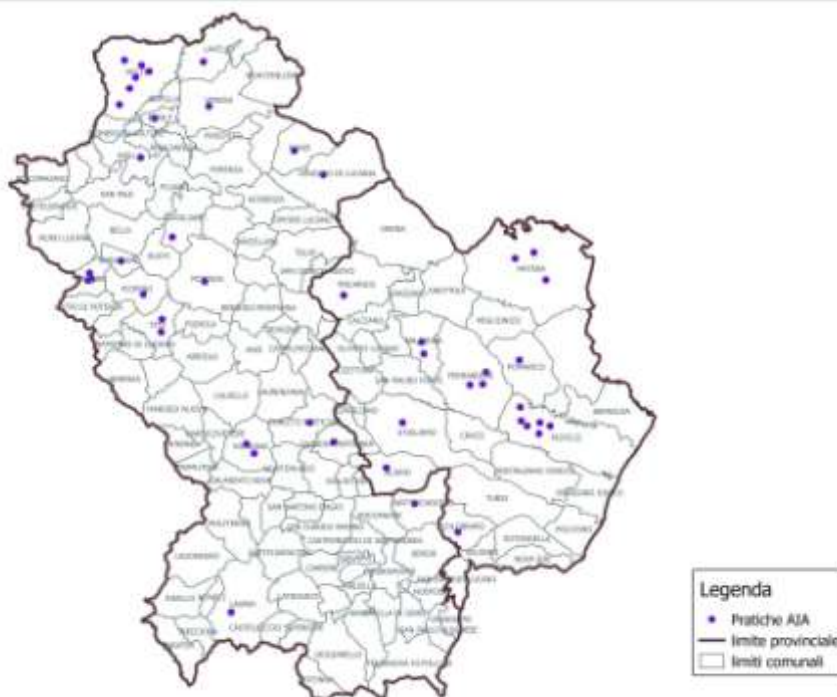


Fig. 1 Distribuzione spaziale delle installazioni con AIA

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

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

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

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



Fig. 2 Pratiche AIA distinte per categoria e Provincia

	Ragione Sociale	Provincia	Numero DGR
1	Semataf S.r.l. Piattaforma rifiuti speciali (Guardia Perticara)	Potenza	632/2014
2	Ferrero (Balvano)	Potenza	443/2017
3	Sistema integrato gestione rifiuti Lauria	Potenza	436/2010
4	Cementeria Costantinopoli S.r.l. (Barile)	Potenza	1198/2017
5	Tecnoparco Val Basento (Pisticci)	Matera	1387/2010
6	Lucart S.r.l. (Avigliano)	Potenza	951/2017
7	Discarica di Venosa	Potenza	1143/2013
8	Società Val d'Agri (S. Arcangelo)	Potenza	857/2013
9	Comune di Pomarico	Matera	431/2008
10	Cio-Impianti RSU S.r.l. (Tricarico)	Matera	1171/2015
11	Allevamento Bestiame di Curcio Antonio (Picerno)	Potenza	1490/2008
12	Barilla G. e R. Fratelli S.p.A. (Melfi)	Potenza	786/2017
13	Unione dei Comuni Alto Bradano (Genzano)	Potenza	1504/2009
14	Fenice S.p.A. Cogenerazione (Melfi)	Potenza	1000/2016
15	Monier S.p.A. (Salandra)	Matera	672/2017
16	Green Power S.p.A. (Stigliano)	Matera	936/2013
17	Italcementi S.p.A. (Matera)	Matera	1197/2017
18	Discarica di Aliano	Matera	1110/2009
19	Discarica di Matera (La Martella)	Matera	1915/2006
20	Ferriere Nord S.p.A. (Potenza)	Potenza	113/2017
21	Ila Valdadige S.r.l. (Matera)	Matera	1357/2010
22	Discarica Salandra	Matera	2113/2010

	Ragione Sociale	Provincia	Numero DGR
23	La Carpia Discarica Monodedicata (Ferrandina)	Matera	958/2014
24	Eni s.p.A. Centro Olio Val d'Agri	Potenza	627/2011
25	Sata S.p.A. (Melfi)	Potenza	314/2011
26	BBC S.r.l. (Pisticci)	Matera	413/2011
27	Sapio Produzione Idrogeno (Ferrandina)	Matera	1011/2011
28	Comune di Atella	Potenza	1150/2011
29	Gnosis Bioresearch S.r.l. (Pisticci)	Matera	444/2017
30	Blue Cube Chemicals Italy S.r.l. ex Dow (Pisticci)	Matera	417/2014
31	Depuratore ASI (Melfi)	Potenza	984/2013
32	TOTAL	Potenza	1888/2011
33	Comunità Montana Basso Sinni (Colobraro)	Matera	616/2012
34	Rendina Ambiente S.r.l. (Melfi)	Potenza	428/2014
35	SU.IT Suini Italiani s.r.l. (Banzi) (*)	Potenza	1858/2014
36	Eugea Mediterranea S.p.A. (Gaudio di Lavello)	Potenza	1412/2012
37	Valenzano S.r.l. Installazione per la messa in riserva e recupero dei metalli e dei composti metallici (Tito)	Potenza	908/2015
38	Ri.Plastic S.p.a. (Balvano)	Potenza	1093/2017
39	La Carpia Domenico s.r.l. (Ferrandina)	Matera	910/2015
40	Depuratore ASI (Viggiano)	Potenza	911/2015
41	Depuratore ASI (Baragiano)	Potenza	912/2015
42	Depuratore ASI (Balvano)	Potenza	913/2015
43	Ecobas - Pisticci	Matera	441/2017
44	Energhe (Balvano)	Potenza	1332/2016
45	Sistemi Sospensioni s.p.A.	Potenza	744/2017



AIA 2 : Numero di pareri elaborati

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

Il numero dei pareri elaborati nel corso del terzo 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
AIA CRA1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	3 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 integrata ambientale 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. in cui sono previste attività di competenza del CRAB sono quattro, due in provincia di Potenza e due in provincia di Matera. Le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo:

AIA - Controlli e verifica autocontrolli			
Provincia	n. controlli	n. autocontrolli	n. superamenti
Potenza	0	0	0
Matera	2	4	0

Controlli AIA – campioni analizzati nel trimestre						
Provincia	n. campioni aerodispersi	n. superamenti	n. campioni terreni	n. superamenti	n. campioni acque	n. superamenti
Potenza	–	–	–	–	–	–
Matera	2	0	4	0	5	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	Primo trimestre 2017	😊

AIA RUM 1 Controlli AIA

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

A) Controlli

Si articolano nelle seguenti fasi:

- Misurazioni in sito;
- Valutazione degli esiti.

B) Valutazione degli autocontrolli

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

Nel terzo 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:

<i>Installazione</i>	<i>Tipo di controllo</i>	<i>Esito</i>
Scianatico Laterizi - Genzano	Parere	rispondente
Rendina Ambiente zona ind. di Melfi	Misure	rispondente
Costantinopoli Barile	Parere	rispondente
Eugea Mediterranea Lavello	Controllo su Controllo del Gestore Parere	rispondente
Piattaforma Rifiuti - Atella	Parere	<u>non rispondente</u>
COVA - Viggiano	Controllo sul Piano di Monit. e Controllo - II° Trim./2017	rispondente
Candéal - Melfi	Parere	rispondente
Semataf Guardia P.	Parere	rispondente
ENI SpA – imp. COVA Viggiano	Controlli	Negativo

Radioattività



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

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	3° 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 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.

MRI4: Superamenti attività Ra-226 nelle polveri di abbattimento fumi. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB pari a (4.35 ±40.37) Bq/Kg.

MRI5: Superamenti attività Ra-226 nei provini di colata. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB, pari a (1.77 ±10.14) Bq/Kg.

MRI6: Superamenti attività Ra-226 nella granella di ferro. Questo indicatore segnala il livelli di contaminazione da radionuclidi naturali (NORM) in tale matrice. Come valore di riferimento si assume il livello di fondo storico medio delle misure ARPAB ,pari a (42.4 ±48.6).

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



Risultati

Nel periodo di riferimento 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 3° trimestre 2017 sono pervenute n. 3 nuove comunicazioni di anomalie radiometriche segnalate dal portale in ingresso al sito produttivo, evidenziando un trend in linea con le segnalazioni medie trimestrali riportate nel 2016, e un peggioramento rispetto al 2° trimestre (nessuna segnalazione). La media trimestrale attuale per il 2017 è di n. 1,7 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	3° trimestre 2017	😊

Quadro Sinottico degli indicatori per il sito "Rendina Ambiente"

Descrizione degli indicatori

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

Risultati

Nel corso del 3° trimestre 2017 c'è stata una (n. 1) nuova segnalazione del portale radiometrico, comunicata agli Enti competenti, confermando il trend in riduzione rispetto alla media trimestrale registrata nel 2016 (6 segnalazioni). La media trimestrale 2017 attuale è pari a circa n.2 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	Terzo trimestre 2017	☺

Nel corso del terzo trimestre 2017 sono stati effettuati i controlli sulle acque superficiali previsti nelle Delibere di Giunta Regionale di Autorizzazioni Integrate Ambientali riassunti nella tabella seguente.

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

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

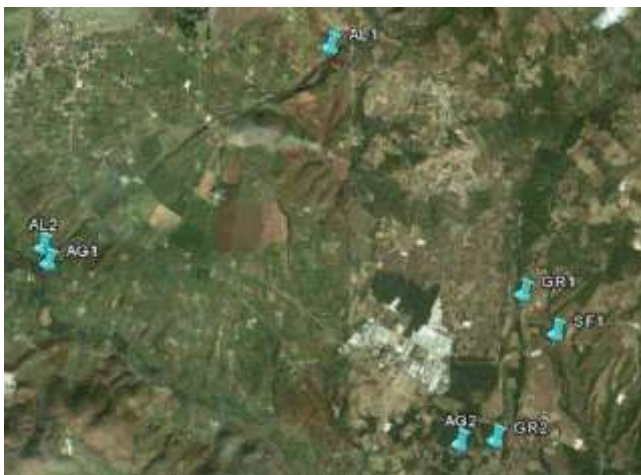
Sono stati effettuati campionamenti delle acque del fiume Ofanto a monte e a valle dell'impianto di depurazione consortile di S.Nicola di Melfi.

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

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

DGR 627/2011- Val d'Agri

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



Codice	Nome	Comune
AG1	Fiume Agri	Grumento Nova
AG2	Fiume Agri	Grumento Nova
AL1.	Torrente Alli	Viggiano
AL2	Torrente Alli	Marsicovetere
GR1	Torrente Grumentino	Viggiano
GR2	Torrente Grumentino	Grumento Nova
SF1.	Vallone Spartifave	Viggiano

I campionamenti sono stati effettuati nei giorni:

3 e 4 luglio 2017

1 e 2 agosto 2017

5 e 6 settembre 2017

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

Acque sotterranee

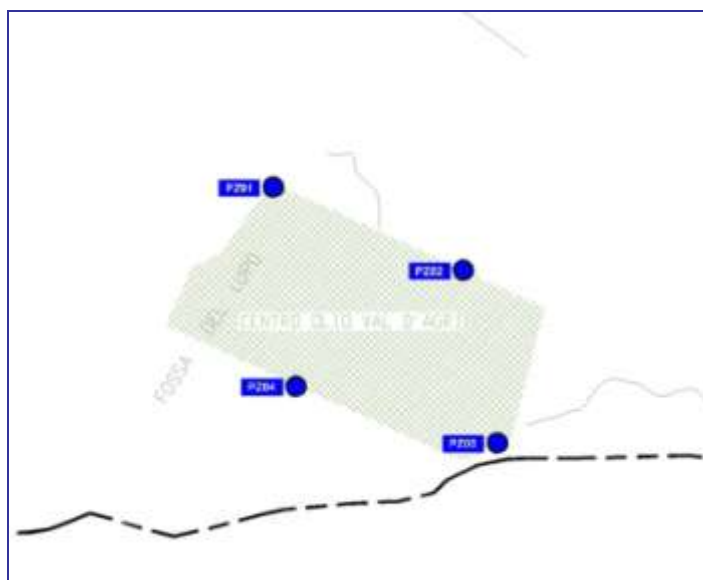
Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AIA ASO 1	Verifica delle AIA	R	Numero	ARPAB	Regionale	Terzo trimestre 2017	☺

Nel corso del terzo 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 del 03.11.99
Semataf	DGR 632/2014

DGR 627/2011 Area Val d'Agri

1) Nel terzo trimestre dell'anno 2017 sono state monitorate le acque sotterranee sui 4 piezometri individuati nell'area esterna al centro Olio Val d'Agri, nell'ambito del protocollo operativo *Verifica dello stato di Qualità ambiente – Centro Olio Val D'Agri*. Sono stati prelevati 9 campioni.



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

I risultati sono in fase di elaborazione.

2) Nell'area attraversata dalla condotta di reiniezione Costa Molina 2, sono state campionate le acque sotterranee su 11 piezometri, tre dei quali sono stati realizzati durante le attività di caratterizzazione (il Pz11, Pz15 e Pz17), e le acque di 2 sorgenti.



Condotta Costa Molina

In tabella seguente sono riportati i parametri che vengono analizzati.

	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite
Bario	µg/l	
Cadmio	µg/l	5
Cromo Totale	µg/l	50
Cromo VI	µg/l	5
Mercurio	µg/l	1
Piombo	µg/l	10
Rame	µg/l	1000
Ferro	µg/l	200
Manganese	µg/l	50
Pirene	µg/l	50
Crisene	µg/l	5
Benzo (a) Antracene	µg/l	0,1
Benzo (a) Pirene	µg/l	0,01
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/l	0,01
Benzo (g,h,i) Perilene	µg/l	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) Pirene*	µg/l	0,1
Benzo (b) Fluorantene*	µg/l	0,1
Naftalene	µg/l	
Acenaftilene	µg/l	
Acenaftene	µg/l	
Fluorene	µg/l	
Fenantrene	µg/l	
Antracene	µg/l	
Fluorantene	µg/l	
Benzo (j) Fluorantene*	µg/l	
Benzo (k) Fluorantene*	µg/l	0,05
Dibenzo (a, e) pirene	µg/l	
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	
Sommatoria*	µg/l	0,1
Benzene	µg/l	1
Toluene	µg/l	15
Etilbenzene	µg/l	50
m-Xilene + p - Xilene	µg/l	
Stirene	µg/l	25
Ammine filmanti da inibitori di corrosione	mg/l	
Idrocarburi Frazione volatile	µg/l	

	unità di misura	Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite
Idrocarburi Frazione estraibile	µg/l	
1,1- Dicloroetilene	µg/l	0,05
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	
1,1-Dicloroetano	µg/l	810
Cloruri	mg/l	
Solfati	mg/l SO4	250
Calcio	mg/l	
Magnesio	mg/l	
pH	unità di pH	
Solidi sospesi totali	mg/l	
Solfuri	mg H2 S/l	

Nel corso del terzo trimestre dell'anno 2017 sono stati prelevati complessivamente 37 campioni, i relativi risultati son in fase di elaborazione.

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

In ottemperanza alla DGR 428/2014 Appendice 7 sono state monitorate le acque sotterranee ai 46 pozzi che costituiscono la barriera idraulica, definita "Serie 100", con cadenza bimestrale. Di seguito si riportano i superamenti delle concentrazioni soglia di con Soglia di Contaminazione (CSC) in riferimento al D.Lgs. 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2 relativamente ai campionamenti effettuati nei mesi di luglio e settembre 2017.

Campionamento del 24/07/2017

	Parametro	Concentrazione misurata	(D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
123	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	1718 µg/l	1500 µg/l
100	Fluoruri	2231 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.3 µg/l	0.15 µg/l
101	Fluoruri	1505 µg/l	1500 µg/l
102	Fluoruri	1634 µg/l	1500 µg/l
103	Fluoruri	2121 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
124	Fluoruri	2016 µg/l	1500 µg/l
104	Fluoruri	2142 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
125	Fluoruri	1904 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	1.90 µg/l	1.1 µg/l

	Parametro	Concentrazione misurata	(D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
105	Fluoruri	1907 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	17,20 µg/l	1.1 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
126	Fluoruri	1927 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	4,00 µg/l	1.1 µg/l
106	Fluoruri	1969µg/l	1500 µg/l
107	Fluoruri	2102 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	4.73 µg/l	1.1 µg/l
127	Fluoruri	2046µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.09 µg/l	1.1 µg/l
108	Fluoruri	2133 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	1,97 µg/l	1.1 µg/l
128	Fluoruri	2008 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	9.77 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	1.85 µg/l	1,5 µg/l

Campionamento 25/07/2017

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
109	Fluoruri	1965 µg/l	1.500 µg/l
	Tetracloroetilene	12,25 µg/l	1,1 µg/l
130	Fluoruri	1782µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	3,48 µg/l	1,1 µg/l
	Tricloroetilene	1,63 µg/l	1,5 µg/l
131	Fluoruri	1921 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	3,72 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	1,67 µg/l	1,5 µg/l
110	Fluoruri	1857µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene?	22,20 µg/l	1.1 µg/l
132	Fluoruri	1969 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	2,35 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	40,60 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 Dicloropropano	0.20 µg/l	0.15 µg/l
	Triclorometano	0,40 µg/l	0.15 µg/l
111	Fluoruri	1878 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0,20 µg/l	0,15 µg/l
	Tetracloroetilene 1,2- dicloropropano	23,90 µg/l 0,17 µg/l	1.1 µg/l 0,15 µg/l
111 B	Fluoruri	1778 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	5,19 µg/l	1.1 µg/l
133	Fluoruri	1825µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	27,70 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	2,27 µg/l	1,5 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
	Triclorometano	0,30 µg/l	0,15 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.19 µg/l	0.15 µg/l
112	Fluoruri	1634 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	3,76 µg/l	1,5 µg/l
134	Tricloroetilene	2,00 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,19 µg/l	0.15 µg/l
112 B	Ferro	513µg/l	200 µg/l
115	1,2 - Dicloropropano	0.37 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	10,43 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	14,98 µg/l	1.1 µg/l
135	Tricloroetilene	1,86 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,28 µg/l	0.15 µg/l
114	Tricloroetilene	3,59 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,30µg/l	0.15 µg/l
	Ferro	257 µg/l	200 µg/l
114 B	Tricloroetilene	3,41 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,34 µg/l	0.15 µg/l
129	Fluoruri	2000 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	10,00 µg/l	1,5 µg/l
	Tetracloroetilene	18,80 µg/l	1,1 µg/l
	1,2-dicloropropano	0,28 µg/l	0,15 µg/l
	Triclorometano	0,3 µg/l	0,15 µg/l

Campionamento 26/07/2017

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
115	Tricloroetilene	10.43 µg/l	1,5 µg/l
	Tetracloroetilene	14.98 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.37 µg/l	0.15 µg/l
115B	Solfati	261 mg/l	250 mg/l
	Tricloroetilene	1,93 µg/l	1,5 µg/l
	1,1-Dicloroetilene	0,100 µg/l	0,05 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,45 µg/l	0.15 µg/l
116	1,2 - Dicloropropano	0,31 µg/l	0.15 µg/l
116 B	1,2 - Dicloropropano	0,34 µg/l	0.15 µg/l
117	Tricloroetilene	2,48 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	3,79 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,75 µg/l	0.15 µg/l
136	1,2 – Dicloropropano	0,48µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	3,62 µg/l	1,5 µg/l
	Tetracloroetilene	1,20 µg/l	1,1 µg/l
118	Tricloroetilene	3,37 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	6,79 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,68 µg/l	0.15 µg/l
137	Tricloroetilene	2,84 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0,73 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	1,66 µg/l	1.1 µg/l
119	Tetracloroetilene	2,45 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 – Dicloropropano	0,77 µg/l	0.15 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
	Tricloroetilene	1,85 µg/l	1,5 µg/l
120	Tetracloroetilene	3,81 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.36µg/l	0.15 µg/l
121	Tetracloroetilene	3,18 µg/l	1.1 µg/l
139	Solfati	262 mg/l	250 mg/l
	Ferro	713 µg/l	200 µg/l

Campionamenti del 25 09 2017

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
123	Fluoruri	1672 µg/l	1500 µg/l
	Bromodichlorometano	0.19 µg/l	0.17µg/l
100	Fluoruri	2362 µg/l	1500 µg/l
103	Fluoruri	2246 µg/l	1500 µg/l
	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
124	Fluoruri	2138 µg/l	1500 µg/l
125	Triclorometano	0.2 µg/l	0.15 µg/l
	Fluoruri	2053 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.5 µg/l	1.1 µg/l
105	Fluoruri	1983 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	13.0 µg/l	1.1 µg/l
126	Nichel	22 µg/l	20 µg/l
	Fluoruri	1906 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	4.6 µg/l	1.1 µg/l
106	Fluoruri	1982 µg/l	1500 µg/l
107	Fluoruri	2300 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	3.5 µg/l	1.1 µg/l
127	Fluoruri	2104 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.0 µg/l	1.1 µg/l
128	Fluoruri	2031 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	7.5 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	1.9 µg/l	1.5µg/l

Campionamenti del 26 09 2017

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
129	Fluoruri	1959 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	9.4 µg/l	1,1 µg/l
	Tricloroetilene	6.4 µg/l	1,5 µg/l
131	Fluoruri	2161 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	3.3 µg/l	1.1 µg/l
	Tricloroetilene	1.7 µg/l	1,5 µg/l
110	Fluoruri	2348 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	32.9 µg/l	1.1 µg/l
132	Fluoruri	2400 µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	2.0 µg/l	1.5 µg/l
	Tetracloroetilene	53.4 µg/l	1.1 µg/l
111	Fluoruri	2072 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	28.3 µg/l	1.1 µg/l
	1,2-dicloropropano	0.26 µg/l	0,15 µg/l
111 B	Fluoruri	2141 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	5.6 µg/l	1.1 µg/l
133	Fluoruri	2251µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	36.1 µg/l	1.1 µg/l

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
	Tricloroetilene	2.8 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.27 µg/l	0.15 µg/l
112	Fluoruri	2048µg/l	1500 µg/l
	Tricloroetilene	2.9 µg/l	1,5 µg/l
134	Tricloroetilene	2.5 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.25 µg/l	0.15 µg/l
108	Fluoruri	2373 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	2.3 µg/l	1.1 µg/l
109	Fluoruri	1955µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	9.1 µg/l	1.1 µg/l

Campionamenti del 27 09 2017

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
115	Solfati	317 mg/l	250 mg/l
	Nichel	63 µg/l	20 µg/l
	Ferro	818 µg/l	200 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.22 µg/l	0.15 µg/l
115B	Solfati	256 mg/l	250 mg/l
	Tricloroetilene	3.1 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.53 µg/l	0.15 µg/l
116	1,2 - icloropropano	0.35 µg/l	0.15 µg/l
116 B	1,2- Dicloropropano	0,38 µg/l	0.15 µg/l
136	Tricloroetilene	3.9 µg/l	1.5 µg/l
	Nichel	37 µg/l	20 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.50 µg/l	0.15 µg/l
117	1,2 – Dicloropropano	0.83 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	3.1 µg/l	1,5 µg/l
	Tetracloroetilene	4.6 µg/l	1,1 µg/l
101	Fluoruri	1604 µg/l	1500 µg/l
102	Nichel	23 µg/l	20 µg/l
	Fluoruri	1513 µg/l	1500 µg/l
113	Tetracloroetilene	12.9 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 – Dicloropropano	0.34 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	9.3 µg/l	1,5 µg/l
	Nichel	36 µg/l	20 µg/l
135	Tricloroetilene	1.9 µg/l	1.5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.28 µg/l	0.15 µg/l
114	Tetracloroetilene	1.8 µg/l	1.1 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.27 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	2.6 µg/l	1.5 µg/l
	Ferro	1985µg/l	200 µg/l
114 B	1,2 - Dicloropropano	0.31 µg/l	0.15 µg/l
	Tricloroetilene	3.8 µg/l	1.5 µg/l

Campionamenti del 28 09 2017

Pozzo	Parametro	Concentrazione	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
118	Tricloroetilene	3.6 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.53 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	5.4 µg/l	1,1 µg/l
119	Tricloroetilene	2.2 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.83 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	2.8 µg/l	1,1 µg/l
137	Tricloroetilene	3.3 µg/l	1,5 µg/l
	1,2 - Dicloropropano	0.80 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	1.7 µg/l	1,1 µg/l
120	1,2 - Dicloropropano	0.36 µg/l	0.15 µg/l
	Tetracloroetilene	3.7 µg/l	1,1 µg/l
121	Tetracloroetilene	2.9 µg/l	1,1 µg/l
139	Solfati	271 mg/l	250 mg/l
140	Fluoruri	1523 µg/l	1500 µg/l
112 B	Ferro	218 µg/l	200 µg/l
130	Fluoruri	1817 µg/l	1500 µg/l
	Tetracloroetilene	3.6 µg/l	1,1 µg/l

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

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

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

		Risultati									Tabella 2 All.5 Titolo V alla parte IV D.Lgs. 152/06 - valore limite	Metodo di prova
	unità di misura	pozzo1	pozzo2	pozzo3	pozzo4	pozzo5	pozzo6	pozzo7	pozzo8	pozzo9		
Tetracloroetilene	µg/l	0,30	< 0,10	0,54	4,08	< 0,10	< 0,10	<0,10	non campionato	1,92	1,1	EPA 5030C 2003+ EPA 8260C 2006
Ferro	µg/l	150	31	6	16	312	72	3942		23	200	EPA 200.8 1994
Nichel	µg/l	27	17	4	< 2	94	293	104		300	20	EPA 200.8 1994
Manganese	µg/l	117	1014	12	296	380	46	1408		206	50	EPA 200.8 1994
Fluoruri	µg/l	2300	1900	2000	1700	2000	1200	900		1300	1500	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l SO4	57	59	85	67	56	55	282		86	250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Legenda

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

Note:

Il Pozzo 8 non è stato campionato per battente insufficiente

I superamenti delle CSC rilevati nei campioni di acque sotterranee prelevati nei pozzi di monitoraggio posti all'interno dell'area del termovalorizzatore "Rendina Ambiente" di Melfi riguardano: il parametro **Ferro** nei piezometri *pozzo5*, *pozzo7*; il parametro **Nichel** nei piezometri *pozzo 1*, *pozzo 5*, *pozzo6*, *pozzo7*, *pozzo9*; il parametro **Manganese** nei piezometri *pozzo 1*, *pozzo2*, *pozzo4*, *pozzo5*, *pozzo7*, *pozzo9*, il parametro **Fluoruri** nei piezometri *pozzo 1*, *pozzo2*, *pozzo3*, *pozzo4*, *pozzo5*; il parametro **Solfati** nel *pozzo7*, il parametro **Tetracloroetilene** nei piezometri *pozzo4*, *pozzo9*.



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

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

DGR 632/2014 Semataf

Dal campionamento effettuato in data 18/07/2017 al piezometro Pz6 è stato riscontrato un superamento del valore di soglia di concentrazione del parametro manganese e prontamente comunicati agli Enti Competenti.

Punto di campionamento	Parametro	Risultato (µg/l)	((D.Lgs 152/2006 parte IV All. 5 Tab. 2)- Valore limite
Piezometro Pz6	Manganese	263	50

Emissioni in Atmosfera



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

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

Stabilimento	Comune	DGR
SEMATAF	GUARDIA P.	632/14
FERRIERE NORD	POTENZA	113/17
Centro Olio Val D'Agri ENI S.p.A.	VIGGIANO	627/11
RENDINA Ambiente	MELFI	428/14
TOTAL (BASELINE) Piano di monitoraggio Amb.	CORLETO P	1888/11
FERRERO	BALVANO	1332/16
ILA Laterizi Srl	Matera	1357/10
Italcementi	Matera	1384/10
La Carpia	Ferrandina	910/15
Tecnoparco Valbasento	Pisticci	1387/10

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

QUALITÀ ARIA

Codice	Indicatore/indice	DPSIR	Unità misura	di	Fonte	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato Attuale
AIA ARIA 2	Verifica delle AIA	R	Numero		ARPAB	Provinciale	Terzo 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 1 ora a 15 giorni). All'interno del campionatore è presente una sostanza che è in grado di reagire con l'h₂s; 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/m³ - 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 /m³ (esposizione di durata da 1 a 14 giorni);
- concentrazione a medio termine: 20 µg /m³ (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/m³ 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 H₂S 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 22/06/17 al 11/07/17

dal 11/07/17 al 27/07/17

dal 27/07/17 al 24/08/17

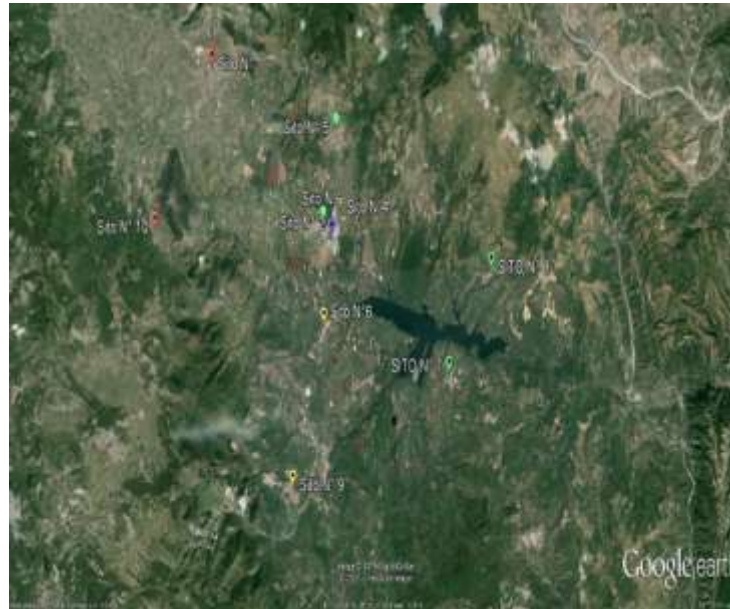
dal 24/08/17 al 12/09/17

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/m³.



La campagna di monitoraggio dell'idrogeno solforato (H₂S), 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 28/06/17 al 13/07/17

dal 13/07/17 al 20/07/17

dal 20/07/17 al 01/08/17

dal 01/08/17 al 22/08/17

dal 22/08/17 al 25/08/17

dal 22/08/17 al 07/09/17

dal 07/09/17 al 21/09/17

dal 21/09/17 al 05/10/17

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/m³), tranne che nei casi che si riportano di seguito:

Dal 13/07/17 al 20/07/17

I valori riscontrati, nei siti di misura, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. (0,9 µg/m³), tranne per i siti di misura, n°3 e n°4 si sono rilevati rispettivamente valori pari a 2,1 µg/m³ e 1,7 µg/m³, valori sensibilmente superiori al limite di rilevabilità, ma comunque inferiori ai limiti della soglia olfattiva di 7 µg/m³.

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

Dal 20/07/17 al 01/08/17

I valori riscontrati, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. (0,9 µg/m³), tranne nei siti n°4 e n°8 dove si sono rilevati rispettivamente 1,0 µg/m³ e 1,1 µg/m³ valori sensibilmente superiori al limite di rilevabilità.

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



4) Industriale	Viggiano	Strada direzione Viggiano	1,0	0,9 µg/m ³
5) Urbano	Viggiano	Palazzo comunale	<L.O.D.	0,9 µg/m ³
6) Urbano	Grumento Nova	Palazzo comunale	<L.O.D.	0,9 µg/m ³
7) Urbano	Spinoso	Via Plebiscito	<L.O.D.	0,9 µg/m ³
8) Urbano	Montemurro	Piazza G. Albini	1,1	0,9 µg/m ³
9) Urbano	Moliterno	Municipio Piazza V. Veneto	<L.O.D.	0,9 µg/m ³
10) Urbano	Tramutola	Municipio Piazza del Popolo	<L.O.D.	0,9 µg/m ³

Dal 22/08/17 al 07/09/17

relativo ai siti n° 1-6-7-8-9-10 e dal 25/08/17 al 07/09/17 per i siti n° 2-3-4-5.

Nel sito di misura, n°3 si è rilevato un valore pari a 1,1 µg/m³, tale valore è sensibilmente superiore al limite di rilevabilità, ma comunque inferiori ai limiti della soglia olfattiva di 7 µg/m³

I valori riscontrati, nei siti di misura, sono inferiori alla soglia di rilevabilità: L.O.D. (0,9 µg/m³).

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

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

Risultati relativi alla determinazione dei microinquinanti organici (diossine/furani, policlorobifenili e idrocarburi policiclici aromatici) nei campioni di deposizioni atmosferiche totali prelevati nell'intorno dello stabilimento SIDERPOTENZA FERRIERE NORD S.p.A. nel periodo dal 25/02/2016 al 05/05/2017 per un totale di dodici campagne in riferimento alla prescrizione al punto 4.4.4, punto 36 della DGR di autorizzazione.

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, dl-PCB(PCB diossina simili), 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 in posizione sottovento, il sito 3 è stato individuato come possibile stazione di fondo intesa, secondo il D.Lgs 155/2010 e s.m.i. come stazione di fondo in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc) in quanto posizionato sopravvento rispetto all'impianto in questione in riferimento alla direzione prevalente dei venti del sito.

Si riporta di seguito l'ortofoto con l'indicazione dei punti di campionamento (figura 1)

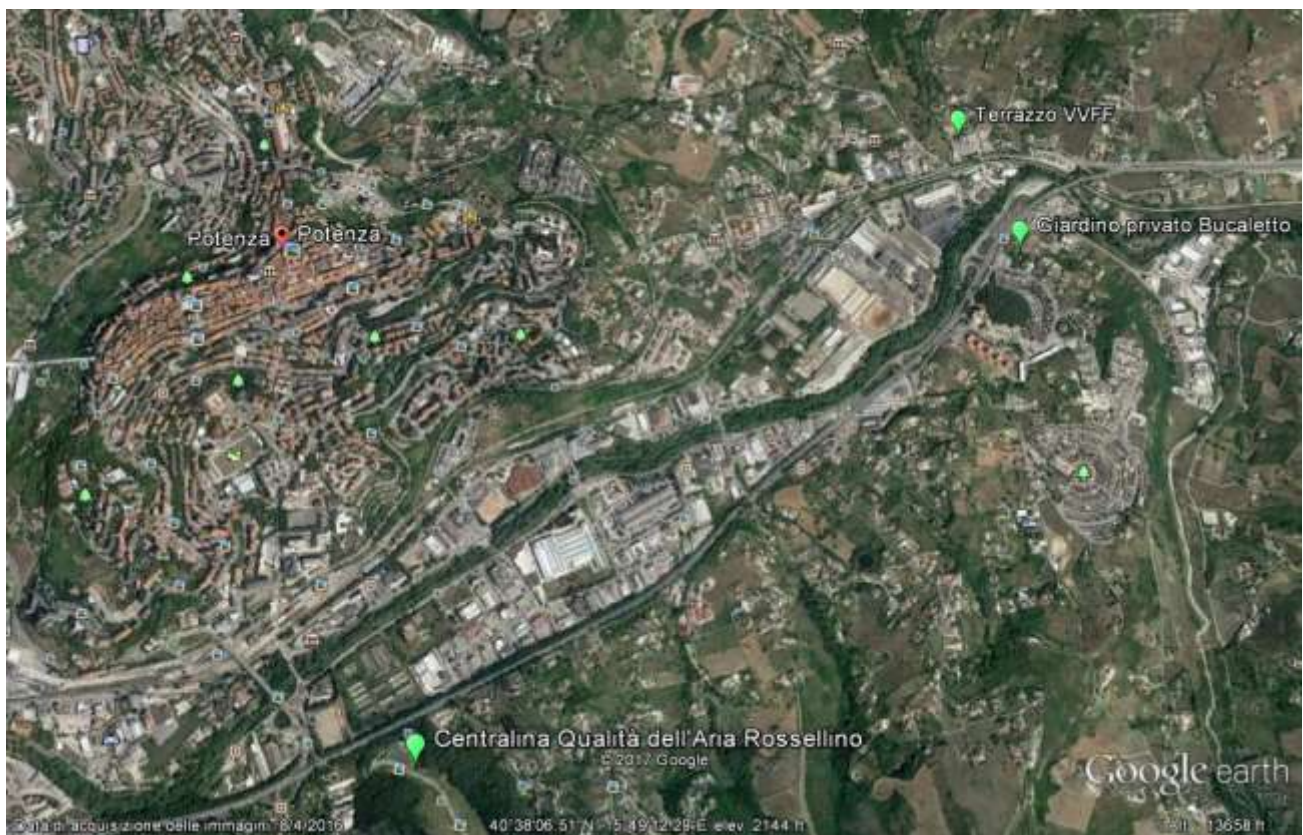


Figura 1. Ortofoto con l'ubicazione dei deposimetri



Attualmente, in assenza di normativa specifica e di limiti di legge nazionali per le deposizioni atmosferiche di PCDD/F e dl-PCB (PCB diossina simili), ai fini della interpretazione dei risultati si utilizzano comunemente i valori guida proposti a livello europeo.

Nella Tabella 1 sono riportati i valori guida proposti da Belgio, Germania e Francia.

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

Tabella 1. Valori guida per le deposizioni di PCDD/F+dl-PCB

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 valori delle deposizioni atmosferiche totali di (PCDD/F+dl-PCB) nei diversi siti di prelievo, nonché i flussi di deposizione espressi come media annuale.

Riguardo la modalità di espressione dei risultati va inoltre precisato che, così come indicato nei rapporti di prova di ARPA Campania, la sommatoria (PCDD+PCDF) è stata calcolata come somma delle concentrazioni dei vari congeneri, considerando le concentrazioni inferiori al limite di quantificazione pari alla metà dello stesso ("medium bound").

Come si evince dai rapporti di prova in tutti i siti di campionamento, ai flussi di deposizione totale di (PCDD/F+PCB-dl), le diossine ed i furani (PCDD/F) contribuiscono in misura prevalente rispetto ai PCB diossina simili (PCB-dl), che sono da uno a tre ordini di grandezza più bassi rispetto alle diossine stesse.

	Deposizione totale (PCDD/PCDF + PCB-dl) (pg WHO-TE/m ² die)	Sito 1 Giardino privato (C.da Bucaletto)	Sito 2 Terrazza Comando Prov. Vigili del Fuoco (C.da Betlemme)	Sito 3 Tetto cabina centralina qualità dell'aria (C.da Rossellino)
1	dal 25/02/16 al 07/04/16	6,06	-	5,00
	dal 14/03/16 al 13/04/16	-	5,94	-
2	dal 25/05/16 al 23/06/16	5,08	5,02	5,71
3	dal 23/06/16 al 02/08/16	5,39	13,69	5,01
4	dal 02/08/16 al 02/09/16	5,06	5,14	5,34
5	dal 02/09/16 al 03/10/16	7,94	4,99	4,99
6	dal 03/10/16 al 04/11/16	4,99	4,99	4,99
7	dal 04/11/16 al 02/12/16	6,56	9,04	7,83
8	dal 02/12/16 al 04/01/17	7,85	6,49	6,24
9	dal 04/01/17 al 03/02/17	8,62	6,24	6,24

10	dal 03/02/17 al 06/03/17	7,00	16,58	9,74
11	dal 06/03/17 al 05/04/17	7,86	6,24	10,66
12	dal 05/04/17 al 05/05/17	23,46	6,24	6,24
Deposizione media annua (PCDD/F + PCB-dl) (pg WHO-TE/m²die)		7,99	7,55	6,50

Tabella 2. Deposizioni atmosferiche totali di (PCDD/F+PCB-dl)

Le deposizioni totali di (PCDD/F+PCB-dl) nelle singole campagne sono inferiori al valore di 21 pg WHO-TE/m²die, proposto dal Belgio come limite mensile (Tabella 1), ad eccezione del valore riscontrato durante la campagna dal 05/04/17 al 05/05/17 nel Sito 1 di Contrada Bucaletto (23,46 pg WHO-TE/m²die).

In tutti i siti di campionamento i flussi di deposizione espressi come media annuale della somma (PCDD/F+PCB-dl) sono al di sotto del valore guida del Belgio (8,2 pg WHO-TE/m²die), ma superiori ai valori guida di Germania e Francia, pari rispettivamente a 4 pg WHO-TE/m²die e 5 pg WHO-TE/m²die.

Il Sito 3 di Contrada Rossellino è caratterizzato da un valore di deposizione media annua di (PCDD/F + PCB-dl) inferiore agli altri due siti.

I flussi di deposizione della somma (PCDD/F+dl-PCB) nei tre siti presentano andamenti simili durante le varie campagne. A partire dalla campagna del 04/11/2016 e fino al termine dei campionamenti si è osservato un generale aumento dei valori, comune a tutti e tre i siti (Figura 2).

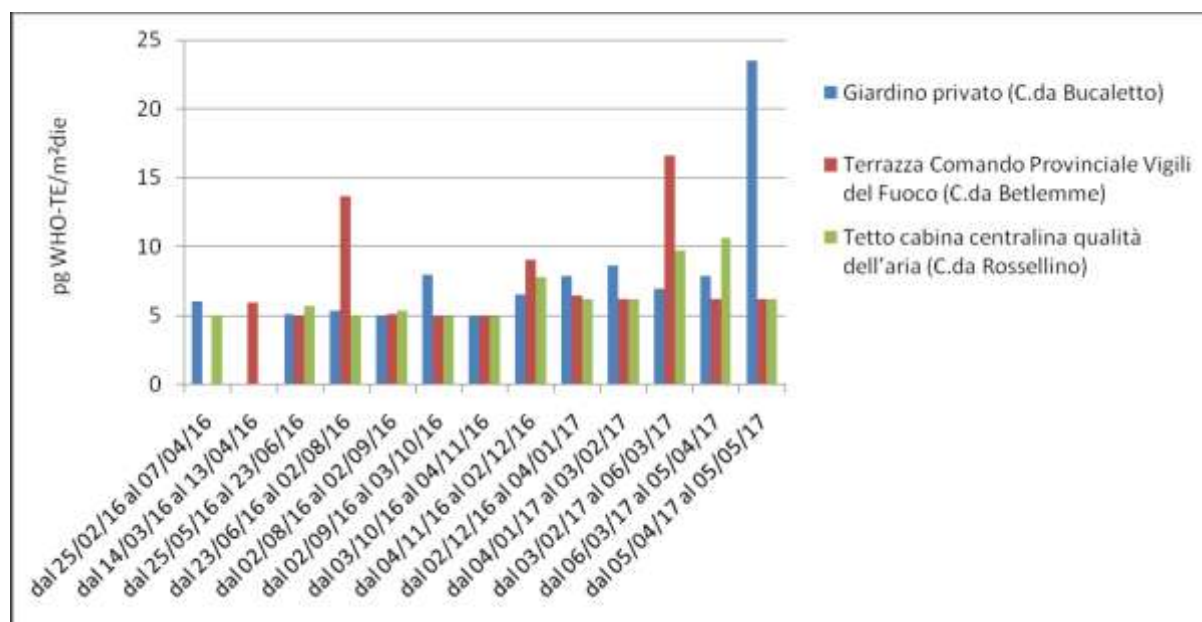


Figura 2. Andamento dei flussi di deposizione di (PCDD/F+dl-PCB) durante le campagne

In Tabella 3 sono riportati i flussi di deposizione degli IPA totali. I valori sensibilmente più elevati si sono riscontrati durante la prima campagna in tutti e tre i siti.

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

	Deposizione di IPA totali (*) (ng/m ² die)	Sito 1 Giardino privato C.da Bucaletto	Sito 2 Terrazzo Comando Vigili del fuoco C.da Betlemme	Sito 3 Tetto cabina centralina qualità dell'aria C.da Rossellino
1	dal 25/02/16 al 07/04/16	436,8	-	521,3
	dal 14/03/16 al 13/04/16	-	382,9	-
2	dal 25/05/16 al 23/06/16	178,8	150	274,8
3	dal 23/06/16 al 02/08/16	203,9	179,3	164,9
4	dal 02/08/16 al 02/09/16	197	185	150
5	dal 02/09/16 al 03/10/16	150	150	158,4
6	dal 03/10/16 al 04/11/16	168	150	150
7	dal 04/11/16 al 02/12/16	182,6	228,3	238
8	dal 02/12/16 al 04/01/17	159	133,5	162,2
9	dal 04/01/17 al 03/02/17	289,1	196,8	174,4
10	dal 03/02/17 al 06/03/17	322,5	279,8	188,9
11	dal 06/03/17 al 05/04/17	189,8	220	163,5
12	dal 05/04/17 al 05/05/17	174,1	165,5	237,1
	Deposizione media annua IPA totali (ng/m²die)	221,0	201,8	215,3

(*) Σ: Naftalene, Acenafilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b+k+j)fluorantene, Benzo(a)pirene, Benzo(c)pirene, Perilene, Indeno(123-cd)pirene, Dibenzo(ah)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(al)pirene, Dibenzo(ae)pirene, Dibenzo(ai)pirene, Dibenzo(ah)pirene.

Tabella 3. Tassi di deposizione di IPA totali nei vari siti

Le deposizioni medie annue degli IPA totali non mostrano differenze significative tra un sito e l'altro. Il valore più elevato, pari a 221,0 ng/m²die, è stato riscontrato nel sito 1 di C.da Bucaletto.

Dall'andamento dei flussi di deposizione di IPA totali (Figura 3) non si rileva una netta stagionalità.

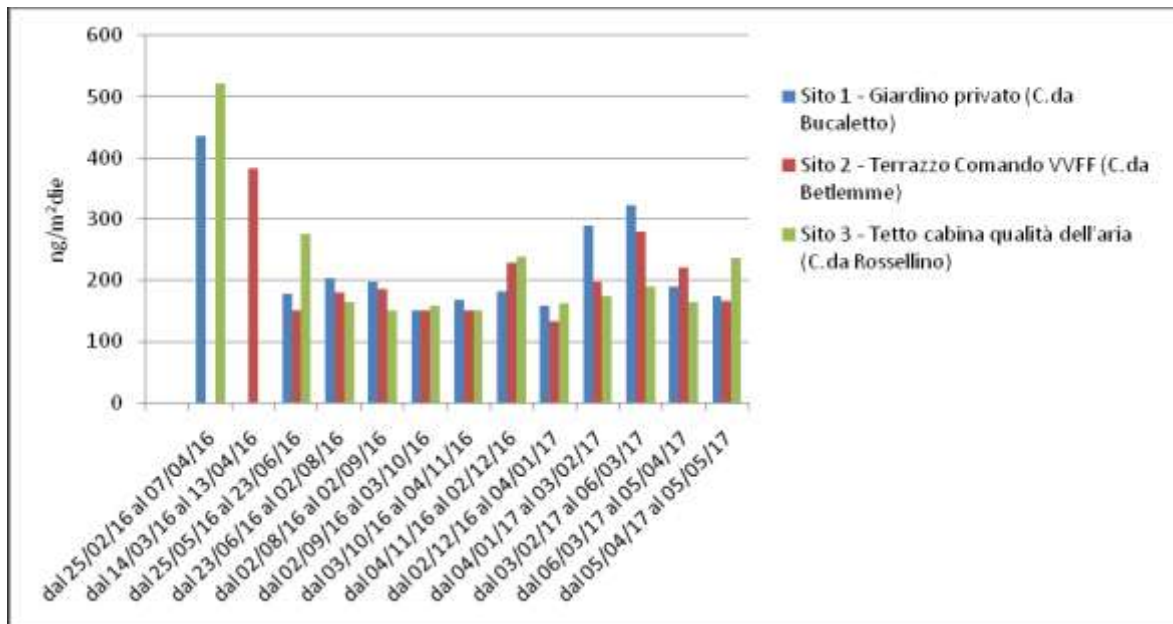


Figura 3. Andamento dei flussi di deposizione di IPA totali nei vari siti

In Tabella 2 sono riportati i risultati relativi alle deposizioni di (PCDD/PCDF), dl-PCB e benzo(a)pirene in tabella 3, 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 μg WHO/ m^2die , espresso come deposizione media mensile.

I valori dei flussi di deposizione dei PCB diossina simili (dl-PCB) ottenuti nelle 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, sulle deposizioni totali, sono state eseguite da ARPA Campania Direzione Tecnica - Unità Operativa Complessa Siti Contaminati e Bonifiche sede di Pozzuoli Napoli.

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 luglio-settembre 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
15277	lichene	13/04/2017	Bianco	
15309	lichene	25/07/2017	Stabilimento	3
15304	lichene	25/07/2017	Lamiola	
15300	lichene	25/07/2017	Bizzarro	
15307	lichene	25/07/2017	Lavello	

Tabella 18. Elenco campioni licheni

Nel corso delle attività di campionamento non è stato possibile acquisire la matrice licheni relativo alla stazione Favullo (S1) a causa della totale mancanza di campione.

Risultati ottenuti

Co d 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(t ot.) mg/Kg ss	Cu mg/Kg ss	Fe mg/Kg ss	Hg mg/Kg ss	Mn mg/Kg ss	Ni mg/Kg ss	Pb mg/Kg ss	Sb mg/Kg ss	Se mg/Kg ss	TI mg/Kg ss	V mg/Kg ss	Zn mg/Kg ss
15277	Lichenei	13/04/2017	Bianco			825	0,57	< 5	9	0,033	0,181	0,612	4,0	6,8	1130	0,28	157	4,5	5,0	0,2	1,1	0,008	1,7	56
15309	Lichene	25/07/2017	Stabilimento	3		1002	0,67	< 5	17	0,053	0,196	0,660	4,1	10,3	1015	0,46	80	3,9	14,1	0,3	0,8	0,031	2,7	36
15304	Lichene	25/07/2017	Lamiola			952	0,85	6	18	0,055	0,195	0,737	4,0	6,9	1135	0,45	81	4,5	15,6	0,2	1,0	0,034	2,7	30
15300	Lichene	25/07/2017	Bizzarro			1065	0,75	10	20	0,070	0,138	0,684	4,4	8,2	1078	0,40	77	3,4	10,3	0,2	0,9	0,039	2,8	29
15307	Lichene	25/07/2017	Lavello			985	0,77	6	18	0,061	0,198	0,648	3,6	8,7	1007	0,46	90	3,9	13,5	0,3	0,9	0,031	2,5	35

Tabella 19. Risultati metalli pesanti sui licheni



Campionamenti effettuati per la matrice tarassaco

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

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15310	Tarassaco	25/07/2017	Stabilimento	3
15303	Tarassaco	25/07/2017	Lamiola	
15301	Tarassaco	25/07/2017	Bizzarro	
15308	Tarassaco	25/07/2017	Lavello	
15306	Tarassaco	25/07/2017	Favullo	

Tabella 20. Elenco campioni tarassaco



Risultati ottenuti

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
15310	Tarassaco	25/07/2017	Stabilimento	3	foglie	75,4		410	0,61	115	61,6	0,031	0,175	0,369	1,00	10,9	411	< 0,05	81	1,7	1,14	< 0,1	< 0,5	0,061	1,31	82
15310					radici			133	0,20	91	38,8	0,009	0,056	0,125	1,37	8,6	128	0,51	10	1,6	0,39	< 0,1	< 0,5	0,012	1,4	14
15303	Tarassaco	25/07/2017	Lamiola		foglie	81,5		118	0,61	84	53,0	0,008	0,284	0,187	0,47	12,7	161	< 0,05	43	1,6	0,31	< 0,1	< 0,5	0,040	0,63	66
15303					radici			316	0,28	89	49,9	0,024	0,131	0,222	1,28	13,8	257	0,11	18	1,8	0,37	< 0,1	< 0,5	0,025	2,79	23
15301	Tarassaco	25/07/2017	Bizzarro		foglie	84,1		352	0,58	91	48,5	0,024	0,448	0,708	0,67	17,4	309	< 0,05	72	2,9	0,61	< 0,1	< 0,5	0,109	1,18	57
15301					radici			939	0,53	94	53,1	0,070	0,304	0,757	3,19	15,0	760	< 0,05	47	3,8	1,15	< 0,1	< 0,5	0,074	5,26	27
15308	Tarassaco	25/07/2017	Lavello		foglie	80,8		145	0,80	106	49,5	0,013	0,147	0,268	0,49	12,9	208	< 0,05	96	1,5	0,38	< 0,1	< 0,5	0,027	0,80	47
15308					radici			120	0,24	91	35,5	0,008	0,053	0,202	1,79	10,1	130	0,26	15	2,1	0,26	0,1	< 0,5	0,009	1,96	16
15306	Tarassaco	25/07/2017	Favullo		foglie	78,7		157	0,89	103	48,1	0,013	0,091	0,273	0,49	12,3	239	< 0,05	101	1,8	0,45	< 0,1	< 0,5	0,030	0,85	63
15306					radici			184	0,30	89	31,6	0,012	0,040	0,220	3,65	10,4	223	0,25	28	3,2	0,39	< 0,1	< 0,5	0,009	1,58	31

Tabella 21. Risultati metalli pesanti 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 terzo trimestre 2017.

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15322	bianco cera	21/09/2017		3
15320	Miele+cera	21/09/2017	Stabilimento	
15321	API	21/09/2017	Stabilimento	
15311	Miele+cera	21/09/2017	Bizzarro	
15312	API	21/09/2017	Bizzarro	
15316	Miele+cera	21/09/2017	Lavello	
15317	API	21/09/2017	Lavello	
15318	Miele+cera	21/09/2017	Favullo	
15319	API	21/09/2017	Favullo	

Tabella 22. 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.

La matrice “Api e suoi derivati” nella stazione Lamiola (S7) non si è resa disponibile a causa dell’estinzione della colonia di api dovuta ad un incendio avvenuto in precedenza e documentato nel verbale di campionamento relativo al 25 luglio 2017.

Si è proceduto in data 21 settembre 2017 al ripristino della colonia con una equivalente.



Risultati ottenuti

Per la matrice Apis mellifera sono disponibili i dati relativi al campionamento del secondo e terzo trimestre.

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	
15291	solo miele	27/06/2017	Stabilimento	2		< 5	< 0,01	8	< 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	
15290	API	27/06/2017	Stabilimento				34	0,25	17	5,3	< 0,005	0,052	0,112	1,64	19,3	152	< 0,05	42	0,53	0,33	< 0,1	1,2	< 0,005	0,30	73
15283	solo miele	27/06/2017	Lamiola				< 5	0,02	9	< 0,5	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,05	< 0,5	2	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15282	API	27/06/2017	Lamiola				25	0,26	18	1,8	< 0,005	0,068	0,228	0,34	18,6	205	< 0,05	54	0,24	0,32	< 0,1	0,5	0,006	0,26	134
15285	solo miele	27/06/2017	Bizzarro				< 5	< 0,01	9	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15284	API	27/06/2017	Bizzarro				50	0,22	18	4,9	< 0,005	0,037	0,176	1,57	18,0	175	< 0,05	61	0,48	0,19	< 0,1	0,7	< 0,005	0,28	62
15289	solo miele	27/06/2017	Lavello				< 5	< 0,01	11	< 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
15288	API	27/06/2017	Lavello				35	0,25	20	12,2	< 0,005	0,068	0,192	1,16	23,7	191	< 0,05	156	0,55	0,36	< 0,1	0,6	< 0,005	0,30	138
15287	solo miele	27/06/2017	Favullo				< 5	< 0,01	8	< 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
15286	API	27/06/2017	Favullo				48	0,26	14	11,1	0,0	0,039	0,238	0,96	25,9	171	< 0,05	120	0,48	0,31	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,30	128

Tabella 23. Risultati metalli pesanti sulla matrice Apis mellifera relativi al II trimestre

**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	
15320	solo miele	21/09/2017	Stabilimento	3		< 5	< 0,01	< 5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	0,06	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1	
15321	API	21/09/2017	Stabilimento				54	0,44	16	3,7	0,0	0,105	0,329	1,40	29,4	206	< 0,05	79	1,27	0,25	< 0,1	0,6	< 0,005	0,44	97
15311	solo miele	21/09/2017	Bizzarro				< 5	< 0,01	5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,05	< 0,5	0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	< 1
15312	API	21/09/2017	Bizzarro				39	0,32	13	7,7	< 0,005	0,123	0,345	1,13	23,3	167	< 0,05	81	1,02	0,20	< 0,1	1,0	< 0,005	0,33	110
15316	solo miele	21/09/2017	Lavello				< 5	< 0,01	7	< 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
15317	API	21/09/2017	Lavello				32	0,42	16	7,2	< 0,005	0,098	0,348	0,85	21,1	205	< 0,05	114	0,68	0,33	< 0,1	< 0,5	< 0,005	0,34	112
15318	solo miele	21/09/2017	Favullo				< 5	< 0,01	6	< 0,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,5	1	< 0,05	< 0,5	0,10	0,06	< 0,1	< 0,1	< 0,005	< 0,05	9
15319	API	21/09/2017	Favullo				83	0,47	17	4,1	0,0	0,153	0,381	3,21	32,1	267	< 0,05	108	1,37	0,29	< 0,1	0,6	< 0,005	0,49	98

Tabella 24. Risultati metalli pesanti sulla matrice Apis mellifera relativi al III 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(j)fluorante ne ug/kg	Benzo(e)pirene	Benzo(b)fluorante ne ug/kg	Benzo(k)fluorante ne ug/kg	Benzo(a,h,i)pirene ug/kg	Dibenzo(a,b)antra cene ug/kg	Benzo(g,h,i)perile ne ug/kg	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg	Dibenzo(a,e)piren e	2-Metilnaftalene ug/kg		
15291	solo miele**	27/06/2017	Stabilimento	2		<10	<5	<0,5	<0,5	2,0	<0,01	<0,05	0,02	<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	
15291	solo cera	27/06/2017	Stabilimento			<10	<5	<0,5	0,7	4,7	<0,1	2,83	2,60	0,4	0,36	<5	3,8	0,1	0,49	0,3	0,9	0,4	0,7	<0,5	<0,5	<3,0	
15290	Api*	27/06/2017	Stabilimento			73,5	25,8	<10	<0,1	<0,5	33,4	1,92	11,66	33,45	<0,1	0,59	<10	0,6	1,1	0,26	0,3	<0,5	<0,5	1,2	<5,0	<0,5	10,5
15283	solo miele**	27/06/2017	Lamiola				<10	<5	<0,5	<0,5	1,8	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
15283	solo cera	27/06/2017	Lamiola				<10	<5	<0,5	0,8	4,1	0,30	2,14	2,17	0,4	0,77	<5	3,6	0,9	0,35	0,3	0,2	0,5	0,8	<0,5	<0,5	3,2
15282	Api*	27/06/2017	Lamiola			73,5	24,5	<10	1,71	3,7	22,5	1,21	8,03	22,47	<0,1	0,62	<10	1,2	0,8	0,28	0,2	<0,5	<0,5	1,1	8,4	<0,5	4,1
15285	solo miele**	27/06/2017	Bizzarro				<10	<5	<0,5	<0,5	1,6	<0,01	0,17	0,02	<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
15285	solo cera	27/06/2017	Bizzarro				<10	<5	0,85	1,0	3,4	0,29	6,53	6,23	2,4	3,25	<5	7,1	4,7	1,82	2,8	1,3	1,9	2,8	3,9	<0,5	4,5
15284	Api*	27/06/2017	Bizzarro			71,5	32,5	<10	2,27	5,0	29,8	1,60	10,65	29,80	<0,1	0,82	<10	1,5	1,0	0,37	0,3	<0,5	<0,5	1,4	11,1	<0,5	5,5
15289	solo miele**	27/06/2017	Lavello				<10	<5	<0,5	<0,5	2,4	<0,01	0,35	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
15289	solo cera	27/06/2017	Lavello				<10	<5	<0,5	<0,5	1,1	<0,1	<1,0	0,96	0,2	<0,30	<5	1,2	0,3	0,12	0,1	<0,5	0,2	0,2	<0,5	<0,5	<3,0
15288	Api*	27/06/2017	Lavello			70,9	32,0	<10	<0,1	<0,5	21,6	1,34	7,71	21,61	<0,1	0,39	<10	4,6	0,3	<0,1	0,1	<0,5	<0,5	0,8	<5,0	0,6	6,7
15287	solo miele**	27/06/2017	Favullo				<10	<5	<0,5	<0,5	1,7	<0,01	0,14	0,02	<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
15287	solo cera	27/06/2017	Favullo				<10	<5	<0,5	<0,5	1,9	0,24	0,35	1,93	0,7	0,91	<5	2,6	1,2	0,53	0,5	0,5	0,6	0,8	<0,5	<0,5	<3,0
15286	Api	27/06/2017	Favullo			71,1	20,1	<10	2,10	5,3	24,4	1,75	6,43	24,41	<0,1	0,49	<10	0,9	0,8	0,26	0,2	<0,5	<0,5	1,0	5,0	<0,5	3,7

Tabella 25. Risultati IPA sulla matrice Apis Mellifera relativi al II trimestre

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	% U	Naftalene ug/kg	acenaftilene ug/kg	Acenafene 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	Benzofluorantene ug/kg	Benzofluorantene ug/kg	Benzofluorantene ug/kg	Benzofluorantene ug/kg	Benzofluorantene ug/kg	Dibenz(a,h)pirene	Dibenz(a,h)antracene ug/kg	Benzofluorantene ug/kg	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg	Dibenzofluorantene ug/kg	2-Metilnaftalene ug/kg
15299	bianco/cera	28/06/2017				<10	<5	<0,5	<0,5	0,8	<0,1	1,70	0,60	0,8	<0,30	<5	<0,5	0,4	0,14	0,2	<0,5	0,2	0,2	<0,5	<0,5	<3,0
15320	solo miele**	21/09/2017	Stabilimento	3		12,3	<5	<0,5	<0,5	0,2	0,03	<0,05	0,02	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	2,5
15320	solo cera	21/09/2017	Stabilimento			<10	<5	<0,5	<0,5	2,9	0,35	4,42	3,62	1,9	2,91	<5	3,7	2,5	1,34	2,6	1,6	0,9	1,1	1,0	0,6	<3,0
15321	Api*	21/09/2017	Stabilimento		71,7	<1,0	<10	<0,1	0,6	4,5	0,18	3,42	5,11	<0,1	0,38	<10	<0,5	0,2	0,21	0,5	<0,5	<0,5	1,7	<5,0	<0,5	<3,0
15311	solo miele**	21/09/2017	Bizzarro			<10	<5	<0,5	<0,5	0,2	0,07	0,06	0,12	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	5,9
15311	solo cera	21/09/2017	Bizzarro			<10	<5	1,26	1,3	1,3	1,39	1,17	1,34	1,5	1,26	<5	1,2	1,4	1,57	2,2	1,7	1,1	2,1	1,8	0,9	<3,0
15312	Api*	21/09/2017	Bizzarro		71,6	2,7	<10	8,40	2,9	22,3	0,86	5,15	8,30	<0,1	0,50	<10	2,2	0,2	0,14	0,4	<0,5	<0,5	2,6	<5,0	<0,5	8,4
15316	solo miele**	21/09/2017	Lavello			<10	<5	<0,5	<0,5	0,2	0,06	0,05	0,11	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	6,4
15316	solo cera	21/09/2017	Lavello			<10	<5	<0,5	0,7	3,8	0,13	<1,0	0,79	0,2	0,41	<5	0,7	0,5	0,19	0,3	<0,5	0,2	1,0	<0,5	<0,5	<3,0
15317	Api*	21/09/2017	Lavello		68,8	24,5	<10	27,30	5,7	28,6	0,83	4,29	6,13	<0,1	0,37	<10	<0,5	0,2	<0,1	0,3	<0,5	<0,5	1,8	<5,0	<0,5	27,3
15318	solo miele**	21/09/2017	Favullo			<10	<5	<0,5	0,5	0,3	0,08	0,10	0,13	<0,01	<0,01	<5	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,05	<0,1	<0,5	<0,5	7,2
15318	solo cera	21/09/2017	Favullo			<10	<5	<0,5	<0,5	0,4	<0,1	<1,0	1,15	0,7	1,13	<5	2,4	0,9	0,53	0,9	<0,5	0,4	1,1	<0,5	<0,5	<3,0
15319	Api*	21/09/2017	Favullo		72,4	18,8	<10	27,85	4,5	24,0	0,99	5,13	6,51	<0,1	0,40	<10	<0,5	0,4	0,12	0,4	<0,5	<0,5	1,8	<5,0	<0,5	27,8

Tabella 26. Risultati IPA nella matrice Apis mellifera relativi al III trimestre



Campionamenti effettuati per la matrice Lemna minor

Non è stato possibile prelevare il campione di Lemna minor in nessuna centraline di monitoraggio in quanto completamente secca.



Risultati ottenuti

Per la matrice Lemna minor sono disponibili i dati relativi al campionamento del secondo 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
15278	Lemna	31/05/2017	Bianco	2		104	0,34	1391	81	0,015	0,388	1,835	5,0	11,1	324	0,05	643	6,2	3,3	< 0,1	0,5	0,027	0,5	251
15295	Lemna	28/06/2017	Stabilimento			798	1,49	438	146	0,067	0,519	2,003	10,6	18,0	963	0,06	854	10,2	14,9	0,4	1,0	0,174	4,7	282
15294	Lemna	28/06/2017	Lamiola			275	1,02	935	128	0,027	0,367	3,230	2,8	8,7	403	< 0,05	2117	5,2	6,7	0,5	0,7	0,678	1,7	208
15293	Lemna	28/06/2017	Lavello			509	0,66	329	97	0,032	0,244	1,063	4,6	13,5	487	0,06	189	6,6	4,1	0,4	0,7	0,049	1,9	125
15292	Lemna	28/06/2017	Favullo			5527	4,69	510	224	0,467	0,733	4,625	15,6	64,4	4419	0,09	1072	19,1	20,2	0,3	1,4	0,255	22,4	466

Tabella 27. Risultati metalli pesanti sulla matrice Lemna minor relativi al II trimestre



FATTORIE E CAMPI CIRCOSTANTI

In aggiunta alle centraline di biomonitoraggio la prescrizione A.I.A. prevede un controllo sulle matrici alimentare presenti nei dintorni dell'impianto seguendo la disponibilità stagionale. Tenendo conto che nella zona sono presenti soltanto piccoli allevamenti per lo più per uso familiare, sono state previste matrici di latte ovino, uova, grano e ortaggi così come schematizzato nella tabella seguente:

Fattorie e campi circostanti			
Matrici	N° punti	Parametri	Frequenza del controllo
Latte ovino	2 Fattorie circostanti	Metalli pesanti Sostanze organoclorurate	Semestrale
Uova	2 Fattorie circostanti	Diossine e Furani	Annuale
Ortaggi	1 Campo circostante	Metalli pesanti IPA	Trimestrale
Grano	1 Campo circostante	Metalli pesanti	Annuale

Campionamenti effettuati per la matrice Latte ovino

La prescrizione prevede il campionamento di 2 campioni di latte ovino per semestre, dunque non sono previsti campionamenti nel trimestre luglio-settembre.

Risultati ottenuti

Nella tabella 11 sono riportati i risultati ottenuti per il parametro metalli nella matrice latte relativi al II trimestre, mentre quelli dei VOC non sono ancora disponibili. Inoltre nell'Allegato 1 si riportano i risultati delle analisi delle diossine nei medesimi campioni.

Co d lab	Matrice	Data prelievo	Fattori a circostante	campionamento	Meta lli pesanti	Al mg/Kg	As mg/kg	B mg/kg	Ba mg/kg	Be mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr(t ot.) 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
15279	Latte ovino	15/06/2017	contrad a Olivento	1		< 1	0,021	< 0,5	0,678	< 0,002	< 0,002	0,0	< 0,005	< 0,05	0,530	< 0,005	0,071	0,09	0,004	< 0,002	0,1	< 0,002	0,0	3,3

Tabella 28. Risultati metalli pesanti sulla matrice latte



Campionamenti effettuati per la matrice Uova

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

Campionamenti effettuati per la matrice Grano

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

Risultati ottenuti

Nella tabella 12 sono riportati i risultati ottenuti per il parametro metalli nella matrice grano relativi al II trimestre.

Co d lab	Matr ice	Data preliev o	Fattori a circo st ante	Cam pio namento	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(t ot.) 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
152 81	Gran o	15/06/ 2017	Lamiol a	1		< 5	0,01	< 5	9,6	< 0,00 5	< 0,00 5	0,01 5	0,67	4,6	31	< 0,05	23,5	0,58	< 0,05	< 0,1	0,20	< 0,00 5	< 0,05	17

Tabella 29. Risultati metalli pesanti sulla matrice grano



Campionamenti effettuati per la matrice Orto

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

Cod lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre
15313	Indivia	20/09/2017	orto Lamiola	3
15314	Tarassaco	20/09/2017	orto Lamiola	
15315	Brassica	20/09/2017	orto Lamiola	

Tabella 30. Elenco ortaggi prelevati



Risultati ottenuti

Nella tabella 14 e 15 sono riportati i risultati ottenuti per il parametro metalli pesanti nelle matrici dell'orto relativi al II e III trimestre, mentre nelle tabelle 16 e 17 sono riportati i risultati ottenuti per il parametro IPA del II e III trimestre per le stesse matrici.

Co d 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(t ot.) 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
15296	Bietola	28/06/2017	Orto-Lamiola	2	83,0		166	0,41	58	260	0,011	0,297	0,386	0,46	10,0	135	<0,05	592	1,33	0,40	<0,1	3,5	0,020	0,57	29
15297	Tarassaco	28/06/2017	Orto-Lamiola		75,6		187	0,75	59	25	0,017	0,263	0,113	0,70	8,2	161	<0,05	39	0,78	0,36	<0,1	<0,5	0,024	0,69	34
15298	Indivia	28/06/2017	Orto-Lamiola		83,3		491	0,93	56	73	0,042	0,466	0,312	1,39	23,2	444	<0,05	37	3,40	0,71	<0,1	2,4	0,024	1,59	79

Tabella 31. Risultati metalli pesanti sulle matrici dell'orto II trimestre

Co d 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(t ot.) 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
15313	Indivia	20/09/2017	Orto-Lamiola	3	91,4		206	0,50	28	31	0,015	0,176	0,145	0,76	14,0	192	<0,05	23	2,56	0,34	<0,1	<0,5	0,009	0,72	45
15314	Tarassaco	20/09/2017	Orto-Lamiola		81,6		134	0,69	49	24	0,011	0,112	0,121	0,59	8,0	130	<0,05	48	6,38	0,30	<0,1	1,0	0,043	0,61	24
15315	Brassica	20/09/2017	Orto-Lamiola		79,9		22	0,54	19	30	<0,005	0,219	0,127	0,29	3,7	46	<0,05	27	1,60	0,11	<0,1	1,4	0,675	0,31	19

Tabella 32. Risultati metalli pesanti sulle matrici dell'orto III trimestre

Co d lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	Naftalene ug/kg ss	acenaftilene 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	Benzo(a)antracene ug/kg ss	Crisene ug/kg ss	Benzo(f)fluorantene ug/kg ss	Benzo(e)pirene ug/kg ss	Benzo(b)fluorantene ug/kg ss	Benzo(k)fluorantene ug/kg ss	Benzo(a)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,h)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,h)perilene ug/kg ss	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg ss	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,e)pirene ug/kg ss
15296	Bietola	28/06/2017	Orto-Lamiola	2	83,0	2,04	<10	4,64	0,11	<1,0	1,24	0,18	3,15	3,02	2,76	3,94	<10	2,51	3,57	2,02	2,20	<0,5	2,7	2,5	2,9	<1,0
15297	Tarassaco	28/06/2017	Orto-Lamiola		75,6	0,69	<10	3,31	<0,10	<1,0	1,02	0,06	0,49	0,45	<0,5	0,28	<10	0,55	0,27	0,07	0,04	<0,5	<0,5	1,3	<1,0	<1,0
15298	Indivia	28/06/2017	Orto-Lamiola		83,3	0,59	<10	6,34	0,16	<1,0	5,73	0,20	0,82	1,14	0,63	3,37	<10	4,30	1,86	0,29	0,11	<0,5	0,8	1,8	<1,0	<1,0

Tabella 33. Risultati IPA sulle matrici dell'orto II trimestre

Co d lab	Matrice	Data prelievo	Località	Trimestre	%U	Naftalene ug/kg ss	acenaftilene 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	Benzo(a)antracene ug/kg ss	Crisene ug/kg ss	Benzo(f)fluorantene ug/kg ss	Benzo(e)pirene ug/kg ss	Benzo(b)fluorantene ug/kg ss	Benzo(k)fluorantene ug/kg ss	Benzo(a)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,h)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,h)perilene ug/kg ss	Benzo(g,h,i)perilene ug/kg ss	Indeno(1,2,3-cd)pirene ug/kg ss	Dibenzo(a,e)pirene ug/kg ss
15313	Indivia	20/09/2017	Orto-Lamiola	3	91,4	4,09	<10	36,62	<0,10	1,3	10,50	0,11	3,21	2,03	<0,5	1,47	<10	2,29	1,00	0,43	0,58	<0,5	0,5	1,5	<1,0	<1,0
15314	Tarassaco	20/09/2017	Orto-Lamiola		81,6	2,04	<10	18,59	<0,10	<1,0	5,74	0,20	2,78	1,69	0,88	2,00	<10	2,18	0,98	0,51	0,83	<0,5	<0,5	<1,0	0,9	<1,0
15315	Brassica	20/09/2017	Orto-Lamiola		79,9	1,30	<10	11,91	<0,10	<1,0	1,80	1,02	0,62	0,66	<0,5	1,30	<10	1,08	0,94	0,29	0,27	<0,5	0,5	<1,0	0,6	<1,0

Tabella 34. Risultati IPA sulle matrici dell'orto III trimestre

SUOLO

La prescrizione A.I.A. prevede due campionamenti per i suoli nell'arco di un anno. Nel primo semestre i suoli devono essere campionati seguendo la direzione del centro abitato più vicino e che potrebbe quindi maggiormente risentire di eventuali ricadute (Lavello), mentre nel secondo trimestre la direzione è quella prevalente dei venti. In entrambi i casi sono previste distanze crescenti rispetto all'impianto (750-1000-1500m) e due profondità per ogni punto, suolo superficiale da 0 a 10cm e suolo profondo fino a -50cm.

Suolo			
Matrici	N° punti	Parametri	Frequenza del controllo
Terreno	Terreno a 750m di distanza dall'impianto (0/-10cm e -50cm)	Metalli pesanti Diossine Analisi Ecotossicologiche	Semestrale
Terreno	Terreno a 750m di distanza dall'impianto (0/-10cm e -50cm)	Metalli pesanti Diossine Analisi Ecotossicologiche	Semestrale
Terreno	Terreno a 750m di distanza dall'impianto (0/-10cm e -50cm)	Metalli pesanti Diossine Analisi Ecotossicologiche	Semestrale

In questo trimestre non sono previsti campionamenti.

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 terzo trimestre dell'anno 2017.

Numero totale di campioni consegnati al laboratorio strumentale dal 01 luglio 2017- al 30 settembre 2017	
Numero totale di campioni consegnati dal 01 luglio 2017 al 30 settembre 2017	706
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Potenza	647
Numero campioni consegnati dal dipartimento di Matera	30
Numero campioni consegnati da esterni ARPAB	29
Numero totale di campioni analizzati nel III Trimestre 2017	683
% campioni analizzati	97

Numero totale di Parametri richiesti al laboratorio Strumentale al 30 giugno 2017	16820
Numero totale di Parametri determinati dal laboratorio Strumentale al 30 giugno 2017	16366
% Di Parametri Determinati	97

MATRICI	N° CAMPIONI PER MATRICE
Acque	2
Acque di Dialisi	15
acque di fiume	38
acque di invasi	6
acque minerali	13
acque termali	3
acque potabili	176
Acque di piscina	7
Acque di scarico	20
Acque sotterranee	220
Filtri PM10 + Radielli	127
Deposizioni Atmosferiche	6
Eluato	1
Rifiuti	0
Terreno	60
Sedimenti	12
Totale	706

LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA

Il Laboratorio di Microbiologia svolge attività di laboratorio, a supporto degli altri uffici agenziali, finalizzata alla tutela ambientale, in particolare delle risorse idriche e dell'ecosistema acqua, attraverso le analisi batteriologiche e/o tossicologiche (*Test di tossicità acuta con Daphnia magna*) sulle acque superficiali, sotterranee e di scarico. Effettua, inoltre, analisi microbiologiche su acque destinate al consumo umano, acque minerali e termali, acque di balneazione e piscine, acque di dialisi, ricerca della Legionella, controlli indoor su aria e superfici in ambienti nosocomiali e il monitoraggio aerobiologico dei pollini allergenici nella città di Potenza.

Le attività svolte dal Laboratorio sono:

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

Principali riferimenti normativi

- Direttiva 2000/60/CE "Del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque". Per l'attuazione del monitoraggio ambientale delle acque e per il controllo delle acque reflue.
- D.Lgs. 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale"
- D.M. 260/10 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art. 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".
- D. Lgs. 116/08 "Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE".
- D.lgs. 31/2001 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano".
- G.U. 103 del 2000 s.m.: Documento di linee-guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi
- Accordo Stato-Regioni del 16 gennaio 2013, relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio.
- Linea Guida per il controllo delle acque di emodialisi, emesse dalla Società Italiana Nefrologia
- Circolare Ministeriale N. 17 del 13.09.1991 e s.m.
- D.Lgs. n. 176 del 8 Ottobre 2011.
- D.M. 10 febbraio 2015: Criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali
- Linee Guida CNS 25 luglio 2012: Linee guida per l'accreditamento dei servizi trasfusionali e delle unità di raccolta del sangue e degli emocomponenti.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE ANALISI EFFETTUATE NEL 3° TRIMESTRE 2017

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
Acque sotterranee					
	Piezometri Termovalorizzatore Rendina Ambiente srl	8	16	<i>Daphnia magna</i>	16
Acque superficiali					
	COVA	6	18	<i>Colif. Tot., Colif. Fecali, Enterococchi, Escherichia Coli</i>	72
	Ofanto monitoraggio Termoval. Rendina Ambiente srl	2	4	<i>Daphnia magna Escherichia Coli</i>	4
	Invasi	4	6	<i>Colif. Tot., Colif. Fecali, Enterococchi, Salmonella</i>	24
	su richiesta	2	2	<i>Escherichia Coli, Daphnia magna</i>	4
Acque di scarico					
	Imp. Cons. Melfi	2	4	<i>Escherichia Coli Daphnia magna</i>	8
	altri scarichi	16	16	<i>Escherichia Coli Enterococchi, Salmonella Daphnia magna</i>	37

Tipologia acque	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
Acque di balneazione					
		19	57	<i>Escherichia Coli, Enterococchi</i>	114
	su richiesta	3	3	<i>Escherichia Coli, Enterococchi</i>	6
Acque destinate al consumo umano					
Acque potabili		163	163	<i>Escherichia Coli, Colif. Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C Microcistina</i>	377
Acque minerali imbottigliate			6	<i>Escherichia Coli, Colif. Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C Lieviti, Muffe</i>	27
Acque minerali		6 impianti	11	<i>Escherichia Coli, Coli Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C</i>	91
Acque termali	Terme Latronico	3	7	<i>Escherichia Coli, Coli Tot., Clostridium p., Pseudomonas a., Streptococchi, Carica b. a 37° C, Carica b. a 22° C</i>	21
Acque controllo igienico sanitario					
Ricerca Legionella		3 strutture	77	<i>Legion. pneumophila s.1 Leg. pneumophila s.2-14 Legionella species</i>	231
Acque di dialisi			30	<i>Carica b. a 22° C Colif. Totali Pseudomonas a. Lieviti Muffe Endotossina</i>	89
Controlli nosocomiali indoor	Sito prelievo	PUNTI	Numero campioni	Parametri Ricercati	Totale analisi
Aria e superfici					
	SIT – Ospedale di Matera	46	46	<i>Carica batterica mesofila</i>	46

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	III 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	III 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	III 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 terzo trimestre del 2017 le analisi sono state condotte su n. 20 campioni (di cui n. 9 campioni di acque potabili e n. 11 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 terzo trimestre del 2017 le analisi sono state condotte su n. 5 campioni.

L'esito delle analisi è risultato sempre nei limiti di accettabilità del D.Lgs. n. 31/2001.

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 terzo trimestre del 2017 le analisi sono state condotte in n. 15 campioni pervenuti al laboratorio "Pesticidi" di Matera (di cui 3 campioni di acque sotterranee, 10 campioni di acque di vaso e 2 campioni di acque superficiali, prelevati dal Dipartimento ARPAB di Potenza, nei quali non sono state riscontrate quantità rilevabili dei 32 principi attivi ricercati.

Nel corso del terzo trimestre del 2017 sono stati analizzati complessivamente n. 40 campioni (per un totale di 1170 parametri). Dall'esame dei dati raccolti risulta che non sono emerse evidenze di contaminazione da pesticidi nei 35 campioni analizzati, anche se tale dato è riferito ad un numero limitato di principi attivi (n. 32 sostanze ricercate). Ad ogni buon conto i dati sul monitoraggio dei pesticidi nelle acque superficiali e di vaso 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.

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	3 trimestre 2017	☺
SIC 2	Formazione Esterna	-	Numero di Corsi	ARPAB	Nazionale	3 trimestre 2017	☺

Descrizione degli indicatori

SIC1: Linee Guida e Manuali

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

Con Delibera del Consiglio SNPA, Seduta del 1 agosto 2017, Doc. n. 17/17 è stato approvato e pubblicato Il documento "Indirizzi per la definizione di un sistema di gestione della salute e sicurezza e di un modello organizzativo delle attività del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA).

La pubblicazione costituisce un utile, essenziale e completo strumento per l'adempimento di tutti gli obblighi previsti dall'art. 30 del D.lgs. 81/08 e completa ed estende le precedenti "Linee guida per la realizzazione di un sistema di gestione della sicurezza nelle attività delle agenzie di protezione ambientale".



Con Delibera del Consiglio SNPA, Seduta del 1 agosto 2017, Doc. n. 18/17 è stato adottato il nuovo *“Manuale per la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi e ad agenti cancerogeni e mutageni”*.

Il manuale, aggiornato ai nuovi regolamenti europei REACH e CLP ed agli interventi della Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro sulla gestione del rischio chimico, tratta in maniera esaustiva e aggiornata gli aspetti riguardanti la valutazione, le misure di mitigazione e la gestione del rischio chimico cui sono esposti gli operatori dei laboratori di ISPRA e delle Agenzie Ambientali.

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”.