

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
NP VA 00960 ETQ-00046429	A	RT - Relazioni	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 04/08/2015
Centrale / Impianto:	NP - IMPIANTI NUCLEARI			
Titolo Elaborato:	Impianto ICPF_Rapporto sullo stato delle componenti ambientali - I semestre 2015			
Prima emissione				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
DWMD/ING Rossi A.	DWMD/ING Fioravanti D. DWMD/ING Bulotta G. DWMD/ING Porzio V. DWMD/RDP Leone L. DWMD/TRS Abate S. DWMD/ING Ceron A.	DWMD/ING Bunone E. DWMD/TRS Bruno S. DWMD/TRS Pastore G.	DWMD/TRS Petagna E.	DWMD/ING Del Lucchese M.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benessere	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

STATO

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

Del Lucchese M.

Pubblico

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



1	PREMESSA	3
2	ATTIVITÀ REALIZZATE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	6
2.1	Predisposizione facility di cantiere	6
2.2	Costruzione dell'Impianto ICPF	9
3	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO ICPF	11
4	ATMOSFERA	13
4.1	PIANO DI MONITORAGGIO DELL'ATMOSFERA	13
4.1.1	Stato della qualità dell'aria	14
4.1.2	Individuazione dei punti di campionamento e metodiche di rilevamento	15
4.1.3	Programma temporale	19
4.2	CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM	19
4.3	I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA	38
4.4	VALUTAZIONI	52
5	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	54
5.1	PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI	54
5.1.1	Caratterizzazione della rete idrografica	54
5.1.2	Individuazione dei punti di prelievo sul fiume Sinni	60
5.1.3	Programma temporale	61
5.2	CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM	61
5.3	I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA	66
5.4	VALUTAZIONI	71
6	ACQUE SOTTERRANEE	72
6.1	PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE	72
6.1.1	Individuazione dei punti di prelievo della rete di monitoraggio delle acque sotterranee	72
6.1.2	Individuazione dei parametri monitorati (protocollo analitico)	75
6.1.3	Metodiche di campionamento	76
6.1.4	Programma temporale	76

PROPRIETÀ
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
1/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



6.2	CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM	77
6.3	I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA	81
6.4	VALUTAZIONI	86
6.5	CARATTERIZZAZIONE DELLA MATRICE SUOLO	87
7	RUMORE	93
7.1	Plano di monitoraggio acustico	93
7.1.1	Stato del clima acustico	94
7.1.2	Individuazione dei punti di misura e metodiche di rilevamento	96
7.1.3	Programma temporale	99
7.2	Monitoraggio Ante operam	100
7.3	I campagna in corso d'opera	102
7.4	Valutazioni	105
8	RADIAZIONI IONIZZANTI	106
8.1	CAMPAGNA PREOPERATIVA	106
8.2	MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA	107
8.2.1	Individuazione dei punti di campionamento e metodiche di misura	107
8.2.2	Programma temporale	110
8.3	Valutazioni	110
9	VEGETAZIONE, FLORA e FAUNA	111
9.1	PUNTI DI CAMPIONAMENTO E PARAMETRI MONITORATI	111
9.2	Programma temporale	112
10	PAESAGGIO	114
10.1	Caratterizzazione ante operam	114
10.2	I campagna in corso d'opera	116
10.3	Valutazioni	119

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
2/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



1 PREMESSA

Con Decreto DVA/DEC/2011/000094 del 23/03/2011 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ha espresso giudizio favorevole di compatibilità ambientale relativamente al progetto "Progetto dell'Impianto per il Condizionamento del Prodotto Finito (ICPF)" da realizzarsi nel Comune di Rotondella (MT). L'autorizzazione è condizionata al rispetto di alcune prescrizioni tra cui la seguente:

1.8) Per consentire un monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività, Sogin emetterà, a cadenza almeno semestrale, dei rapporti di verifica dello stato ambientale delle componenti considerate nello Studio di Impatto Ambientale, in relazione all'avanzamento delle attività. Detti rapporti dovranno essere trasmessi alle autorità competenti e al MATTM.

La presente relazione, redatta in ottemperanza alla prescrizione sopra riportata, contiene:

- una descrizione delle attività svolte nel corso del primo semestre di cantiere;
- una caratterizzazione ante operam di tutte le componenti ambientali considerate nello Studio di Impatto Ambientale;
- per le sole componenti potenzialmente impattate in forma diretta, l'esito delle campagne di monitoraggio condotte durante i primi sei mesi di cantiere¹.

¹ Cfr. "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, nelle quali si evince che "il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio" ed inoltre "il MA da programmare dovrà essere adeguatamente proporzionata in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio, numero e tipologia dei parametri, frequenza e durata dei campionamenti, ecc.."

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



La configurazione di cantiere adottata per la realizzazione dell'Impianto ICPF è quella valutata ed approvata in sede di Verifica di Assoggettabilità a VIA conclusasi con provvedimento direttoriale prot. DVA-2012-23028 del 26/09/2012:

- il cantiere dell'impianto ICPF è stato diviso in due sezioni (Deposito ed Ed. di Processo).
- la realizzazione del Deposito (in corso) è stata avviata mentre l'area su cui sorgerà l'Edificio di Processo è ancora impegnata dal cantiere di bonifica della Fossa 7.1.
- Il cantiere dell'Edificio di processo sarà avviato solo a seguito della conclusione dei lavori di bonifica e rimozione della Fossa, e durante le attività montaggio impianti all'interno del Deposito.

Per quanto riguarda il monitoraggio convenzionale delle componenti Atmosfera e Suolo e Sottosuolo – Acque di falda, si precisa che, sulla base di quanto prescritto dal richiamato Decreto VIA ai punti 1.1.h, e 1.4, Sogin ha concordato con la Regione Basilicata e con ARPAB modalità e tempi di campionamento nel corso della procedura di ottemperanza conclusasi con determina prot. DVA-2013-527 del 09/01/2013.

Infine, sotto il profilo radiologico, si evidenzia che nel sito dell'Impianto ITREC di Rotondella è operante, sin dalla fase di esercizio dello stesso, una rete di sorveglianza ambientale² che nel corso degli anni è stata di volta in volta adeguata alle diverse condizioni di impianto. Attraverso uno specifico programma di campionamento e misura di matrici ambientali ed alimentari, viene garantito il controllo permanente del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti tipici del territorio limitrofo.

² L'art. 54 del Decreto Legislativo 230/95 e ss.mm.ii, impone l'obbligo di sorveglianza permanente "del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti" nelle zone limitrofe alle Installazioni Nucleari.

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



In un'ottica di massima collaborazione con le Istituzioni locali deputate al controllo, a luglio 2012 Sogin ha trasmesso ad ARPAB ed alla Regione Basilicata una proposta di campagna preparativa per definire una specifica caratterizzazione radiologica dello stato qualitativo dell'acquifero potenzialmente interessato dalle lavorazioni e dell'atmosfera. Le campagne di caratterizzazione si sono svolte nell'arco di circa 20 mesi (novembre 2012- a luglio 2014), secondo il programma stabilito e condiviso con ARPAB.

Tuttavia, essendo la fase di realizzazione dell'Impianto ICPF del tutto assimilabile ad un comune cantiere edile, è possibile prevedere eventuali alterazioni ambientali di tipo essenzialmente convenzionale. Infatti, la potenziale modificazione del fondo naturale della radioattività in seguito alle specifiche attività di progetto, può verificarsi solo a seguito dell'esercizio dell'Impianto stesso.

Il periodo di riferimento per l'effettuazione del monitoraggio, i cui rapporti devono avere "cadenza almeno semestrale", è stato individuato in 6 mesi a partire dalla prima attività legata alla realizzazione del Deposito DMC3/DTC3 (scavi di fondazione) ovvero **novembre 2014**.

PROPRIETA' DWMD/ING	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Aziendale	PAGINE 5/119
------------------------	---------------------	---	-----------------

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



2 ATTIVITÀ REALIZZATE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Nel periodo preso a riferimento per il presente documento, novembre 2014 – aprile 2015, all'interno dell'area di cantiere dell'Impianto ICPF (sezione Deposito DMC3/DTC3) sono state effettuate le seguenti attività:

Attività	Periodo
Allestimento aree e sistema fognario di cantiere (ex presc. 1.c DEC/VIA)	Ottobre 2014 – Maggio 2015
Scotico materiale superficiale	Novembre 2014
Sbancamento a cielo aperto fino a quota testa palo (+36.45 m.s.l.m.m.)	Novembre 2014 – Gennaio 2015

Completato lo scavo dell'impronta fondazionale del Deposito DMC3/DTC3, nei mesi di febbraio, marzo ed aprile è stato necessario sospendere le attività di realizzazione delle fondazioni profonde per problemi legati all'approvvigionamento della macchina perforatrice.

Tutte le lavorazioni eseguite nel periodo di riferimento, così come quelle che si eseguiranno per tutto il 2015, sono di carattere esclusivamente convenzionale e si svolgeranno al di fuori dell'Area Controllata³.

2.1 PREDISPOSIZIONE FACILITY DI CANTIERE

Relativamente all'allestimento di cantiere descritto da Sogin nel documento NP VA 00565 ed approvato dal Ministero dell'Ambiente con determina di ottemperanza prot. DVA-2013-1760 del 23/01/2013 (prescrizione 1.c.) sono state realizzate le seguenti dotazioni:

³ Per la definizione di Zona Controllata si veda l'art. 6 D.Lgs.230/95: "d) **zona classificata**: ambiente di lavoro sottoposto a regolamentazione per motivi di protezione contro le radiazioni ionizzanti. Le zone classificate possono essere zone controllate o zone sorvegliate. E' **zona controllata** un ambiente di lavoro, sottoposto a regolamentazione per motivi di protezione dalle radiazioni ionizzanti, in cui si verificano le condizioni stabilite con il decreto di cui all'articolo 82, ed in cui l'accesso è segnalato e regolamentato. E' **zona sorvegliata** un ambiente di lavoro in cui può essere superato in un anno solare uno dei pertinenti limiti fissati per le persone del pubblico e che non è zona controllata"

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



- Area uffici, spogliatoi e servizi
- Aree di raccolta rifiuti convenzionali (sup. 2x24m² circa): sulla platea di cls sono stati disposti 2 cassoni scarrabili con sistema di raccolta delle acque di scolo collegate alla vasca finale di decantazione e trattenuta oli e quindi alla fognatura bianca.
- Area di sosta automezzi e deposito attrezzature (sup. 100m² circa): l'area è pavimentata, le acque meteoriche raccolte sono inviate alla vasca finale di decantazione/trattenuta oli e successivamente alla fogna bianca di sito;
- Area di lavaggio automezzi: è stato realizzato un impianto di lavaggio a getto in pressione, con vasca di decantazione per riciclo;
- Area di stoccaggio (sup. 100m² circa): ospita l'officina per la preparazione dei componenti impiantistici e fungerà da deposito materiali edili. L'area pavimentata è dotata di pensilina. Le acque derivanti dalla piazzola sono inviate alla vasca di decantazione/trattenuta oli;
- Area di stoccaggio materiali pericolosi costituita da piattaforme di ritenzione prefabbricate con pedane in acciaio a doppio fondo;
- Aree di stoccaggio scoperte non pavimentate (sup. complessiva 80m² circa)

Rispetto a quanto previsto ed approvato nel corso della Verifica d'ottemperanza alla prescrizione 1.c , l'unico elemento ad oggi non ancora installato è la copertura dell'area di stoccaggio dei materiali edili. Durante i primi mesi di cantiere infatti le principali lavorazioni effettuate sono state lo scavo e la movimentazione dei terreni, senza necessità quindi di approvvigionare e stoccare materiali da costruzione.

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
 NP VA 00960

REVISIONE
 00

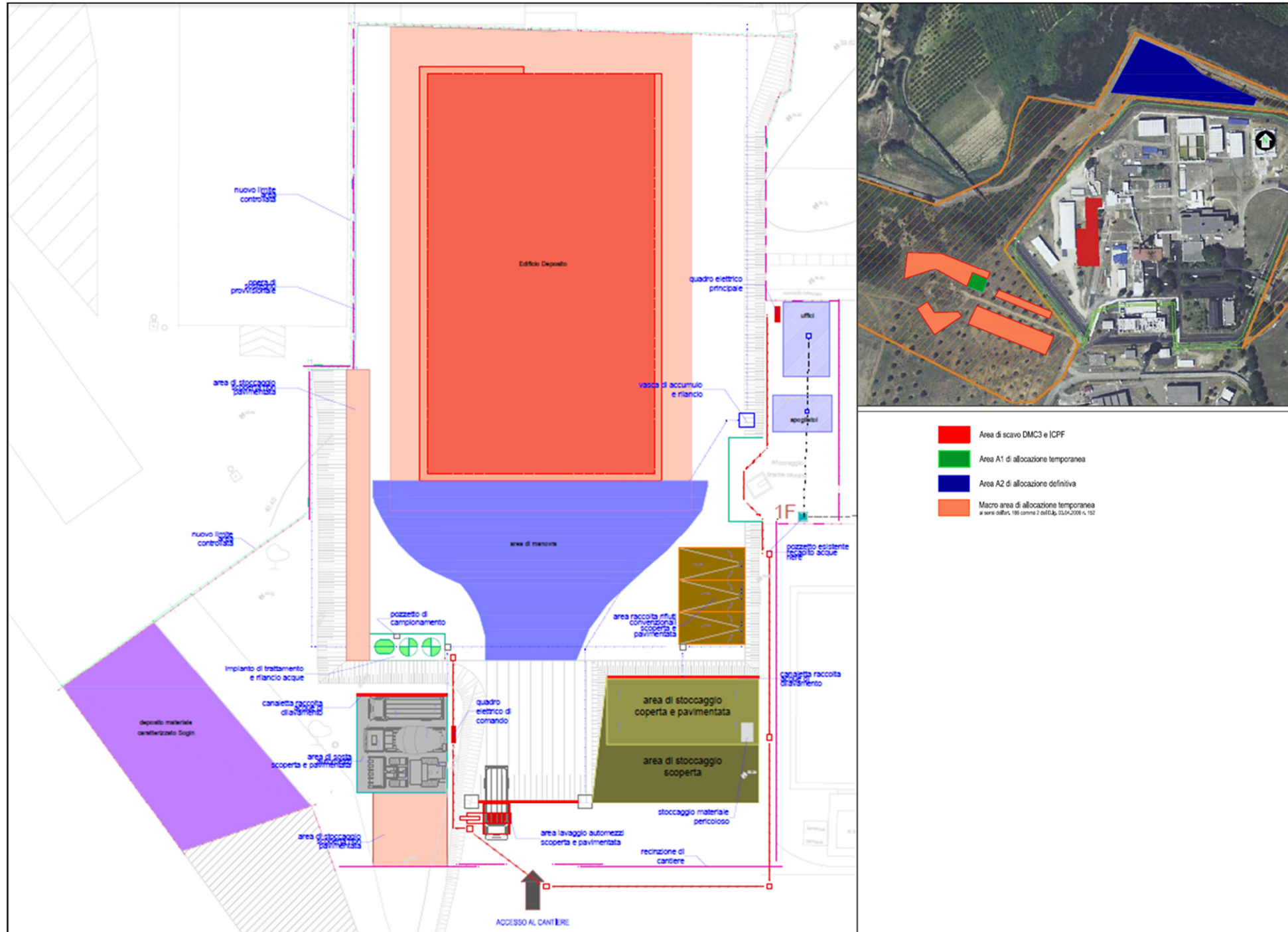


Figura 2/1 -- Planimetria area di cantiere (IT PF 00072_rev02)

PROPRIETA'
 DWMD/ING

STATO
 Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
 Aziendale

PAGINE
 8/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



2.2 COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO ICPF

A novembre 2014, completata la realizzazione delle necessarie opere di sostegno provvisoria, sono stati avviati i lavori di scavo e scavo dell'area interessata dalla realizzazione del Deposito DMC3/DTC3. Le attività di movimentazione terra, a meno di alcuni fermi giornalieri causati dalla saturazione dell'area di stoccaggio provvisorio delle terre, è proseguita fino al 20 gennaio 2015, con il raggiungimento della quota di fondo scavo (+36.45 m.s.l.m.m.).

Ai sensi dell'art. 185 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., è stato previsto il riutilizzo in sito delle terre di scavo derivanti dalla realizzazione delle fondazioni dell'impianto. Al fine di adempiere alla prescrizione che il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha definito ai punti 2.2 e 2.3 del Decreto di Compatibilità Ambientale, Sogin ha previsto la realizzazione di un rimodellamento morfologico dell'area finalizzato alla mitigazione paesaggistica del nuovo volume industriale (cfr. doc. Sogin NPVA00665 "Interventi di mitigazione paesaggistica: Sistemazione morfologica e vegetazionale delle aree antistanti il sito", approvato dal suddetto Ministero con Determina n. DGPBAAC/S04/34.19.04/15472/2013 del 04.06.2013) utilizzando le terre derivanti dalle operazioni di scavo eseguite nell'ambito del cantiere dell'impianto ICPF.

Ad agosto 2013 il progetto di risistemazione morfologica è stato presentato al Comune di Rotondella il quale ha espresso "nulla osta alla realizzazione del progetto" a condizione del rispetto delle prescrizioni contenute nella Determina comunale prot. n. 1380 del 13.03.2014. Tali prescrizioni prevedono:

- di ottemperare alle prescrizioni previste nel parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali di cui prot. n. DGPBAAC/S04/34.19.04/15472/2013 del 04.06.2013 e a quelle contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale.
- che la caratterizzazione ambientale e radiologica dei terreni provenienti dagli scavi da riutilizzare per la mitigazione paesaggistica, morfologica e vegetazionale delle aree antistanti il sito, per almeno il 10% dei campioni dovrà essere effettuata attraverso l'ARPAB;

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



- che i dati di caratterizzazione dovranno essere trasmessi ogni due mesi al Comune di Rotondella;
- che il cronoprogramma delle attività, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere aggiornato e trasmesso al Comune di Rotondella.

Per dare seguito alle prescrizioni del Comune di Rotondella in relazione ai campionamenti delle terre da effettuare attraverso l'ARPAB (per almeno il 10% dei campioni), sono state predisposte delle aree buffer, ove stoccare preliminarmente le terre, al fine di poter procedere alla caratterizzazione che dovrà eseguire ARPAB, finalizzata a confermare la non contaminazione di dette terre, prima del loro abbancamento definitivo (fig. 2/1).

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**REVISIONE
00**3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO ICPF**

L'impianto di cementazione del Prodotto Finito (ICPF) è finalizzato al condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi, attualmente stoccati presso l'Impianto ITREC, mediante processo di neutralizzazione e solidificazione con inglobamento della corrente radioattiva in matrice cementizia. Questo impianto si compone di un edificio in cui sarà eseguito il processo di condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi e di un edificio dedicato allo stoccaggio temporaneo dei manufatti cementizi.

I nuovi edifici verranno realizzati all'interno della porzione del Centro di Ricerca Enea della Trisaia attualmente dato in concessione a Sogin per le necessarie azioni di bonifica ambientale.



Figura 3/1 - Localizzazione dell'impianto ITREC

L'edificio di processo è costituito da una struttura in cemento armato gettato in opera, con pianta ad "L" di dimensioni:

- Lunghezza direzione Nord-Sud: 34.70 m

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**



- Larghezza: 13.40 m e 18.00 m

L'edificio presenta due piani principali, uno a quota 0.00 m e l'altro a 6.00 m, per un'altezza complessiva di circa 12.5 m.

L'opera di fondazione è costituita da una soletta continua in c.c.a. di 1.2 m di spessore, impostata direttamente sul terreno, corredata di muri di ammassamento verticali, per incrementarne la capacità di trasferire le azioni di taglio. La soluzione adottata per la fondazione consente di rendere praticamente nulli i cedimenti differenziali tra le differenti parti dell'edificio e di limitarne il cedimento differenziale di assieme rispetto al contiguo edificio deposito (molto più pesante ma fondato su pali) anche in relazione alla minore "vita di progetto" dell'edificio di processo rispetto a quella dell'edificio deposito.

L'edificio di deposito (avente una cubatura interna di circa 12830 m³) è largo 25.5 m (direzione est-ovest), lungo 43 m (direzione Nord-Sud) e presenta un'altezza massima di 17 m. L'opera di fondazione è costituita da un soletta continua in c.c.a. di 1,5 m di spessore (con funzione di piastra di ripartizione), impostata su una palificata a maglia regolare (circa 3 x 3 m) di 137 pali di grosso diametro (85 cm) aventi una lunghezza di circa 30m. Questo tipo di fondazione è adeguato a limitare i valori dei cedimenti assoluti a lungo termine (di valore importante, dato il litotipo specifico del sito, sostanzialmente costituito da argille plastiche altamente deformabili).



Figura 3/2 - Localizzazione dell'impianto ITREC

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I****4 ATMOSFERA****4.1 PIANO DI MONITORAGGIO DELL'ATMOSFERA**

Sulla base delle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale dell'Impianto ICPF e nelle successive integrazioni, il PMA della componente Atmosfera considera i seguenti indicatori di pressione:

- emissioni dovute ai mezzi pesanti dotati di motori diesel operanti all'interno dell'area di cantiere;
- emissioni dovute al trasporto di persone e materiali da e per il cantiere, lungo la viabilità locale di accesso al cantiere;
- emissioni di polveri a seguito del sollevamento eolico o movimentazione del materiale;
- emissioni durante la fase di esercizio.

Il monitoraggio della qualità dell'aria previsto per il sito di Trisaia presenta le seguenti caratteristiche:

- sono monitorati in continuo con cadenza oraria i parametri della qualità dell'aria giudicati rappresentativi dell'intero processo: ossidi di azoto (NOX, NO2, NO); l'ozono (O3); il particolato fine (PM10 / PM2.5);
- sono monitorati in continuo con cadenza oraria ulteriori parametri previsti dal D.Lgs. 155/2010: SO2, CO;
- sono effettuate analisi sui campioni di PM10 raccolti con lo scopo di determinare le concentrazioni di Pb, As, Cd e Ni;
- sono monitorati in continuo con cadenza oraria le concentrazioni di idrocarburi totali e del metano;

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



- la deposizioni delle polveri totali (PTS) viene monitorata con tecniche di campionamento e successiva determinazione della curva granulometrica ed analisi di speciazione chimica della frazione dry inorganica;
- sono registrati in continuo con cadenza oraria i principali parametri meteorologici mediante una stazione di riferimento per tutta l'area di indagine.

Il monitoraggio viene effettuato in continuo con le seguenti postazioni:

- n. 1 stazione, presso la quale è previsto il monitoraggio dei seguenti inquinanti: NO_x/NO/NO₂, O₃, SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2.5}, CH₄, NMHC
- n. 1 stazione presso la quale è previsto il campionamento giornaliero di PM₁₀ (campionatore sequenziale stand-alone)
- n. 3 stazioni costituite da un deposimetro di tipo wet & dry
- n. 1 stazione meteorologica

L'ubicazione effettiva di ciascuna stazione tiene conto di:

- indicazioni sulla massima ricaduta fornite dai modelli di simulazione e, quindi, sulla direzione di provenienza dei venti prevalenti;
- ubicazioni dei ricettori sensibili (agglomerati, zone naturalistiche);
- considerazioni logistiche.

4.1.1 Stato della qualità dell'aria

Il Centro di Ricerca Enea di Trisaia si colloca nella zona costiera della Provincia di Matera. Il turismo nei periodi estivi e l'elevato sviluppo agricolo sono le tipiche connotazioni di quest'area. Tuttavia la presenza della strada statale 106 Jonica, arteria principale di collegamento dell'asse Italia meridionale-centro-orientale, contribuisce a caratterizzare tutti i paesi che si sviluppano lungo la costa, di un fattore traffico non trascurabile, per quanto suscettibile della stagionalità. Per la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria nel comprensorio d'interesse, non è attualmente possibile utilizzare i dati del monitoraggio ambientale della Regione Basilicata relativi alle 11 stazioni gestite dalla ARPA Basilicata.

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Aziendale

PAGINE
14/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**REVISIONE
00

Tale rete, infatti, non possiede stazioni di rilevamento dei parametri di qualità dell'aria in aree prossime al sito di Trisaia, nel comune di Rotondella.

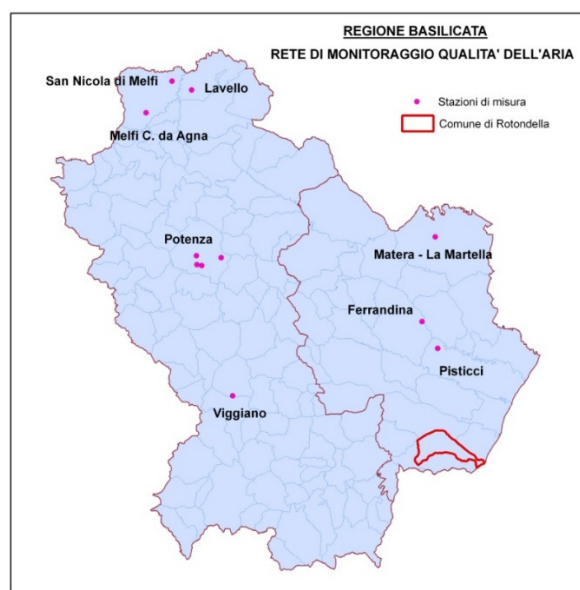


Figura 4/1 - Rete di monitoraggio QdA regionale

Tra le stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio, quella di Pisticci è la più vicina all'area in oggetto di studio, tuttavia la stazione è ubicata in una zona industriale ed è rappresentativa di una realtà geografica e orografica differente (il comune si trova su un altopiano ad una quota di 350 m s.l.m.m. a circa 25 km di distanza dal mare).

Pertanto per l'area oggetto di studio, non sono disponibili dati di qualità dell'aria, in quanto le centraline di monitoraggio della rete gestita dall'ARPA Basilicata non sono utilizzabili perché o rappresentative di realtà industriali ed urbane, o troppo distanti geograficamente e differenti dal punto di vista orografico, e quindi non applicabili alla situazione locale del sito.

4.1.2 Individuazione dei punti di campionamento e metodiche di rilevamento

L'Impianto ITREC della Trisaia è ubicato all'interno del Centro Ricerche (CR) ENEA. L'area di pertinenza del CR, di estensione pari a circa 100 ha, è situata sulla sponda destra del Fiume Sinni, ed è delimitata ad Est dalla SS 106 "Ionica". Nella porzione più settentrionale della suddetta area è collocato l'impianto ITREC avente estensione di circa 6,8 ha alla quota di circa 40 m s.l.m.m.

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

Per quanto riguarda l'area di interesse, nel periodo di **ottobre-dicembre 2013, gennaio-marzo 2014 e maggio-luglio 2014** sono state eseguite tre campagne di caratterizzazione della qualità dell'aria della durata di due mesi ognuna. Il monitoraggio, condotto con postazioni fisse ubicate come in figura 4/2, è stato impostato sulle seguenti caratteristiche:

- monitoraggio in continuo con cadenza oraria di alcuni parametri della qualità dell'aria, giudicati rappresentativi; in particolare NO_x, NO₂, NO, SO₂, CO, CH₄, NMHC, O₃, benzene, toluene, oxilene, etilbenzene, mxilene, pxilene, ed il particolato fine (PM₁₀ / PM_{2.5});
- registrazione in continuo con cadenza oraria dei principali parametri meteorologici mediante una stazione di riferimento per tutta l'area di indagine.

A partire dal mese di **agosto 2014** Sogin ha acquisito e installato, nei punti di monitoraggio stabiliti, nuove postazioni di monitoraggio fisse costituite da:

- n. 1 stazione presso la quale è previsto il monitoraggio in continuo (valori orari) dei seguenti inquinanti: NO_x, NO, NO₂, O₃, SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2.5}, CH₄, NMHC ed il campionamento giornaliero di PM₁₀ e PM_{2.5};
- n. 1 stazione presso la quale è previsto il campionamento giornaliero di PM₁₀;
- n. 3 deposimetri di tipo wet & dry ove è previsto il campionamento passivo della polverosità totale (PTS) con cadenza quindicinale;
- n. 1 stazione meteorologica presso la quale è prevista la registrazione in continuo (valori orari) dei principali parametri meteo.

Sempre da agosto 2014, inoltre, il PMA prevede l'esecuzione delle seguenti analisi di laboratorio:

- Prove di laboratorio su campioni di PM₁₀ e PM_{2.5} - misura gravimetrica secondo norma UNI EN per la determinazione valore di concentrazione (su n. 180 campioni complessivi l'anno di PM₁₀ / PM_{2.5}); determinazione della concentrazione di Pb, As, Cd e Ni in base al D. Lgs.155/2010 (su n. 60 campioni di PM₁₀).
- Prove di laboratorio sulle deposizioni secche - determinazione gravimetrica per la valutazione di flusso della polverosità sedimentabile nell'unità di tempo e di superficie; determinazione della curva granulometrica; speciazione chimica con

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

particolare riferimento ai seguenti elementi: As, Al, Si, S, K, Ca, Cd, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Pb.

Descrizione delle stazioni di misura

Sulla base di considerazioni relative alla presenza dei principali agglomerati urbani e ricettori sensibili ed alle massime ricadute di inquinanti per direzione di vento prevalente, le postazioni di misura sono state posizionate:

- n. 1 stazione di tipo cabina (chimica) abbinata ad una stazione di tipo deposimetro e ad una stazione meteorologica, posizionati in direzione sud rispetto all'impianto e quindi in una zona esposta ai venti prevalenti della zona, all'interno dell'area ENEA;
- n. 1 stazione di tipo campionatore sequenziale PM10 abbinata ad una stazione di tipo deposimetro posizionati in direzione dell'agglomerato di abitazioni ad nord-ovest dell'impianto, all'interno dell'area ENEA;
- n. 1 stazione di tipo deposimetro all'interno della proprietà SOGIN o del Centro ENEA, in direzione est rispetto all'impianto, in modo da ottenere una più uniforme distribuzione dei settori monitorati.



Figura 4/2 - Ubicazioni delle stazioni di misura presso il sito di Trisaia

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Cabina e deposimetro



Campionatore sequenziale e deposimetro



Deposimetro

Figura 4/3 - Stazioni di misura presso il sito di Trisaia

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I****4.1.3 Programma temporale**

Il monitoraggio della qualità dell'aria presso il sito di Trisaia avviene in continuo e con le modalità sopra descritte.

Il presente rapporto analizza i dati di monitoraggio relativi alle campagne ante operam 2013-2014, ed al primo semestre di corso d'opera.

Durante le campagne di caratterizzazione (ottobre-dicembre 2013; gennaio-marzo 2014; maggio-luglio 2014) non sono state eseguite attività connesse alla realizzazione dell'impianto e pertanto i rilievi effettuati, sono stati presi a riferimento come indicatori dello stato della qualità dell'aria *ante operam*.

Nel mese di agosto 2014 sono state installate nuove postazioni di monitoraggio fisse, in linea con le richieste formulate da ARPAB durante la procedura di ottemperanza alla prescrizione 1.1.h. Nel mese di novembre sono iniziate le attività di scavo delle fondazioni e movimentazione terra, e pertanto il presente rapporto analizza come I campagna in corso d'opera il periodo compreso tra novembre 2014 e aprile 2015.

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
Campagna di caratterizzazione Ante Operam	Fase 1 - 26/10-26/12 2013 Fase 2 - 22/01-22/03 2014 Fase 3 - 07/05-05/07 2014	Nessuna attività valori <i>ante operam</i>
I° Campagna	01/11/2014 – 30/04/2015	Realizzazione scavo fondazioni e movimentazione terra

4.2 CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM**Campagne di caratterizzazione Ante Operam 2013-2014 – Fase 1, 2, 3**

Il monitoraggio della qualità dell'aria è stato effettuato in tre fasi, comprese tra il 26/10/2013 ed il 07/07/2014. I dati monitorati costituiscono la caratterizzazione *ante operam* rispetto alle attività di realizzazione dell'impianto ICPF.

	ANTE OPERAM – FASE 1
Durata di Misura	62 giorni
Inizio misura	26/10/2013
Termine misura	26/12/2013
	ANTE OPERAM – FASE 2

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Durata di Misura	60 giorni
Inizio misura	22/01/2014
Termine misura	22/03/2014
	ANTE OPERAM – FASE 3
Durata di Misura	60 giorni
Inizio misura	07/05/2014
Termine misura	07/07/2014

Di seguito sono riportati, per ogni parametro rilevato, le concentrazioni mediate su base oraria e su base giornaliera effettiva, nonché le statistiche percentuali.

Per completezza, l'andamento orario e su base 24h di alcuni parametri viene confrontato con i valori registrati presso alcune stazioni di monitoraggio della Rete Provinciale Arpa Basilicata, sebbene questi ultimi siano rappresentativi di realtà urbane e industriali e non rurali come l'area in cui ricade il Centro ITREC.

Analisi dei parametri meteorologici

Nella zona di interesse si presentano le medesime condizioni meteo diffuse a scala regionale ma con minore oscillazione dei valori estremi. Di seguito si riportano le tabelle e gli andamenti grafici mensili dei principali parametri monitorati per ognuno dei tre periodi di monitoraggio ante operam 2013-2014.

Il profilo termico che ha accompagnato la prima fase del monitoraggio (avvenuta nel periodo invernale) mostra una temperatura media che ha oscillato intorno a 10°C. Le massime hanno raggiunto valori fino a 22°C tipici dei periodi primaverile-estivo. Tale profilo risulta in linea con il clima tipico locale.

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume IREVISIONE
00

		PREC cum	Urmedia	Tmedia	Pmedia	RAD SOL TOTALE
mese		mm	%	°C	mbar	W/m ²
FASE 1	ott-13	0.0	78.7	17.7	993.1	132.2
	nov-13	147.4	74.0	14.3	991.2	64.3
	dic-13	105.3	76.3	9.0	1010.5	83.2
FASE 2	gen-14	4.8	62.4	9.7	1001.9	63.2
	feb-14	41.8	73.8	11.6	986.7	101.6
	mar-14	11.2	63.4	10.6	914.8	133.8
FASE 3	mag-14	14.8	63.0	18.0	985.3	233.4
	giu-14	25.4	56.3	22.7	980.3	266.8
	lug-14	0.0	43.9	20.2	836.2	253.9

Figura 4/4 - Sintesi dei dati meteorologici per le fasi ante operam

Per quanto riguarda il regime barometrico, sono stati osservati valori che hanno oscillato con una certa variabilità tra un minimo di 836 mBar e un massimo di 1010 mBar, con valori medi minimi in corrispondenza dei giorni di pioggia.

Il tenore di umidità relativa nell'aria si è mantenuto in oscillazione tra 50-80%.

Per quanto attiene il regime anemologico si è registrato nel periodo invernale un vento con direzione di provenienza prevalente N e WSW e velocità inferiore ai 5-6 m/s mentre il periodo primavera-estate mostra direzioni prevalenti dai settori N-SW con velocità anche fino a 10 m/s.



Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 04/08/2015 Pag. 23 di 120

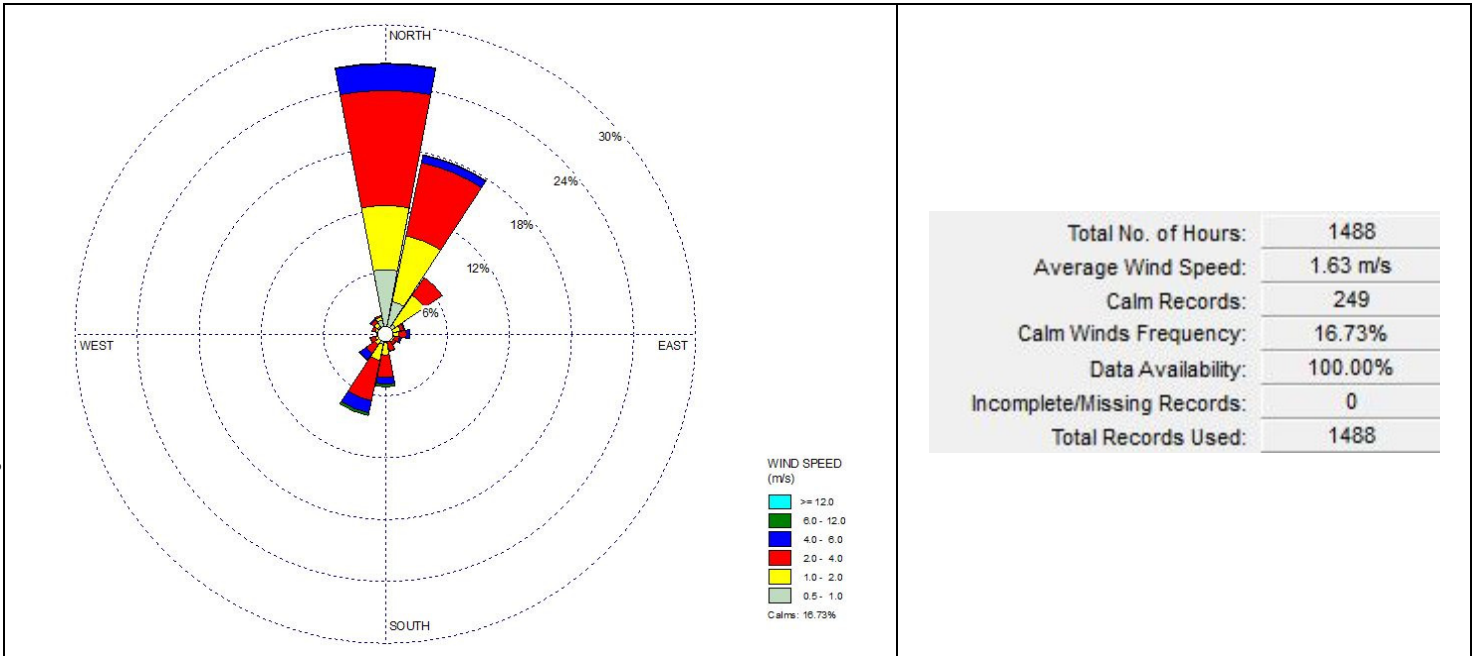


Figura 4/5 – Fase 1 – ottobre/dicembre 2013 – rosa dei venti

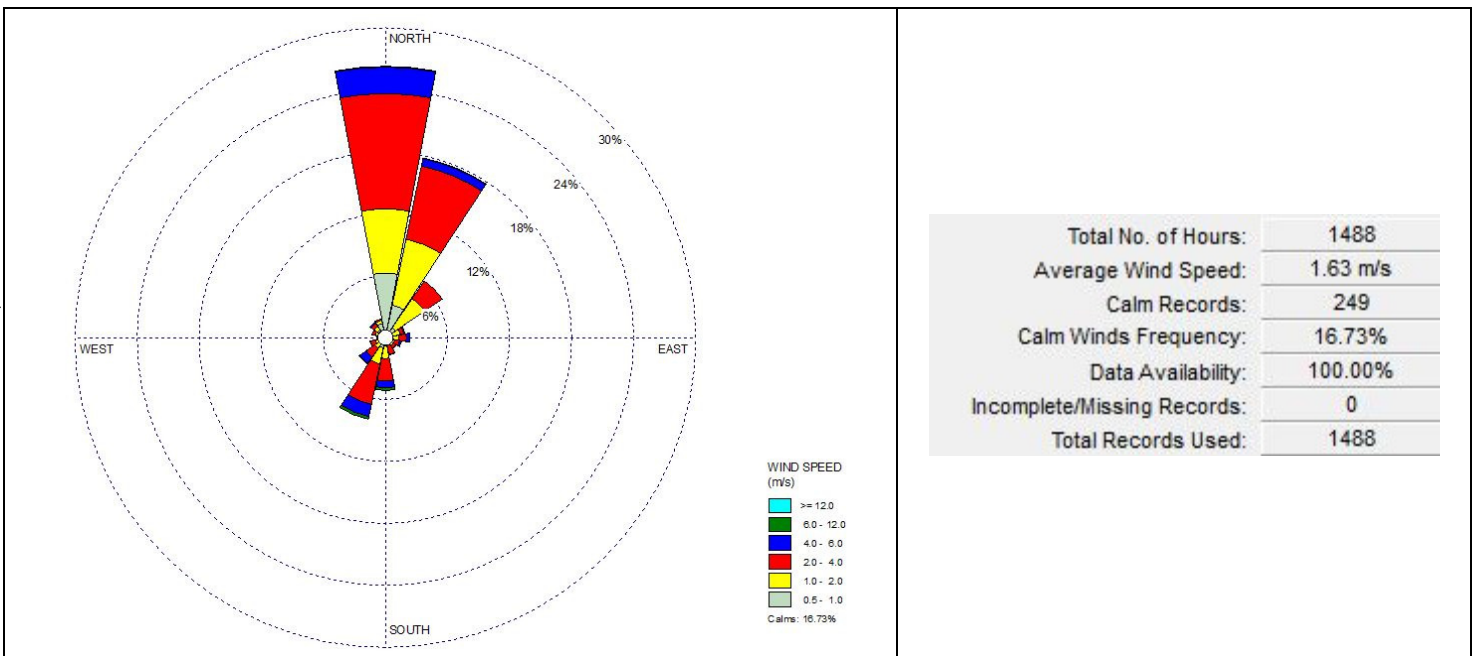


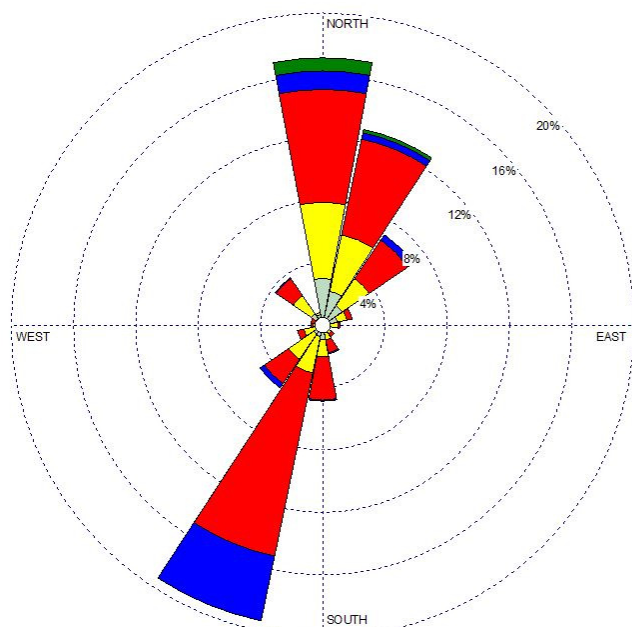
Figura 4/6 – Fase 1 – ottobre/dicembre 2013 – rosa dei venti



Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**



Total No. of Hours:	1440
Average Wind Speed:	1.74 m/s
Calm Records:	291
Calm Winds Frequency:	20.21%
Data Availability:	100.00%
Incomplete/Missing Records:	0
Total Records Used:	1440

Figura 4/7 – Fase 1 – maggio/luglio 2014 – rosa dei venti

Analisi degli inquinanti

Per la postazione oggetto di monitoraggio, si riportano i risultati delle misure delle tre fasi di campagna ante operam.

Tutti i parametri non hanno evidenziato superamenti dei valori limite specifici, evidenziando un buono stato di qualità dell'aria per la zona in esame.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Periodo di monitoraggio: 26/10-26/12 2013					
	Media*	Max *	Min *	Superamenti	Max 8h
SO2	1.8	4.4	0.5	NO	--
NO2	5.1	13	1.3	NO	--
CO	0.3	0.5	0.1	NO	0.4
O3	56.2	100.7	14.6	NO	99.2
PM10	15.4**	37.6**	4**	NO	--
PM2.5	6.1**	14.4**	2.3**	NO	--
CH4	1.9	2.0	1.6	--	--
NMHC	0.0	0.1	0.0	--	--
Benzene	0.5	1.1	0.1	--	--
Toluene	1.0	2.4	0.3	--	--
Oxilene	0.3	0.6	0.0	--	--
Etilbenzene	0.4	1.4	0.0	--	--
Mxilene	0.4	1.4	0.0	--	--
Pxilene	0.4	2.4	0.1	--	--

* valore medio, max e min sul periodo
** valore medio, max e min su 24h

Figura 4/8 - Statistiche valori campagna Fase 1

Periodo di monitoraggio: 22/01-22/03 2014					
	Media*	Max *	Min *	Superamenti	Max 8h
SO2	1.6	16.3	0.4	NO	--
NO2	2.9	24.4	0.2	NO	--
CO	0.2	1.9	0.1	NO	0.7
O3	61.3	118.8	16.9	NO	110.8
PM10	17.8**	28.3**	3.11**	NO	--
PM2.5	10.1**	24.56**	1.98**	NO	--
CH4	1.8	2.2	1.8	--	--
NMHC	0.0	0.1	0.0	--	--
Benzene	0.5	2.8	0.0	--	--
Toluene	1.0	9.3	0.1	--	--
Oxilene	0.4	3.6	0.0	--	--
Etilbenzene	0.5	5.8	0.0	--	--
Mxilene	0.3	3.1	0.0	--	--
Pxilene	0.4	5.6	0.0	--	--

* valore medio, max e min orario sul periodo
** valore medio, max e min su 24h

Figura 4/9 - Statistiche valori campagna Fase 2

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



	Periodo di monitoraggio: 07/05-05/07 2014				
	Media*	Max *	Min *	Superamenti	Max 8h
SO2	1.7	6.5	0.8	NO	--
NO2	5.5	18.5	3.3	NO	--
CO	0.2	0.5	0	NO	0.2
O3	85	142	28.1	SI	136.5
PM10	13**	24.4**	7.20**	NO	--
PM2.5	7.3**	16.20**	3**	NO	--
CH4	1.8	18.5	4.7	--	--
NMHC	0.0	2.0	1.2	--	--
Benzene	0.6	0.1	0.0	--	--
Toluene	1.0	1.3	0.2	--	--
Oxilene	0.2	2.7	0.5	--	--
Etilbenzene	0.2	0.6	0.0	--	--
Mxilene	0.3	0.6	0.0	--	--
Pxilene	0.2	1.2	0.0	--	--
* valore medio, max e min orario sul periodo					
** valore medio, max e min su 24h					

Figura 4/10 - Statistiche valori campagna Fase 3

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I



Ossidi e Biossido di azoto – NO_x / NO₂

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente per NO₂, per la protezione della salute umana. Dall'analisi dei valori si evidenzia un andamento praticamente costante del biossido di azoto tra 10 e 20 µg/m³, per i valori medi orari.

	NO ₂		
	Superamenti 200 µg/m ³	Max 1h (µg/m ³)	Media 24h (µg/m ³)
Ante operam Fase 1	0	38.4	5.1
Ante operam Fase 2	0	24.4	2.9
Ante operam Fase 3	0	18.5	5.5

Media su 1h per il Biossido di Azoto

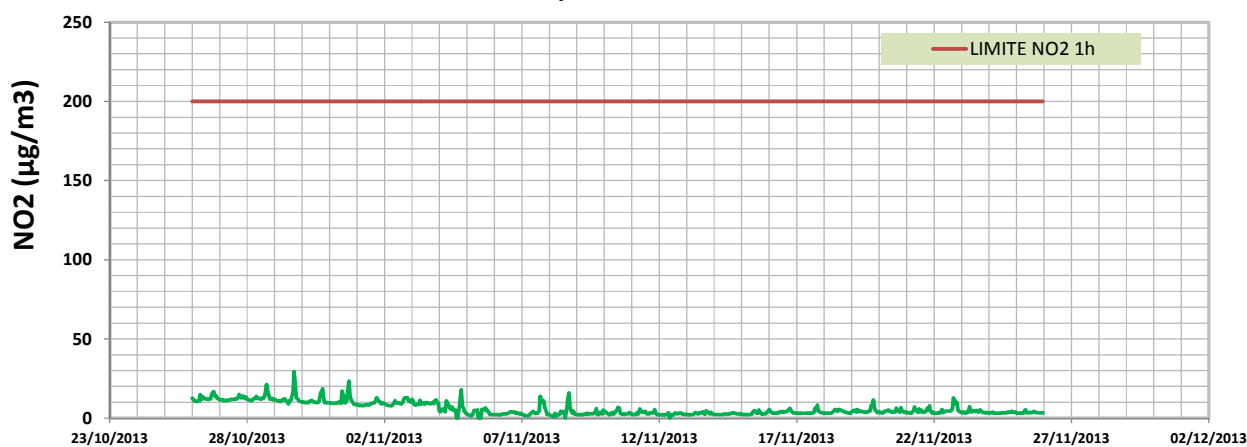


Figura 4/11 NO₂ - Andamenti dei valori medi orari - Ante operam Fase 1 (ottobre/dicembre 2013)



Media su 1h per il Biossido di Azoto

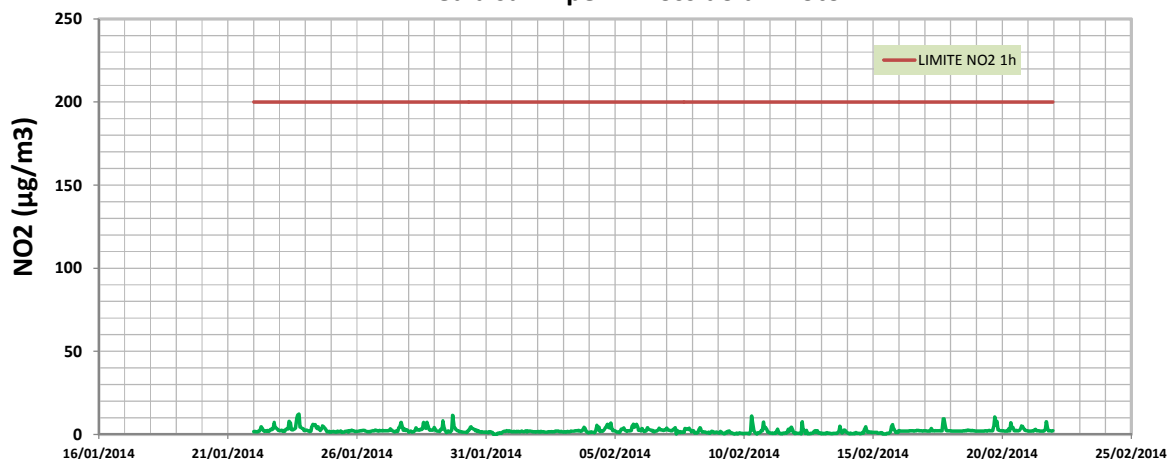


Figura 4/12 NO₂ - Andamenti dei valori medi orari - Ante operam Fase 2 (gennaio/marzo 2014)

Media su 1h per il Biossido di Azoto

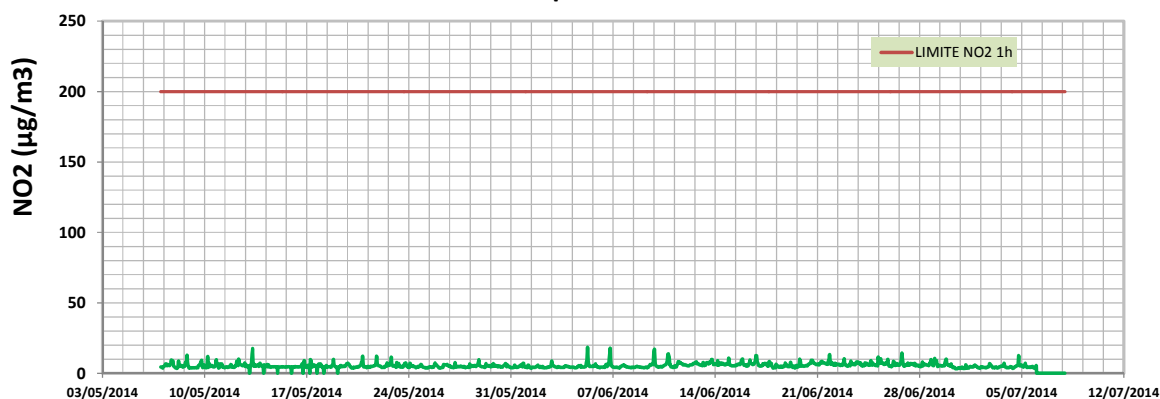


Figura 4/13 NO₂ - Andamenti dei valori medi orari - Ante operam Fase 3 (maggio/luglio 2014)

La figura seguente mostra un confronto tra i dati rilevati presso il sito Sogin e tre postazioni appartenenti alla rete provinciale di Matera. Appare evidente come l'andamento dei valori massimi di NO₂ presso il sito raggiunge valori decisamente più bassi a conferma del fatto che le due postazioni sono tipiche di zone urbane e industriali con alto tenore di traffico veicolare.



Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

REVISIONE
00

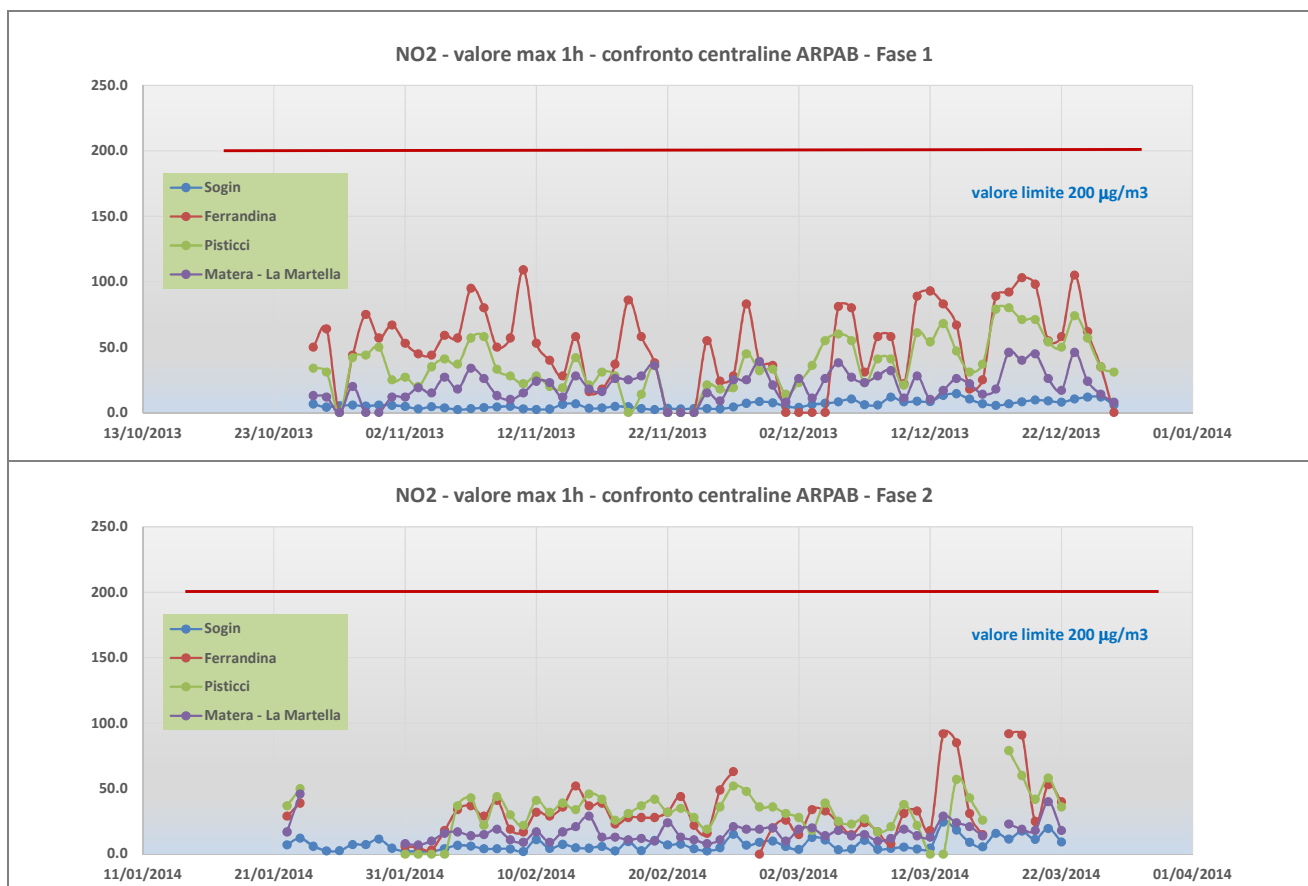


Figura 4/14 NO₂ – ANTE OPERAM - Confronto con i dati delle centraline ARPAB Matera
Andamenti dei valori max 1h sull'intero periodo di monitoraggio

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Particolato aerodisperso – PM₁₀

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente per PM₁₀ per la protezione della salute umana su base giornaliera e annuale.

I valori medi giornalieri, rispetto ai quali è fissato il limite normativo, campionati per il PM₁₀ nel corso dei tre periodi monitorati per la fase *ante operam*, non evidenziano alcun superamento della soglia dei 50 µg/m³.

	PM10	
	Superamenti 50 µg/m ³	Media 24h (µg/m ³)
Ante operam Fase 1	0	15.4
Ante operam Fase 2	0	18.7
Ante operam Fase 3	0	15.6

Le figure seguenti mostrano gli andamenti della media giornaliera di PM₁₀ per i tre periodi monitorati.

Media su 24h per il Particolato Atmosferico Frazione PM10

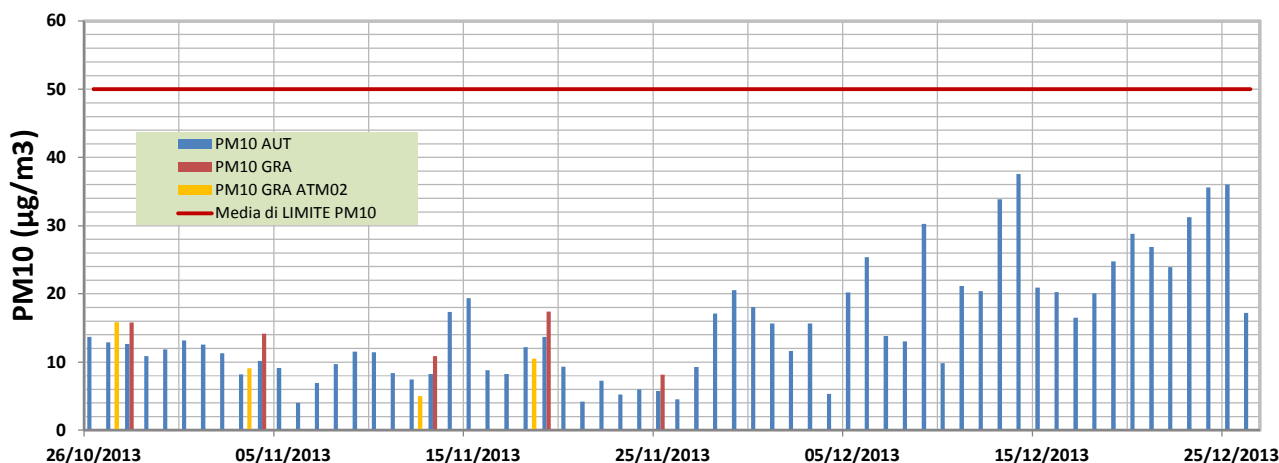


Figura 4/15 PM₁₀ - Andamenti dei valori medi giornalieri - Ante operam Fase 1 – ottobre/dicembre 2013

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Media su 24h per il Particolato Atmosferico Frazione PM10 - fase 2

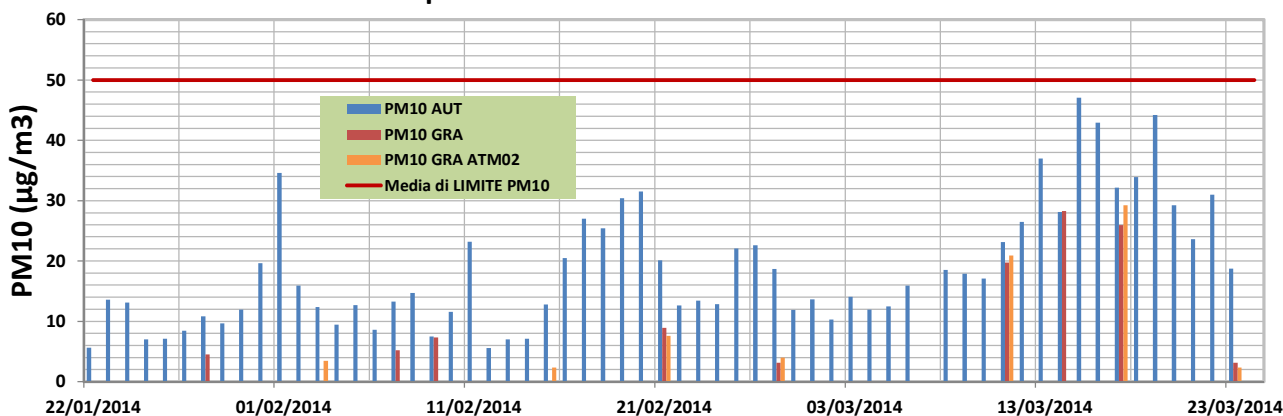


Figura 4/16 PM10 - Andamenti dei valori medi giornalieri - Ante operam Fase 2 – gennaio/marzo 2014

Media su 24h per il Particolato Atmosferico Frazione PM10 - fase 3

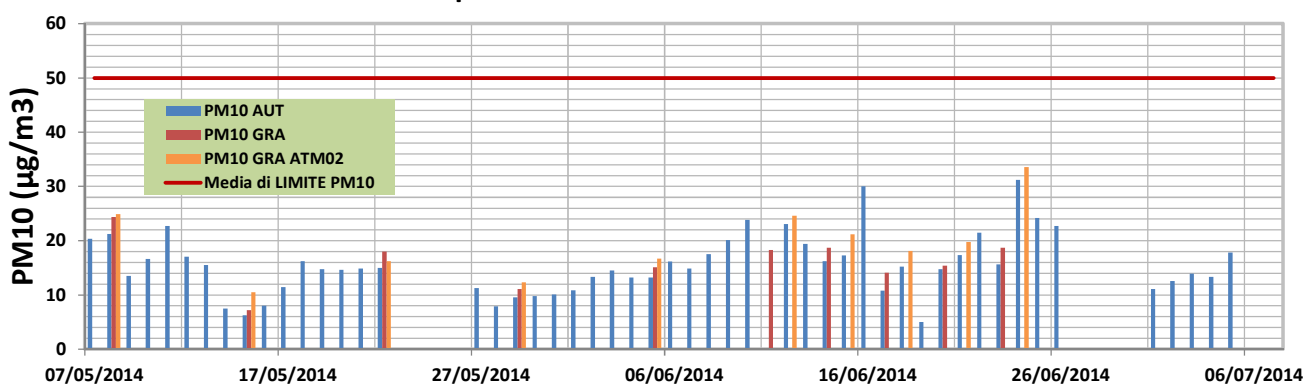


Figura 4/17 PM10 - Andamenti dei valori medi giornalieri - Ante operam Fase 3 – maggio/luglio 2014

La figura seguente mostra un confronto tra i dati rilevati presso il sito Sogin e due postazioni appartenenti alla rete di monitoraggio ARPAB. Appare evidente come l'andamento dei valori di PM₁₀ sia confrontabile.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 04/08/2015 Pag. 32 di 120

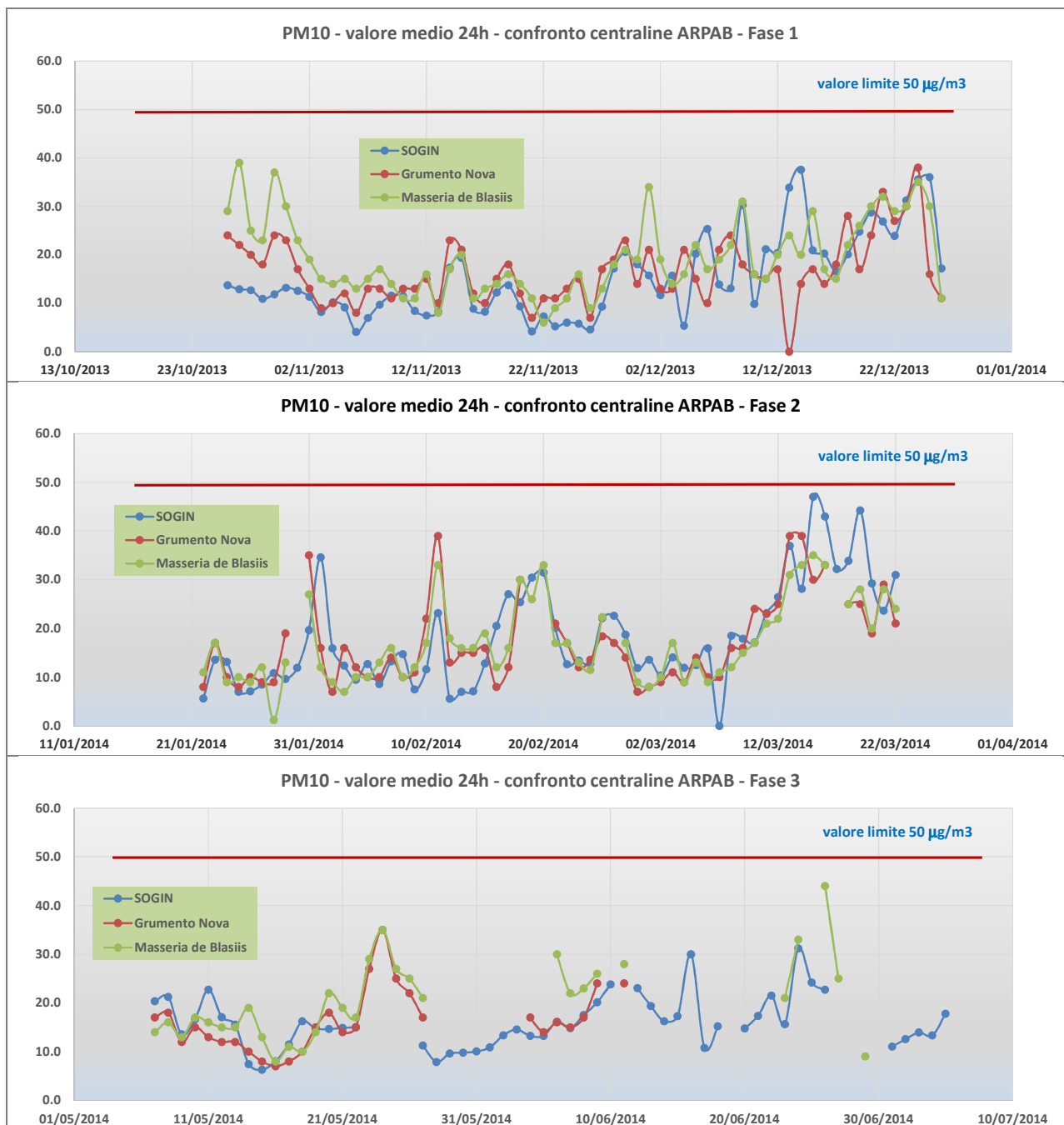


Figura 4/18 PM₁₀ – Confronto con i dati delle centraline ARPAB
Andamenti dei valori della media su 24h

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
31/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Particolato aerodisperso – PM_{2.5}

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente per PM_{2.5} per la protezione della salute umana su base annuale.

I valori medi giornalieri campionati nel corso dei tre periodi monitorati per la fase *ante operam*, non evidenziano alcun superamento della soglia dei 25 µg/m³.

	PM _{2.5}	
	Superamenti 25 µg/m ³	Media 24h (µg/m ³)
Ante operam Fase 1	0	6.1
Ante operam Fase 2	0	10.23
Ante operam Fase 3	0	7.44

Le figure seguenti mostrano gli andamenti della media giornaliera di PM_{2.5} per i due periodi monitorati.

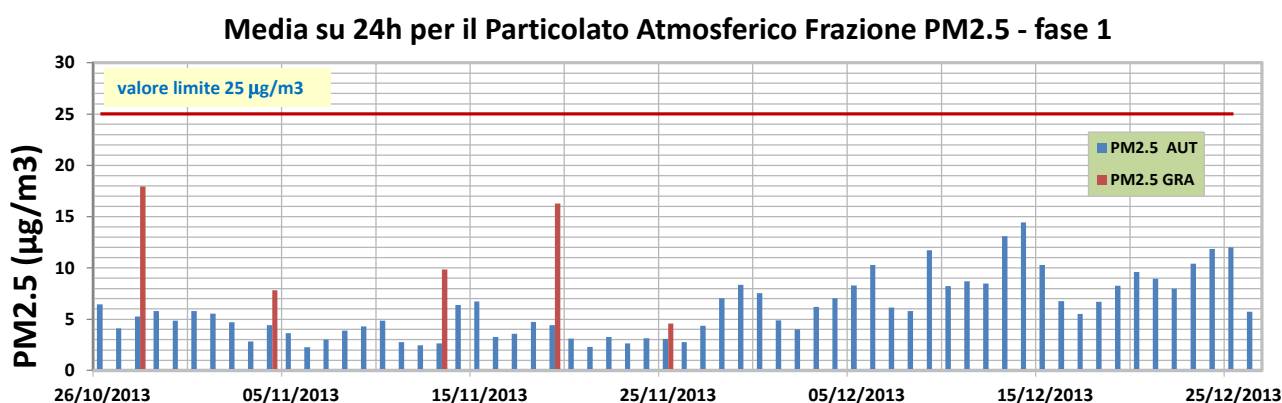


Figura 4/19 PM_{2.5} - Andamenti dei valori medi giornalieri - Ante operam Fase 1 – ottobre/dicembre 2013

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Media su 24h per il Particolato Atmosferico Frazione PM2.5 - fase 2

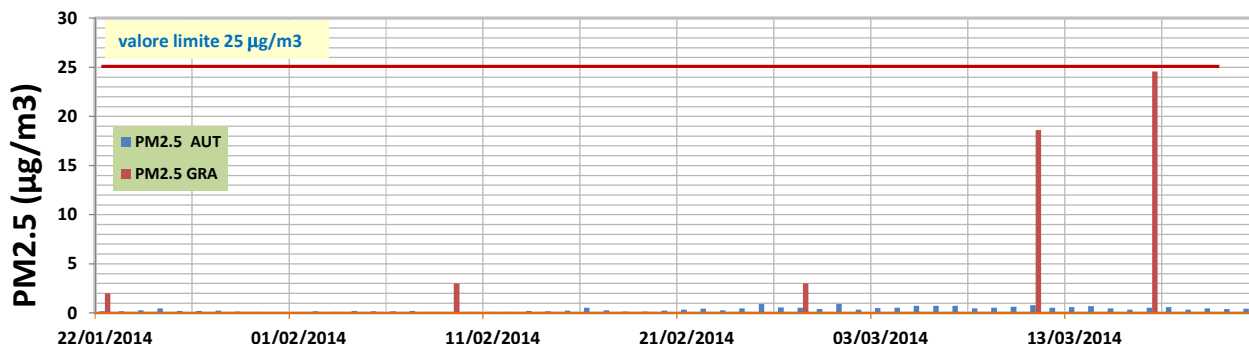


Figura 4/20 PM_{2.5} - Andamenti dei valori medi giornalieri - Ante operam Fase 2 – gennaio/marzo 2014

Media su 24h per il Particolato Atmosferico Frazione PM2.5 - fase 3

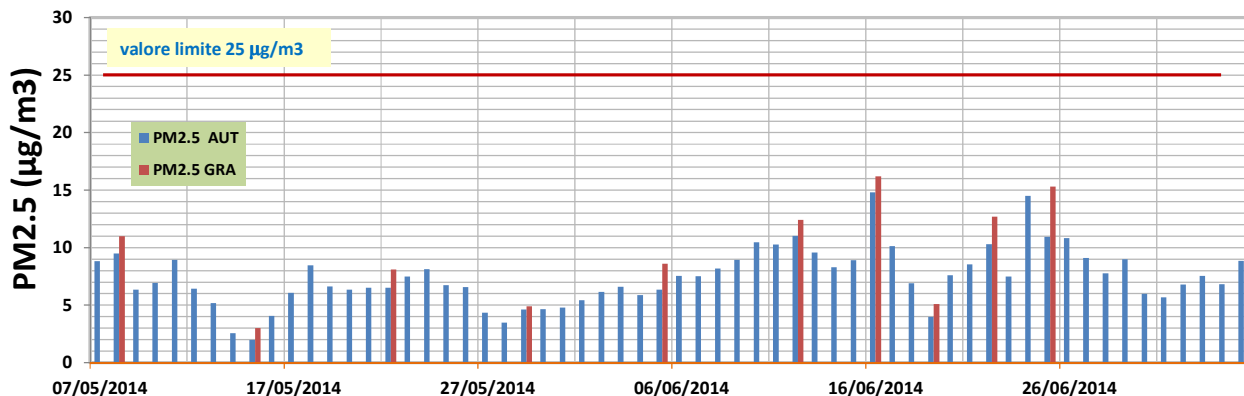


Figura 4/21 PM_{2.5} - Andamenti dei valori medi giornalieri - Ante operam Fase 3 – maggio/luglio 2014

La figura seguente mostra un confronto tra i dati rilevati presso il sito Sogin e due postazioni appartenenti alla rete di monitoraggio ARPAB. Appare evidente come l'andamento dei valori di PM_{2.5} sia inferiore alle altre stazioni.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 04/08/2015 Pag. 35 di 120

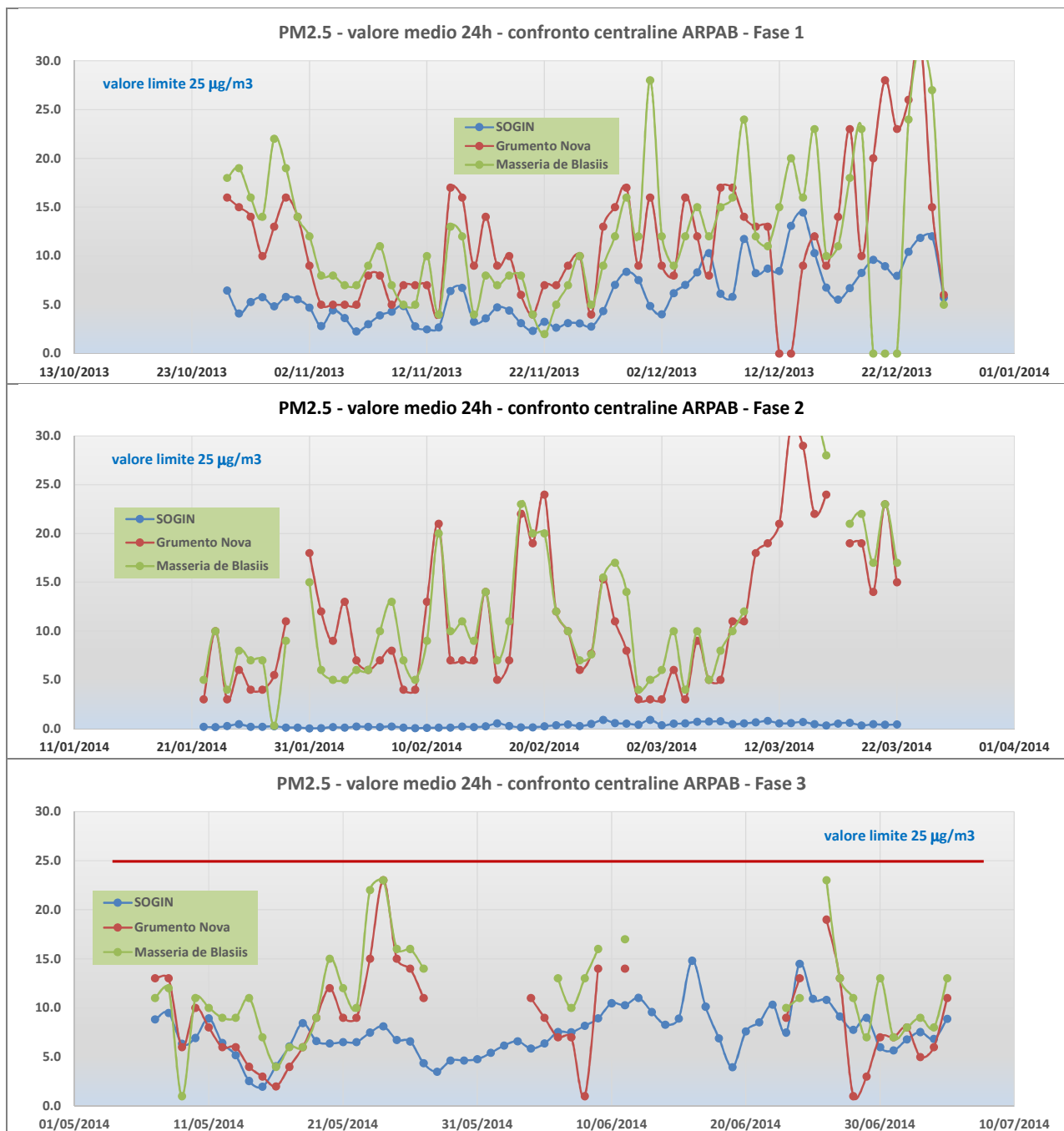


Figura 4/22 PM_{2.5} – Confronto con i dati delle centraline ARPAB
Andamenti dei valori della media su 24h

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
34/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Ozono – O₃

Il D.Lgs. 155/2010 prevede valori obiettivo per le concentrazioni in aria ambiente per O₃ per la protezione della salute umana imponendo dei valori per la media massima giornaliera su 8 ore da non superare per più di 25 volte per anno civile.

I valori campionati nel corso dei tre periodi monitorati per la fase *ante operam*, evidenziano superamenti del valore obiettivo solo nella fase 3, nel periodo estivo, mentre non si sono verificati superamenti della soglia di informazione.

L'ozono è un inquinante fotochimico che si forma quando la radiazione solare reagisce con inquinanti già presenti nell'aria, detti "precursori dell'ozono" (tipicamente ossidi di azoto e composti organici volatili). Nei periodi tardo-primaverili ed estivi, il forte irraggiamento solare favorisce le reazioni fotochimiche che generano l'ozono. Per questo motivo tale inquinante è particolarmente critico durante il periodo estivo, soprattutto nelle ore più calde della giornata.

Un indicatore ambientale importante è la soglia di informazione, pari a 180 µg/m³ di ozono misurato in aria come media oraria. Il numero di superamenti della soglia di informazione fornisce quindi un dato importante sulla frequenza di raggiungimento di livelli di ozono potenzialmente dannosi per la salute umana durante l'anno.

	O ₃		
	Superamenti valore obiettivo 120 µg/m ³	Superamenti soglia di informazione 180 µg/m ³	media massima giornaliera su 8 ore (µg/m ³)
Ante operam Fase 1	0	0	99.2
Ante operam Fase 2	0	0	110.8
Ante operam Fase 3	9	0	136.5

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Media mobile su 8h per l'Ozono - fase 1

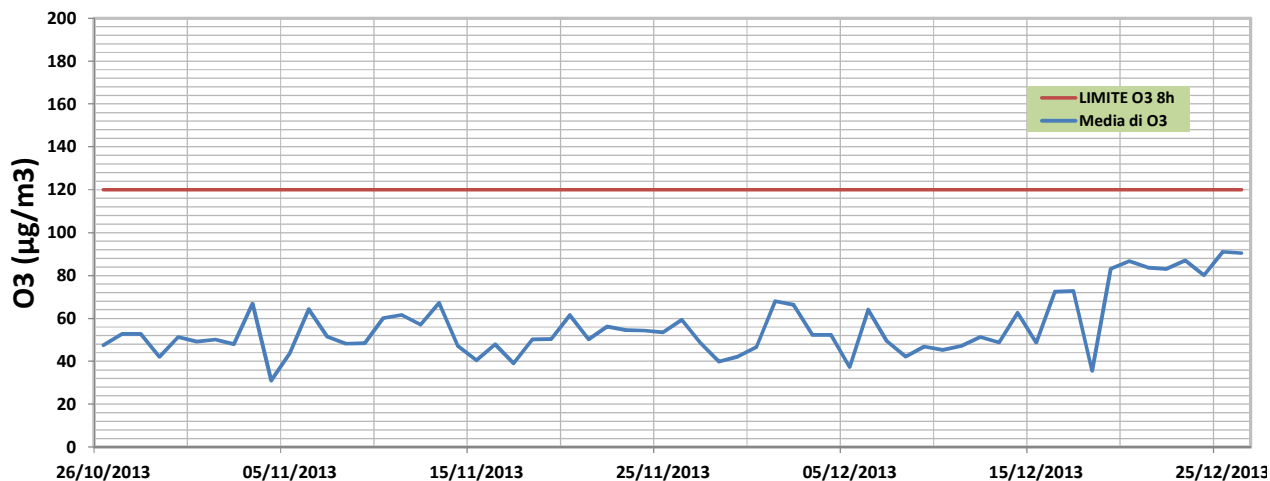


Figura 4/23 O₃ - Andamenti dei valori media massima giornaliera su 8 ore - Ante operam
Fase 1 – ottobre/dicembre 2013

Media mobile su 8h per l'Ozono - fase 2

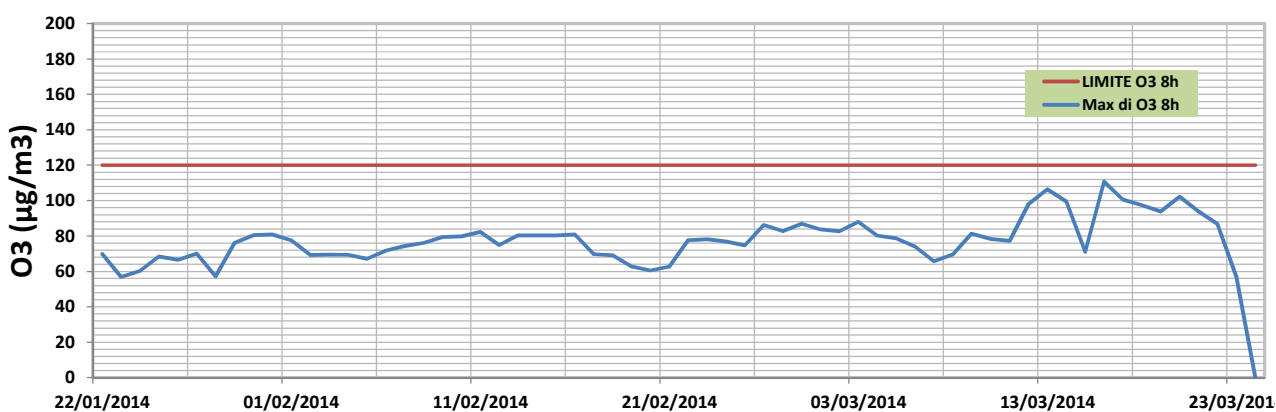


Figura 4/24 O₃ - Andamenti dei valori media massima giornaliera su 8 ore - Ante operam
Fase 2 – gennaio/marzo 2014

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Media mobile su 8h per l'Ozono - fase 3

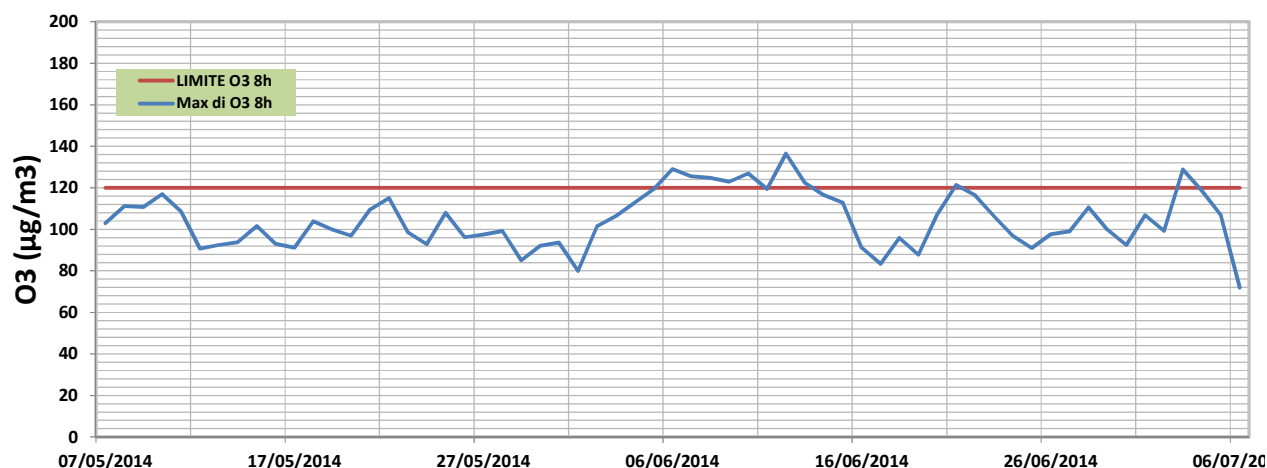


Figura 4/25 O₃ - Andamenti dei valori media massima giornaliera su 8 ore - Ante operam
Fase 3 – maggio/luglio 2014

Biossido di zolfo – SO₂

Il D.Lgs. 155/2010 prevede valori limite per le concentrazioni in aria ambiente per SO₂ per la protezione della salute umana imponendo dei valori per la media oraria, da non superare per più di 24 volte per anno civile (350 µg/m³), e per la media giornaliera, da non superare più di 3 volte per anno (125 µg/m³).

I valori campionati nel corso dei tre periodi monitorati per la fase *ante operam*, evidenziano valori medi orari inferiori ai valori limite di due ordini di grandezza.

	SO ₂		
	Superamenti media oraria 350 µg/m ³	Superamenti media giornaliera 125 µg/m ³	media oraria (µg/m ³)
Ante operam Fase 1	0	0	1.8
Ante operam Fase 2	0	0	1.7
Ante operam Fase 3	0	0	1.7

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Monossido di carbonio – CO

Il D.Lgs. 155/2010 prevede valori limite per le concentrazioni in aria ambiente per CO per la protezione della salute umana imponendo dei valori per la media massima giornaliera su 8h, pari a 10 mg/m³.

I valori campionati nel corso dei tre periodi monitorati per la fase *ante operam*, evidenziano valori medi orari inferiori ai valori limite di cinque ordini di grandezza.

	CO
	media max giornaliera su 8h (mg/m ³)
Ante operam Fase 1	0.4
Ante operam Fase 2	0.7
Ante operam Fase 3	0.2

4.3 I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

La prima campagna in corso d'opera per le fasi di realizzazione dell'impianto ICPF e deposito copre il periodo tra novembre 2014 e aprile 2015. Le attività svolte hanno riguardato la fase di cantierizzazione, gli scavi per le opere di fondazione e la movimentazione terra.

	I° CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA
Inizio misura	01/11/2014
Termine misura	30/04/2015

Di seguito sono riportati, per ogni parametro rilevato, le concentrazioni mediate su base oraria e su base giornaliera effettiva, nonché le statistiche percentuali.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Analisi dei parametri meteorologici

Nella zona di interesse si presentano le condizioni meteo diffuse a scala regionale ma con minore oscillazione dei valori estremi. Di seguito si riportano le tabelle e gli andamenti grafici mensili dei principali parametri monitorati nel periodo **novembre 2014-aprile 2015**.

Il profilo termico che ha accompagnato la prima fase del monitoraggio avvenuta nel periodo invernale, mostra un temperatura media che ha oscillato intorno a 10°C. Le massime hanno raggiunto valori fino a 14°C tipici dei periodi primaverile-estivo. Tale profilo risulta in linea con il clima tipico locale.

Per quanto riguarda il regime barometrico, si possono osservare valori che hanno oscillato con una certa variabilità tra un minimo di 1008 mBar e un massimo di 1014 mBar, con valori medi minimi in corrispondenza dei giorni di pioggia.

Il tenore di umidità relativa nell'aria si è mantenuto in oscillazione tra 60-70%.

Per quanto attiene il regime anemologico si è registrato un vento con direzione di provenienza prevalente NW e SE e velocità inferiore ai 5-6 m/s con il 10% circa di calma di vento.

SOGIN sito di Trisaia Monitoraggio ambientale novembre 2014 - aprile 2015							
GRANDEZZE CLIMATICHE - valori mensili							
postazione: Trisaia - Dati validati							
Mese	Temperatura dell'aria °C			Umidità relativa %	Precipitaz.	Pressione	Radiazione solare W/m ²
	Min	Max	Media	Media	mm	mbar	
nov-2014	0	0	0	78.3	3.2	1012.6	64.7
dic-2014	0	0	0	72.2	1.3	1013.2	57.4
gen-2015	0.5	10.1	4.6	67.8	2.5	1012.6	57.5
feb-2015	-2.6	7.7	3.6	70.1	8.8	1008.5	86.6
mar-2015	1.8	12.4	6.7	71.3	6.4	1012.4	107.3
apr-2015	3.1	14.6	9.9	62.8	0.8	1014.1	192.3

Figura 4/26 - Sintesi dei parametri meteo – nov2014-apr2015

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



SOGIN sito di Trisaia
Monitoraggio ambientale

Grafico del vento

Periodo: 01/11/2014-30/04/2015

Stazione: Trisaia

Classe di stabilità: Tutte

Numero di ore: 4344

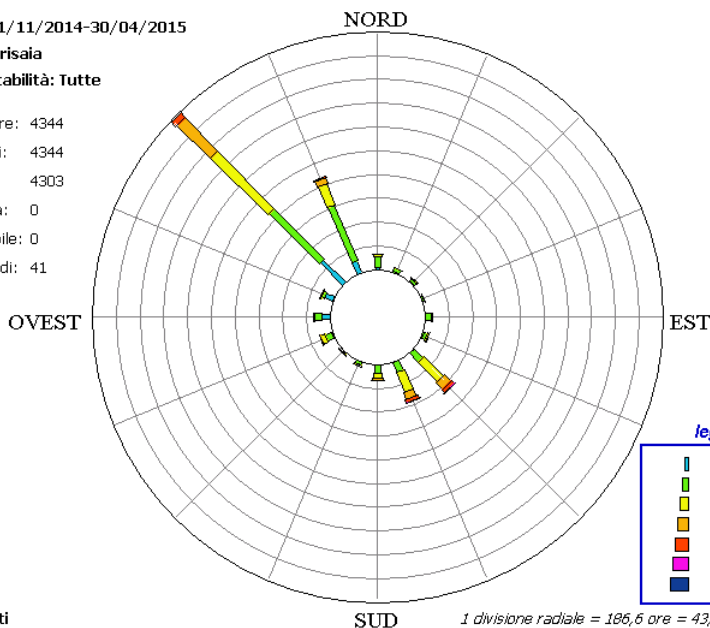
Dati presenti: 4344

Dati validi: 4303

Ore di calma: 0

Vento variabile: 0

Dati non validi: 41



Dati validati

1 divisione radiale = 186,6 ore = 43,4 % dati validi

Classi	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
< 0.5	23	8	6	3	3	6	8	5	5	5	5	12	61	71	249	102
0.5 - 2	78	28	26	9	41	30	96	85	68	26	12	50	57	22	562	476
2 - 4	19	3	4	1	11	15	216	169	41	10	4	38	13	6	637	180
4 - 6	2	0	0	0	0	1	69	61	12	0	1	5	0	1	369	50
6 - 9	0	0	0	0	0	0	33	24	6	0	0	0	0	0	49	6
9 - 12	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0
>= 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 4/27- Rosa dei venti – periodo nov2014-apr2015

Qualità dell'aria – analisi degli inquinanti

Per la postazione oggetto di monitoraggio, si riportano i risultati della prima campagna in corso d'opera.

Tutti i parametri non hanno evidenziato superamenti dei valori limite specifici, evidenziando gli stessi valori medi rilevati nel corso delle campagne *ante operam*. Pertanto dall'analisi emerge che le attività svolte nel primo semestre per la realizzazione dell'impianto ICPF non hanno comportato effetti perturbativi sullo stato di qualità dell'aria.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



I° campagna in corso d'opera					
Periodo di monitoraggio: 01/11/2014 - 30/04/2015					
	Media*	Max *	Min *	Superamenti	Max 8h
SO2	1.4	4.4	0.7	NO	--
NO2	6.8	41.2	2.9	NO	--
CO	0.5	1.3	0.0	NO	1.3
O3	64.3	133.8	8.3	NO	120.7
PM10	12.5**	23.4**	4.5**	NO	--
PM2.5	8.4**	17.2**	2.4**	NO	--
CH4	2.3	2.4	2.2	--	--
NMHC	0.1	0.2	0.1	--	--

* valore medio, max e min orario sul periodo
** valore medio, max e min su 24h

Figura 4/28 - Statistiche valori I° Campagna in corso d'opera

Ossidi e Biossido di azoto – NO_x / NO₂

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente per NO₂, per la protezione della salute umana. Dall'analisi dei valori si evidenzia un andamento dei valori massimi orari tra 10 e 40 µg/m³.

	NO2		
	Superamenti 200 µg/m ³	Max 1h (µg/m ³)	Media 24h (µg/m ³)
I° Campagna in corso d'opera	0	41.2	6.8

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



NO₂ - valore max 1h - I° Campagna in corso d'opera

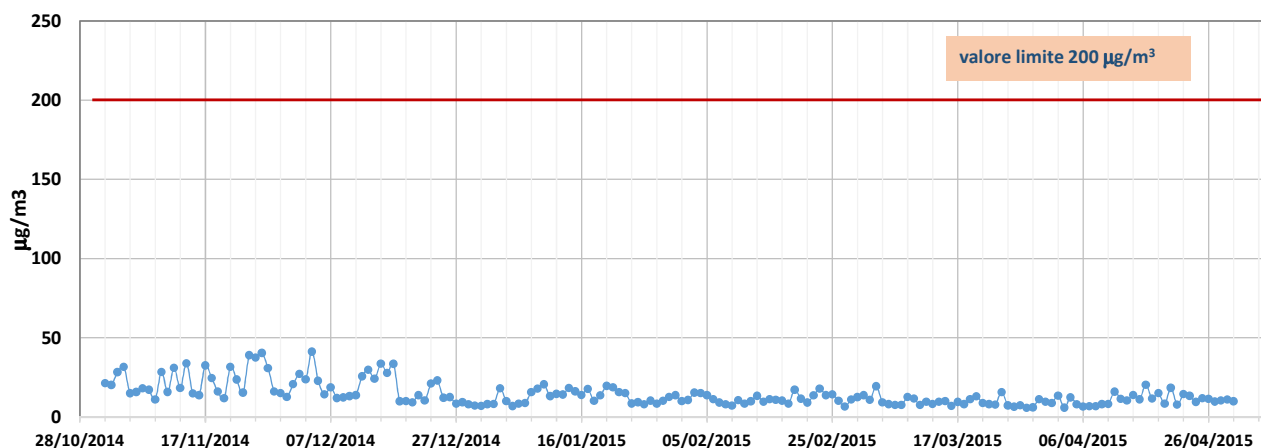


Figura 4/29 - NO₂ – valori max 1h – I° Campagna in corso d'opera

Particolato aerodisperso – PM₁₀

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente per PM₁₀ per la protezione della salute umana su base giornaliera e annuale.

I valori medi giornalieri, rispetto ai quali è fissato il limite normativo, campionati dall'analizzatore di cabina per il PM₁₀ nel corso della I° campagna in corso d'opera, non evidenziano alcun superamento della soglia dei 50 µg/m³.

	PM10	
	Superamenti 50 µg/m ³	Media 24h (µg/m ³)
<u>I° Campagna in corso d'opera</u>	0	12.5

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



PM10 - valore medio 24h - I° Campagna in corso d'opera

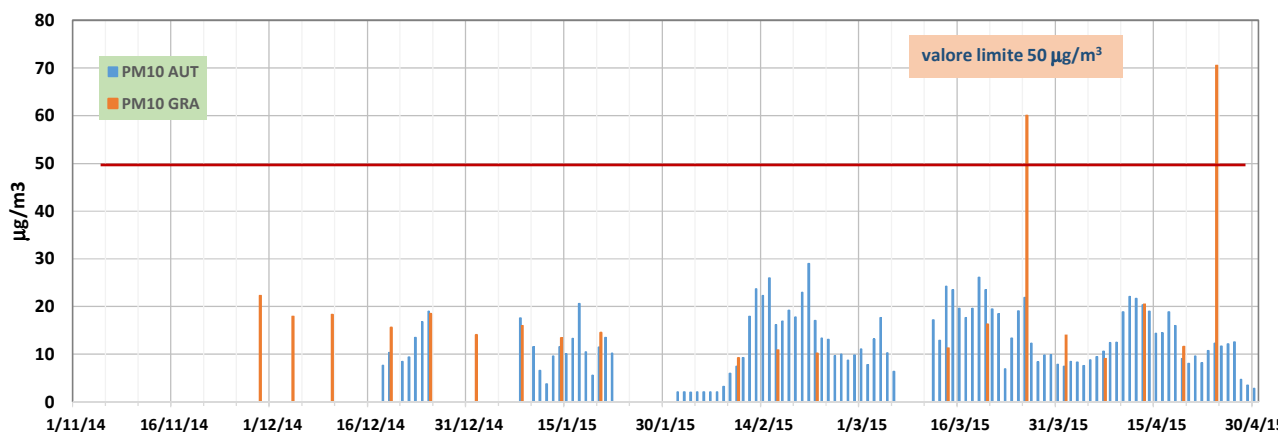


Figura 4/30 - PM10 – valori medi 24h – I° Campagna in corso d'opera

L'analisi gravimetrica sugli stessi campioni prelevati il 26/03/2015 e il 24/04/2015 evidenzia valori piuttosto alti e superiori al limite.

Più nel dettaglio, sia nel mese di marzo che in quello di aprile, si osservano valori di PM10 relativamente modesti per poi subire un incremento generalizzato nella seconda parte.

Nei giorni di marzo e aprile, in assenza di attività di cantiere significative, l'incremento dei valori di PM10 è imputabile, oltre che a condizioni locali, alla presenza di trasporti transfrontalieri, come indicato nei grafici in figura 4/31, ove si riportano i dati previsionali di trasporto di polveri desertiche, dall'esame dei quali si deduce che nei giorni 26 marzo e 24 aprile si sono verificati fenomeni di trasporto, con concentrazioni previste di circa 80-160 µg/m³ diffusamente su tutta l'Italia.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

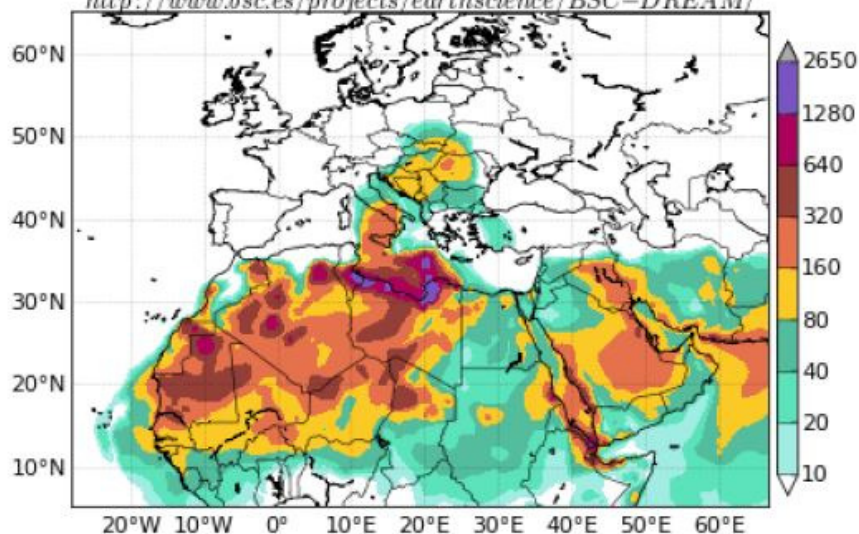
REVISIONE
00



26.03.2015

BSC-DREAM8b v2.0 Dust Low Level Conc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
24h forecast for 12UTC 26 Mar 2015

<http://www.bsc.es/projects/earthscience/BSC-DREAM/>



24.04.2015

BSC-DREAM8b v2.0 Dust Low Level Conc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
24h forecast for 12UTC 24 Apr 2015

<http://www.bsc.es/projects/earthscience/BSC-DREAM/>

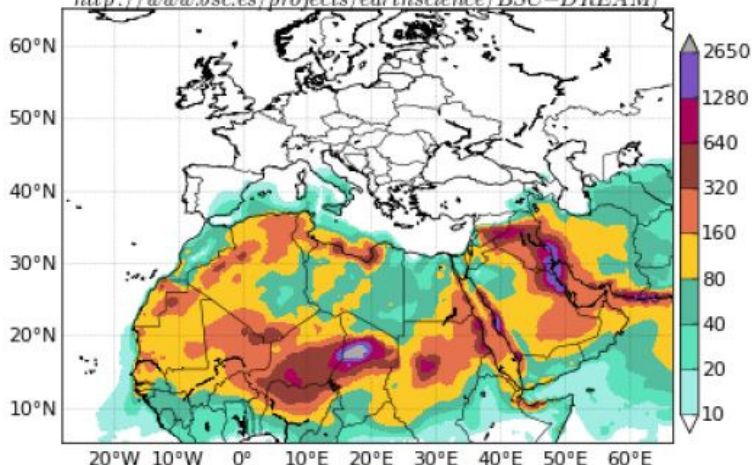


Figura 4/31 - Previsioni a lunga di distanza di PM10 modello DREAM,
Barcelona Supercomputing Center

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



I risultati della speciazione chimica effettuata sui campioni prelevati dall'analizzatore di cabina e da quello sequenziale stand-alone, sono riportati nelle tabelle seguenti.

		As	Cd	Ni	Pb
D.Lgs 155/2010		0.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
data prelievo campioni	8-gen-15	< 0.001	< 0.001	0.005	0.015
	14-gen-15	< 0.001	< 0.001	0.013	0.001
	20-gen-15	< 0.001	< 0.001	0.007	0.002
	10-feb-15	0.001	< 0.001	0.009	0.002
	22-feb-15	< 0.001	< 0.001	0.007	0.001
	20-mar-15	0.001	0.002	0.008	0.015

Figura 4/32 - Speciazione chimica sui campioni di PM10 – analizzatore di cabina

		As	Cd	Ni	Pb
D.Lgs 155/2010		0.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
data prelievo campioni	26/1/15 0.00	< 0.001	< 0.001	0.008	0.001
	10/2/15 0.00	< 0.001	< 0.001	0.009	0.002
	22/2/15 0.00	< 0.001	< 0.001	0.01	0.001
	14/3/15 0.00	< 0.001	0.001	0.006	0.009
	13/4/15 0.00	< 0.001	< 0.001	0.007	0.005

Figura 4/33 - Speciazione chimica sui campioni di PM10 – analizzatore sequenziale

Particolato aerodisperso – PM_{2.5}

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente del PM_{2.5} per la protezione della salute umana su base annuale.

I valori medi giornalieri campionati con l'analizzatore di cabina nel corso della I° campagna in corso d'opera, non evidenziano alcun superamento della soglia dei 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



L'analisi gravimetrica sul campione prelevato il 24/04/2015 evidenzia un valore superiore al limite per il PM2.5. Tali eventi si giustificano considerando i fenomeni di trasporto atmosferico descritti al capitolo precedente

	PM2.5	
	Superamenti 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media 24h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
I° Campagna in corso d'opera	0	8.4

PM2.5 - valore medio 24h - I° Campagna in corso d'opera

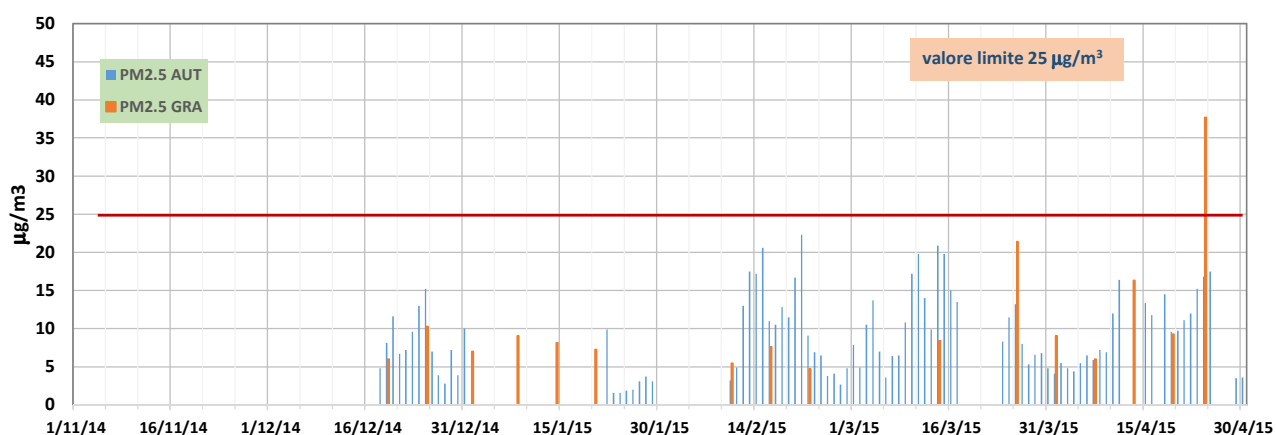


Figura 4/34 - PM2.5 – valori medi 24h – I° Campagna in corso d'opera

Ozono – O₃

Il D.Lgs. 155/2010 prevede valori obiettivo per le concentrazioni in aria ambiente per O₃ per la protezione della salute umana imponendo dei valori per la media massima giornaliera su 8 ore da non superare per più di 25 volte per anno civile.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



I valori campionati nel corso della I° campagna in corso d'opera evidenziano 1 superamento del valore obiettivo.

	O3		
	Superamenti valore obiettivo 120 µg/m ³	Superamenti soglia di informazione 180 µg/m ³	media massima giornaliera su 8 ore (µg/m ³)
I° Campagna in corso d'opera	1	0	95.3

O3 - valore media max 8h - I° Campagna in corso d'opera

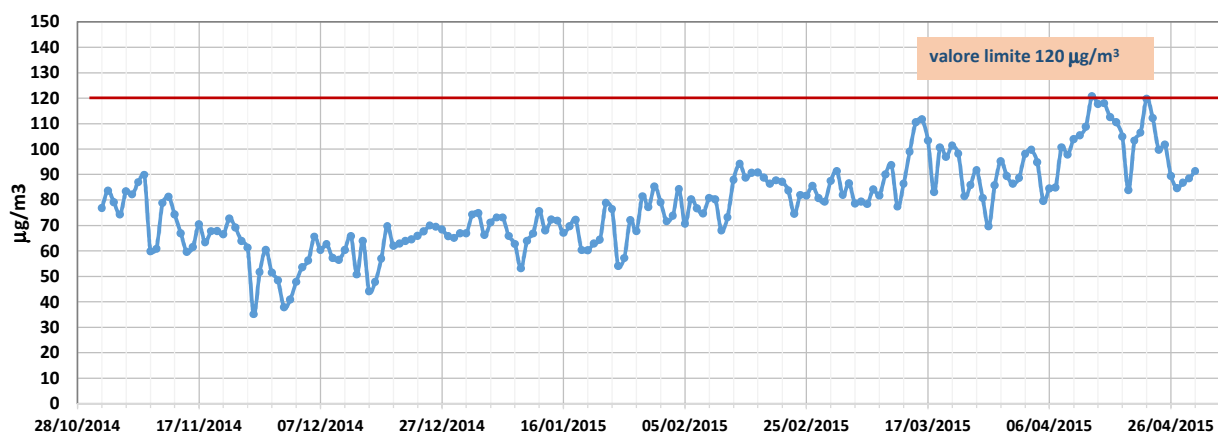


Figura 4/35 - O3 – valori medi max 8h – I° Campagna in corso d'opera

Biossido di zolfo – SO₂

Il D.Lgs. 155/2010 prevede valori limite per le concentrazioni in aria ambiente per SO₂ per la protezione della salute umana imponendo dei valori per la media oraria, da non superare per più di 24 volte per anno civile, e per la media giornaliera, da non superare più di 3 volte per anno. I valori campionati per la I° campagna in corso d'opera, evidenziano valori medi orari inferiori ai valori limite di due ordini di grandezza.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



	SO2		
	Superamenti media oraria 350 µg/m ³	Superamenti media giornaliera 125 µg/m ³	media oraria (µg/m ³)
I° Campagna in corso d'opera	0	0	4.4

Monossido di carbonio – CO

Il D.Lgs. 155/2010 prevede valori limite per le concentrazioni in aria ambiente per CO per la protezione della salute umana imponendo dei valori per la media massima giornaliera su 8h, pari a 10 mg/m³. I valori campionati per la I° campagna in corso d'opera, evidenziano valori medi orari inferiori al valore limite.

	CO
	media max giornaliera su 8h (mg/m ³)
I° Campagna in corso d'opera	0.5

Deposizioni secche (PTS)

La deposizione delle polveri totali (PTS) viene monitorata con tecniche di campionamento e successiva determinazione della curva granulometrica ed analisi di speciazione chimica della frazione dry inorganica. Nel corso del semestre le prime analisi hanno dato esito negativo in quanto la frequenza di campionamento, fissata a 15 giorni, non consente la deposizione di campioni significativi per effettuare le analisi. Pertanto, portando la frequenza a 30 giorni, sono stati elaborati i risultati di seguito riportati.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



RAPPORTO DI PROVA	ID CAMPIONE	INIZIO		FINE		NOTE
		DATA	ORA	DATA	ORA	
	CABINA	17/11/2014	16:30	18/12/2014	15:30	Analisi non significativa
NAT_571/15	ESTERNO	17/11/2014	16:30	18/12/2014	15:30	Analisi non significativa
NAT_571/15	CABINA 2	18/12/2014	15:30	07/01/2015	12:00	Analisi non significativa
NAT_571/15	ESTERNO 2	18/12/2014	15:30	07/01/2015	12:00	Analisi non significativa
15/02095	CABINA 3	07/01/2015	12:00	09/02/2015	12:00	
15/02096	ESTERNO 3	07/01/2015	12:00	09/02/2015	12:00	
15/02696	CABINA 4	09/02/2015	12:00	02/03/2015	10:00	
NAT_571/15	ESTERNO 4	09/02/2015	12:00	02/03/2015	10:00	Analisi non significativa

Figura 4/36 - Scheda prelievi campioni dai depositometri

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



DEPOSIMETRI - FRAZIONE WET&DRY - GRAVIMETRIA METALLI			
	DEPO01	DEPO02	DEPO03
INIZIO	07/01/2015 00.00	07/01/2015 00.00	
FINE	09/02/2015 23.59	09/02/2015 23.59	
ESPOSIZIONE (GG)	30	30	
POLVERI (mg)	2.2	2.09	N.A.
Arsenico	<0.003	<0.004	
Alluminio	0.005	0.007	
Potassio	0.020	0.025	
Calcio	0.559	0.398	
Cadmio	<0.001	<0.002	
Cromo	0.001	0.001	
Manganese	0.001	0.001	
Ferro	0.043	0.035	
Nichel	0.001	0.001	
Rame	<0.005	<0.006	
Zinco	0.014	0.019	
Piombo	<0.003	<0.004	
Zolfo	0.061	0.013	
Silicio	0.028	0.037	
DEPOSIMETRI - FRAZIONE DRY - GRANULOMETRIA			
	DEPO01	DEPO02	DEPO03
INIZIO	07/01/2015 00.00	07/01/2015 00.00	
FINE	09/02/2015 23.59	09/02/2015 23.59	
ESPOSIZIONE (GG)	30	30	
Classe (mm)			
< 2	20.0%	22.0%	N.A.
2÷20	80.0%	78.0%	
20÷50	<1	<1	
< 50	<1	<1	
	100%	100%	

Figura 4/37 - Analisi granulometrica e speciazione chimica sui campioni di PTS – campione 02/2015

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



DEPOSIMETRI - FRAZIONE WET&DRY - GRAVIMETRIA METALLI			
	DEPO01	DEPO02	DEPO03
INIZIO	09/02/2015 00.00	09/02/2015 00.00	
FINE	02/03/2015 00.00	02/03/2015 00.00	
ESPOSIZIONE (GG)	30	30	
POLVERI (mg)	3.12	N.A.	N.A.
Arsenico	<0.003		
Alluminio	0.007		
Potassio	0.023		
Calcio	0.574		
Cadmio	<0.001		
Cromo	0.001		
Manganese	0.001		
Ferro	0.046		
Nichel	0.001		
Rame	<0.005		
Zinco	0.034		
Piombo	<0.003		
Zolfo	0.038		
Silicio	0.036		
DEPOSIMETRI - FRAZIONE DRY - GRANULOMETRIA			
	DEPO01	DEPO02	DEPO03
INIZIO	09/02/2015 00.00	09/02/2015 00.00	
FINE	02/03/2015 00.00	02/03/2015 00.00	
ESPOSIZIONE (GG)	30	30	
Classe (mm)			
< 2	25.0%	N.A.	N.A.
2÷20	75.0%		
20÷50	<1		
< 50	<1		
	100%	0%	

Figura 4/38 - Analisi granulometrica e speciazione chimica sui campioni di PTS – campione 03/2015

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



4.4 VALUTAZIONI

Per il monitoraggio dell'Atmosfera è stata condotta una campagna di caratterizzazione della componente (Fase 1 - 26/10-26/12 2013; Fase 2 - 22/01-22/03 2014; Fase 3 - 07/05-05/07 2014) non essendo disponibili dati certificati dalle Amministrazioni Pubbliche descrittivi della zona in cui sorge l'Impianto ITREC.

Durante il semestre di riferimento del presente documento (novembre 2014- aprile 2015) sono state effettuate le seguenti attività di cantiere:

- accantieramento delle aree
- scavo per le opere di fondazione
- movimentazione terra

La prima campagna di monitoraggio condotta ha evidenziato come la qualità dell'aria nell'intorno del sito SOGIN a Trisaia sia buona e con i parametri inquinanti sempre al di sotto dei valori limite.

Il confronto della fase di 1° Campagna in corso d'opera con i valori della caratterizzazione ante operam mostra come la variabilità dei parametri rilevati nel corso del semestre segua la variabilità e le oscillazioni meteorologiche locali stagionali.

Inoltre tra i due periodi monitorati non si evidenziano incrementi o differenze sostanziali di concentrazioni e ciò conferma lo scarso/assente impatto sulla matrice aria derivante dalle attività svolte nel cantiere all'interno del sito SOGIN.

A completamento delle considerazioni sopra effettuate, si riporta di seguito il confronto, per i valori medi dei diversi parametri, tra la fase di caratterizzazione ed il primo semestre di attività.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



	NO2			PM10		PM2.5	
	Superamenti 200 µg/m ³	Max 1h (µg/m ³)	Media 24h (µg/m ³)	Superamenti 50 µg/m ³	Media 24h (µg/m ³)	Superamenti 25 µg/m ³	Media 24h (µg/m ³)
Ante operam Fase 1	0	38.4	5.1	0	15.4	0	6.1
Ante operam Fase 2	0	24.4	2.9	0	18.7	0	10.23
Ante operam Fase 3	0	18.5	5.5	0	15.6	0	7.44
I° Campagna in corso d'opera	NO2			PM10		PM2.5	
	0	41.2	6.8	0	12.5	0	8.4

	O3		CO
	Superamenti valore obiettivo 120 µg/m ³	media massima giornaliera su 8 ore (µg/m ³)	media massima giornaliera su 8 ore (valore limite 10 mg/m ³)
Ante operam Fase 1	0	99.2	0.4
Ante operam Fase 2	0	110.8	0.7
Ante operam Fase 3	9	136.5	0.2
I° Campagna in corso d'opera	O3		CO
	1	95.3	0.5

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



5 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

5.1 PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI

5.1.1 Caratterizzazione della rete idrografica

Nell'area di studio, corrispondente alla porzione più meridionale dell'area costiera jonica, il corso d'acqua principale è il Fiume Sinni.

Il bacino idrografico di questo fiume si estende per circa 1.300 km² su terreni prevalentemente flyscioidi ed in depositi sabbioso-argillosi. Il corso d'acqua presenta una lunghezza complessiva di circa 100 km (Figura 5/1) e come tutti i fiumi del territorio lucano, pur non essendo una vera e propria fiumare a causa della debole pendenza dell'alveo, ne presenta alcune caratteristiche: un alveo molto vasto, una grande capacità di trasporto solido durante le ondate di piena, nonché portate con andamento eccezionalmente variabile durante l'anno, con un regime di magra durante la stagione estiva e massime portate durante il periodo invernale.



Figura 5/1 – Bacino idrografico del Fiume Sinni

PROPRIETA'
DWMD/ING

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
54/119

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Il Centro Ricerca ENEA, come già detto, è posto sulla sponda destra del Fiume Sinni, il cui alveo, in prossimità del Centro, ha una larghezza media di 700 m ed una portata minima di 300 l/s; le portate di massima sono particolarmente elevate ed alla stazione di Val Sinni sono stati registrati valori massimi di 2.370 m³/s.

La portata naturale del Sinni, in antichità navigabile, è stata comunque modificata dalle opere di seguito descritte:

- Diga di Monte Cotugno. A 25 km dal Sito, realizzata nel 1983, ha una capacità utile di invaso di circa 433 Mm³. Oltre alle fluenze del bacino, l'invaso riceve le acque provenienti dalle traverse sul fiume Agri e sul torrente Sauro, alle quali si aggiungeranno quelle della traversa sul Sarmento;
- Traversa Agri. Realizzata a valle del comune di Missanello, convoglia, tramite gronda, le acque del fiume Agri all'invaso di Monte Cotugno, con una portata massima di 18 m³/s;
- Traversa Sauro. Realizzata sull'omonimo torrente, convoglia, tramite gronda, le acque all'invaso di Monte Cotugno, con una portata massima di 12 m³/s;
- Traversa Sarmento. Realizzata sul torrente omonimo per intercettare e convogliare le acque all'invaso di Monte Cotugno, ha una portata massima di derivazione pari a 25 m³/s. L'opera è, ad oggi fase di completamento;
- Diga di Masseria Nicodemo (Cogliandrino). Con una capacità utile di invaso di circa 10 Mm³ intercetta le acque dell'alto corso del fiume Sinni, a valle della confluenza con il torrente Cogliandrino. L'invaso, realizzato nel 1975, è gestito dall'ENEL S.p.A., in condizioni di esercizio normale, per la produzione di energia elettrica. Le acque invasate vengono convogliate, attraverso una galleria ed una condotta forzata, alla centrale idroelettrica di Castrocucco sul fiume Noce sfociante nel Tirreno;
- Adduttore Cogliandrino-Centrale di Castrocucco. Costituito da una galleria in pressione lunga circa 14,00 km, seguito da una condotta in acciaio lunga circa

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



0,94 km. L'adduttore è in grado di convogliare una portata massima di 18 m³/s e viene utilizzato per derivare le acque accumulate nell'invaso del Cogliandrino (bacino del Sinni) alla centrale idroelettrica di Castrocuoco (bacino del Noce);

- Adduttore del Sinni. Ha origine all'invaso di Monte Cotugno e si sviluppa per complessivi 190 km circa, fino a raggiungere l'arco ionico lucano e pugliese. Il primo tronco è costituito da una condotta, in parte in calcestruzzo e in parte in acciaio, che collega l'invaso di Monte Cotugno alla vasca di Ginosa, con uno sviluppo complessivo pari a circa 64 km.

L'effetto di tale intervento antropico sul corso del fiume è riscontrabile in una variazione dei fenomeni di erosione del fiume stesso. Infatti, sia a valle della diga di M. Nicodemo sia a valle della diga di M. Cotugno, si registra un fenomeno erosivo in cui la pendenza del fondo è rimasta pressoché inalterata mentre la curva granulometrica si è modificata con un aumento delle percentuali delle frazioni più grossolane del materiale d'alveo.

I corsi d'acqua minori presenti nell'area in esame sono il Fosso Pantanello-Fosso della Rivolta, il Torrente Toccaciolo ed il Fosso Granata, affluente di destra del Sinni, che costeggia il Centro Ricerca ENEA.

Per la caratterizzazione qualitativa delle acque superficiali, al fine di avere un termine di confronto sito specifico, rispetto ai dati di monitoraggio acquisiti nelle campagne condotte, in prima istanza sono stati analizzati i dati dell'ARPA Basilicata disponibili sul loro sito internet istituzionale, in particolare è stata presa a riferimento la classificazione di qualità, effettuata negli anni 2001 – 2006, riportata nel "Annuario dei dati ambientali regionali 2006"

La rete di monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali della Basilicata, rivisitata rispetto a quella inizialmente definita in attuazione del Programma SINA 88, consta di 23 punti di campionamento.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



In particolare, per quanto attiene al Fiume Sinni, principale corso d'acqua ricadente nell'area di studio, le stazioni di monitoraggio sono tre,

- SI01, presso Lauria - Masseria Nicodemo, ossia nel tratto di monte del fiume al di fuori dell'area di studio,
- SI03, in località Paradicino – Colobrarò, anch'essa al di fuori dell'area di studio
- SI02, presso il ponte sul fiume della S.S. 106 Jonica, in prossimità del Centro Ricerca ENEA.

Nello studio suddetto vengono riportati i risultati delle indagini condotte per la valutazione dello stato di qualità delle acque superficiali aggiornati al biennio 2005-2006 e i confronti con le situazioni riscontrate a partire dal 2001, con riferimento a quanto previsto dal D.lgs 152/99.

Sulla base dei dati forniti dai Dipartimenti Provinciali di Potenza e Matera, sono stati calcolati per i corsi d'acqua naturali lucani, il Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM), l'Indice Biotico Esteso (IBE) e lo stato ecologico (SECA).

Per i corsi d'acqua lo stato di qualità ambientale è definito mediante l'attribuzione a cinque classi di qualità (Tabella 2 - Allegato 1 al D.Lgs. 152/99), in base allo stato chimico ed allo stato ecologico del corpo idrico.

Lo stato ecologico (SECA) si definisce con l'incrocio tra il livello di qualità espresso dai parametri chimico-fisici macrodescriptors (Tabella 7 - Allegato 1 al D.Lgs. 152/99) e la qualità biologica delle acque definita mediante l'Indice Biotico Esteso (IBE) che valuta l'impatto antropico sulle comunità animali dei corsi d'acqua.

In sintesi alle classi sono associati i seguenti giudizi:

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Livello di Inquinamento espresso dai <u>Macrodescrittori</u> (LIM)					
	LIVELLO				
	1	2	3	4	5
Punteggio da attribuire al 75° percentile di ogni parametro analizzato	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI	480-560	240-475	120-235	60-115	<60
Giudizio	Ottimo	Buono	Sufficiente	Scarso	Pessimo
Colore attribuito	Blu	Verde	Giallo	Arancio	Rosso

Classi di qualità IBE					
	CLASSE IBE				
	1	2	3	4	5
Valore di IBE	≥10	8-9	6-7	4-5	1,2,3
Giudizio di qualità	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	Ambiente molto inquinato o comunque alterato	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato	Ambiente fortemente inquinato e fortemente alterato
Colore attribuito	Blu	Verde	Giallo	Arancio	Rosso

Classi SECA					
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
IBE	≥ 10	9-8	7-6	5-4	3-2-1
LIM	480-560	240-475	120-235	60-115	<60
SECA	Ottimo	Buono	Sufficiente	Scarso	Pessimo

Figura 5/2 – Indicatori di qualità dello stato ecologico di un corpo idrico superficiale

Per quanto attiene la stazione di misura (SI02) ubicata presso il ponte sul fiume della S.S. 106 Jonica, in prossimità del Centro Ricerca ENEA, la situazione emersa dai monitoraggi analizzati dall'ARPA è schematizzata nella seguente figura:

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



LIVELLO LIM								
BACINO	CODICE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Trend
SINNI	SI01	3	2			1	1	😊
SINNI	SI03	2	2	2	2	2	2	😊
SINNI	SI02	2	3	3	2	2	3	😐

CLASSE QUALITÀ IBE								
BACINO	CODICE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Trend
SINNI	SI01	8	10	10	10	10	10	😊
SINNI	SI03	8	7	7	7	7	7	😐
SINNI	SI02	7	6	7	6	6	7	😐

CLASSE SECA								
BACINO	CODICE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Trend
SINNI	SI01	3	2			1	1	😊
SINNI	SI03	2	3	3	3	3	3	😐
SINNI	SI02	3	3	3	3	3	3	😐

Figura 5/3 – Stato ecologico del Fiume Sinni (anno 2001 – 2006)

L'analisi dei dati evidenzia un generale decadimento della qualità, passando dalla stazione di monte a quelle di valle, anche se la classificazione SECA si mantiene sempre almeno sufficiente ed addirittura la stazione a monte presenta un trend positivo, con un miglioramento negli anni 2005 – 2006.

Con riferimento alla Stazione di misura SI02 invece, lo stato ecologico rilevato è sempre riconducibile alla classe 3 sufficiente, rappresentato da un parametro IBE che indica un ambiente molto inquinato o comunque alterato.

Infine, per quanto riguarda lo stato chimico, definito in funzione della presenza e della concentrazione di sostanze chimiche pericolose (Tabella 1 - Allegato 1 al D.Lgs. 152/99), essenzialmente metalli pesanti e prodotti organici residui dei composti utilizzati in agricoltura, come fitofarmaci e pesticidi, non sono disponibili in letteratura dati sito specifici,

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



pertanto il termine di confronto assunto per verificare l'obiettivo del presente piano di monitoraggio, fa riferimento alla prima campagna ante operam condotta e nel seguito del documento riportata.

5.1.2 Individuazione dei punti di prelievo sul fiume Sinni

La rete di monitoraggio delle acque superficiali è costituita di n. 2 punti di prelievo lungo il fiume Sinni:

- un punto di prelievo denominato A ubicato a monte, in senso idrologico, del Centro. Tale punto è da considerarsi il punto di bianco rappresentativo della qualità delle acque superficiali prima dell'apporto degli eventuali contributi dell'impianto ITREC;
- un punto di prelievo denominato B ubicato a valle, in senso idrologico, del Centro;
- la misura di portata del fiume nel punto denominato 1.

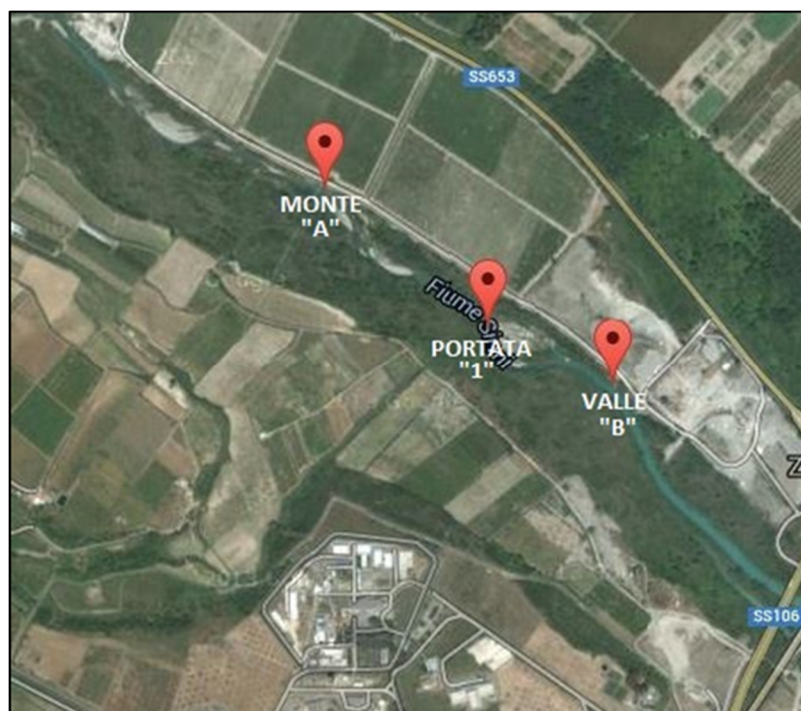


Figura 5/4 - Ubicazione dei punti di monitoraggio (A, B e 1)

PROPRIETA'
DWMD/ING

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
60/119

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



5.1.3 Programma temporale

Per il monitoraggio della componente in esame sono state previste campagne di monitoraggio con cadenza semestrale, in analogia con quelle di monitoraggio delle acque sotterranee, in modo da poter evidenziare eventuali modifiche ed alterazioni del corpo idrico monitorato, in relazione anche alle eventuali fluttuazioni stagionali.

Il monitoraggio sarà svolto quindi su base annuale e per ciascun anno saranno monitorati due periodi, indicativamente da individuarsi nei periodi relativi alle fasi di morbida e di piena del fiume Sinni.

Le campagne ad oggi condotte sono:

- Ante Operam – svoltasi nel febbraio-marzo 2014, prima dell’inizio dei lavori di realizzazione dell’opera sottoposta a procedura di VIA.
- I Campagna di monitoraggio Corso d’Opera – avviata nel febbraio 2015.

Sulla base del programma sopra descritto, la prossima campagna di monitoraggio in corso d’opera (II Campagna – II semestre 2015) sarà avviata a settembre 2015.

5.2 CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM

Al fine di fornire una caratterizzazione significativa dello stato quali-quantitativo del fiume Sinni, nel mese di febbraio 2014 è stata svolta la campagna di monitoraggio prima dell’inizio delle attività di cantiere. Sono stati eseguiti due campionamenti di acqua nei punti “A” e “B” sopra descritti e una misura di portata nel punto “1”.

Per assicurare un’identificazione sicura dei punti di campionamento e di misura della portata, ne sono state registrate le coordinate GPS, riportate in tabella 5/5.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Misura di portata

Al momento della misurazione il Sinni, a causa delle ingenti piogge delle settimane precedenti, si trovava in condizioni di piena turbolenta. Per tale ragione la misura di portata è stata eseguita dall'argine del fiume in un tratto relativamente regolare e distante da curve, con larghezza da sponda a sponda di circa 8 m e profondità rilevata fino a 4,5 m.

In particolare, la misura di portata è stata ripetuta tre volte, ed il risultato finale è pari a 55 m³/sec.

COORDINATE punto 1	N 40.170708	E 16.63649
PORTATA MISURATA	55 m ³ /s	

Figura 5/5 - Valori di sintesi della misura

Stato ecologico del fiume Sinni

Alla definizione dello stato ecologico del fiume Sinni concorrono elementi biologici (I.B.E.), elementi idro-morfologici (a supporto), elementi chimico-fisici (Ossigeno in % di saturazione, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale che definiscono il LIMeco).

Riguardo alle caratteristiche dell'alveo, dalle osservazioni fatte durante la campagna di febbraio 2014, è risultato che, nel tratto indagato, il fiume Sinni presenta un fondale con moderata presenza di massi e prevalenza di ciottoli con piccole porzioni di sedimento sabbioso in corrispondenza delle anse più secche nei pressi delle rive.

La vegetazione acquatica al momento del campionamento risultava scarsa, essendo rilevabile un leggero strato di feltro con presenza di poche alghe per lo più trascinate dalla corrente.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



In base al campionamento e alla classificazione in laboratorio dei microrganismi raccolti nel fiume, sono stati ricavati i valori IBE riportati in tabella 5/6.

MONTE SCARICO		VALLE SCARICO	
N 40.173344	E 16.63649	N 40.169634	E 16.64361
I.B.E.	CLASSE	I.B.E.	CLASSE
7	III	6	III

Figura 5/6 – Indicatori dello stato ecologico: I.B.E.

I dati I.B.E. risultanti sono in parte da attribuire alla condizione di piena turbolenta del fiume Sinni al momento del campionamento, che influisce negativamente sulla popolazione di macroinvertebrati su un fondale sottoposto a forte erosione.

Le popolazioni/taxa individuate appartengono prevalentemente alla categoria dei tricoteri, con un minimo contributo in taxa appartenenti agli efemeroteri.

Infine, rispetto agli elementi chimico-fisici, si riportano nella tabella seguente i parametri che permettono la definizione del LIMeco.

	Punto di monitoraggio A	Punto di monitoraggio B
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	1,8	1,6
Azoto ammoniacale [mg/l]	<0,2	<0,2
Azoto nitrico [mg/l]	2,3	2,5
Fosforo totale [mg/l]	<1	<1

Figura 5/7 – Indicatori dello stato ecologico: LIMeco

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



La situazione restituita dai risultati ottenuti della campagna effettuata è confrontabile con i dati sulla qualità ecologica del corpo idrico monitorato riferiti agli anni precedenti (2001 – 2006) in possesso di ARPA Basilicata.

Stato chimico del fiume Sinni

La determinazione dei parametri chimici monitorati è finalizzata alla valutazione delle eventuali problematiche di interferenza qualitativa tra il fiume Sinni e l'edificio ICPF, sia durante la fase di costruzione (eventuali sversamenti accidentali collegati all'attività di cantieri ed alla presenza degli automezzi o durante il trasporto e lo stoccaggio di materiali pericolosi utilizzati per la realizzazione dell'opera quali cemento, vernici) che durante attività dell'edificio stesso. Si riportano di seguito in forma tabellare i risultati delle analisi chimiche svolte nei due punti di monitoraggio durante la l'ante operam, quindi assenza delle attività relative alla realizzazione dell'Impianto ICPF.

Parametro	FEBBRAIO 2014		
	Unità di Misura	PUNTO DI PRELIEVO A	PUNTO DI PRELIEVO B
Temperatura	°C	12	12
pH		8,3	8,3
Conducibilità elettrica	mS/cm	0,507	0,508
Potenziale Redox	mV	47	42
Torbidità	NTU	< 2	< 2
Ossigeno disciolto	mg/l	0,8	0,8
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	%	1,8	1,6
Solidi sospesi totali	mg/l	71	65
Alluminio	µg/l	5,7	2,9
Arsenico	µg/l	<1	<1
Bario	mg/l	0,045	0,046
Cadmio	µg/l	1,3	< 0,5
Cromo esavalente	µg/l	< 5	< 5
Cromo totale	µg/l	5,8	6,3
Ferro	µg/l	<10	<10

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

**ELABORATO
NP VA 00960**

**REVISIONE
00**



Parametro	FEBBRAIO 2014		
	Unità di Misura	PUNTO DI PRELIEVO A	PUNTO DI PRELIEVO B
Mercurio	µg/l	< 1	< 1
Nichel	µg/l	< 1	< 1
Piombo	µg/l	< 0,5	< 0,5
Rame	µg/l	2,9	<0,5
Selenio	mg/l	< 1	< 1
Stagno	mg/l	< 0,5	< 0,5
Zinco	µg/l	<20	<20
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0, 2	< 0, 2
Cloruri (come Cl-)	mg/l	16	16
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	2,3	2,5
Solfati	mg/l	50	50
Idrocarburi totali	µg/l	< 50	< 50
Isodrin	mg/l	< 0,002	< 0,002
Aldrin	mg/l	< 0,002	< 0,002
Dieldrin	mg/l	< 0,002	< 0,002
Endrin	mg/l	< 0,002	< 0,002
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	<25	<25
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	<50	<50
Fosforo totale	mg/l	<1	<1
Azoto Organico (Azoto Kjeldahl)	mg/l	1,5	1,2
Tensioattivi totali	mg/l	1,3	1,0
Carbonio organico totale (TOC)	mg/l	1,8	1,8
Pesticidi fosforati	µg/l	< 0,05	< 0,05
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	%	20	17
Coliformi totali	ufc/100 ml	720	400
Coliformi fecali	ufc/100 ml	680	340
Streptococchi fecali	ufc/100 ml	97	54
Escherichia coli	ufc/100 ml	140	40

Figura 5/8 – Analisi chimiche

Il dettaglio dei metodi analitici utilizzati e dei rapporti di prova sono riportati nell'allegato 1 del Volume II

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



L'analisi di caratterizzazione chimica condotta sui campioni di acqua prelevate nel fiume Sinni a monte e valle dell'Impianto ITREC, hanno restituito valori confrontabili, evidenziando la trascurabilità della presenza sul territorio, relativamente alla qualità sia dello stato chimico sia dello stato ecologico del fiume Sinni, dell'Impianto ITREC stesso.

5.3 I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

Nel mese di marzo 2015 (periodo di piena) è stata svolta la prima campagna di monitoraggio durante le attività di cantiere.

Avendo registrato le coordinate dei punti di campionamento durante la prima campagna, è stato possibile effettuare le nuove misure negli stessi punti, così da avere dati confrontabili.

Nel periodo in cui è stata effettuata la campagna il Sinni presentava una corrente turbolenta dovuta alle forti piogge delle settimane precedenti.

Misura di portata

La misura di portata è stata eseguita nello stesso tratto di fiume in cui è stata eseguita la misura della fase ante operam, in un tratto il più possibile regolare e distante da curve, di larghezza da sponda a sponda di circa 8 m e di profondità rilevata fino a 3m. Tale misura, ripetuta tre volte, ha fornito un dato finale di 45 m³/s, a confermare lo stato di piena stagionale.

COORDINATE punto 1	N 40.170708	E 16.64052
PORTATA MISURATA	45 m ³ /s	

Figura 5/9 – Coordinate e misura di portata

Stato ecologico del fiume Sinni

Nel periodo in cui è stata effettuata la campagna il fiume Sinni, corso d'acqua a carattere torrentizio, presentava una corrente turbolenta con una profondità dell'alveo che non consentiva il transito dell'operatore da una sponda all'altra del fiume ai fini della corretta

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



esecuzione del campionamento, peraltro reso poco significativo dalle forti piogge delle settimane precedenti, che non hanno consentito alla fauna macrobentonica di ripopolare significativamente il substrato. Non avendo quindi dati significativi, non è stato possibile fare il calcolo dell'I.B.E.

Nel tratto di alveo indagato il fondale si presenta con moderata presenza di massi e prevalenza di ciottoli con importanti aree di sedimento sabbioso e limoso dovuto alle piene stagionali.

Il campionamento della popolazione macrobentonica è stata eseguita lungo le sponde del fiume, individuando aree a minor turbolenza dove si presume che l'influenza della condizione di piena sul benthos possa essere stata più contenuta: in tali aree la popolazione di specie macrobentoniche rispecchia la varietà della microfauna caratteristica della regione, confermando il generale buono stato di salute del corso d'acqua rilevato nella prima campagna del 2014.

La vegetazione acquatica al momento del campionamento risultava modesta, essendo presente anche in questo periodo, come nel precedente campionamento, uno strato di feltro, caratteristico di questo tipo di corsi d'acqua.

Infine, rispetto agli elementi chimico-fisici, si riportano, nella seguente tabella i 4 parametri che permettono la definizione del LIMeco.

	Punto di monitoraggio A	Punto di monitoraggio B
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	14,4	12,6
Azoto ammoniacale [mg/l]	<0,5	<0,5
Azoto nitrico [mg/l]	<2	2,4
Fosforo totale [mg/l]	<1	<1

Figura 5/10 – Parametri LIMeco

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



I valori dei parametri monitorati risultano paragonabile con quelli riscontrati nella campagna di monitoraggio condotto nel febbraio 2014, ad eccezione della percentuale di Ossigeno disciolto che in questa campagna risulta di un ordine decimali maggiore. Si evidenzia tuttavia che anche per questa campagna la caratterizzazione condotta sui due campioni di acqua prelevate nel fiume Sinni, a monte e valle dell'Impianto ITREC, hanno restituito valori confrontabili tra loro.

Stato chimico del fiume Sinni

I risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di acqua del fiume Sinni sono riportati nella tabella seguente.

Il dettaglio dei metodi analitici utilizzati e dei rapporti di prova sono riportati nell'allegato 1 del Volume II

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Parametro	Unità di Misura	MARZO 2015	
		PUNTO DI PRELIEVO A	PUNTO DI PRELIEVO B
Temperatura	°C	13,1	12,7
pH		7,24	7,38
Conducibilità elettrica	mS/cm	0,565	0,561
Potenziale Redox	mV	460	392
Torbidità	NTU	< 2	< 2
Ossigeno disciolto	mg/l	5,8	4,8
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	%	14,4	12,06
Solidi sospesi totali	mg/l	76	91
Alluminio	µg/l	<20	100
Arsenico	µg/l	<1	<1
Bario	mg/l	<2	<2
Cadmio	µg/l	<0,5	< 0,5
Cromo esavalente	µg/l	0,53	0,53
Cromo totale	µg/l	<5	<5
Ferro	µg/l	<20	250
Mercurio	µg/l	< 0,5	<0,5
Nichel	µg/l	2,2	2,7
Piombo	µg/l	< 1	< 1
Rame	µg/l	<100	<100
Selenio	mg/l	< 0,005	< 0,005
Stagno	mg/l	< 0,005	< 0,005
Zinco	µg/l	<100	<100
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0, 5	< 0, 5
Cloruri (come Cl ⁻)	mg/l	15	15
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	<2	2,4
Solfati	mg/l	78	78
Idrocarburi totali	µg/l	140	120

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
69/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Parametro	Unità di Misura	PUNTO DI PRELIEVO A	PUNTO DI PRELIEVO B
Isodrin	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Aldrin	mg/l	< 0,001	< 0,001
Dieldrin	mg/l	< 0,001	< 0,001
Endrin	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	15	10
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	20	29
Fosforo totale	mg/l	<1	<1
Azoto Organico (Azoto Kjeldahl)	mg/l	<10	<10
Tensioattivi totali	mg/l	<0,5	<0,5
Carbonio organico totale (TOC)	mg/l	1,2	1,2
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	< 0,01
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	< 0,005
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	%	22	25
Coliformi totali	ufc/100 ml	480	690
Coliformi fecali	ufc/100 ml	280	160
Streptococchi fecali	ufc/100 ml	0	0
Escherichia coli	ufc/100 ml	130	190

Figura 5/11 – Analisi chimiche

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali</p> <p>I semestre 2015</p> <p>Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
--	---



5.4 VALUTAZIONI

Le analisi per la definizione dello stato ecologico e chimico del corpo idrico superficiale oggetto di monitoraggio, condotte sui campioni di acqua prelevate nel fiume Sinni, a monte e valle dell’Impianto ITREC, sia nella campagna ante operam, sia nella I campagna in corso d’opera, hanno restituito valori tra loro confrontabili, indicando la trascurabilità della presenza sul territorio, relativamente alla qualità del fiume Sinni, dell’Impianto ITREC stesso.

Pertanto sulla base dei dati sopra riportati può concludersi che le attività di cantierizzazione condotte, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto alcun impatto sulla componente “Ambiente idrico” nelle zone circostanti il sito. Si confermano dunque le previsioni effettuate in sede di SIA.

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali</p> <p>I semestre 2015</p> <p>Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



6 ACQUE SOTTERRANEE

6.1 PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Il Decreto VIA DVA-DEC-2011-0000094 del 24/03/2011 prescriveva al punto 1.4 quanto segue:

“Concordare con ARPAB un piano di monitoraggio “convenzionale” delle acque di falda (ai sensi del D.Lgs 152/2006 ss.mm.ii) che preveda sia misure per una caratterizzazione ante operam della falda sottostante il sito (punto zero), sia misure per le fasi di cantiere ed esercizio, i risultati dovranno essere inviati ad ARPAB e ad ISPRA.”

Previa condivisione con ARPA Basilicata e Regione Basilicata, Il piano di monitoraggio di cui sopra è stato oggetto di apposita verifica di ottemperanza ministeriale, conclusasi positivamente.

Di seguito si riportano le indicazioni del piano di monitoraggio approvato, gli esiti della caratterizzazione ante opera e della prima campagna in corso d'opera.

6.1.1 Individuazione dei punti di prelievo della rete di monitoraggio delle acque sotterranee

L'individuazione dei punti di prelievo costituenti la rete di monitoraggio è stata condotta in considerazione del rischio di interferenza tra opera in progetto e corpo idrico sotterraneo, sulla base di quanto emerso dallo Studio di Impatto relativamente alla circolazione idrica sotterranea.

In particolare la ricostruzione del modello concettuale dell'acquifero sottostante il sito, studiato approfonditamente nell'ambito della procedura di VIA mediante l'utilizzo di un modello numerico (codice MODFLOW-2000 – USGS, con interfaccia Visual MODFLOW Professional 4.2), ha permesso di definire i possibili percorsi di particelle contaminate in relazione ai due principali scenari investigati: la situazione attuale e quella dopo la realizzazione dell'impianto ICPF (Doc. Sogin NPAVA0266).

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Sulla base delle analisi condotte, sono stati quindi individuati i punti di monitoraggio utili per verificare la conformità alle previsioni di impatto determinate nel SIA, ovvero garantire, nel corso dell'esecuzione delle attività, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare eventuali situazioni impreviste.

La rete di monitoraggio è costituita da n. 10 punti di prelievo tra piezometri e pozzi (fig. 6/1), la cui densità spaziale, verosimilmente sovradimensionata rispetto alle dimensioni dell'Impianto ICPF e dell'area da investigare, si è resa necessaria in funzione dell'esiguità dello spessore dell'acquifero sottostante il Sito Sogin e oggetto del presente monitoraggio. In tal modo si ritiene salvaguardata la fattibilità delle campagne di monitoraggio, da eseguire anche in periodi caratterizzati da scarsa presenza di acqua prelevabile da tutti i punti di controllo individuati

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00

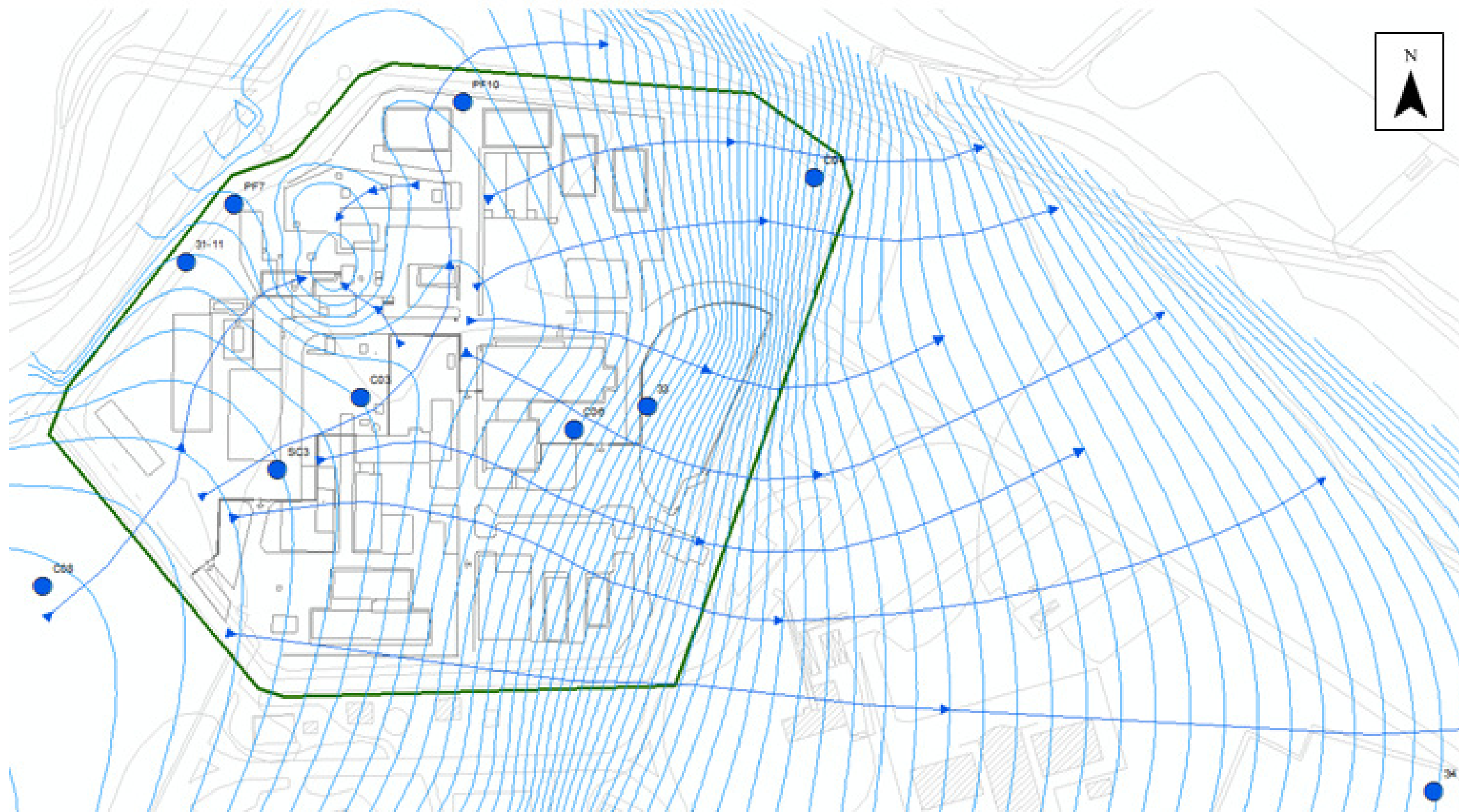


Figura 6/1 –Ubicazione dei punti di prelievo della rete di monitoraggio

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
74/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
 I semestre 2015
 Volume I**

ELABORATO
 NP VA 00960

REVISIONE
 00



6.1.2 Individuazione dei parametri monitorati (protocollo analitico)

I parametri monitorati sono indicativi di quelle che, potenzialmente, potrebbero essere le tipologie più probabili di alterazione e di inquinamento derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto. Il protocollo analitico concordato è riportato in figura 6/2.

Parametro	Unità di misura	Metodo per analisi Acqua di Falda	Limiti rilevabilità
Livello di falda	m		0,01
Temperatura	°C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003	0,01
Conducibilità	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29/2003	5
pH	unità pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003	0,01
Alluminio	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Arsenico	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Ferro	µg/l	EPA 6020A 2007	5
Rame	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Piombo	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Zinco	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Cadmio	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Mercurio	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Cromo totale	µg/l	EPA 6020A 2007	0,1
Cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150C Man 29/2003	0,5
Magnesio	mg/l	APAT CNR IRSA 3180 Man 29/2003	1
Potassio	mg/l	APAT CNR IRSA 3240 Man 29/2003	1
Idrocarburi	µg/l	EPA 5021A 2033 + EPA 3510C 1996 + EPA	10
Benzene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,1
MTBE	µg/l	ISO 4259	
BTEX	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	1
ETBE	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	1
VOC	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Cloruri	mg/l	UNI EN ISO 10304-1:2009	0,04
Fluoruri	µg/l	UNI EN ISO 10304-1:2009	50
Solfati	mg/l	UNI EN ISO 10304-1:2009	0,1
Nitrati	mg/l	UNI EN ISO 10304-1:2009	0,1
Bicarbonato	meq/l	ISO 6059	
Calcio	mg/l	ISO 5725	0,15
Sodio	mg/l	ISO 5725	0,5

Figura 6/2 – Parametri e Metodiche analitiche per le analisi delle acque di falda

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



6.1.3 Metodiche di campionamento

Il campionamento delle acque di falda dai piezometri è stato condotto previo spurgo degli stessi, mediante l'emungimento di almeno 3-5 volte il volume di acqua contenuto in ogni piezometro e, in ogni caso, fino all'ottenimento di acqua chiarificata. Lo spurgo dei piezometri è stato condotto secondo la metodica detta *low flow purging*, ovvero imponendo una bassa velocità al flusso d'acqua presente nei pori del terreno nelle immediate vicinanze del piezometro, al fine di ridurre i volumi di spurgo e le perturbazioni al sistema acquifero.

Il campionamento effettuato è di tipo istantaneo rappresentativo delle condizioni dell'acquifero indagato presenti all'atto del prelievo.

Per le raccomandazioni riguardanti i contenitori da impiegare e le modalità di conservazione dei campioni prelevati è stato fatto riferimento alla metodica APAT IRSA-CNR 1030 Man 29 2003.

I campioni dal momento del prelievo alla consegna in laboratorio sono stati mantenuti a temperatura refrigerata, quindi compresa tra + 4 °C e +10 °C (caratteristiche di refrigerazione definite da APAT IRSA-CNR 6010 Man 29 2003).

Ciascun campionamento è stato eseguito in aliquota doppia, di cui una consegnata tempestivamente al laboratorio analisi (al massimo entro le 24 h) e la seconda predisposta per la conservazione presso il Sito.

6.1.4 Programma temporale

In linea con quanto concordato nell'ambito della procedura di verifica di ottemperanza alla prescrizione 1.4 del Decreto VIA, già conclusa, sono state condotte le seguenti campagne di monitoraggio:

- Ante Operam – svoltasi nel febbraio-marzo 2014, prima dell'inizio dei lavori di realizzazione dell'opera sottoposta a procedura di VIA.
- I Campagna di monitoraggio Corso d'Opera – avviata nel febbraio 2015.

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Vale ricordare che per le campagne di monitoraggio in corso d'opera (durante la fase di cantiere e di esercizio dell'Impianto ICPF) è prevista una cadenza semestrale, in modo da poter evidenziare eventuali modifiche ed alterazioni, in relazione anche alle eventuali fluttuazioni stagionali del corpo idrico monitorato. Il monitoraggio sarà svolto quindi su base annuale e per ciascun anno saranno monitorati due periodi, indicativamente da individuarsi nei periodi relativi alle fasi di morbida e di piena dei corsi d'acqua e di alto e basso livello piezometrico della falda.

In base a questo programma, la prossima campagna di monitoraggio in corso d'opera (II Campagna – Il semestre 2015) sarà avviata a settembre 2015.

6.2 CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM

Nel febbraio-marzo 2014 si è svolta la prima campagna di monitoraggio.

Alcune analisi di laboratorio condotte sui campioni d'acqua prelevati hanno restituito valori atipici di concentrazione relativamente alla famiglia dei VOC (Composti Organici Volatili), con riferimento ai piezometri C08 (ubicato a monte idrogeologico del sito in esame), SC3, C03, C06 e PF10 (fig. 6/4). In particolare, veniva rilevata qualitativamente la presenza di tricloroetilene e percloroetilene. Per quanto non esista un limite di legge relativo alla sommatoria dei VOC, come risulta dalla tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.lgs 152/06 ss.mm.ii. riportante le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) nelle acque sotterranee, tali piezometri sono stati ricampionati nel marzo-aprile 2014 (una volta ricevuti i Rapporti di Prova dal Laboratorio di analisi). Lo scopo di questa campagna straordinaria ante-operam era la ricerca dei parametri dei VOC in forma disaggregata (fig. 6/5).

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00

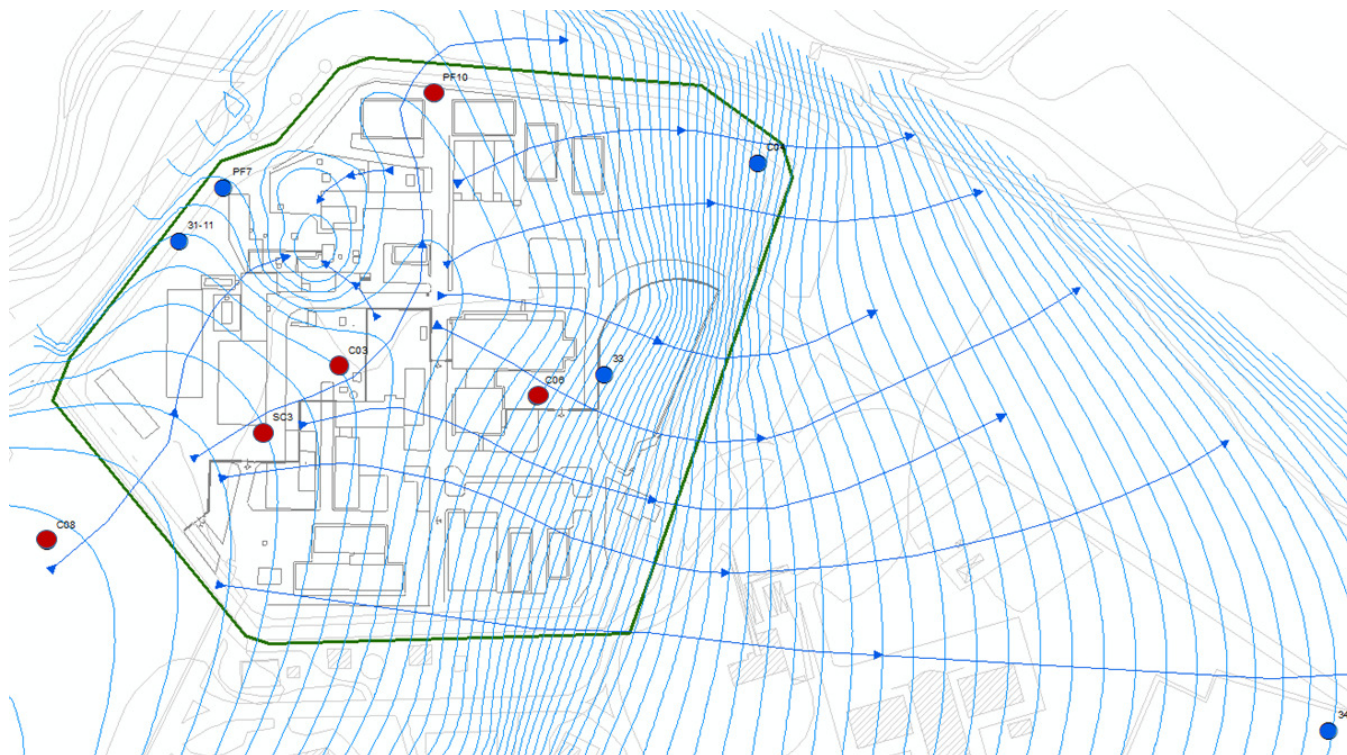


Figura 6/3 – Ubicazione dei piezometri con indicato in rosso quelli nei quali sono stati riscontrati valori atipici della famiglia dei VOC

Le analisi eseguite su questi ulteriori campioni hanno restituito, per gli analiti ricercati appartenenti alla famiglia dei VOC, valori di concentrazione inferiori alle Concentrazioni Soglie di Contaminazione (CSC) stabiliti dalla normativa vigente (cfr. Allegato 2.a del Volume II – Rapporti di prova).

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Parametro	U.M.	Limiti di legge (CSC)	Limite di rilevabilità	33	C06	C04	SC3	C08	34	PF10	31/11	PF7	C03
				mar-14	mar-14	mar-14	mar-14	mar-14	mar-14	mar-14	mar-14	mar-14	mar-14
Soggiacenza falda	m		-	5.54	5.37	5.66	3.47	5.36	7.16	6.03	7.11	7.85	5.26
Temperatura acqua(in campo)	°C		-	18.5	19.7	19.1	18.7	18.7	16.2	19.3	20.2	19.8	18
Conducibilità (in campo)	mS/cm		-	0.915	1.45	0.981	0.776	0.781	0.779	0.514	0.737	0.872	0.568
pH (in campo)			-	7.58	7.25	7.48	7.36	7.51	7.31	7.52	7.3	7.3	7.61
Alluminio	µg/l	200	1.5	15	20	66	2.9	35	11	12	4.7	<0.5	23
Arsenico	µg/l	10	0.1	<1	<0.5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ferro	µg/l	200	0.5	<10	12	33	<10	19	<10	<10	<10	<10	<10
Rame	µg/l	1000	0.1	30	<10	<10	1.9	1.9	16	<10	1.7	1.7	1.5
Piombo	µg/l	10	0.1	3.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.9	<0.5	<0.5
Zinco	µg/l	3000	0.75	820	<20	<20	<20	<20	1300	<20	1000	<0.5	<20
Cadmio	µg/l	5	0.05	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.61	<0.5	<0.5	<0.5
Mercurio	µg/l	1	0.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cromo VI	µg/l	5	0.2	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cromo totale	µg/l	50	0.1	13	15	11	16	13	17	12	18	16	9
Magnesio	mg/l		0.5	29	47	40	26	23	28	19	26	36	18
Potassio	mg/l		0.05	1.7	3.6	6.1	1.5	3.1	3.4	1.9	1.6	3.3	2.0
Idrocarburi totali	µg/l	350	5	280	94	330	92	77	91	51	<50	73	56
MTBE	µg/l	40	0.1	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
ETBE	µg/l	40	0.1	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Composti organici aromatici													
Benzene	µg/l	1	0.02	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Etilbenzene	µg/l	50	0.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Stirene	µg/l	25	0.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Toluene	µg/l	15	0.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
para-xilene	µg/l	10	0.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
VOC	µg/l			1,3	7,3	0,31	35	5,3	1,2	2,1	0,21	<0,2	17
Cloruri	mg/l		0.04	53	160	39	46	57	33	7.8	23	<0.05	17
Fluoruri	µg/l	1500	10	360	330	310	470	430	600	540	330	390	300
Solfati	mg/l	250	0.05	89	200	78	38	46	44	19	23	63	29
Nitrati	mg/l		0.1	18	18	29	8.9	8.9	5.7	5.8	11	4.4	14
Alcalinità (come bicarbonato)	meq/l			4.7	5.4	6.2	5.4	4.6	5.7	4.5	5.8	6.9	4.1
Calcio	mg/l		0.15	97	180	96	88	85	100	69	88	110	63
Sodio	mg/l		0.5	52	100	50	40	42	22	13	21	31	26

Il laboratorio rileva tra i VOC il Percloroetilene e il Tricloroetilene

Figura 6/4 – Esiti dei risultati di laboratorio della campana di monitoraggio dell'acque sotterranee: febbraio-marzo 2014 – ANTE OPERAM

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
79/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Parametro	U.M.	Limiti di legge (CSC)	Limiti di rilevabilità	C08	C06	SC3	PF10	C03
				apr-14	apr-14	apr-14	apr-14	apr-14
Soggiacenza falda	m							
Temperatura acqua(in campo)	°C							
Conducibilità (in campo)	mS/cm			1,31	2,44	2,51	2,39	2,31
pH (in campo)				7,2	7,4	7,6	7,3	7,2
Alluminio	µg/l	200	1	17	10	12	11	14
Arsenico	µg/l	10	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ferro	µg/l	200	1	22	28	29	59	26
Rame	µg/l	1000	1	10	13	13	10	12
Piombo	µg/l	10	0,1	1,8	0,8	1,5	1	0,6
Zinco	µg/l	3000	1	39	28	47	31	42
Cadmio	µg/l	5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio	µg/l	1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cromo VI	µg/l	5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cromo totale	µg/l	50	5	18	14	15	17	15
Magnesio	mg/l		0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Potassio	mg/l		0,05	1659	1930	1820	1862	1720
Idrocarburi totali	µg/l	350	10	<10	<10	<10	<10	<10
MTBE	µg/l	40	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETBE	µg/l	40	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Composti organici aromatici								
Benzene	µg/l	1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Etilbenzene	µg/l	50	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Stirene	µg/l	25	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluene	µg/l	15	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
para-xilene	µg/l	10	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifatici clorurati cancerogeni								
Cloroformio	µg/l	0.15	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Clorometano	µg/l	1.5	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	µg/l	0.5	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dicloroetano (DCE)	µg/l	3	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1 Dicloroetilene	µg/l	0.05	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Esaclorobutadiene	µg/l	0.15	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Percloroetilene	µg/l	1.1						
Tricloroetilene (trielina)	µg/l	1.5	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Organoalogenati cancerogeni	µg/l	10						
Alifatici clorurati non cancerogeni								
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,2-Dicloropropano	µg/l	0.15	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0.05	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0.2	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0.001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Alifatici alogenati cancerogeni								
Bromodichlorometano	µg/l	0.17	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibromoclorometano	µg/l	0.13	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dibromoetano	µg/l	0.001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Tribromometano	µg/l	0.3	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cloruri	mg/l		1	68	79	74	72	68
Fluoruri	µg/l	1500	50	<10	<10	<10	<10	<10
Solfati	mg/l	250	10	103	137	148	113	89
Azoto Nitrico	mg/l		0,1	1,7	1,7	2,3	2,2	2,5
Alcalinità (come bicarbonato)	meq/l			21	23	25	28	21
Calcio	mg/l		0,15	198	216	210	225	188
Sodio	mg/l		0,5	98	114	105	101	96

Figura 6/5 – Esiti dei risultati di laboratorio della campana di monitoraggio straordinaria dell'acque sotterranee: marzo-aprile 2014 – ANTE OPERAM

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
80/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



6.3 I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

La prima campagna di monitoraggio in corso d'opera è stata avviata a fine febbraio 2015.

Nel corso delle determinazioni analitiche di laboratorio condotte sui campioni di acqua prelevati dalla rete piezometrica, sono stati nuovamente evidenziati valori atipici della concentrazione relativa ai VOC, determinati in forma aggregata come previsto dal protocollo analitico concordato con ARPA Basilicata.

Tale situazione anomala è stata anticipata a Sogin in via preliminare dal Laboratorio Analitico, ossia prima dell'invio dei certificati analitici ufficiali. Pertanto, al fine di chiarire le anomalie rilevate, è stata richiesta, al medesimo Laboratorio di analisi, l'effettuazione della determinazione dei parametri relativi della famiglia dei VOC in forma disaggregata.

Tali determinazioni analitiche hanno evidenziato la situazione di potenziale contaminazione della falda superficiale sottostante il Sito-Sogin riportata in figura 6/6, ossia il superamento delle CSC relativamente al parametro tricloroetilene (trielina – famiglia dei VOC) nei piezometri C08, C03, C06 e 33 ed un valore al limite della CSC per il Cromo VI nel piezometro C08, in considerazione dell'incertezza insita nella misura.

In ragione del fatto che tra i piezometri che presentavano valori di VOC atipici era presente anche il piezometro C08 (fig. 6/1), rappresentativo della qualità delle acque sotterranee in ingresso all'area stessa, si ritiene che la potenziale contaminazione abbia un'origine esterna all'area ITREC Sogin e quindi non collegabile alle attività di realizzazione delle opere fondazionali dell'Impianto ICPF.

Pertanto, nelle more della ricezione ufficiale dei dati di laboratorio, al fine di verificare l'ipotesi della potenziale contaminazione del sito, nonché individuare la possibile sorgente di contaminazione, si è proceduto con una campagna straordinaria, condotta nei primi

PROPRIETA'
DWMD/ING

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
81/119

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



giorni del mese di maggio 2015, di ulteriori cinque campionamenti nei piezometri indicati in Figura 6/8.

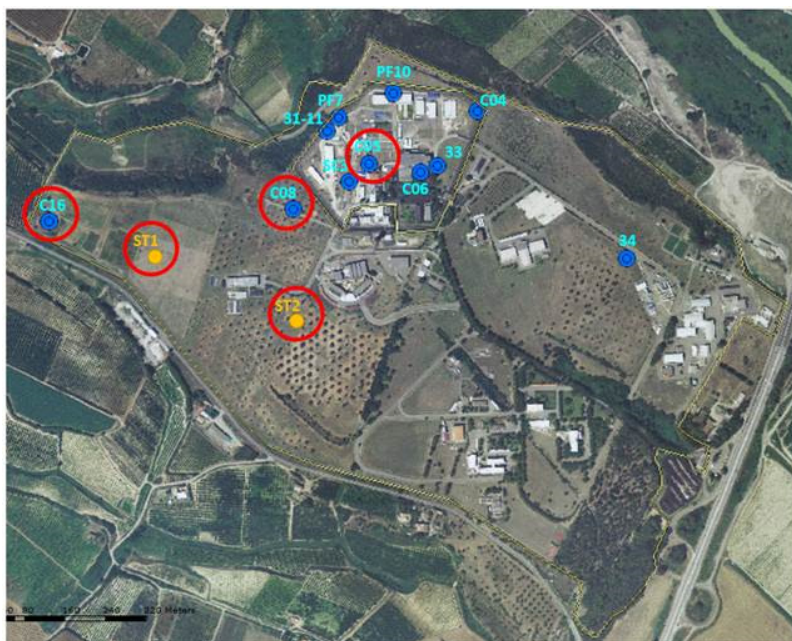


Figura 6/8 – punti di campionamento straordinari (maggio 2015)

Di tali ulteriori campionamenti:

- 3 campioni di acqua sono stati prelevati nei punti di prelievo C16, ST1 e ST2 (questi ultimi due di proprietà ENEA), ubicati a monte idrogeologico rispetto al sito ITREC,
- 1 campione di acqua nel piezometro C08, rappresentante il bianco del sito ITREC
- 1 campione di acqua nel piezometro C03 che presentava le anomalie di concentrazione più evidenti (figura 6/7).

Nella figura 6/9 sono riportati in planimetria gli esiti delle analisi condotte sia nella prima campagna di monitoraggio in corso d'opera, sia quelli della campagna straordinaria eseguita a maggio 2015 (cfr. Allegato 2.b del Volume II – Rapporti di prova) .

Ad oggi sono in corso gli studi di approfondimento (Piano della caratterizzazione, Indagini di campo e di laboratorio e Analisi di Rischio) così come previsto dalla normativa vigente.

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Parametro	U.M.	Limiti di legge (CSC)	Limite di rilevanza	Pz 34	Pz C08	Pz C04	Pz SC3	Pz C06	Pz 33	Pz PF10	Pz Pf7	31/11	C03
				mar-15	mar-15	mar-15	mar-15	mar-15	mar-15	mar-15	mar-15	mar-15	mar-15
Soggiacenza falda	m		-	7.39	5.55	6.99	1.86	3.9	5.09	6.32	7.2	6.4	4.52
Temperatura acqua(in campo)	°C		-	15.1	15.3	14.9	13.8	14.8	15.1	13.9	14.4	14.6	13.8
Conducibilità (in campo)	mS/cm		-	627	685	1283	864	1292	1322	523	730	473	676
pH (in campo)			-	7.1	7.1	7.1	7.1	6.9	6.5	7.2	6.7	7.1	6.9
Alluminio	µg/l	200	1.5	58	23	26	23	22	<20	<20	<20	<20	20
Arsenico	µg/l	10	0.1	1.4	<1	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ferro	µg/l	200	0.5	97	44	32	18	26	<20	<20	<20	<20	20.00
Rame	µg/l	1000	0.1	270	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Piombo	µg/l	10	0.1	1.9	<1	<1	<1	<1	3.8	<1	<1	<1	<1
Zinco	µg/l	3000	0.75	2300	<100	<100	<100	<100	2100	<100	<100	180	<100
Cadmio	µg/l	5	0.05	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	µg/l	1	0.1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cromo VI	µg/l	5	0.2	2.0	5.6	1.9	2.7	2.1	0.72	1.3	2.0	1.5	3.4
Cromo totale	µg/l	50	0.1	<5	12	<5	6.3	<5	<5	<5	6.5	<5	8.3
Magnesio	mg/l		0.5	16	17	24	25	27	29	17	23	18	18
Potassio	mg/l		0.05	2	<2	<2	<2	3.2	4.2	3.6	5.9	<2	<2
Idrocarburi totali	µg/l	350	5	240	210	190	170	160	220	200	240	230	310
MTBE	µg/l	40	0.1	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
ETBE	µg/l	40	0.1	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Alifatici clorurati cancerogeni													
Cloroformio	µg/l	0.15	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Clorometano	µg/l	1.5	0.05	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Cloruro di Vinile (CVM)	µg/l	0.5	0.02	0.061	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,2-Dicloroetano (DCE)	µg/l	3	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1 Dicloroetilene	µg/l	0.05	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Esaclorobutadiene	µg/l	0.15	0.02	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Percloroetilene	µg/l	1.1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.27	0.30	<0.1	<0.1	<0.1
Tricloroetilene (trielina)	µg/l	1.5	0.05	1.2	63	0.32	0.20	2.5	6.1	0.29	0.25	<0.1	180
Alifatici clorurati non cancerogeni													
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	0.02	0.13	0.40	<0.1	0.63	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.2
1,2-Dicloropropano	µg/l	0.15	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0.05	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0.2	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	0.095	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.26
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Alifatici alogenati cancerogeni													
Bromodichlorometano	µg/l	0.17	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dibromoclorometano	µg/l	0.13	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,2-dibromoetano	µg/l	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tribromometano	µg/l	0.3	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	0.058	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
VOC	µg/l			1.5	63.4	0.32	1.0	2.5	6.4	0.59	0.25	0.0	182.5
Composti Organici Aromatici													
Benzene	µg/l	1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluene	µg/l	15	0.05	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzene	µg/l	50	0.05	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p-xilene	µg/l	10	0.05	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cloruri	mg/l		0.04	20	45	120	33	93	99	19	24	13	23
Fluoruri	µg/l	1500	10	240	190	430	250	190	170	320	240	420	180
Solfati	mg/l	250	0.05	18	37	49	65	210	180	14	60	33	25
Nitrati	mg/l		0.1	<2	6.8	2.2	13	14	13	2.6	7.0	<2	7.6
Alcalinità (come bicarbonato)	meq/l			5.2	4.6	5.4	6.4	6.5	5.5	4.5	5.9	3.9	4.8
Calcio	mg/l		0.15	53	57	33	78	100	110	39	59	38	54
Sodio	mg/l		0.5	2	2	14	15	6.9	7.2	6.5	15	4.8	2.1

Figura 6/6 - Campagna di monitoraggio dell'acque sotterranee: febbraio-marzo 2015 – I campagna in CORSO D'OPERA

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Parametro	U.M.	limiti	Limite di rilevabilità	ST2	ST1	C16	C08	C03
				mag-15	mag-15	mag-15	mag-15	mag-15
Soggiacenza falda	m		-	4.50	5.66	7.19	5.24	4.82
Temperatura acqua(in campo)	°C		-	19.6	19.4	18.8	18.9	21.6
Conducibilità (in campo)	mS/cm		-	0.63	0.59	1.2	0.742	0.68
pH (in campo)			-	7.5	7.7	7.1	7.5	7.7
Alluminio	µg/l	200	1.5	110	110	100	100	100
Arsenico	µg/l	10	0.1	<5	<5	<5	<5	<5
Ferro	µg/l	200	0.5	240	120	<50	<50	<50
Rame	µg/l	1000	0.1	<10	<10	<10	<10	<10
Piombo	µg/l	10	0.1	<5	<5	<5	<5	<5
Zinco	µg/l	3000	0.75	560	650	<100	<100	<100
Cadmio	µg/l	5	0.05	<5	<5	<5	<5	<5
Mercurio	µg/l	1	0.1	<1	<1	<1	<1	<1
Cromo VI	µg/l	5	0.2	<0.5	<0.5	<0.5	9.4	0.96
Cromo totale	µg/l	50	0.1	<5	<5	<5	17	<5
Magnesio	mg/l		0.5	9.6	14	24	16	17
Potassio	mg/l		0.05	3.6	1.3	3.5	1.9	1.9
Idrocarburi totali	µg/l	350	5	260	280	490	410	500
MTBE	µg/l	40	0.1	<4	<4	<4	<4	<4
ETBE	µg/l	40	0.1	<4	<4	<4	<4	<4
Alifatici clorurati cancerogeni								
Cloroformio	µg/l	0.15	0.02	0.071	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Clorometano	µg/l	1.5	0.05	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Cloruro di Vinile (CVM)	µg/l	0.5	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,2-Dicloroetano (DCE)	µg/l	3	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1 Dicloroetilene	µg/l	0.05	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Esaclorobutadiene	µg/l	0.15	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Percloroetilene	µg/l	1.1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tricloroetilene (trielina)	µg/l	1.5	0.05	91	0.35	0.11	18	40
Alifatici clorurati non cancerogeni								
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	0.02	9.0	<0.1	<0.1	0.19	1.3
1,2-Dicloropropano	µg/l	0.15	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	0.05	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0.2	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.21
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Alifatici alogenati cancerogeni								
Bromodichlorometano	µg/l	0.17	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dibromoclorometano	µg/l	0.13	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,2-dibromoetano	µg/l	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tribromometano	µg/l	0.3	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
VOC	µg/l			100	0.35	0.11	18	42
Aromatici								
Benzene	µg/l	1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluene	µg/l	15	0.05	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzene	µg/l	50	0.05	<1	<1	<1	<1	<1
p-xilene	µg/l	10	0.05	<1	<1	<1	<1	<1
Cloruri	mg/l		0.04	35	31	43	54	44
Fluoruri	µg/l	1500	10	120	130	250	280	160
Solfati	mg/l	250	0.05	69	43	140	46	40
Nitrati	mg/l		0.1	7.0	10	16	12	15
Alcalinità (come bicarbonato)	meq/l			280	320	450	300	340
Calcio	mg/l		0.15	99	84	120	95	87
Sodio	mg/l		0.5	23	29	65	32	34

Figura 6/7 - Campagna di monitoraggio straordinaria dell'acque sotterranee: aprile-maggio 2015 – I campagna in CORSO D'OPERA

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
 NP VA 00960

REVISIONE
 00

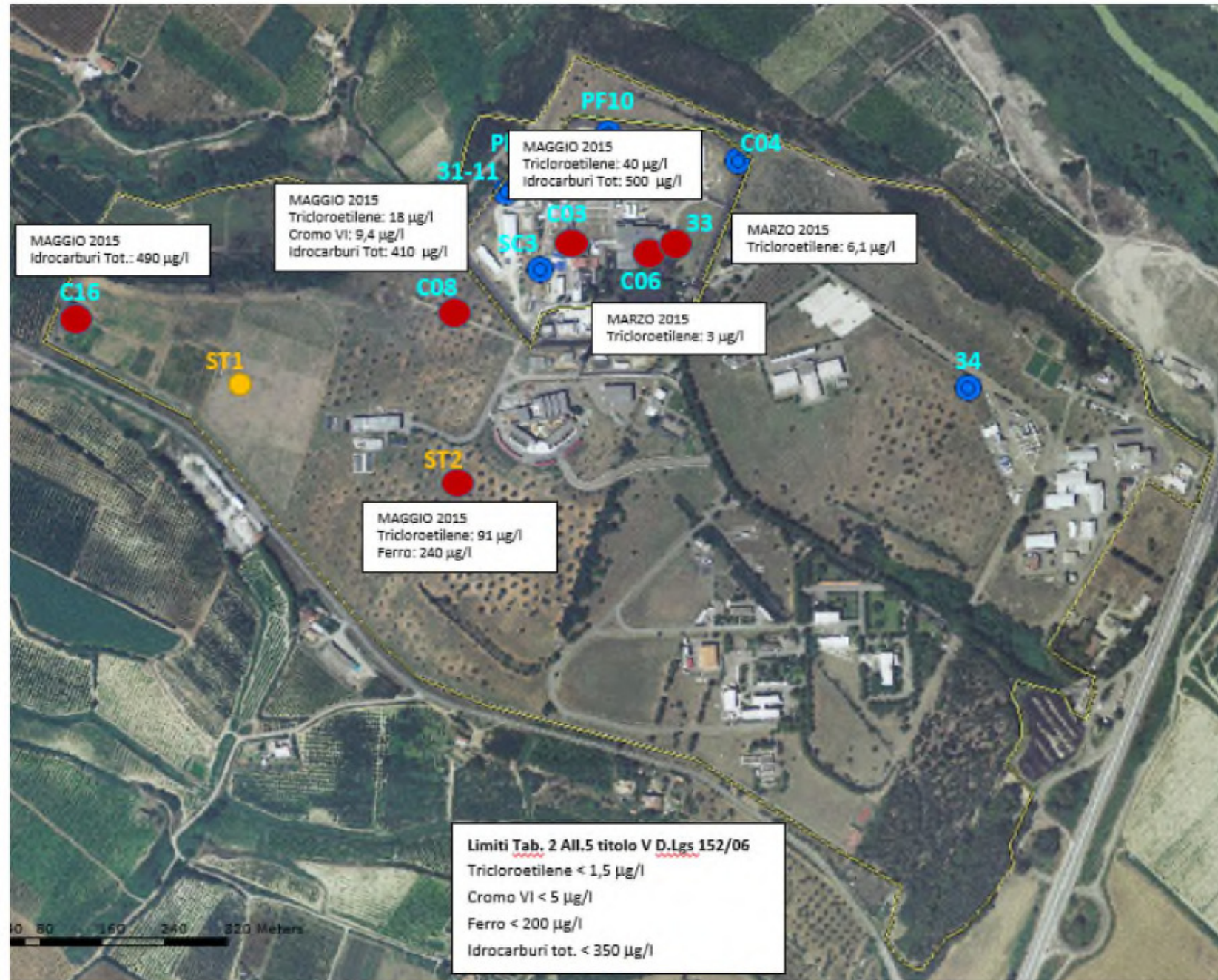


Figura 6/9 - Sintesi dei risultati della campagna marzo 2015 e della campagna straordinario maggio 2015

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
DWMD/ING	Definitivo	Aziendale	85/119
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



6.4 VALUTAZIONI

La situazione di potenziale contaminazione rinvenuta nei campioni di acqua prelevati dai piezometri monitorati, descritta nei paragrafi precedenti, in linea con la normativa vigente (art. 245, Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.), è stata oggetto di notifica agli Enti preposti (Regione Basilicata, Provincia di Matera, Comune di Rotondella ed ARPA Basilicata e Prefettura di Matera).

Si evidenzia che essendo state riscontrate concentrazioni degli analiti superiori alle CSC di legge anche nei piezometri ubicati a monte idrogeologico del dell'area dove si sta realizzando l'Impianto ICPF, ovvero sia nell'area del Centro Ricerca ENEA, la procedura di bonifica in essere (ex art. 242 del Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) è stata avviata congiuntamente con ENEA.

A seguito della avvenuta notifica è stato quindi redatto il Piano della Caratterizzazione ed inoltrato ai suddetti Enti a luglio 2015

Il Piano di caratterizzazione, attualmente in fase di approvazione, contiene la proposta del piano di indagine mediante il quale sarà possibile definire e quantificare, oltre ai dati di *in put* necessari alla successiva fase "Analisi di Rischio", anche elementi utili per la localizzazione della potenziale sorgente di contaminazione e relativo *plume* di contaminazione.

Pertanto, sulla base dei dati contenuti nei paragrafi precedenti, nonché delle analisi preliminari condotte per la redazione di detto Piano di Caratterizzazione, in considerazione del fatto che non sono noti eventi incidentali recenti a cui ricondurre quanto rilevato, l'ipotesi più plausibile è quella di una potenziale contaminazione storica riconducibile verosimilmente a pregresse attività svolte fuori dal perimetro dell'Impianto ITREC.

Si può quindi concludere che le attività di cantiere condotte durante il periodo monitorato (I semestre 2015), non hanno avuto alcun impatto sulla componente "Acque sotterranee". Per il semestre di riferimento si confermano dunque le previsioni effettuate in sede di SIA.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



6.5 CARATTERIZZAZIONE DELLA MATRICE SUOLO

Nello Studio di Impatto Ambientale predisposto per l'impianto ICPF gli impatti potenziali indotti sulla matrice suolo erano connessi allo stoccaggio di rifiuti convenzionali ed alle attività di scavo e movimentazione terra durante la fase di cantiere. Ad oggi i rifiuti convenzionali, sono stoccati in condizioni di sicurezza in un area adeguatamente predisposta, rispettando le condizioni per la corretta gestione del deposito stesso così come disposto dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Come già evidenziato al capitolo 2 della presente relazione, nel periodo di riferimento sono state eseguite le attività di scavo per la realizzazione delle opere di del Deposito DMC3/DTC3. Al fine di ottemperare a quanto disposto dal Decreto di Compatibilità Ambientale al punto 1.6⁴, Sogin ha trasmesso (prot. N.44351 del 15/07/2015) al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il Rapporto tecnico NPVA00931 Rev.00 "IMPIANTO ICPF - Decreto di compatibilità ambientale - Prescrizione n. 1.6 - Caratterizzazione delle terre di scavo ai fini del riutilizzo in sito".

L'attività svolta non si configura come un vero e proprio monitoraggio ambientale quanto piuttosto come una caratterizzazione della matrice suolo e pertanto la stessa non sarà ripetuta fino all'avvio della prossima attività di scavo prevista (scavo per la realizzazione delle fondazioni dell'Ed. di Processo). Di seguito si riporta un estratto sintetico del doc. NPVA00931 e le relative conclusioni.

La caratterizzazione, effettuata preliminarmente allo scavo, ha consentito di verificare la qualità ambientale delle terre⁵. L'art. 184-bis del D.lgs. 152/06 stabilisce infatti le condizioni

⁴ "Verificare lo stato qualitativo delle terre di scavo prima di un loro eventuale riutilizzo. La caratterizzazione delle terre dovrà essere effettuata in conformità alle modalità previste dalla normativa vigente, mediante analisi chimico-fisiche; mentre i campionamenti di terreno saranno svolti con metodiche che permettano di ottenere campioni rappresentativi dell'intero scavo".

⁵ Le terre e rocce da scavo devono essere gestite in conformità a quanto previsto dal D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. che definisce quando esse possono essere considerate beni riutilizzabili, sottoprodotti o rifiuti

PROPRIETA'
DWM/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
87/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



da rispettare affinché qualsiasi residuo di lavorazione (anche le terre di scavo) possa essere considerato "sottoprodotto" e quindi un bene utilizzabile e non un rifiuto.

Il riutilizzo del suolo non contaminato nello stesso sito in cui è prodotto è regolato dall'articolo 185 del D.Lgs. 152/2006 ed in particolare dalla disposizione di cui al comma 1 lettera c) secondo la quale sono esclusi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti (parte quarta dello stesso D.Lgs. 152/06) *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato"*. Per quanto attiene infine alla caratterizzazione qualitativa delle terre, i riferimenti legislativi sono gli Allegati al Titolo V della Parte IV del D.L.gs. 152/06 ed al DM 161/2012.

La "Caratterizzazione Preliminare" dell'area interessata dalla realizzazione del deposito DMC3/DTC3, coerentemente con il piano di cantierizzazione dei lavori, è stata strutturata in due fasi:

- FASE 1, connessa al deposito DMC3/DTC3, già eseguita;
- FASE 2, relativa all'impianto ICPF, da realizzarsi dopo il completamento dei lavori sulla Fossa 7.1 al momento in corso di realizzazione.

In quest'ambito, nel mese di gennaio 2013 si è provveduto all'esecuzione delle suddette indagini di FASE 1, con attività di campo e di laboratorio. Le risultanze di questa campagna sono nel seguito sinteticamente descritte.

L'area oggetto delle indagini di caratterizzazione di Fase 1 è rappresentata nella planimetria riportata nella successiva Figura 6/10, in cui è riportata anche la sagoma dello scavo e del realizzando deposito.

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
88/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Sondaggio	Profondità di perforazione (m da p.c.)	Tipologia di attività di cantiere da svolgere in area sondaggio	Note
S1	2 (fino alla profondità di scavo prevista)	Scavo di sbancamento	
S2	34 (fino alla quota del fondo dei pali di fondazione)	Scavo di sbancamento e pali di fondazione	
S3	4 (fino alla profondità di scavo prevista)	Scavo di sbancamento	
S5	10 (fino alla profondità di scavo prevista)	Rimozione serbatoio Z15 e tubazioni connesse e scavo di sbancamento	Sondaggio inclinato di 45°
S6	4 (fino alla profondità di scavo prevista)	Rimozione serbatoio Z15 e tubazioni connesse e scavo di sbancamento	
S7	2 (fino alla profondità di scavo prevista)	Rimozione serbatoio Z15 e tubazioni connesse e scavo di sbancamento	
S8	2 (fino alla profondità di scavo prevista)	Rimozione serbatoio Z15 e tubazioni connesse	
S9	8 (intervallo interessato dal diaframma)	Scavo di sbancamento e realizzazione diaframma impermeabile	

Figura 6/9: Tabella delle perforazioni realizzate

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00

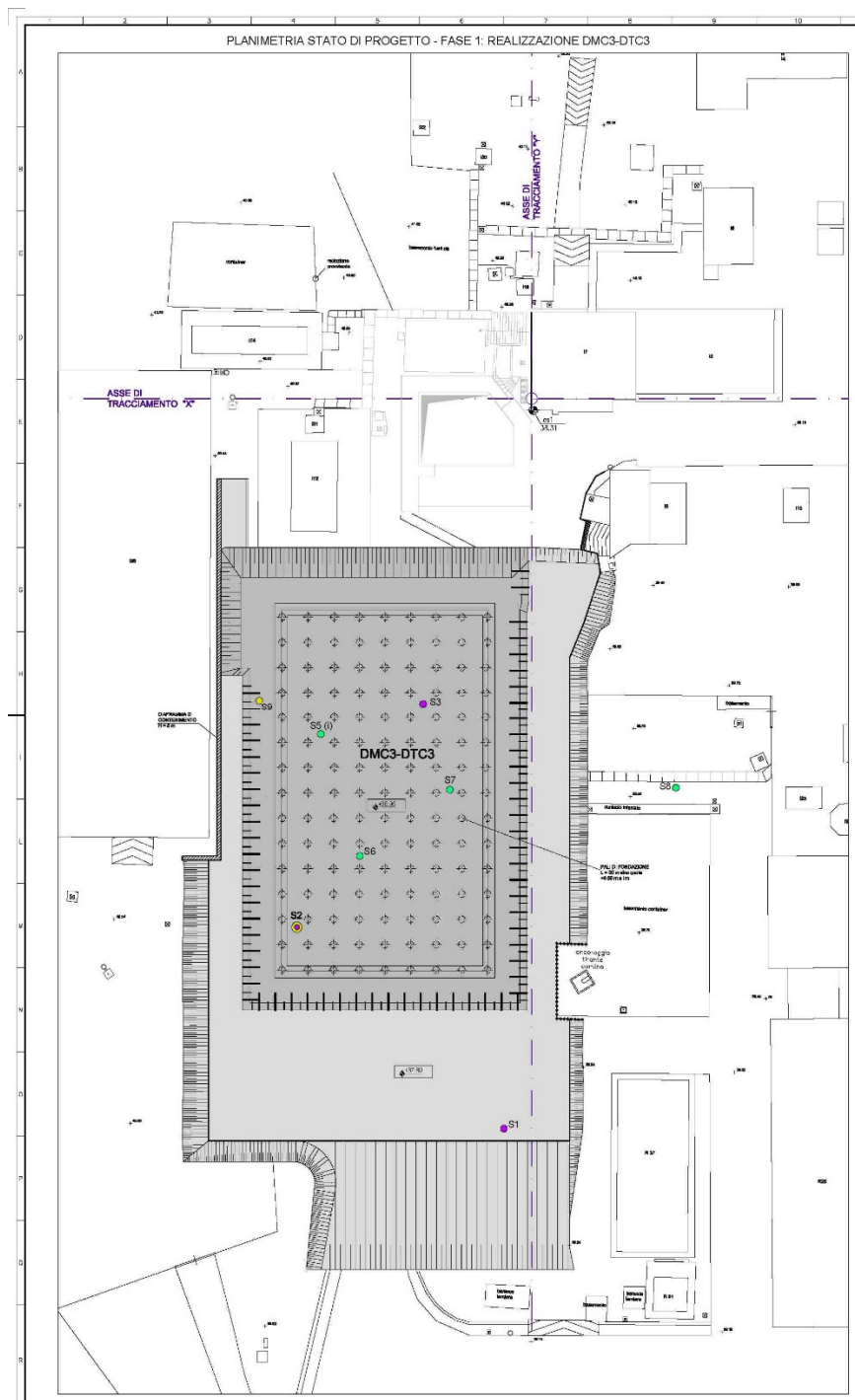


Figura 6/10 - Planimetria dell'area di scavo del deposito DMC3/DTC3 con ubicazione dei sondaggi

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
90/119

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



La campagna d'indagine è stata svolta mediante sondaggi a carotaggio continuo, spinti a varie profondità (in funzione delle future attività realizzative), finalizzati al prelievo di campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio.

Per la definizione del numero di punti di indagine, la legislazione vigente prevede per un'area compresa tra 2.500 e 10.00 m² un numero di punti di indagine pari a 3 +1 per ogni 2.500 m². In considerazione della superficie complessiva dell'area da investigare (tra DMC3/DTC3 e ICPF complessivamente pari a circa 4.500 m²), sono stati pianificati complessivamente 10 sondaggi ed i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono stati pianificati in ragione di:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

In ogni caso è stato previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

In particolare quindi per le indagini di Fase 1 sono stati perforati n. 8 sondaggi come indicato nella precedente planimetria di Figura 6/10. Gli ulteriori due sondaggi saranno eseguiti nella Fase 2 di progetto, relativa alla realizzazione dell'impianto ICPF propriamente detto.

In totale sono stati analizzati n. 24 campioni di terreno, sui quali sono state eseguite analisi chimiche di laboratorio. Per il dettaglio relativo a protocollo analitico, metodiche di campionamento ed analisi ed i relativi certificati analitici di laboratorio si rimanda al documento NP VA 00931 già pubblicato sul portale per le Valutazioni ambientali VAS – VIA nell'ambito della procedura di ottemperanza alla presc. 1.6.

Le indagini radiometriche eseguite sui campioni di terreno prelevati da Sogin sono descritte negli Elaborati ITRS00017 (Piano di Caratterizzazione radiologica delle aree DMC3/DTC3 interne alla Zona Controllata – Cantiere ICPF) e ITRS00018 (Piano di Caratterizzazione radiologica delle aree DMC3/DTC3 esterne alla Zona Controllata –

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



Cantiere ICPF) riportati in forma completa nell'Allegato 3 (Caratterizzazione radiologica delle terre) al documento NP VA 00931.

In sintesi l'indagine radiometrica condotta ha portato a confermare il pieno rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente ed assicura che le terre sono esenti da vincoli radiologici. Inoltre, secondo quanto prescritto da ISPRA, verranno effettuate ulteriori misure radiometriche di controllo finale, a campione, prima del riutilizzo.

Il Comune di Rotondella, esaminato lo studio di caratterizzazione preventiva sopra descritto, ha richiesto una ulteriore caratterizzazione integrativa (ambientale e radiologica) delle terre di scavo che saranno riutilizzate in sito. In linea con quanto prescritto tale caratterizzazione per almeno il 10% dei campioni è stata effettuata attraverso l'ARPAB.

Per dare seguito alle suddette prescrizioni del Comune di Rotondella in relazione ai campionamenti delle terre, sono state predisposte delle aree buffer, ove stoccare preliminarmente le terre, al fine di poter procedere alla caratterizzazione a cura di ARPAB, finalizzata a confermare la non contaminazione di dette terre, prima del loro abbancamento definitivo. I risultati della prima fase di caratterizzazione, comunicati da ARPAB, confermano la non contaminazione delle terre. Si è in attesa della ricezione dei relativi certificati analitici di laboratorio.

Tutti i campioni di terreno sottoposti ad analisi, in relazione ai parametri considerati, sono risultati conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) definite dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (Tabella 1 Allegato 5 del Titolo V della parte quarta) sia per i "Siti ad uso commerciale ed industriale" che per i "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale"⁶.

Le risultanze della suddetta campagna di indagine, confermate dalla caratterizzazione integrativa eseguita da ARPAB, hanno portato a convalidare l'idoneità del terre al riutilizzo in sito ai sensi dell'art. 185 del D.L.gs. 152/06 e ss.mm.ii.

⁶ I relativi certificati analitici sono riportati in allegato al documento Sogin NPVA00931 Rev00

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



7 RUMORE

7.1 PIANO DI MONITORAGGIO ACUSTICO

Il piano di monitoraggio della componente Rumore si basa sulle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale e successive integrazioni, ove gli indicatori di pressione considerati sono stati i seguenti:

- demolizione di edifici e movimentazione di materiali all'interno del cantiere;
- movimentazione materiali da e verso il cantiere;

L'impianto ITREC è circondato da un'ampia fascia di rispetto (tutta interna al Centro di Ricerca Enea) in cui non sono intervenute modifiche rispetto alla situazione fisica ed insediativa descritta nello Studio di Impatto Ambientale. La medesima affermazione può ritenersi valida anche per le aree immediatamente esterne al Centro Ricerca. In base a quanto detto, la caratterizzazione ante-operam effettuata in occasione della redazione del SIA può ritenersi ad oggi ancora valida: eventuali difformità che dovessero essere riscontrate nei prossimi anni saranno valutate durante le fasi di monitoraggio, eventualmente eseguendo specifici rilievi di aggiornamento.

Per il monitoraggio acustico durante le attività di cantiere si utilizzeranno gli stessi punti di misura individuati nello Studio di Impatto Ambientale (fig.re 7/3 -7/4), salvo verifica dello stato dei luoghi e della necessità di aumentare il numero di punti di misura.

In particolare, coerentemente con quanto riportato nelle integrazioni al SIA (rif. NPVA00229), durante la fase di cantiere, e con riferimento alla figura 7/1, saranno effettuate le seguenti campagne di monitoraggio:

- almeno una volta durante le fasi 2, 3a e 4a, in punti individuati nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere (all'interno dell'area SOGIN);
- almeno una volta in concomitanza con le fasi critiche 3b e 4b. In questo caso oltre i punti all'interno del sito, saranno oggetto di monitoraggio anche il punto 5 ed il punto all'interno della zona di protezione naturalistica 4bis.

Relazione Tecnica Impianto ICPF Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94 Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I	ELABORATO NP VA 00960 REVISIONE 00
---	---



	FASE CANTIERE	DURATA
1	predisposizione aree e realizzazione cantiere	mese 1-2
2	adeguamento scavi di fondazione	mese 3
3a	realizzazione delle fondazioni	mese 4-11
3b	realizzazione delle fondazioni - picco	4 giorni
4a	realizzazione strutture fuori terra	mese 12-23
4b	realizzazione strutture fuori terra - picco	3 giorni

Figura 7/1 – Fasi di cantiere impianto e deposito ICPF

Si propone, pertanto, di non effettuare il monitoraggio nei punti 3 e 6, indicati in fase di integrazioni, in quanto il clima acustico è fortemente influenzato dal traffico veicolare sulla strada Statale limitrofa e pertanto non significativo per consentire una valutazione della potenziale perturbazione delle attività di cantiere.

7.1.1 Stato del clima acustico

Il Centro di Ricerca Enea di Trisaia si colloca nella zona costiera della Provincia di Matera. Il turismo nei periodi estivi e l'elevato sviluppo agricolo sono le tipiche connotazioni di quest'area. Tuttavia la presenza della strada statale 106 Jonica, arteria principale di collegamento dell'asse Italia meridionale-centro-orientale, contribuisce a caratterizzare tutti i paesi che si sviluppano lungo la costa, di un fattore traffico non trascurabile, per quanto suscettibile della stagionalità.

I comuni di Rotondella, Policoro e Nova Siri, tutti in provincia di Matera, non si sono ancora dotati di piano di zonizzazione acustica.

Nell'ambito dell'area di indagine il PRG del comune di Rotondella individua le seguenti zone:

- D1, zona destinata a laboratori di ricerca C.N.E.N.;

Relazione Tecnica Impianto ICPF Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94 Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I	ELABORATO NP VA 00960 REVISIONE 00
---	---



- E, zona destinata ad uso agricolo (irrigua esistente, di prossima irrigazione ed altre zone).

All'interno del comune di Policoro è individuata una zona di protezione naturalistica in sponda sinistra al fiume Sinni. Le rimanenti zone ricadenti all'interno dei comuni di Nova Siri e Policoro sono state considerate ad uso agricolo o, in base allo stato di fatto, dedicate all'attività estrattiva. Ulteriori elementi territoriali significativi ai fini di una definizione del clima acustico sono l'alveo del fiume Sinni, le sedi delle strade statali 106 e 653 e della strada provinciale per Rotondella ed i relativi svincoli.

Pertanto, allo scopo di consentire un'analisi di maggior dettaglio in previsione di una prossima zonizzazione acustica da parte dei comuni interessati, sulla base delle corrispondenze definite nella figura 7/2 sono state assegnate, a titolo indicativo, le classe acustiche previste dal DPCM 14 novembre 1997. Nell'analisi si è tenuto conto delle fasce di rispetto delle infrastrutture stradali (art. 3 del DPR 30 marzo 2004, n. 142) e dell'alveo del fiume Sinni, quale elemento di pregio naturalistico. In questa sede si precisa che l'ipotesi di zonizzazione acustica si è basata sull'individuazione di aree omogenee in base allo stato di fatto dei luoghi, riportate nella figura 7/3.

Zona	ipotesi di zonizzazione
D1 Zona destinata al C.N.E.N.	V
attività estrattiva	V
E - uso irriguo	IV
E- prossimo uso irriguo	IV
E- altri usi	III
fasce di rispetto stradali	in base a DPR 30 marzo 2004
zona di protezione naturalistica	III
alveo fluviale	IV

Figura 7/2 - Ipotesi di corrispondenza tra zona e classe acustica in base al DPCM 14 novembre 1997

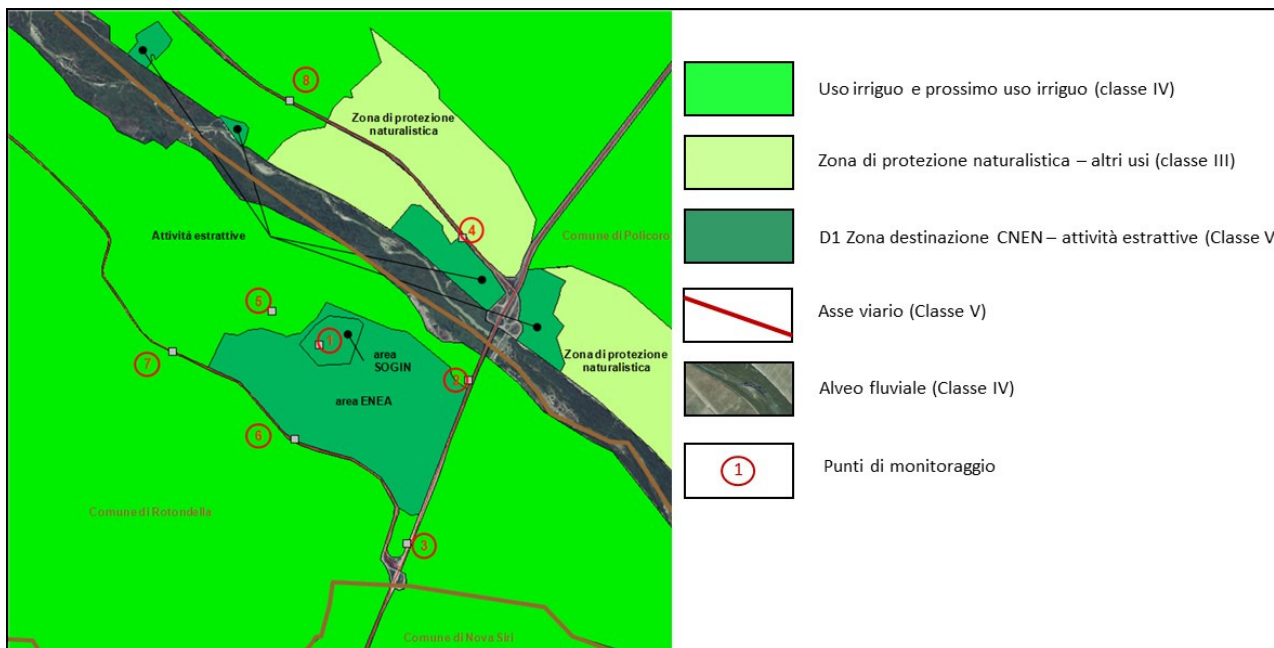


Figura 7/3 - Zone omogenee individuate nell'area di indagine e punti di campionamento

7.1.2 Individuazione dei punti di misura e metodiche di rilevamento

L'impianto ITREC è collocato in un'area scarsamente abitata: nelle immediate vicinanze del sito sono presenti alcune abitazioni isolate e un piccolo raggruppamento di costruzioni, a circa 1 km di distanza dall'impianto, in direzione Ovest.

Allo scopo di caratterizzare il clima acustico presente nella zona sono stati presi in considerazione una serie di punti di misura, ubicati nei pressi dei ricettori sensibili e/o giudicati buoni indicatori per il livello di rumore presente. I punti sono stati selezionati per la loro dislocazione sia geografica che logistica, in modo da ricoprire l'intera area di indagine. In particolare, sono stati identificate 9 postazioni, elencate nella figura 7/4 (le coordinate dei punti sono nel sistema di riferimento UTM – WGS84, fuso 33) e mostrati nella figura 7/5.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



punto	Denominazione	Destinazione d'uso dell'area	Classe acustica *	Coordinate ***	
				Est	Nord
1	Area di impianto	area industriale	classe V	639325	4447387
2	SS 106 - bivio Centro Enea	viabilità	classe IV	640196	4447180
3	SS 106 - bivio Rotondella	viabilità	classe IV	639834	4446229
4	SS 653 - innesto sulla SS 106	viabilità + ZPS	classe III	640161	4448011
4bis	Area SIC/ZPS	Zona protezione naturalistica	classe III	639804	4447539
5	Masseria Tarsi	agricola	classe IV	639051	4447583
6	Recinzione Enea - strada per Rotondella	viabilità	classe IV	639182	4446836
7	Massera Petrosini - strada per Rotondella	viabilità	classe IV	638468	4447346
8	SS 653 - piazzola di sosta	viabilità	classe IV	639153	4448812

* Classificazione del territorio nazionale
*** Coordinate UTM fuso 33 WGS84

Figura 7/4 Punti di misura

Relativamente alle metodiche di monitoraggio utilizzate per la componente Rumore durante le attività verrà utilizzata strumentazione acustica di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I.

Per ciascuna misura verrà seguita la procedura operativa e le elaborazioni di seguito descritte che consentono registrare la storia temporale della misura, di eseguirne l'analisi in frequenza e di individuare eventuali componenti tonali.

In ognuno dei punti di misura, sono stati effettuati rilievi del livello equivalente ambientale (indicato con LeqA), ponderato in base alla curva A che simula la risposta dell'orecchio umano e pertanto misurato in dB(A). Inoltre sono stati acquisiti anche i livelli percentili L95 e L05.

Le misure verranno effettuate ponendo l'analizzatore su un cavalletto, ad un'altezza da terra almeno pari a 1.5 m, utilizzando la palla antivento in ambiente esterno, a distanza di almeno 1 m da eventuali facciate di edifici, in presenza di condizioni meteo favorevoli, come previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s). In corrispondenza dei punti di misura saranno effettuati dei rilievi "a spot" della durata di circa 10 minuti, ripetuti laddove necessario in momenti diversi della giornata in modo da rappresentare le diverse fasce orarie.

Al termine di ciascun ciclo di misure verrà effettuata la verifica del livello di calibrazione accertando che lo scostamento sia sempre inferiore a 0.5 dB.

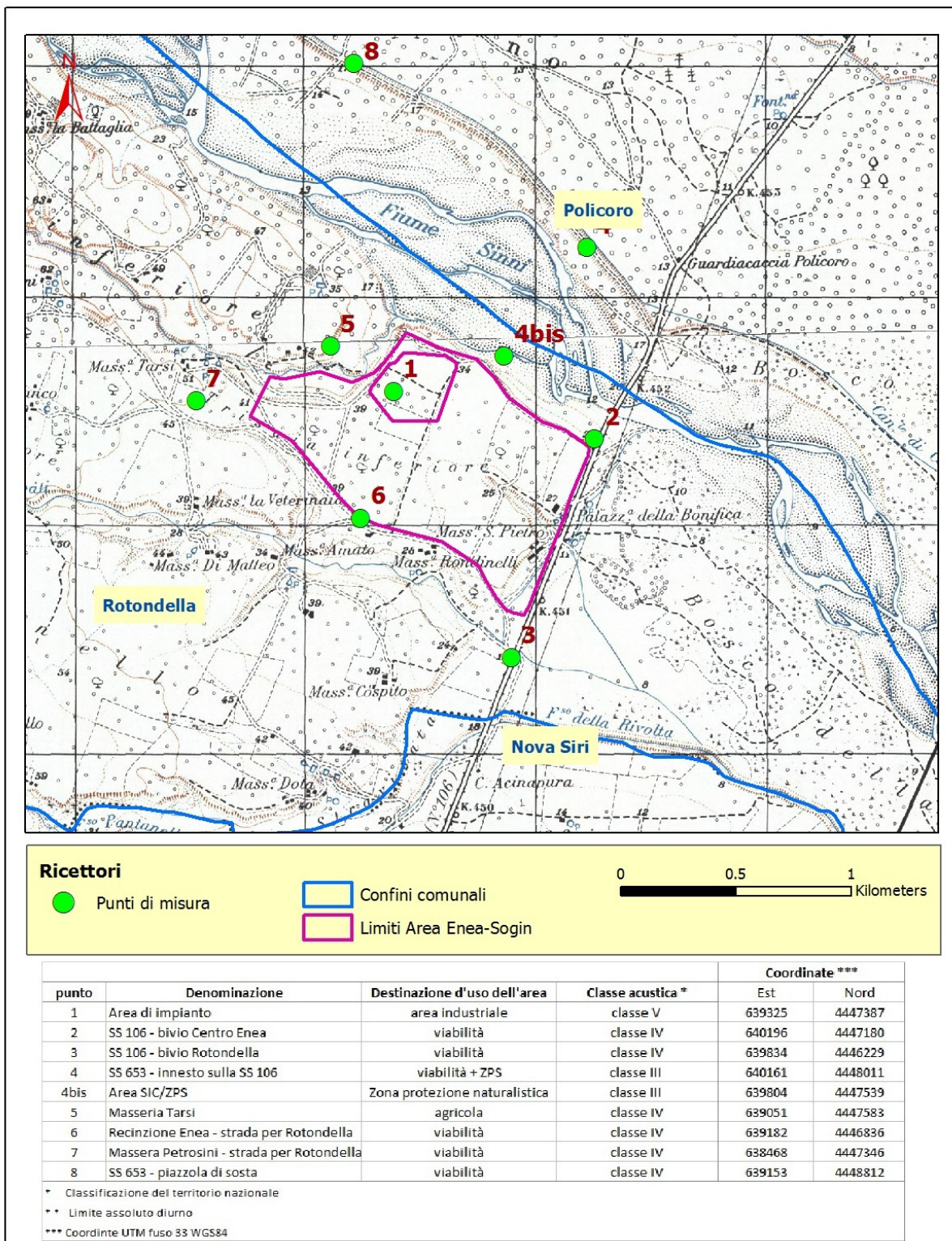


Figura 7/5 - Ubicazione dei punti di misura

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



7.1.3 Programma temporale

Il monitoraggio acustico presso il sito di Trisaia avviene in prossimità dei punti ricettori individuati e in concomitanza con la fasi critiche delle attività di cantiere.

Il presente rapporto analizza i dati di monitoraggio relativi alla campagna ante operam 2008, ed al primo semestre di corso d'opera, ossia nel periodo novembre 2014 - aprile 2015.

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
Campagna di caratterizzazione Ante Operam	Giugno 2008	Nessuna attività valori <i>ante operam</i>
I° Campagna	01/11/2014 – 30/04/2015	Realizzazione scavo fondazioni e movimentazione terra

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



7.2 MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Nella zona circostante il sito di Trisaia sono identificati 9 punti di misura, opportunamente disposti intorno all'area dell'Impianto. La loro ubicazione è mostrata in figura 7/5 mentre le caratteristiche sono descritte nelle figure 7/7 a e b.

I rilievi sono stati eseguiti nel periodo di giugno 2008 e giugno 2010 e nella tabella 7/8 si riporta una sintesi della campagna di misura.

<p>Punto 1: Area di impianto Sogin Il punto si trova nel comune di Rotondella all'interno del sito SOGIN, in posizione approssimativamente baricentrica (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 639325, N = 4447387). Nelle vicinanze si trovano i principali componenti dell'impianto di ventilazione (camino ed estrattori).</p>	
<p>Punto 2: SS 106 – bivio per Centro ENEA Il punto si trova nel comune di Rotondella, lungo la strada statale 106, in corrispondenza del bivio per il Centro ENEA in direzione sud, a circa 20 m dall'asse della sede stradale e ad 800 m dal sito SOGIN (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 640196, N = 4447180). La principale sorgente sonora è rappresentata dal traffico veicolare. Su entrambi i lati della sede stradale (in questo tratto a 2 corsie per ogni senso di marcia) sono presenti alcuni stabili abbandonati. Il punto si trova all'interno della fascia di rispetto della sede stradale</p>	
<p>Punto 3: SS 106 – bivio per Rotondella Il punto si trova nel comune di Rotondella, lungo la strada statale 106 in direzione sud, in corrispondenza del bivio per Rotondella, a circa 15 m dall'asse della sede stradale e a 1200 m dal sito SOGIN (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 639834, N = 4446229). La principale sorgente sonora è rappresentata dal traffico veicolare. Sul lato opposto a quello ove è effettuata la misura è presente un'azienda agricola. Il punto si trova all'interno della fascia di rispetto della sede stradale</p>	
<p>Punto 4: SS 653 – innesto SS 106 Il punto si trova nel comune di Policoro, lungo la strada statale 653, km 81+100, nelle vicinanze dell'innesto con la SS 106, a circa 15 m dall'asse della sede stradale e ad 950 m dal sito SOGIN (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 640161, N = 4448011). Precisamente, il punto risulta ubicato all'interno di una piazzola di sosta in corrispondenza dell'ingresso di una cava di inerti. La principale sorgente sonora è rappresentata dal traffico veicolare lungo entrambe le strade statali. Il punto si trova all'interno della fascia di rispetto stradale</p>	

Figura 7/7a - Descrizione sintetica dei punti di misura

PROPRIETÀ
DWM/D/ING

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
100/119

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



<p>Punto 5: Masseria Tarsi Il punto si trova nel comune di Rotondella, nella zona collinare a nord-ovest del sito SOGIN, ad una distanza da questo pari a circa 350 m (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 639051, N = 4447583). Nelle vicinanze si trova una masseria abitata, che risulta essere il punto ricettore più vicino all'impianto.</p>	
<p>Punto 6: Strada per Rotondella – recinzione ENEA Il punto si trova nel comune di Rotondella, lungo la strada provinciale per Rotondella, a margine della recinzione del Centro ENEA, a circa 15 m dall'asse della sede stradale e a circa 600 m dal sito SOGIN (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 639182, N = 4446836). Nelle vicinanze si trovano alcune abitazioni ed un capannone presumibilmente adibito a lavorazioni artigianali. La principale sorgente sonora è rappresentata dal traffico veicolare lungo la strada. Il punto si trova all'interno della fascia di rispetto stradale, al confine con una zona agricola</p>	
<p>Punto 7: Strada per Rotondella – Masseria Petrosini Il punto si trova nel comune di Rotondella, lungo la strada provinciale per Rotondella, a margine di una zona abitata, a circa 7 m dall'asse della sede stradale e a circa 850 m dal sito SOGIN (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 638468, N = 4447346). Nelle immediate vicinanze si trova un'abitazione. La principale sorgente sonora è rappresentata dal traffico veicolare lungo la strada e dalle attività agricole. Il punto si trova all'interno della fascia di rispetto stradale, al confine con una zona agricola</p>	
<p>Punto 8: SS 653 – piazzola di sosta Il punto si trova nel comune di Policoro, lungo la strada statale 653, a circa 7 m dall'asse della sede stradale e a circa 1400 m dal sito SOGIN (coordinate UTM-WGS84 Fuso 33: E = 639153, N = 4448812). Precisamente, il punto risulta ubicato all'interno di una piazzola di sosta in corrispondenza del chilometro79+800; nelle vicinanze si trovano, alcune abitazioni e cave di inerti, rispettivamente a nord e a sud della sede stradale. La principale sorgente sonora è rappresentata dal traffico veicolare. Il punto si trova all'interno della fascia di rispetto stradale</p>	
<p>Punto 4bis: Area SIC/ZPS Il punto si trova nel comune Rotondella, all'interno dell'area di protezione naturalistica IT9220055 – "BOSCO PANTANO DI POLICORO E COSTA JONICA FOCE SINNI"</p>	

Figura 7/7b - Descrizione sintetica dei punti di misura

PROPRIETÀ
DWMD/ING

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Aziendale

PAGINE
101/119

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



punto	Denominazione	Classe acustica**	Leq diurno	limite diurno	Leq notturno	limite notturno
1	Area di impianto	classe V	48	70	42.5	60
2	SS 106 - bivio Centro Enea	classe IV	66.5	65	59	55
3	SS 106 - bivio Rotondella	classe IV	67.5	65	63	55
4	SS 653 - innesto sulla SS 106	classe IV	67	65	39.5	55
4bis	Area SIC/ZPS*	classe III	48.9	60	35.1	50
5	Masseria Tarsi	classe IV	38.5	65	39	55
6	Recinzione Enea - strada per Rotondella	classe IV	61.5	65	37	55
7	Massera Petrosini - strada per Rotondella	classe IV	66	65	35	55
8	SS 653 - piazzola di sosta	classe IV	68.5	65	38	55

* rilievi effettuati giugno 2010
** Ipotesi di zonizzazione acustica

Figura 7/8 Confronto tra livello equivalente e limite di immissione alla data dei rilievi (valori espressi in dBA)

Dall'esame della tabella emerge che in tutti i punti ubicati lungo gli assi viari vengono raggiunti i limiti vigenti nel periodo diurno, e per il solo punto 3 nel periodo notturno, che si trova in prossimità della strada statale. In base a quanto detto, le criticità individuate risultano tutte correlabili ai livelli di traffico presenti sulle infrastrutture viarie della zona.

7.3 I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

Nello Studio di Impatto Ambientale predisposto per la procedura VIA dell'Impianto ICPF, così come nello Studio Preliminare Ambientale redatto per la verifica di Assoggettabilità a VIA della Variante di cantierizzazione dell'Impianto, la fase realizzativa stimata maggiormente impattante sotto il profilo acustico è stata la realizzazione delle strutture di fondazione (movimentazione terra e getto delle strutture). Al fine dunque di verificare la compatibilità acustica di tali attività è stata condotta una campagna di misura durante una giornata (18/12/2014) ritenuta esemplificativa dei lavori di scavo che hanno caratterizzato il semestre di riferimento della presente relazione.

Il ricettore ritenuto maggiormente sensibile in questa fase, sia per la vicinanza che per la posizione planimetrica, è stato il punto 5 'Masseria Tarsi'.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Considerata il normale orario di cantiere (che non prevede lavorazioni h24), le misure di monitoraggio sono state condotte solo durante il periodo diurno

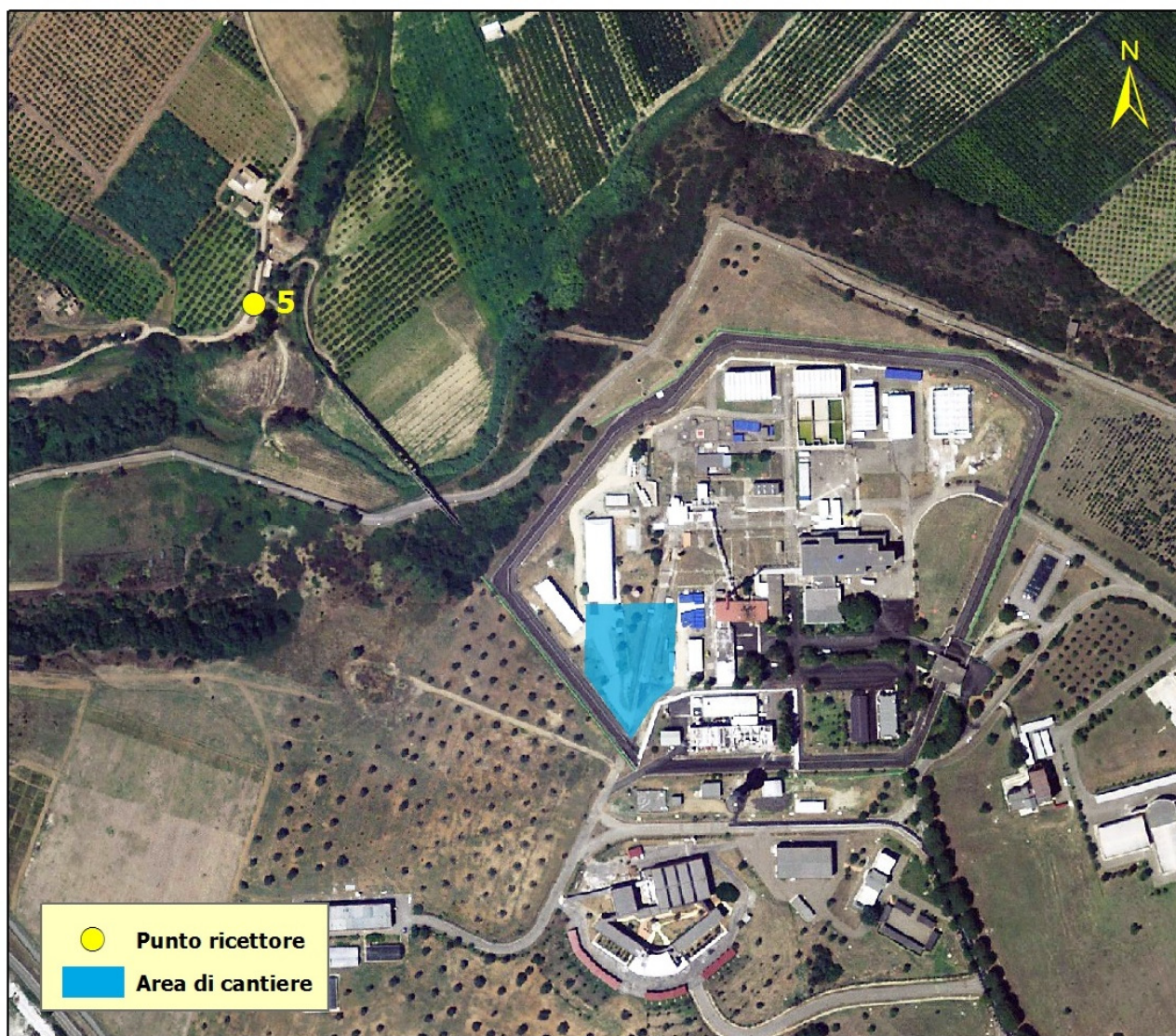


Figura 7/9 - Punto di misura Masseria Tarsi e area cantiere ICPF

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Rilievi Acustici 18/12/2014

cantiere ICPF	Punti di misura		Attività in corso
	5	Masseria Tarsi	
Mezzi impiegati	C	Cantiere di movimentazione terra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ escavatore; ▪ muletto ▪ 2 autocarri

Figura 7/10 - Configurazione cantiere e mezzi impiegati

Confronto con i livelli di riferimento - Rilievi Acustici 18/12/2014

Punto	Data	Distanza	Leq (dBA)	Leq rif. (dBA)	Attività e mezzi di cantiere
5	18/12/14	Punto esterno area Sogin	39.1*	60	Realizzazione scavo per le opere di fondazione - Escavatore; - 2 Autocarri; - muletto

* *Il valore misurato è 36.1 dB(A), tuttavia la presenza di impulsi impone un fattore correttivo di 3 dB

Figura 7/11 - Confronto con i livelli di riferimento

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA–DEC–2011–94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali</p> <p>I semestre 2015</p> <p>Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



7.4 VALUTAZIONI

Nel mese di **dicembre 2014** è stata avviata la campagna di monitoraggio acustico in relazione all'avanzamento di attività di realizzazione dell'impianto ICPF.

Durante il primo semestre di attività (novembre 2014- aprile 2015) sono state effettuate le attività di:

- accantieramento delle aree
- scavo per le opere di fondazione
- movimentazione terra

Le attività di caratterizzazione della componente e di monitoraggio dell'impatto acustico potenziale sono state condotte rispettivamente: giugno 2008 ante operam e dicembre 2014 I° campagna in corso d'opera.

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
Campagna di caratterizzazione Ante Operam	Giugno 2008	Nessuna attività valori <i>ante operam</i>
I° Campagna	18/12/2014	Realizzazione scavo fondazioni e movimentazione terra

Dall'analisi della tabella 7/11 appare evidente come in relazione alle attività di scavo e movimentazione terra non si siano verificati superamenti dei livelli acustici.

Il confronto della fase di I° Campagna in corso d'opera e la caratterizzazione *ante operam* della componente mostra una sostanziale invarianza del clima acustico.

Per un maggior dettaglio circa le modalità di esecuzione del monitoraggio acustico condotto a dicembre 2014 si rinvia all'Allegato 3 del Volume II della presente relazione.

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



8 RADIAZIONI IONIZZANTI

L'impatto radiologico sull'ambiente esterno derivante dalle attività di impianto viene monitorato e controllato periodicamente ai sensi dell'art. 54 del D. Lgs. 230/95 e ss.mm.ii. E' vigente sul sito, fin dall'inizio dell'esercizio, una "Rete di Sorveglianza Ambientale" nell'ambito della quale sono stabilite le matrici ambientali ed alimentari da analizzare, allo scopo di garantire un controllo permanente del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti dell'area circostante.

8.1 **CAMPAGNA PREOPERATIVA**

La fase realizzativa dell'Impianto ICPF è del tutto assimilabile ad un cantiere edile, le uniche interferenze potenzialmente indotte dalle attività di progetto sono di natura esclusivamente convenzionale, pertanto, si escludono conseguenze sotto il profilo radiologico. Sogin, tuttavia, nell'ambito delle prescrizioni 1.1 h e 1.4 del Decreto VIA in esame, ha volontariamente proposto e concordato con la Regione Basilicata ed ARPAB una campagna preoperativa di monitoraggio radiologico, al fine di definire lo stato della radioattività ambientale all'esterno del sito prima dell'avvio delle attività di cantiere. La campagna preoperativa ha coperto l'intervallo temporale 2012-2014 e, come da accordi, sarà ripetuta prima dell'inizio dell'esercizio dell'Impianto ICPF ed annesso deposito.

I risultati radiometrici ottenuti dalle campagne effettuate non hanno evidenziato concentrazioni di attività anomale in nessuna matrice analizzata⁷, né si sono rilevati fenomeni significativi da un punto di vista radioprotezionistico tali da richiedere specifiche indagini radiometriche. Alla luce dei risultati ottenuti, l'attuale rete di sorveglianza è stata quindi valutata adeguata a garantire il controllo della radioattività ambientale per tutta la durata della fase di realizzazione dell'Impianto ICPF.

⁷ GE RS 00173 Impianto ITREC della Trisaia - Monitoraggio della componente "Radiazioni Ionizzanti" - aggiornamento ante operam - Luglio 2014.

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



Si rimanda al rapporto tecnico di cui all'Allegato 4 del Volume II della presente relazione per il dettaglio sui risultati delle analisi radiometriche condotte.

8.2 MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

Il programma di sorveglianza ambientale è stato integrato, in ottemperanza alle prescrizioni 1.2 e 1.3 del richiamato Decreto VIA, con un monitoraggio supplementare della falda superficiale che, attraverso una rete ad hoc di piezometri aggiuntivi, consente un controllo più capillare della componente stessa. I risultati radiometrici sono inviati annualmente all'Ente di Controllo mediante rapporto dedicato.

Il programma di monitoraggio radiologico in atto sul sito si ritiene esaustivo al monitoraggio ambientale. Tale monitoraggio continuerà per tutta la durata prevista del cantiere di realizzazione dell'impianto ICPF ed annesso deposito.

8.2.1 Individuazione dei punti di campionamento e metodiche di misura

Ad integrazione della rete vigente, sono stati individuati nuovi punti di controllo della falda, attrezzati con piezometri. I campioni di acqua di falda sono sottoposti a misure di spettrometria gamma e beta totale secondo le modalità richieste dalle citate prescrizioni VIA. I nuovi piezometri sono ubicati a valle idrogeologica rispetto all'opera e corrispondono ai seguenti punti di campionamento: 32/1, 32/2, 34 (rete vigente), C02, C03 (nuovi punti di controllo). Si riportano, in Figura 8/1 e Figura 8/2, le planimetrie dei piezometri di cui sopra.

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00

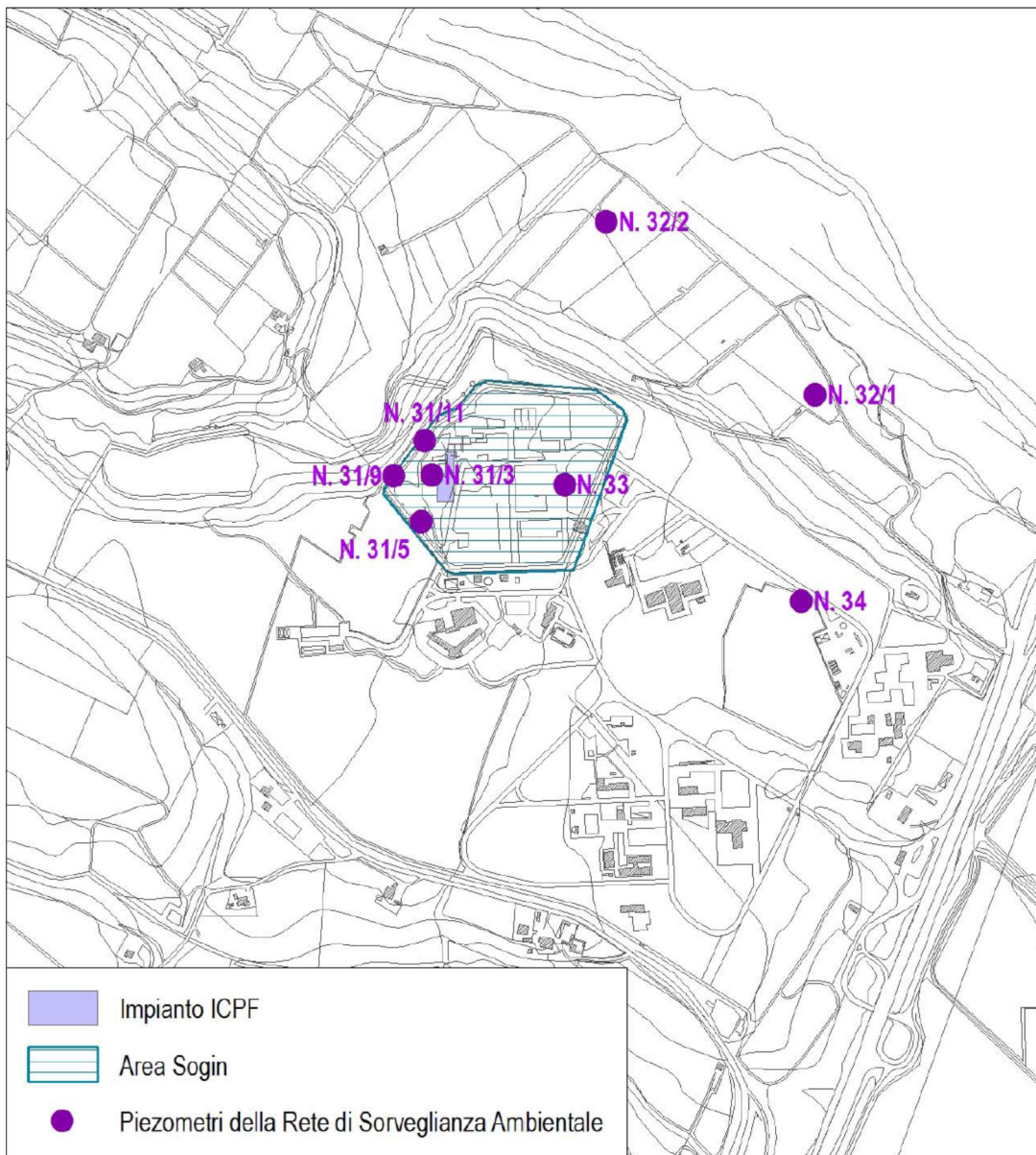


Figura 8/1 Piezometri della rete di sorveglianza ambientale (32/1, 32/2, 34)

Relazione Tecnica

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00

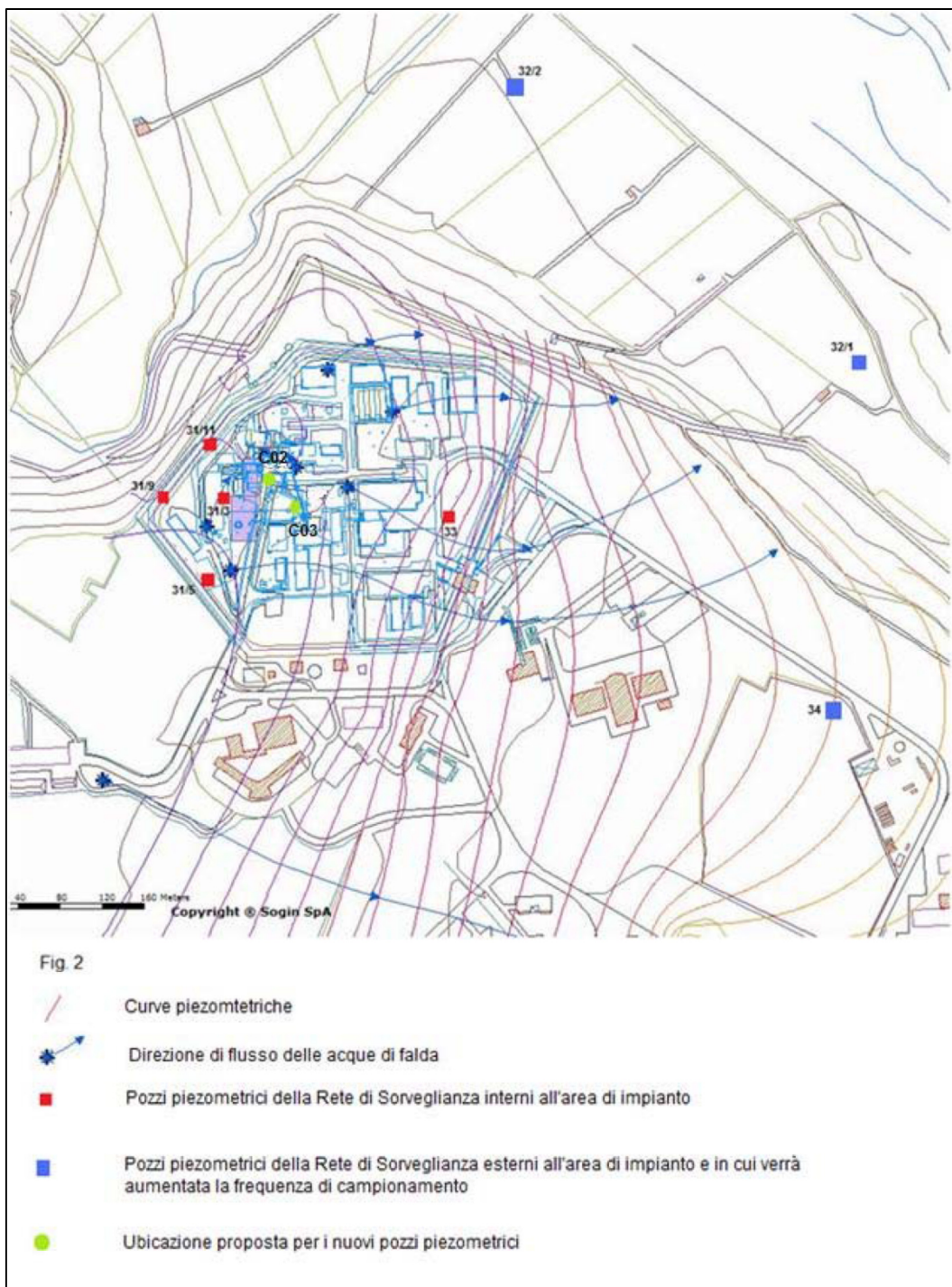


Figura 8/2 Nuovi piezometri monitoraggio supplementare della falda (C02, C03)

Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94

Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume IREVISIONE
00

8.2.2 Programma temporale

Si riportano, in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, per quanto attiene al monitoraggio supplementare della falda, i risultati delle determinazioni radiometriche eseguite come da programma, in relazione anche alla variabilità temporale dell'avanzamento delle attività di cantiere.

Punto di prelievo	N° Mappa	Mese di Riferimento	Data prelievo	MISURA ¹³⁷ Cs		MISURA β tot		Annotazioni sul campione
				Bq/l	Err. Ass. (Bq/l)	Bq/l	Err. Ass. (Bq/l)	
Pozzo Scarpata Sinni 1	32-1	Marzo	20-mar-15	≤ 8,64E-03		3,82E-01 ± 3,4E-02		
		Aprile	29-apr-15	≤ 8,21E-03		3,69E-01 ± 3,2E-02		
		Giugno	3-giu-15	≤ 8,60E-03		3,83E-01 ± 4,2E-02		
Pozzo Scarpata Sinni 2	32-2	Marzo	20-mar-15	≤ 7,48E-03		2,17E-01 ± 2,7E-02		
		Aprile	2-apr-15	≤ 5,94E-03		2,42E-01 ± 2,7E-02		
		Aprile	29-apr-15	≤ 3,21E-03		2,01E-01 ± 2,2E-02		
Pozzo piez. Lato Est (34)	34	Marzo	3-mar-15	≤ 7,34E-03		8,85E-02 ± 1,43E-02		
		Giugno	24-giu-15	-		-		Indisponibilità camp.
Pozzo piez. Fossa bassa attiv. C01	C01	Marzo	19-mar-15	≤ 7,55E-03		2,75E-01 ± 3,5E-02		
		Giugno	24-giu-15	≤ 6,08E-03		2,52E-01 ± 3,0E-02		
Pozzo piez. Fossa 7/1 C02	C02	Marzo	19-mar-15	≤ 1,50E-02		9,01E-01 ± 7,2E-02		
		Giugno	24-giu-15	≤ 1,18E-02		4,22E-01 ± 3,7E-02		
Pozzo piez. Camino C03	C03	Marzo	4-mar-15	≤ 1,20E-02		≤ 3,74E-02		
		Giugno	8-giu-15	≤ 5,24E-03		8,20E-02 ± 2,56E-02		
Pozzo piez. Lato Est C04	C04	Marzo	3-mar-15	≤ 2,72E-02		3,00E-01 ± 3,4E-02		
		Giugno 2015	25-giu-15	≤ 1,27E-02		2,47E-01 ± 2,5E-02		
Pozzo piez. Lato Est C05	C05	Marzo	19-mar-15	≤ 1,15E-02		2,24E-01 ± 2,9E-02		
		Giugno 2015	24-giu-15	≤ 1,97E-02		1,74E-01 ± 2,8E-02		
Pozzo piez. Lato Est C06	C06	Marzo	3-mar-15	≤ 9,93E-03		≤ 3,06E-02		
		Giugno	11-giu-15	≤ 1,45E-02		1,34E-01 ± 2,7E-02		

Note: - L'incertezza delle misure (Err. Ass. = errore assoluto) viene fornita come 2σ ad un livello di confidenza del 95%;
- Le concentrazioni di attività dei radionuclidi analizzati sono espresse come attività (Bq) per quantità di campione (l).

Figura 8/3 - Risultati radiometrici monitoraggio supplementare falda (1° semestre 2015)

8.3 VALUTAZIONI

I risultati analitici del monitoraggio radiologico, condotto nel corso del primo semestre 2015, evidenziano la non significatività delle attività per la realizzazione dell'Impianto ICPF rispetto alla componente in esame.

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA–DEC–2011–94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



9 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

Il piano di monitoraggio delle componenti Vegetazione Flora e Fauna si basa sulle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale, secondo cui le potenziali interferenze ipotizzabili sono:

- disturbo alle zoocenosi legato alla generazione di rumore
- disturbo alle funzionalità delle specie vegetali ed animali per esposizioni a inquinanti prodotto da rilascio di effluenti aeriformi convenzionali
- effetti sulla fitocenosi e zoocenosi acquatiche per inquinamento acque

Tutti i disturbi ipotizzati sono di tipo indiretto, essendo essenzialmente riconducibili ad alterazioni delle componenti direttamente interessate da modificazione (atmosfera, acque sotterranee e superficiali, rumore) connesse con le attività di cantiere.

In considerazione di quanto detto, l'obiettivo del monitoraggio per queste componenti è quello di predisporre una caratterizzazione ante operam attraverso rilevamenti di campo condotti con le modalità di seguito riportate. Conclusa tale fase preliminare non saranno più effettuate campagne di monitoraggio diretto fin quando i dati rilevati per le componenti Atmosfera, Rumore ed Acque superficiali e sotterranee non evidenzieranno criticità, riconducibili alle attività di cantiere, potenzialmente impattanti sulle specie vegetali ed animali.

Il Rapporto sulla caratterizzazione ante operam delle componenti Vegetazione, Flora e Fauna è riportato all'Allegato 5 del Volume II della presente relazione

9.1 PUNTI DI CAMPIONAMENTO E PARAMETRI MONITORATI

Vista la tipologia dei parametri da misurare, vengono individuate macroaree (fauna) e aree d'influenza (vegetazione e flora) attraverso l'integrazione degli output dei modelli di simulazione applicati alla diffusione di polveri e di Ossidi di Azoto (NOx) in atmosfera. Per ogni macroarea sono identificati individui di arbusti sempreverdi, posti il più possibile equidistanti fra di loro, e specie animali caratteristiche della zona.

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



Parametri monitorati

Vegetazione e flora

Viste le tipologie di impatto indiretto, per caratterizzare la vegetazione e valutarne lo stato di qualità, sono state eseguite le seguenti attività:

- Livello di deposizione delle polveri sulla foglia (mg/cm^2): corrisponde al rapporto tra la quantità di polveri deposte sulle foglie e la misura dell'area fogliare. Questo parametro può dare informazioni più esaurienti sul reale disturbo recato dalla eventuale produzione di polveri sulla capacità fotosintetica delle piante.
- Livello di clorosi (cm/cm^2): il livello di clorosi è in grado invece di dare indicazioni sullo stato generale di salute, con l'accento sull'attività degli ossidi eventualmente rilasciati in atmosfera.
- Scheda rilevamento di campo utile per descrivere lo stato fenologico (ciclo vitale di un organismo vivente) e di salute degli individui oggetto di monitoraggio.

Fauna

L'analisi della bibliografia relativa alla fauna presente nell'area interessata ha portato al reperimento dell'elenco di specie afferenti ai taxa: uccelli, anfibi rettili e mammiferi. Si è fatto particolare riferimento alla fauna presente all'interno delle aree protette.

9.2 PROGRAMMA TEMPORALE

Come specificato in premessa, qualsiasi perturbazione prodotta dalla realizzazione/esercizio dell'Impianto ICPF sarà tempestivamente rilevata attraverso il monitoraggio condotto sulle componenti potenzialmente impattate direttamente.

Da ciò consegue che, conclusa la fase di caratterizzazione che si riporta in allegato alla presente relazione, non verranno più condotte attività di monitoraggio sulle specie vegetali e sulla fauna.

Tale approccio è peraltro in linea con le indicazioni date dall'art. 28 del D.Lgs 152/2006 ss.mm.ii. nonché dalle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA–DEC–2011–94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali I semestre 2015 Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



Ambientale - Indirizzi metodologici generali” (redatte dalla Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), secondo cui il monitoraggio ambientale ha per oggetto il controllo sistematico delle sole componenti ambientali per le quali siano stati individuati impatti ambientali significativi generati dalla realizzazione/esercizio dell’opera.

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali</p> <p>I semestre 2015</p> <p>Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



10 PAESAGGIO

10.1 CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM

Dovendo garantire il rispetto delle prescrizioni impartite dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali nel Decreto VIA (punti 2.2-2.3), Sogin ha elaborato un progetto di sistemazione morfologica e vegetazionale del sito (rif doc. NP VA 00603) contenente un rilievo fotografico di maggior dettaglio utile a caratterizzare preliminarmente la componente Paesaggio.

La campagna fotografica ha confermato che le visuali liberamente fruibili, in quanto esterne al perimetro d'impianto, maggiormente rappresentative ai fini del monitoraggio paesaggistico sono quelle indicate dal Decreto VIA all'interno della prescrizione 2.2. Di seguito si riportano le immagini rilevate a detti punti.

Durante le fasi di realizzazione delle strutture in elevazione (avvio previsto al 01/01/2016) dell'Impianto ICPF nonché delle opere di mitigazione paesaggistica approvate durante la procedura di ottemperanza conclusasi il 4 giugno 2013 (prot. MiBAC n. DG PBAAC/S04/34.19.04/15472/2013), verranno programmate apposite campagne di ripresa fotografica per monitorare l'effettiva intrusione visiva prodotta dalle opere in progetto.

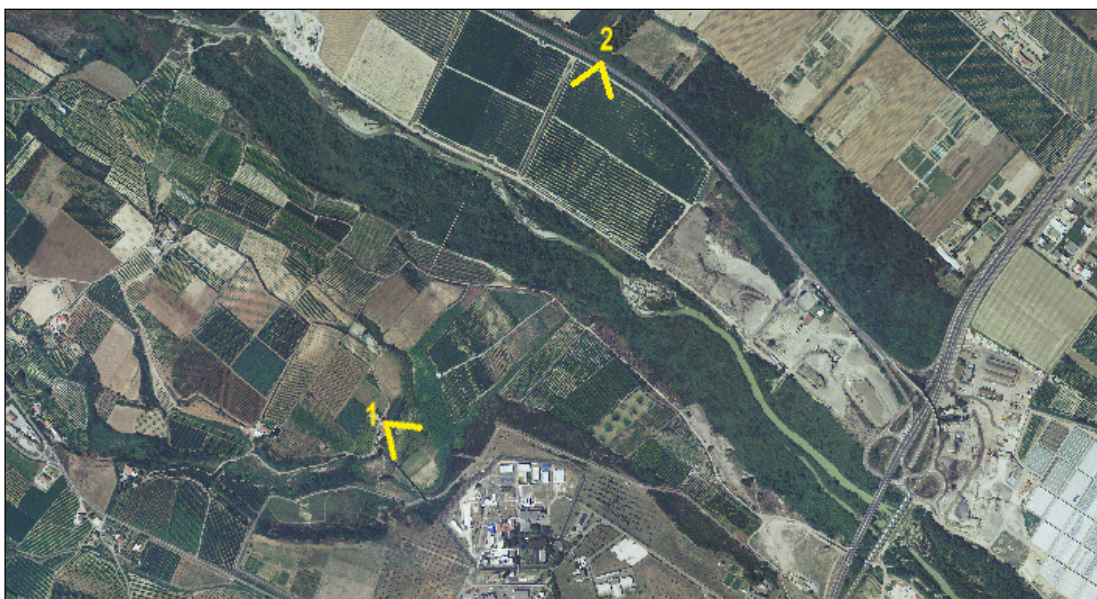


Figura 10/1: Punti di monitoraggio paesaggistico indicati dal DEC/VIA

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Figura 10/2: Terrazzo morfologico immediatamente ad Ovest del Sito



Figura 10/3: Alveo del fime Sinni a Nord del Sito

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



10.2 I CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

Considerando la specificità delle lavorazioni svolte nel semestre di riferimento del presente rapporto (allestimento del cantiere e scavi fino a quota di imposta delle fondazioni +36.45 m.s.l.m.m.) non si è ritenuto necessario ripetere la campagna fotografica dai punti di monitoraggio sopra descritti in quanto la modificazione paesaggistica prodotta dal cantiere non sarebbe risultata apprezzabile. Al fine di comprovare tale affermazione si riportano nel seguito immagini descrittive delle attività svolte.



Figura 10/4: Area di cantiere lato Nord

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
**Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I**

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Figura 10/5: Area di cantiere lato Ovest

Relazione Tecnica
Impianto ICPF

Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-94
Rapporto sullo stato delle componenti ambientali
I semestre 2015
Volume I

ELABORATO
NP VA 00960

REVISIONE
00



Figura 10/6: Area di cantiere lato Sud-Est



Figura 10/7: Area di cantiere lato Nord

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
DWMD/ING	Definitivo	Aziendale	118/119

Legenda
Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

<p>Relazione Tecnica</p> <p>Impianto ICPF</p> <p>Decreto di Compatibilità Ambientale DVA–DEC–2011–94</p> <p>Rapporto sullo stato delle componenti ambientali</p> <p>I semestre 2015</p> <p>Volume I</p>	<p>ELABORATO NP VA 00960</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	---



10.3 VALUTAZIONI

Nel periodo di riferimento della presente relazione non sono state condotte attività in grado di compromettere la qualità paesaggistica dell'area circostante l'impianto ITREC.