

Alpiq Energia Italia S.p.A., via Montalbino 3/5, IT-20159 Milano

PR-10-16		
Business Unit: Thermal Power Generation Italy	Unità Operativa: San Severo	Processo: N. PROCESSO
Tipo Documento: Procedura Operativa	Lingua: Italiano	Pagina 1 di 8

MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA

INDICE DELLE REVISIONI

00	EMISSIONE	11/05/2015
Revisione	Motivo	Data

REDATTO:	CONTROLLATO:	APPROVATO:
P&E Specialist A. Silvestri PM S. Prota	HQHSE&PI A. Salvati	HPGI M. Bignami O&MM F. Marinozzi

SOMMARIO

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3	TERMINOLOGIA E DEFINIZIONI.....	3
4	AGGIORNAMENTO	3
5	RESPONSABILITÀ E DISPOSIZIONI	4
6	PROCEDURA	4
6.1	SCelta DEL LABORATORIO.....	4
6.2	CAMPIONAMENTO	4
6.3	INQUINANTI DA RICERCARE E METODI ANALITICI	4
6.4	CONTROLLO E MANUTENZIONE	5
6.5	ITER E DOCUMENTAZIONE	5
6.6	ARCHIVIAZIONE E DIVULGAZIONE.....	56
7	ALLEGATI.....	6

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Procedura Operativa ha lo scopo di definire le attività necessarie al monitoraggio delle acque di falda al fine di assicurare un controllo dell'impatto della Centrale sullo stato ambientale della risorsa idrica sotterranea, così come prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale (U.prot. DVA_DEC-2012-0000543 del 24/10/2012).

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

AIA (U.prot. DVA_DEC-2012-0000543 del 24/10/2012)

Decreto Legislativo 152/06 – Parte Quarta e s.m.i.

Norma UNI EN ISO 14001:2004

Regolamento EMAS

BS OHSAS 18001:2007

Manuale Sistema di Gestione Integrato

Modello Organizzativo ai sensi del D.Lgs. 231/2001

3 TERMINOLOGIA E DEFINIZIONI

AEI	Alpiq Energia Italia S.p.A.
HPGI	Head of Power Generation Italy: Dirigente delegato dal Datore di Lavoro ai sensi dell'art. 16 D.Lgs. 81/08
O&MM	Operation & Maintenance Manager: è individuato come Dirigente
HQHSE&PI	Head of QHSE & Permitting Italy: è individuato come Dirigente
QHSE&P	Quality, Health, Safety, Environmental & Permitting (department): è identificato come Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP)
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione delle Centrali a Ciclo Combinato di Novara, Vercelli e San Severo (FG)
PM	Plant Manager
PMC	Piano di Monitoraggio e Controllo
P&ES	Permitting & Environmental Specialist

4 AGGIORNAMENTO

L'aggiornamento della presente Procedura Operativa è di competenza di P&E Specialist in collaborazione con il PM.

5 RESPONSABILITÀ E DISPOSIZIONI

Le responsabilità sono quelle individuate nel successivo paragrafo 6 delle presente Procedura Operativa.

6 PROCEDURA

Così come prescritto nel PMC al fine di monitorare lo stato ambientale della risorsa idrica sotterranea e controllare quindi l'impatto della Centrale su di essa, il PM con il supporto di P&E Specialist provvede, con **frequenza semestrale**, all'organizzazione del rilievo freaticometrico e della verifica analitica sui **tre** piezometri PZ1, PZ2 e PZ7 di monitoraggio della falda, mediante affidamento dell'incarico a laboratori specializzati.

Ulteriori rilievi devono essere effettuati a seguito di evento incidentale.

6.1 Scelta del Laboratorio

Il PM, con il supporto di P&E Specialist, affida le attività di campionamento e di analisi a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

6.2 Campionamento

Il laboratorio deve assicurare che le attività di campionamento sono conformi a quanto previsto nell'allegato 2 al titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Nello Specifico, all'atto dell'affidamento, il PM informa il laboratorio che:

- Il rilievo freaticometrico e il campionamento devono avvenire in assenza di alterazioni del naturale deflusso della falda (condizioni statiche);
- Il prelievo del campione deve essere effettuato dopo spurgo di un volume pari a 3 volte il volume del piezometro, avendo atteso il ripristino del livello statico;
- Il campionamento deve essere di tipo dinamico, mediante pompa, ed effettuato ad una profondità di almeno 1 metro sotto il livello di falda;

così come prescritto nel PMC.

6.3 Inquinanti da ricercare e metodi analitici

Di seguito viene riportata la lista minima degli Analiti/Parametri da ricercare/analizzare:

- Temperatura
- pH
- Conducibilità
- Durezza
- Solidi sospesi
- Inquinanti inorganici: Boro, Cianuri liberi, Fluoruri, Nitriti, Solfati

- Metalli: Antimonio (Sb), Piombo (Pb), Ferro (Fe), Manganese (Mn), Arsenico (As), Selenio (Se), Cromo totale (Cr), Nichel (Ni), Cadmio (Cd), Zinco (Zn), Mercurio (Hg), Stagno (Sn)
- Idrocarburi totali, BTEXS (Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xilene), IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici).

I metodi analitici da adottare per la determinazione degli inquinanti sopra menzionati sono indicati in allegato 1. Il laboratorio potrà utilizzare metodi equivalenti riconosciuti anche in relazione all'evoluzione della tecnica.

Le concentrazioni soglia di contaminazione nelle acque sotterranee da considerare sono quelle riportate in Tabella 2 in Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

6.4 Controllo e manutenzione

Il PM assicura la corretta gestione dei tre piezometri di monitoraggio della falda sottoponendo a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore le pompe dedicate al prelievo del campione con la frequenza indicata dal costruttore.

6.5 Iter e documentazione

Il laboratorio o chi per esso, per ogni campionamento, compila un **verbale di campionamento** relativo a ciascuno dei tre piezometri indicati, in cui si riportano almeno le seguenti informazioni:

- Identificativo piezometro
- La data e l'ora del prelievo
- Il trattamento di conservazione
- Il tipo di contenitore in cui il campione è conservato
- Le analisi richieste
- Il codice del campione
- I dati di campo (pH, temperatura, conducibilità)
- Nominativo del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione, la data e l'ora di arrivo, e il suo nominativo su un programma informatico interno..

Il laboratorio invia al PM il **rapporto di prova** contenente i risultati delle analisi.
Il PM invia copia dei documenti di P&E Specialist.

6.6 Archiviazione e divulgazione

Il QHSE&P archivia la documentazione per un periodo di 5 anni.

7 ALLEGATI

Allegato 1. Metodi analitici di determinazione degli inquinanti

Allegato 1
Metodi analitici di determinazione degli inquinanti

Inquinante	Metodo Analitico	Principio del metodo
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1, Metodo APAT-IRSA 5160 B2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm^{-1} è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D, Metodo APAT-IRSA 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0.45 mm) ed essiccazione del filtro a 103-105°C.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Ferro	EPA Method 236.2, Metodo APAT-IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Nichel	US EPA Method 249.2, Metodo APAT-IRSA 3220 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Mercurio	US EPA Method 245.1	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato. Il mercurio è ridotto a Hg metallico con cloruro stannoso.
Cadmio	EPA Method 213.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No.303 E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$, riduzione ad $\text{As}^{(+3)}$ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Manganese	EPA Method 243.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Antimonio	EPA Method 204.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Selenio	EPA Method 270.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Stagno	US EPA Method 282.2, APAT-IRSA 3280 B	Lo stagno viene determinato per iniezione diretta del campione nel fornetto di grafite di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico. Dalla misura del segnale a 286.3 nm si ricava la concentrazione mediante confronto con una curva di taratura ottenuta con soluzioni a concentrazioni note, comprese nel campo di indagine analitico. E' da segnalare che APHA (1998) prevede la misura dell'assorbanza alla lunghezza d'onda di 224.6 nm; le due diverse condizioni operative consentono di conseguire limiti di rivelabilità molto simili. Il metodo deve essere preceduto da mineralizzazione acida con metodo US EPA Method 200.2

Zinco	EPA Method 289.1, Metodo APAT-IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Fluoruri	EPA Method 340.1 o 340.2	Colorimetro per reazione con SPDNS e distillazione o con elettrodo ione selettivo a seconda delle condizioni.
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500 - H B, Metodo APAT-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura	APAT-IRSA 2100	Determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0.1^\circ\text{C}$.
Conducibilità	ASTM D1125-95 (2005) Test Method B	Misura della conducibilità in continuo nell'intervallo da 5 a 200000 mS/cm
Nitriti	ISO 13395 (2000)	Il metodo si basa sulla determinazione fotometrica dopo l' NO_2^- con sulfonilammide.
BTEXS	US EPA Method 502.2, Metodo APAT-IRSA 5140	Determinazione dei solventi organici aromatici in campioni acquosi mediante gascromatografia accoppiata a: a) spazio di testa statico (HS); b) spazio di testa dinamico ("Purge & trap").
IPA	Metodo APAT-IRSA 5080	Determinazione quantitativa di alcuni tra i principali idrocarburi policiclici aromatici in campioni di acque potabili, di falda, superficiali e di scarico mediante estrazione liquido-liquido o su fase solida ed analisi in gascromatografia/spettrometria di massa (HRGC/LRMS) con detector a selezione di massa, oppure in cromatografia liquida (HPLC) con rivelatore ultravioletto (UV) e la fluorescenza.