



**Centrale termoelettrica di
Tavazzano e Montanaso**

**Autorizzazione Integrata
Ambientale
Monitoraggio semestrale
della falda**

Ottobre 2011

Preparato per:

EON Produzione

Novembre 2011

Revisione N° 0

46318093

Titolo Progetto: Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso
Autorizzazione Ambientale Integrata - Monitoraggio semestrale della falda

Sito:

N° Progetto: 46318093

Stato:

**Nome del Contatto
presso il Cliente:**

Nome della Società EON Produzione
Cliente:

Emesso Da: URS Italia S.p.A. - Via Watt, 27 - 20143 Milano

Percorso di Creazione / Approvazione del Documento

Versione:	Nome	Firma	Data	Ruolo
Preparato da	Fabio Sepe		10/11/11	Environmental Geologist
Controllato da	Angelo Luridiana		10/11/11	Project Manager
Approvato da	Gianmarco Lucchini		10/11/11	Service line Manager

Percorso di Revisione del Documento

Versione	Data	Dettagli delle Revisioni

LIMITI

URS ha preparato il presente Rapporto affinché venga usato unicamente da EON Produzione SpA secondo quanto indicato dal Contratto che regola la prestazione del presente servizio. Nessun'altra garanzia, espressa o implicita, è data sulla consulenza professionale inclusa nel presente Rapporto o su qualsiasi altro servizio da noi fornito. Sul presente Rapporto non dovrà far affidamento nessun'altra parte senza il previo ed espresso accordo scritto di URS. Salvo quanto altrimenti indicato nel presente Rapporto, la valutazione fatta parte dall'assunzione che i siti e le strutture continueranno ad essere utilizzate nel modo presente, senza apportare significativi cambiamenti. Le conclusioni e raccomandazioni formulate nel presente Rapporto sono basate sulle informazioni fornite da altri, assumendo che tutte le informazioni rilevanti siano state fornite da coloro ai quali sono state richieste. Le informazioni ottenute da terzi non sono verificate in modo indipendente da URS, salvo che non venga diversamente indicato nel Rapporto.

Laddove siano condotte delle indagini sul sito, esse sono limitate al livello di dettaglio richiesto per raggiungere gli obiettivi di servizio indicati. I risultati delle misurazioni possono variare rispetto allo spazio o al tempo e ulteriori misurazioni di conferma devono essere svolte qualora l'uso del presente Rapporto sia ritardato in modo significativo.

Laddove sia effettuata anche la valutazione dei lavori o dei costi necessari per ridurre o mitigare le passività ambientali identificate nel presente Rapporto, tale valutazione è basata sulle informazioni disponibili al momento in cui viene eseguita e può essere soggetta a successive indagini integrative o informazioni che possano rendersi disponibili successivamente. In conseguenza di ciò, i costi possono variare rispetto a quanto preventivamente stabilito. Nessuna indennità dovrà essere corrisposta per cambiamenti nei prezzi o tassi di cambio o per qualsiasi altra situazione che possa risultare nella fluttuazione futura dei prezzi. Laddove sia stata eseguita una valutazione dei lavori o costi necessari a raggiungere la conformità, essa è basata su valori che, in base all'esperienza di URS, sono normalmente negoziati con le autorità rilevanti secondo la normativa vigente e le pratiche in uso, ipotizzando un approccio attivo e ragionevole alla gestione del sito.

COPYRIGHT

© Il presente Rapporto è di proprietà di URS Italia S.p.A. e URS Corporation Limited. Qualsiasi riproduzione non autorizzata o utilizzo da parte di qualsiasi soggetto, al di fuori del suo destinatario, è strettamente proibito.

INDICE

Sezione	N° di Pag.
INTRODUZIONE ED OBIETTIVI.....	1
1. ASSETTO IDROGEOLOGICO	2
2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	3
2.1. Punti di campionamento	3
2.2. Modalità di campionamento e piano analitico di laboratorio	3
3. RISULTATI	5
3.1. Qualità delle acque di falda	5
4. SINTESI E CONCLUSIONI	6

Tabelle

Tabella 1 Rilievo freaticometrico e soggiacenza della falda

Tabella 2 Sintesi delle analisi chimiche di laboratorio sui campioni di acqua

Figure

Figura 1 Ricostruzione freaticometrica della falda

Allegati

Allegato 1 Certificati analitici di laboratorio

INTRODUZIONE ED OBIETTIVI

URS Italia su incarico della Direzione della Centrale E.ON di Tavazzano e Montanaso (nel seguito Centrale) ha realizzato nel mese di Ottobre 2011 il monitoraggio semestrale delle acque sotterranee interne alla Centrale, in accordo con quanto richiesto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Nel Settembre 2010 E.ON ha presentato agli Enti di controllo il protocollo da applicare per il monitoraggio semestrale della falda superficiale (redatto in conformità con le prescrizioni contenute nell'AIA), dal titolo "Protocollo di Monitoraggio della Falda e Risultati del monitoraggio Semestrale del Giugno 2010" (nel seguito Protocollo).

Il Protocollo individua una rete di monitoraggio costituita da 10 piezometri in base alla loro rappresentatività dal punto di vista idrogeologico, e definisce i parametri da analizzare.

Il monitoraggio semestrale del mese di Ottobre 2011 è stato realizzato conformemente al Protocollo, ed ha previsto le seguenti attività:

- campionamento di 4 piezometri ubicati in sx idrogeologica del Canale Muzza (nuova centrale);
- campionamento di 6 piezometri ubicati in dx idrogeologica del Canale Muzza (vecchia centrale);
- ricostruzione della freatimetria della falda superficiale;
- analisi chimiche di laboratorio sui 10 campioni di acqua di falda prelevati.

Il presente rapporto, fornisce la descrizione delle attività di campionamento e l'analisi dei dati rilevati nel corso della campagna di monitoraggio semestrale condotta nel mese di Ottobre 2011.

1. ASSETTO IDROGEOLOGICO

I terreni, fino ad una profondità di circa 12 m, sono costituiti da materiale prevalentemente sabbioso, con alternanze limose localmente torbose nei primi 5-7 metri, oppure limose-argillose.

Il sistema acquifero locale è costituito da una falda freatica superficiale che ha il pelo libero ad una profondità variabile da 2 a 5 metri dal piano campagna.

La Tabella 1 mostra i risultati del rilievo piezometrico del mese di Ottobre 2011.

In figura 1 è riportata la ricostruzione della freatimetria. La piezometria è condizionata dall'azione alimentante del Canale Muzza che attraversa in direzione Nord-Sud la Centrale, suddividendola in 2 aree che corrispondono alla Vecchia (settore occidentale) e Nuova Centrale (settore orientale).

Le linee di flusso del settore orientale (Nuova Centrale) dirette verso Est, sono ruotate di circa 30 gradi rispetto all'andamento regionale NNO-SSE, con isopiezometriche ad andamento prevalentemente rettilineo, risultante dall'azione alimentante del Canale Muzza associato al probabile ostacolo al deflusso esercitato dal canale Belgiardino che nel tratto prospiciente la Centrale risulta rivestito.

Nel settore occidentale (area della Vecchia Centrale) l'andamento delle isopiezometriche indica l'influenza del Canale sulla falda superficiale con linee di deflusso che localmente divergono rispetto all'asse alimentante e che tuttavia mantengono una direzione concorde con l'andamento regionale.

2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Nei giorni 24 ÷ 28 Ottobre si è proceduto al monitoraggio delle acque della falda superficiale della Centrale, mediante il campionamento e l'analisi di 10 campioni d'acqua di falda prelevati in altrettanti pozzi di monitoraggio. Il campionamento è stato preceduto dal rilievo freaticometrico che ha consentito di ricostruire l'andamento dell'acquifero superficiale.

Le concentrazioni dei parametri analitici determinate in laboratorio sono state confrontate con i valori limite per le acque sotterranee riportate nel D.Lgs 152/06.

In figura 1 si riportano i composti che sono stati rilevati con concentrazioni eccedenti il limite normativo imposto da D.Lgs 152/06.

La figura riporta inoltre l'andamento della superficie piezometrica della falda superficiale.

2.1. Punti di campionamento

I 10 punti di campionamento sono così suddivisi:

- 4 piezometri (MW9, MW11, MW18, MW24) sono ubicati in sx idrogeologica del Canale Muzza, dove le isopezometriche hanno un andamento regolare e sub parallelo all'asse del Canale;
- 6 piezometri (MW3, MW6, MW20, MW27, MW29, PZ1) ubicati in dx idrogeologica del Canale Muzza (vecchia centrale).

L'ubicazione dei punti di campionamento è riportata in figura 1.

2.2. Modalità di campionamento e piano analitico di laboratorio

Il campionamento delle acque nei pozzi di monitoraggio è avvenuto utilizzando una elettropompa a bassa portata ed è stato preceduto dallo spurgo mediante l'estrazione di almeno 5 volumi di acqua dall'interno del pozzo.

I campioni prelevati sono stati immediatamente chiusi e sigillati, riportando sull'etichetta l'identificativo del campione, la data ed il nome del tecnico responsabile del campionamento stesso.

Tutti i campioni sono stati sottoposti ad analisi chimiche presso il laboratorio certificato SOPRA, Protezioni Ambientali, che ha anche realizzato le analisi nel corso delle precedenti campagne.

I campioni prelevati sono stati sottoposti ad analisi chimica per la determinazione dei seguenti parametri:

- pH;
- Metalli (As, Cr tot, Hg, Ni, Se, Zn e V);
- Ammoniacca (espressa come N);
- Idrocarburi totali (espressi come n-esano).

3. RISULTATI

I risultati delle analisi chimiche sulle acque sono sintetizzati nella Tabella 2.

In Allegato 1 sono riportati i certificati analitici di laboratorio.

Le concentrazioni determinate sono state confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (nel seguito CSC) indicate nell'Allegato alla parte IV, Titolo V, Allegato 5 Tab. 2 del D. Lgs. 152/06.

3.1. Qualità delle acque di falda

Le acque campionate risultano non contaminate rispetto ai limiti normativi. Unica eccezione è rappresentata dalla presenza di Arsenico in due piezometri (MW24 e MW27), che è stato rilevato con concentrazioni superiori ai limiti normativi di legge, ovvero rispettivamente 91 e 45 ug/l a fronte di una CSC pari a 10 ug/l.

Nei restanti piezometri, le concentrazioni di tutti i parametri analizzati sono sensibilmente inferiori alla CSC o inferiori al limite di rilevabilità.

4. SINTESI E CONCLUSIONI

I risultati ottenuti nel corso della campagna di monitoraggio indicano che la falda superficiale su cui insiste la Centrale è non contaminata, ad eccezione dei campioni prelevati in 2 pozzi (su di un totale di 10) ubicati in prossimità del Canale Muzza, che mostrano un'eccedenza in Arsenico.

Rispetto al precedente monitoraggio semestrale di Aprile 2011, l'eccedenza di Arsenico è stata rilevata nei piezometri MW24 e MW27, analogamente ai monitoraggi di Giugno e Novembre 2010, come mostrato nella tabella seguente:

	<i>concentrazione di As nel MW24 (ug/l)</i>	<i>concentrazione di As nel MW27 (ug/l)</i>
GIUGNO 2010	76	26
NOVEMBRE 2010	100	210
APRILE 2011	2,2	22
OTTORE 2011	91	45

Nota: in rosso sono evidenziate le concentrazioni eccedenti la CSC di riferimento (=10 ug/l)

Si segnala che i pozzi MW24 e MW27, ubicati lungo il Canale Muzza, sono piezometri di monte idrogeologico e indicano quindi la qualità delle acque in entrata.

Nei restanti piezometri le concentrazioni di Arsenico sono inferiori al limite di rilevabilità o sensibilmente inferiori alla CSC.

Tutti gli altri parametri misurati sono inferiori al limite di rilevabilità o sensibilmente inferiori alle corrispondenti CSC.

Le acque di falda in uscita dal sito sono non contaminate.

Tabelle

Figure

Allegati

Allegato 1 – certificati analitici di laboratorio