



Ministero dello Sviluppo Economico

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA ANCHE AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ MINERARIE ED ENERGETICHE
UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE
Divisione V – Laboratori chimici e mineralogici

RELAZIONE SPERIMENTALE CAMPIONI 3255

Analisi delle frazioni liquide prelevate dai pozzi piezometrici realizzati all'interno del “Centro Olio Val d’Agri” della società eni S.p.A., ubicato nel comune di Viggiano (PZ).



Centro Olio Val d’Agri (COVA)



Premessa

A seguito del rinvenimento di idrocarburi in un pozzetto esterno all'impianto e adiacente al muro perimetrale del *COVA*, e nello scavo, profondo circa 6 metri, effettuato all'interno dello stabilimento in corrispondenza del pozzetto stesso, il funzionario tecnico ing. Marcello Dell'Orso, su incarico del Direttore Generale della DGS-UNMIG ing. Franco Terlizze, si è recato in data 20 aprile 2017 presso il *COVA* per effettuare campionamenti delle acque contaminate.

Come dichiarato dalla società **eni**, titolare dell'impianto, gli idrocarburi provengono da perdite dovute a fori rinvenuti nel fondo in acciaio (spessore 10 mm) del serbatoio di stoccaggio dell'olio *V220-TB-001D* (privo attualmente di doppio fondo); infatti a seguito dello svuotamento del serbatoio e della sua pulizia dalle morchie, sono stati rinvenuti i seguenti fori passanti: n. 1 del diametro di 20 mm, n. 1 del diametro di 10 mm, n. 1 del diametro di 3 mm, n. 7 del diametro di 2-3 mm.

L'olio sversato ha raggiunto una falda che attraversando il sottosuolo dell'impianto confluiva nel pozzetto esterno (profondità della falda dal piano di campagna compresa tra i 4,4 e gli 8,7 metri); la società ha creato una barriera idraulica lungo il muro perimetrale in modo da bloccare la fuoriuscita dell'olio verso l'esterno dell'impianto e ha realizzato una serie di pozzetti piezometrici (37) e un pozzetto nell'area di scavo prospiciente il pozzetto esterno l'impianto per verificare l'entità dell'inquinamento della falda e recuperare l'olio sversato (figura 1).

Alla data del campionamento erano state recuperate circa 200 tonnellate di olio.

Alle operazioni di campionamento hanno assistito in rappresentanza della società l'ing. Giorgio Castriota responsabile di produzione e l'ing. Giancola Guerra responsabile dell'impianto.



Figura 1- Centro olio con indicazione dei pozzi piezometrici e dei serbatoi stoccaggio olio



Modalità di campionamento ed analisi delle acque di falda

L'ing. Marcello Dell'Orso, coadiuvato dalle dr.sse Andree Soledad Bonetti e Ilaria Di Pilato, ha effettuato il campionamento delle acque di falda sia dal pozzetto nell'area di scavo all'interno dell'impianto individuato con la dicitura **RWL**, sia dai pozzi piezometrici individuati con le sigle **S9**, **S11**, **S16**, **S20**, **S24bis**, **S25**, **S25bis**, **S27**, **S29**, **S30**, **S31bis**, **S32bis**, per un totale di 13 campionamenti.



Campionamento dal pozzo **RWL** nell'area di scavo



Pozzetto piezometrico **S24bis** e campionamento

Mes



Pozzetto piezometrico S29 in adiacenza serbatoio D



Pozzetto piezometrico S31bis all'interno area serbatoio A

Sulle acque campionate sono state eseguite le seguenti indagini analitiche:

- 1) determinazione della concentrazione di Manganese e Ferro mediante spettrofotometria ad assorbimento atomico su una parte dei campioni;
- 2) determinazione del contenuto di idrocarburi totali.

1) Determinazione della concentrazione di Manganese e Ferro

Le determinazioni analitiche del tenore dei metalli sono state effettuate mediante Spettroscopia di Assorbimento Atomico (Spettrofotometro PinAAcle 900T della società Perkin Elmer), metodo IRSA 2003 – 3020, sui campioni riportati in tabella in cui non era visibile la presenza di idrocarburi; i risultati ottenuti, espressi in microgrammi per litro di acqua di falda ($\mu\text{g/l}$), sono riportati in tabella 1.

Campioni	u. m.	Manganese	Ferro
S11	$\mu\text{g/l}$	1170	860
S16	$\mu\text{g/l}$	7280	1340
S20	$\mu\text{g/l}$	< L.R.	< L.R.
S24bis	$\mu\text{g/l}$	3890	< L.R.
S30	$\mu\text{g/l}$	6770	< L.R.
S31bis	$\mu\text{g/l}$	2490	< L.R.
Limite di rivelabilità (L.R)	$\mu\text{g/l}$	50	150

Tabella 1 - Valori di concentrazioni dei metalli



2) Determinazione del contenuto di idrocarburi totali

Il contenuto di idrocarburi totali è stato determinato per via gravimetrica (metodo APAT IRSA-CNR 29/2003, 5160-A2) sui campioni contenenti maggiori quantità di olio e mediante estrazione con solvente e gas cromatografia con rivelatore a ionizzazione di fiamma (UNI EN ISO 9377-2:2002) utilizzando un gas cromatografo 7890B della ditta Agilent, per i restanti campioni. I risultati ottenuti, espressi in grammi per litro (g/l) e microgrammi per litro di acqua di falda ($\mu\text{g/l}$), sono riportati rispettivamente nelle tabelle 2 e 3.

	<i>u.m.</i>	<i>Area di scavo RWL</i>	<i>S11</i>	<i>S25</i>	<i>S27</i>
Idrocarburi totali	g/l	28,21	0,36	5,87	3,09

Tabella 2 - Valori del contenuto di idrocarburi totali ottenuti per via gravimetrica

	<i>u.m.</i>	<i>S9</i>	<i>S16</i>	<i>S20</i>	<i>S24bis</i>	<i>S25bis</i>	<i>S29</i>	<i>S30</i>	<i>S31bis</i>	<i>S32bis</i>
Idrocarburi totali	$\mu\text{g/l}$	1570	1200	280	60	50	150	70	50	340

Tabella 3 - Valori del contenuto di idrocarburi totali ottenuti mediante estrazione con solvente e gas cromatografia con rivelatore a ionizzazione di fiamma

Conclusioni

Prendendo come riferimento i limiti fissati dal Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006¹ e s.m.i., dai risultati delle analisi effettuate si ricava che:

Per i metalli (*valori limite: Ferro 200 $\mu\text{g/l}$, Manganese 50 $\mu\text{g/l}$*):

- Concentrazioni inferiori alla soglia di contaminazione del Ferro previste dalla normativa per i campioni *S20, S24bis, S30, S31bis*; superiori per i campioni *S11 e S16*;
- Concentrazioni inferiori alla soglia di contaminazione del Manganese previste dalla normativa per il campione *S20*; superiori per i campioni *S11, S16, S24bis, S30, S31bis*.

¹ Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.: Parte IV - Titolo V - Allegato 5 "Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti" - **Tabella 2:** Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.

ms



Per il contenuto di idrocarburi totali (valore limite: 350 µg/l):

- **Concentrazioni inferiori alla soglia di contaminazione previste dalla normativa per i campioni S20, S24bis, S25bis, S29, S30, S31bis, S32bis; superiori per i campioni RWL, S11, S25, S27, S9, S16.**

Roma, 30 maggio 2017

I Funzionari Tecnici

dr. Renzo Montereali

.....*Renzo Montereali*.....

dr.ssa Maria Colein

.....*Maria Colein*.....

dr. Carlo Celletti

.....*Carlo Celletti*.....

Il Coordinatore della Divisione V
ing. Marcello Dell'Orso

.....*Marcello Dell'Orso*.....