

**OGGETTO: Polo chimico ex Montedison di Castellanza e Olgiate Olona.
MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE. Relazione Tecnica.**

Con nota pervenuta a questo Dipartimento in data 14.12.2020, la società Chemisol comunicava l'avvio delle attività di monitoraggio annuale delle acque di falda, in ottemperanza alle prescrizioni riportate nel D.D.U.O. Attività Estrattive e di Bonifica della Regione Lombardia n. 4289 del 04.05.2009 relativo all'approvazione e autorizzazione del "Progetto MISO della matrice acque di falda", emanato dalla Regione Lombardia.

Come richiesto dagli Enti in sede di Conferenza dei Servizi del 19.12.2013 tenutasi presso la Regione Lombardia, alla quale hanno partecipato tutte le società co-insediate presso il polo chimico ex Montedison, la rete piezometrica per il monitoraggio annuale delle acque di falda è stata integrata con i piezometri MW22 di Perstorp, PZ1 e PZ2 di ABC Tessile.

Nel mese di gennaio 2021 veniva, pertanto, eseguito il monitoraggio completo della rete piezometrica di stabilimento, dei pozzi barriera e dei pozzi di monitoraggio esterni al sito.

Le società Chemisol, Perstorp e ABC Tessile hanno provveduto, dopo un adeguato spurgo, al prelievo di un campione di acqua per ogni piezometro di competenza, per un totale di 30 campioni, ai quali vanno aggiunti i 7 campioni prelevati dai 7 pozzi barriera in funzione.

In data **19 e 20.01.2021** è stato effettuato un sopralluogo presso il sito finalizzato alla verifica delle attività di monitoraggio e al campionamento in contraddittorio di una quota di campioni. La relazione periodica di sintesi delle attività e delle risultanze analitiche a cura della società Chemisol è pervenuta alla Scrivente Agenzia solo il 14.02.2022, nonostante i ripetuti solleciti.

In particolare, funzionari tecnici dello scrivente Dipartimento, hanno provveduto ad eseguire n. 11 campioni di riscontro così identificati:

Società CHEMISOL

- *MW1bis - piezometro di valle posto al confine meridionale- lato est di stabilimento;*
- *MW6 - piezometro di monte posto a Nord dell'insediamento (ingresso sito);*
- *MW8 - piezometro localizzato in area B e corrispondente al confine valle flusso della società Perstorp;*
- *MW18 – piezometro localizzato a valle dell'area "HOT SPOT ZONA C in relazione al parametro arsenico" per la quale la società Chemisol dovrà presentare un PdB;*
- *MW16 - piezometro di valle posto al confine meridionale – lato ovest di stabilimento;*
- *PW3 - pozzo barriera in emungimento;*
- *MWE1 – piezometro di monitoraggio esterno al sito, ubicato in via Corridoni angolo via Adua (parcheggio);*
- *MWE2 – piezometro di monitoraggio esterno al sito, ubicato in via Don Testori presso villa Pomini.*

Società ABC Tessile

- *PZ1 - piezometro di monte dell'area di proprietà ABC Tessile;*
- *PZ2 - piezometro di valle dell'area di proprietà ABC Tessile.*

Società Perstorp S.p.A.

- *MW22- piezometro di valle posto al confine meridionale dell'area produttiva Perstorp;*

Per l'ubicazione si rimanda alla cartografia allegata (**Allegato 1**).

Le risultanze analitiche del laboratorio incaricato da Chemisol sono pervenute alla scrivente Agenzia in data 15.02.2022, mentre quelle di ABC Tessile in data 15.03.2021.

Dall'esame delle risultanze relative ai piezometri campionati da Arpa, che per continuità vengono sintetizzati nella Tabella allegata alla presente (**Allegato 2**), si evidenzia sostanzialmente una riproducibilità del dato nel corso degli anni. Si rileva, inoltre, una costanza dei livelli piezometrici rispetto all'anno precedente.

Si rileva inoltre un'apprezzabile confrontabilità con i dati del laboratorio incaricato dalla parte.

In sintesi:

1. Sul piezometro MW6, di ingresso sito, si conferma la conformità delle acque sotterranee alle CSC di cui alla Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V D. Lgs. 152/06, per tutti i parametri monitorati;
2. Il piezometro MW1bis, ubicato al confine meridionale del sito lato ovest, evidenzia valori di contaminanti superiori alle CSC per il Mn (costante per il laboratorio Arpa, in lieve diminuzione per il laboratorio di parte), e per l'ammoniaca come valore proposto da ISS per il quale si rileva un valore pressoché costante. Risulta invece confermata anche per questa campagna la conformità alle CSC riscontrata a partire dal 2015, per i parametri "As" e "Fe";
3. Il piezometro MW16, ubicato al confine meridionale del sito zona centro-orientale, evidenzia, a differenza dell'anno precedente, un superamento delle CSC di cui alla Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 per il parametro Manganese, confermando di fatto una situazione storica;
4. Il pozzo barriera PW3 evidenzia ancora valori di Manganese e Ammoniaca oltre i limiti, costanti rispetto gli anni precedenti per il Mn, in diminuzione per ammoniaca. Gli altri parametri risultano essere in linea con gli anni precedenti;
5. In relazione agli altri pozzi barriera, campionati solo dalla parte, si rileva la presenza di Manganese oltre i limiti di legge per tutti i punti e valori di Acetaldeide superiori ai valori consigliati da ISS. Per il parametro Melammina il Laboratorio di Parte indica come limite di rilevabilità 6,8µg/l, inadeguato a fronte di un valore consigliato da ISS di 0,5 µg/l. Per tutti gli altri parametri, si rileva la totale conformità ai limiti di legge o ai valori consigliati dall'Istituto Superiore di Sanità. Anche per la Formaldeide, il cui valore di riferimento era stato fissato dall'ISS pari a 1 µg/l, risulta ampiamente conforme ai limiti, alla luce del nuovo limite fissato da ISS in 1 mg/l con nota tecnica di aggiornamento di agosto 2018. In tutti i pozzi barriera sono stati riscontrati inoltre valori di Ammoniaca superiori al valore di riferimento indicato dall'ISS;
6. Il piezometro esterno MWE1 evidenzia valori di ammoniaca considerevoli e di manganese in aumento rispetto all'anno precedente. Il Laboratorio Arpa rileva un valore di "Melammina" pari a 1,7 µg/l, in diminuzione rispetto al monitoraggio del gennaio 2020 (3,2 µg/l);
7. Il piezometro MW18, ubicato a valle dell'"hot spot di arsenico-zona C" accertato con piano della caratterizzazione, non evidenzia superamenti delle CSC nelle acque sotterranee per tale parametro. Risulta conforme alle CSC anche in relazione a tutti gli altri parametri analizzati;
8. Il piezometro MW22, di proprietà Perstorp, ubicato a valle dei reparti produttivi Perstorp, risulta conforme alle CSC per tutti i parametri analizzati;
9. I piezometri PZ1 e PZ2 di proprietà ABC Tessile, costituenti rispettivamente il monte e il valle della suddetta proprietà, evidenziano superamenti delle CSC per il parametro Mn e superamenti dei valori ISS per i parametri Melammina e Ammoniaca, come nell'intervallo di tempo 2014÷2020. In particolare, la concentrazione di Manganese risulta superiore per entrambi i punti (costante per il PZ1 e triplicato per il PZ2), quella della Melammina risulta costante per il PZ1 e in netta diminuzione per il punto PZ2 (da 55,9 µg/l a 3,5 µg/l), mentre la concentrazione di Ammoniaca risulta in netta diminuzione per entrambi i piezometri, in particolare per il PZ2 (da 109 mg/l a 1,6 mg/l).

Si allegano i rapporti di prova del Laboratorio Arpa (**Allegato 3**).

Dall'analisi dei dati di parte a livello di sito, si osserva quanto segue:

- Secondo quanto riportato nelle tavole 3a e 3b si nota un peggioramento per il parametro Manganese;
- Ferro e Arsenico sono conformi, secondo quanto riportato rispettivamente nelle tavole 6a, 6b e 7a e 7b;
- Melamina e formaldeide risultano conformi ai valori di riferimento indicati dall'ISS, secondo quanto riportato rispettivamente dalle tavole 6a, 6b e 7a e 7b;
- Per quanto concerne il valore di ammoniaca per il monitoraggio di gennaio 2021, si osserva la presenza della stessa oltre il valore di riferimento fissato in 0,5 mg/L, soprattutto nella zona A, con valori superiori anche a 10mg/l.

Monitoraggio Ammoniaca

All'interno della relazione redatta dallo studio Tauw, vengono allegare delle tabelle riassuntive riportanti i valori di Ione Ammonio, Nitrati, Nitriti, Azoto ammoniacale, Azoto Nitrico, Azoto Nitroso e Azoto totale Kjeldahl. Dall'analisi di queste tabelle riassuntive è emerso quanto segue:

- All'interno dei referti Socotec viene indicato un valore di Azoto Ammoniacale espresso come N, mentre nelle tabelle riassuntive viene catalogato tale valore come ione ammonio e, pertanto, il valore tabellato di azoto ammoniacale espresso come N risulta differente da quello del referto analitico;
- Il valore di riferimento dell'ISS per il parametro Ammoniaca viene espresso proprio come NH₃, mentre all'interno delle tabelle riassuntive si hanno esclusivamente valori di ione ammonio e ammoniaca espressa come Azoto.
- Si richiede di integrare la tabella con una colonna riportante la concentrazione di NH₃, in modo tale da poter confrontare tali valori direttamente con il valore limite indicato dall'ISS.
- L'azoto Kjeldahl viene analizzato utilizzando il metodo APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003 che riporta:

Con il presente metodo non si determinano nitrati e nitriti. Inoltre, il metodo non determina l'azoto presente in azidi, azine, azocomposti, idrazoni, nitrili, nitro e nitroso composti, ossime e semicarbazoni per la cui determinazione è richiesto un trattamento del campione mediante digestione-ossidazione al persolfato.

Tale valore potrebbe essere utilizzato al fine della determinazione dell'Azoto totale solo aggiungendo i valori degli altri parametri costituenti il ciclo dell'Azoto non ricompresi in detta determinazione. Si rileva, invece, che all'interno delle tabelle riassuntive viene riportato solo un valore di N-TKN inteso come Azoto totale Kjeldahl. Si richiede, pertanto, di incrementare la tabella con una colonna indicante il valore di Azoto Totale, o di esprimere tale dato solo come Azoto totale.

- Alla luce di quanto sopra espresso, si richiede di aggiornare la tabella riassuntiva, in modo da rendere più agevole tutte le operazioni di verifica del rispetto dei valori di riferimento (concentrazione espressa con la stessa unità di misura del valore ISS e della stessa molecola).
- Premesso quanto sopra, dall'analisi delle risultanze analitiche si evince che i superamenti del parametro ammoniaca sono concentrati soprattutto nella Zona denominata A. In particolare, tutti i pozzi barriera hanno valori superiori al valore di riferimento dell'ISS (0,5 mg/l); PW3 e PW4 mostrano valori superiori a 10 mg/l. Alla luce di queste considerazioni si richiede alla Parte un approfondimento sul tema, provvedendo ad una valutazione complessiva dei dati analitici dell'Ammoniaca a partire dall'attivazione della barriera idraulica avvenuta in data 02.09.2010, inserendo i dati in una tabella editabile e valutando il trend delle concentrazioni nel corso dell'ultimo decennio.

Barriera idraulica

Con la nota del 15.02.2022, in atti prot. 2022.0022684, la ditta Chemisol ha trasmesso anche la tabella con gli emungimenti attuati dai 7 pozzi barriera.

In particolare, si rileva che nel corso dell'anno 2020 la barriera ha emunto complessivamente 1.704.861 mc, in linea con quanto previsto dal progetto MISO approvato da Regione Lombardia con D.D.U.O. Attività Estrattive e di Bonifica n. 4289 del 04.05.2009, fissato in 1.778.000 mc.

Dall'analisi dei risultati delle acque dei pozzi barriera, si rileva quanto segue:

- Il parametro Arsenico risulta conforme ai limiti di legge;
- Il Manganese risulta sempre superiore ai limiti di legge previsti;
- La Formaldeide risulta conforme al limite previsto e consigliato dall'ISS, come anche l'Acetaldeide;
- La Pentaeritrite risulta conforme ai valori consigliati dall'ISS, mentre la melammina li supera in maniera costante;
- La concentrazione di Ammoniaca risulta superiore al valore di 0,5 mg/l consigliato dall'Istituto Superiore di Sanità per tutti i pozzi barriera. In particolare, per il PW3 e il PW4 viene superato il valore di 10 mg/l.

In generale, la situazione rimane pressoché invariata, rispetto agli anni precedenti.

Scarico pozzi barriera

A partire dal 05.03.2019 lo scarico della barriera idraulica ha come unico recapito il fiume Olona, in virtù dell'Atto autorizzativo di variante alla MISO, decreto Regione Lombardia n.15942 del 12.12.2017.

Nell'ambito della convenzione con la Provincia è stato eseguito un controllo allo scarico da parte della scrivente Agenzia, in particolare dall'unità organizzativa APC2. Nelle date del 06.05.2021, 14.06.2021 e 25.08.2021 sono stati eseguiti sopralluoghi e campionamenti finalizzati alla verifica della conformità dello scarico.

Con nota prot. n. 2021.0158676 del 11.10.2021 Arpa ha inoltrato a tutti gli Enti la relazione con gli esiti delle verifiche effettuate, che attestano la conformità dello scarico ai limiti riportati nella Tabella 3, Allegato 5, Titolo III, Parte III del D.Lgs. 152/06. Si osserva tuttavia che nella suddetta relazione è stato richiesto alla A.C. di valutare una modifica delle prescrizioni dell'atto autorizzativo. In particolare:

- Realizzazione di un nuovo pozzetto di campionamento e misura a valle della vasca a zeoliti che consenta la raccolta di campioni omogenei ed una corretta installazione della sonda di misurazione dell'azoto ammoniacale.
- Aggiunta del parametro "Azoto totale" al piano di monitoraggio del refluo scaricato; considerati il principio di funzionamento del filtro a zeoliti e la chimica dell'azoto nelle acque è indispensabile monitorare il complesso delle specie azotate scaricate in corpo idrico superficiale, individuando una soglia di attenzione in collaborazione con la Parte.
- Installazione di registratori in continuo sui segnali relativi alle misurazioni in continuo di azoto ammoniacale, portata, pressione. Si osserva, infatti, che la mancata registrazione con adeguato software di tali parametri non consente di conservare e di valutare adeguatamente i dati misurati al fine del controllo del processo.
- Estensione del profilo analitico relativo ai metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn) in occasione dei campionamenti annuali dei pozzi barriera nell'ambito del monitoraggio delle acque di falda già in corso.

Conclusioni

Per quanto sopra esposto, si comunica che le attività di monitoraggio eseguite in data 19 e 20.01.2021 da Arpa su una parte della rete piezometrica, consentono di delineare un quadro qualitativo delle acque sotterranee pressoché invariato rispetto agli anni precedenti

Rimane costante la presenza di ammoniaca all'esterno del sito, seppur con un dato analitico leggermente inferiore. A tal proposito si chiede alla ditta di comunicare la data di realizzazione del pozzo esterno, così come approvato dall'A.C. e verificato nel corso del sopralluogo congiunto del 16.03.2021.

In data 25 e 26 gennaio 2022 sono state eseguite le attività annuali di monitoraggio e, pertanto, si invita la ditta Chemisol ad un invio tempestivo della relazione annuale.

Infine, si richiede alla ditta di inoltrare entro 30 gg dalla presente:

- Approfondimento in relazione al parametro NH_3 in zona A che dovrà essere illustrato con Tabelle e Tavola tematica;
- Comunicazione data esecuzione pozzo esterno
- Anticipazione dei referti analitici del gennaio 2022.

Il responsabile di Istruttoria: Evelina Festa

Documento verificato da Incaricato di Funzione: Rosa Angela Marin

Il Responsabile di UO e del Procedimento
Diego Ricci

Documento firmato digitalmente. Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. n. 39/1993.