

**OGGETTO: Polo chimico ex Montedison di Castellanza e Olgiate Olona.
MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE gennaio 2022. Relazione Tecnica.**

Con nota pervenuta a questo Dipartimento in data 13.12.2021, 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".

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 2022 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 particolare, nelle date del **25 e 26.01.2022** 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 il 10.05.2022, mentre quella della Società ABC Tessile in data 28.04.2022.

In dettaglio, 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;*
- *PW 7 - per la sola ricerca del parametro Mercurio.*

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 10.05.2022, mentre quelle di ABC Tessile in data 28.04.2022.

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 (in aumento per entrambi i laboratori) 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, la conformità delle CSC di cui alla Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 per il parametro Manganese;
4. Il pozzo barriera PW3 evidenzia ancora valori di Manganese e Ammoniaca oltre i limiti, costanti rispetto gli anni precedenti per il Mn, in leggero aumento per l'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 Melamina superiori ai valori consigliati da ISS (ad eccezione del PW 1). 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. Per ulteriori considerazioni circa il parametro Ammoniaca si rimanda al paragrafo specifico;
6. Il piezometro esterno MWE1 evidenzia valori di ammoniaca considerevoli e di manganese in aumento rispetto all'anno precedente ma in continuo calo negli ultimi anni. Il Laboratorio Arpa rileva un valore di "Manganese" pari a 257 µg/l e del parametro Ammoniaca di 56.8 mg/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 idrogeologico della suddetta proprietà, evidenziano superamenti delle CSC per il parametro Mn e superamenti dei valori ISS per i parametri Melamina e Ammoniaca, come nell'intervallo di tempo 2014÷2021. In particolare, la concentrazione di Manganese risulta superiore per entrambi i punti (in netto aumento per il PZ1 e costante per il PZ2), quella della Melamina risulta in leggera diminuzione

per il PZ1 e costante per il punto PZ2 rispetto all'anno precedente, mentre la concentrazione di Ammoniacca risulta in aumento per entrambi i piezometri rispetto all'anno precedente.

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:

- 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;
- Si rileva un incremento per il parametro Arsenico per il punto MW12 (20,7 µg/l). Tale parametro risultava conforme dal 2015;
- Per il punto MW11 il parametro Manganese risulta essere pari a 1000 µg/l, raddoppiato rispetto all'anno precedente. Anche per il punto MW21 si rileva una elevata concentrazione di "Manganese", pari a 1140 µg/l;
- Per il punto MW 9, si riscontra un leggero miglioramento per i parametri Manganese, Nitrati, Ammoniacca, anche se risultano sempre superiori alle CSC di riferimento/Valori ISS. Il parametro Melamina ha una concentrazione di 7,1 µg/l;
- Per il punto PZ1 si evidenzia che il laboratorio di Parte indica come limite di rilevabilità per il parametro Melamina un valore pari a 6,8 µg/l. A tal proposito, si ricorda che tale parametro non risulta normato dalla normativa vigente e, perciò, si prende in considerazione il valore di riferimento indicato dall'ISS, pari a 0,5 µg/l. Un limite di rilevabilità pari a 6,8 µg/l non permette di quantificare tale parametro.

Barriera idraulica

In data 10.05.2022 la società Chemisol ha trasmesso le sole risultanze analitiche del campionamento del mese di gennaio 2022. Non è ancora pervenuta la relazione annuale di aggiornamento, all'interno della quale vengono riportate le portate emunte dalla barriera idraulica.

Al momento, pertanto, non risulta possibile fare ulteriori considerazioni in relazione alla gestione delle attività di MISO.

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:

1. 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.

2. 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.
3. 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.
4. 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.

La società Chemisol, con nota n. 2022.0075223 del 10.05.2022, ha comunicato di aver provveduto come di seguito:

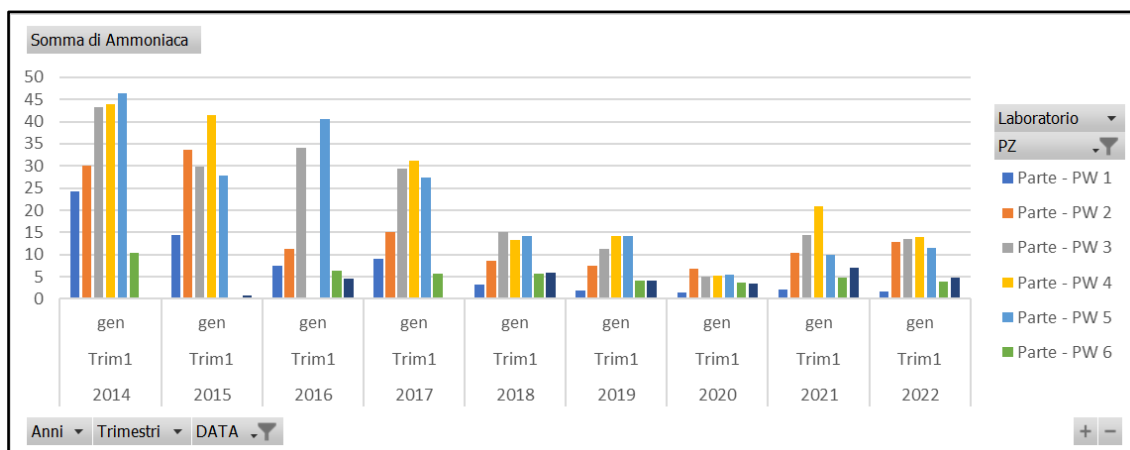
1. Ha ubicato la sonda in uscita, centralmente, come da documentazione fotografica. Per l’ubicazione del pozzetto di campionamento rimane in attesa di confronto in sede di incontro tecnico;
2. Ha modificato il set analitico come richiesto a partire da gennaio 2022, aggiungendo il parametro Azoto totale e i metalli mancanti;
3. In merito al monitoraggio e alla registrazione dei dati riportava *“Per quanto riguarda la richiesta di effettuare la registrazione in continuo dei parametri, si fa presente che il sistema può memorizzare solo i valori restituiti dalle sonde, estrapolabili su richiesta, mentre la portata istantanea viene rilevata in continuo e riportata periodicamente a mano su tabella, come già indicato al punto 3_Dati di processo dell’impianto di depurazione della Relazione complessiva del 04.06.2021 in risposta al verbale Arpa di sopralluogo del 06.05.2021”*.

Monitoraggio Ammoniacale

Nella nota n. 2022.0039942 del 14.03.2022 di validazione dei dati inerente al monitoraggio del 2021, la scrivente Agenzia richiedeva alla ditta un approfondimento sul tema Ammoniacale, richiedendo una valutazione complessiva dei dati analitici di tale parametro 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.

Con note n. 2022.0075235 e 2022.0075223 del 10.05.2022 la Società Chemisol inviava quanto richiesto. In seguito ad analisi delle risultanze analitiche per il parametro Ammoniacale, si osserva quanto segue:

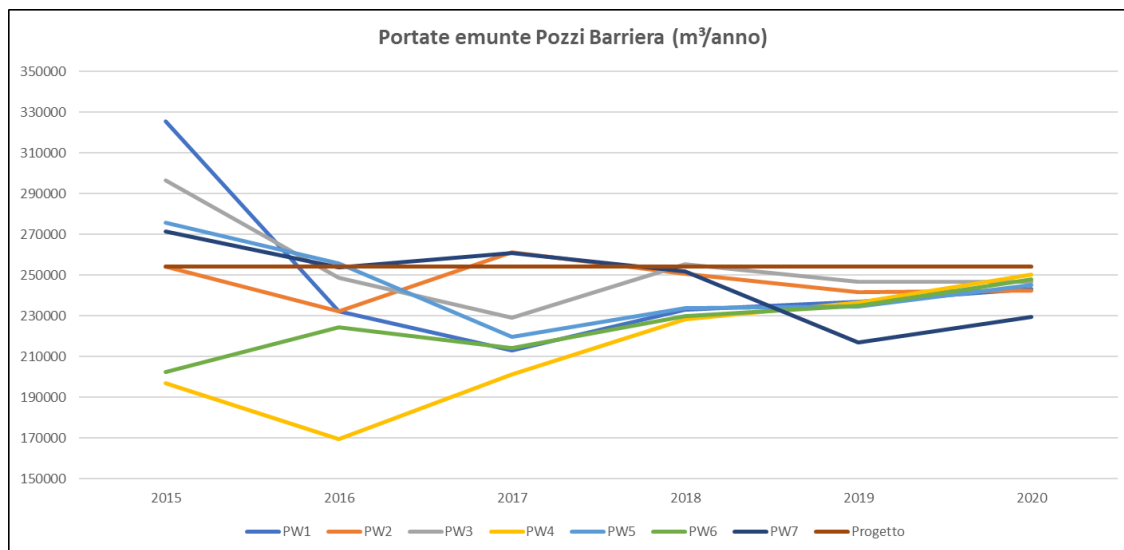
- Il monitoraggio dell’ammoniacale è stato avviato a partire dal 2014 e si può riscontrare che sono state rilevate concentrazioni elevate di tale parametro in tutti i pozzi barriera ad eccezione del PW 7, con concentrazioni comprese tra 20 e 50 mg/l. Tale situazione è rimasta invariata fino al 2017, momento in cui si è assistito ad un leggero calo, fino a raggiungere concentrazioni comprese tra 10 e 20 mg/l, per lo più nei pozzi PW3, PW4 e PW5. Questa situazione si è mantenuta costante fino al 2020, anno in cui le concentrazioni di Ammoniacale sono scese drasticamente per poi risalire nei due anni successivi, raggiungendo così le concentrazioni già riscontrate nel triennio 2017/2019, con concentrazioni maggiori nei pozzi PW3 e PW4. La situazione viene schematizzata nel grafico seguente:



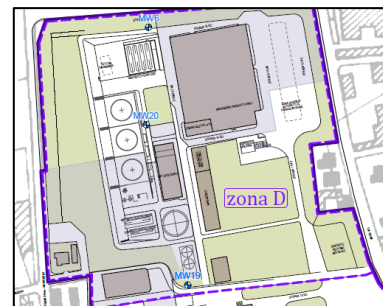
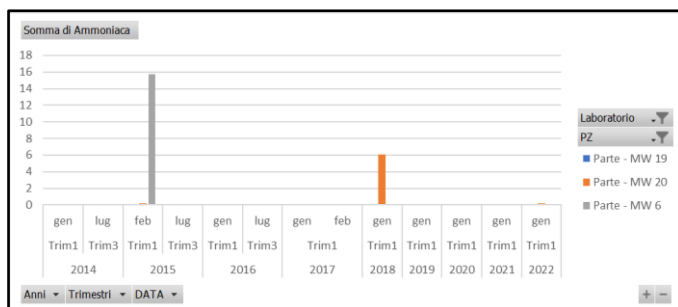
- Dall'analisi delle portate emunte dai pozzi barriera negli anni (aggiornate al 2020), si evince che:
 - PW4 inizialmente emungeva al di sotto della portata di progetto e, nel corso degli anni, si è avvicinato sempre più alla portata progettuale. Similmente il pozzo barriera PW6.
 - I pozzi PW1, PW3, PW5 e PW7 inizialmente emungevano al di sopra del valore di progetto, per poi uniformarsi intorno al 2016.
 - Per il punto PW 7 si assiste ad un calo costante delle portate emunte.
 - Le portate emunte hanno iniziato a stabilizzarsi intorno al valore di progetto a partire, mediamente, dal 2017, anno in cui, analizzando le risultanze analitiche, i valori di ammoniaca hanno raggiunto valori più o meno costanti, come definito al punto precedente.
 - In linea generale, a partire dal 2018 le portate risultano uniformi e prossime al valore di progetto. Il pozzo barriera che più si discosta dal progetto risulta essere il PW7 (portata del 2020 di 229.582 m³/anno a fronte di una capacità di progetto pari a 254.000 m³/anno). Ciò non dovrebbe comportare una inefficacia del sistema di sbarramento essendo periferico e avendo valori di ammoniaca <0,5 mg/l come proposto da ISS.

Alla luce di quanto sopra, essendo le portate di emungimento e le soggiacenze in linea con gli anni precedenti, non si riscontrano variazioni tali da giustificare il calo di ammoniaca accertato nel monitoraggio del 2020. Considerato inoltre che i campionamenti sono stati eseguiti nel mese di gennaio non si rileva nemmeno una correlazione con il periodo di fermo produttivo correlato al lockdown imposto dalla pandemia. Si chiede pertanto alla ditta una valutazione di merito, in relazione ad eventuali modifiche dei processi produttivi, sospensione di lavorazioni tenendo conto altresì che nel 2021 la situazione è tornata paragonabile al triennio 2017/2019.

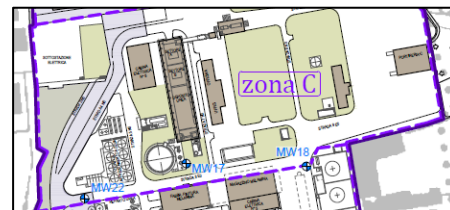
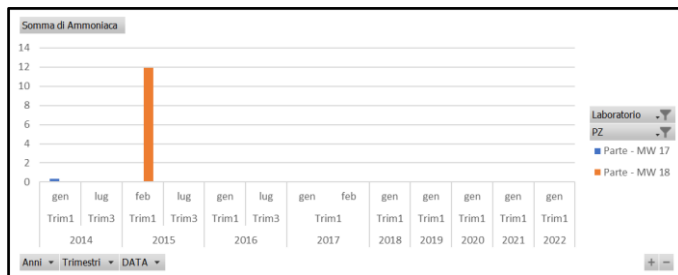
La situazione dei pozzi barriera viene schematizzata nel seguente grafico:



- Zona D, a Nord dello stabilimento. Dall'analisi dei dati storici dei piezometri ubicati in tale zona, si può constatare come, nel corso degli anni, siano stati rilevati solo due superamenti: uno per il punto MW6 nel 2015 e uno per il MW20 nel 2018. Il dato del 2015 di Arpa Lombardia risultava, invece, conforme. Trattandosi di punti ubicati in una zona di monte idrogeologico è plausibile considerare questi due dati come anomali.



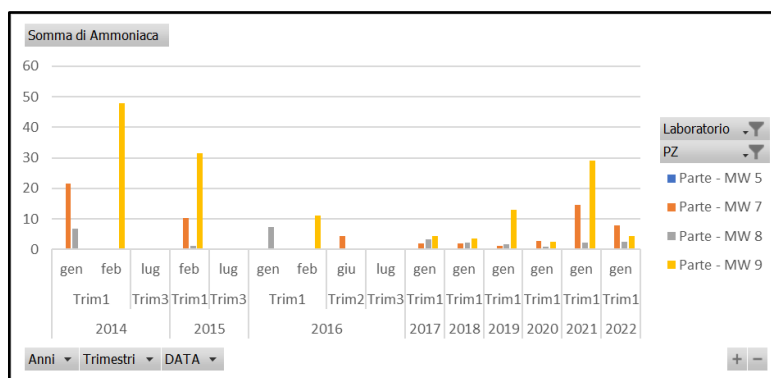
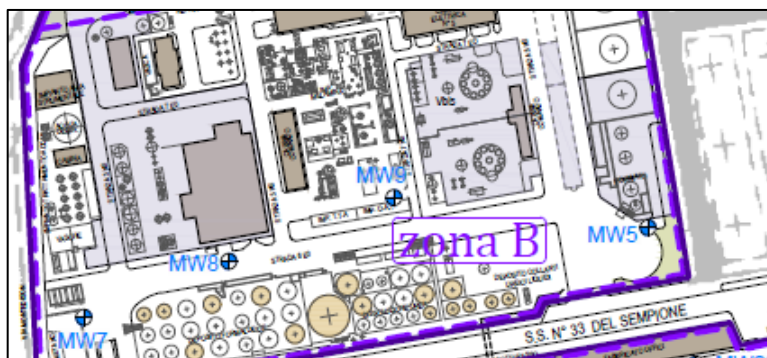
- Zona C. Anche in questo caso si è rilevato un unico superamento per il punto MW 18 nel 2015, anch'esso non confermato dal dato di Arpa Lombardia, il quale risultava conforme. In questa zona è presente anche il piezometro MW22 Perstorp, risultato conforme per il parametro in oggetto.



- Zona B. Osservando i dati della concentrazione di Ammoniac per i punti compresi in tale zona, si rileva che i punti MW5 ed MW8 risultano conformi, mentre MW7 ed MW9 presentano diversi superamenti.

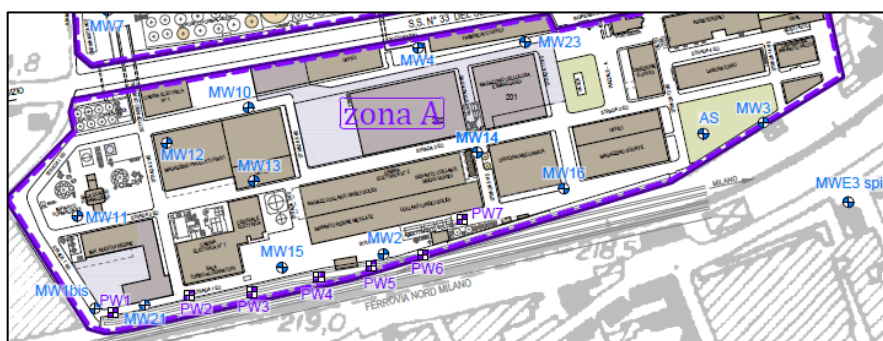
MW 9 risulta in una posizione centrale della zona B e ha raggiunto picchi di Ammoniaca pari a 48 mg/l nel febbraio del 2014, mentre in anni recenti ha raggiunto il valore di 29 mg/l nel gennaio del 2021.

Il punto MW7 presenta anch'esso dei superamenti ma inferiori rispetto al punto MW9.

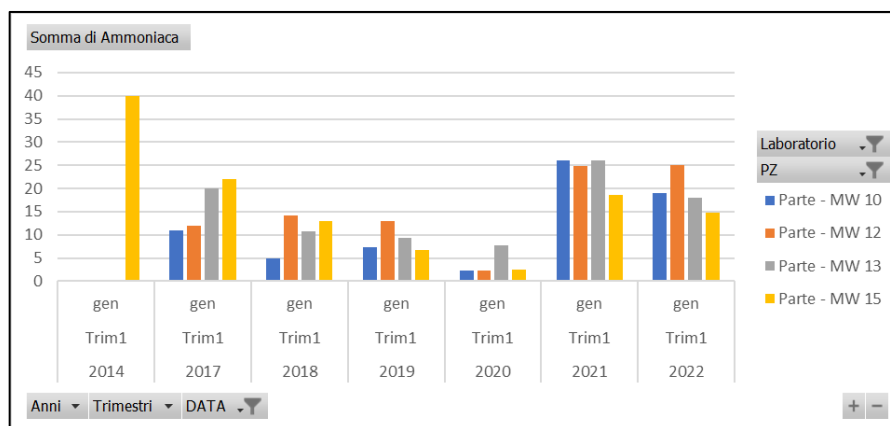


- Zona A, a Sud dello stabilimento.

Escludendo i pozzi barriera e considerando esclusivamente i piezometri, si può constatare come, all'interno di questa area dell'impianto, i piezometri ubicati nella parte orientale (MW3, MW16, MW23 e MW4) sono sostanzialmente conformi al valore consigliato da ISS. Viceversa, tutti i piezometri ricadente nella parte occidentale presentano superamenti del parametro Ammoniaca. In particolare, sui punti MW 10, 12, 13 e MW 15, ubicati a monte dei pozzi barriera PW 3 e PW4, che costituiscono i punti con le concentrazioni maggiori di Ammoniaca.

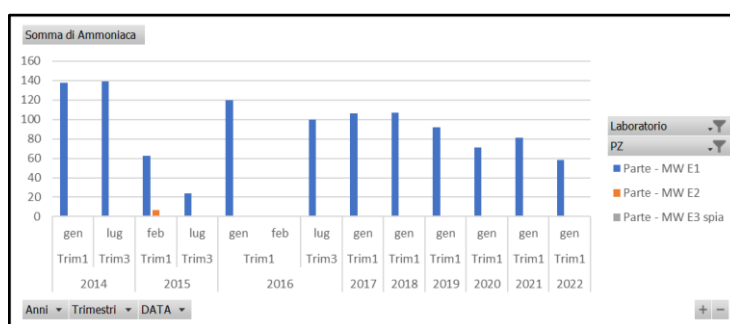
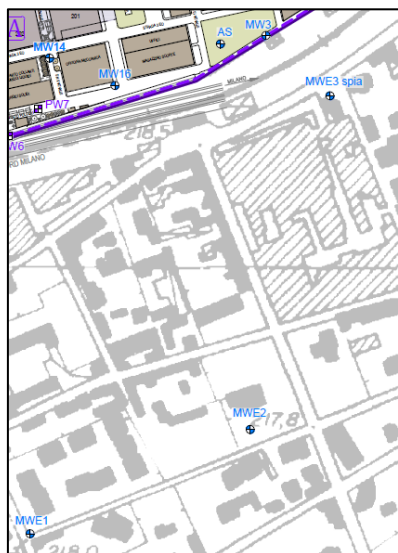


Dall'analisi dei dati, si evince che il trend è decrescente per tutti questi piezometri fino al 2020, anno in cui i valori hanno subito un calo drastico, per poi innalzarsi nuovamente a partire dal 2021. Il piezometro MW 15 è quello che presenta valori maggiori per la maggior parte dei monitoraggi, mentre negli ultimi 2 anni i valori dei quattro piezometri sono stati molto simili.



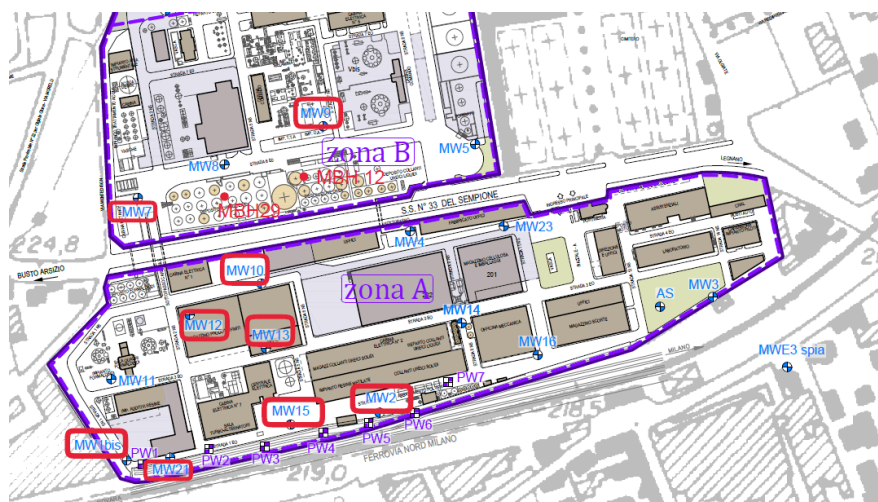
In zona A sono ubicati anche il PZ 1 e il PZ 2 della società ABC Tessile. Dall'analisi delle risultanze analitiche di questi due punti di prelievo si evince la costanza del superamento del valore consigliato dall'ISS per il parametro Ammoniaca. Inoltre, si evidenzia come nel monitoraggio del 2020 non si siano verificati bruschi cali di tale concentrazione, mentre si è verificato per l'anno 2021.

- Piezometri esterni, ubicati come nella figura sottostante, si conferma che i punti MW2 ed MW3 presentano valori di Ammoniaca inferiori al limite consigliato dall'ISS, mentre il punto MW1 presenta sempre valori elevati (58 mg/l nel gennaio 2022).



Dall'esame complessivo delle risultanze, sembra emergere che i problemi legati al parametro Ammoniaca sono concentrati nella parte occidentale della Zona A e, sempre sulla base dei dati disponibili, sembrerebbero avere origine dall'area meridionale della Zona B (parco serbatoi), dove in fase di caratterizzazione dell'area (2007-2008), era stata accertata per due campioni di terreno superficiale la presenza di Ammoniaca, rilevata dal laboratorio ARPA anche se non oggetto di verifica e riportata nei certificati analitici già agli atti degli Enti e per comodità allegati alla presente (RGA 356 del 28.04.2008 per il punto MBH 12 e RGA 355 del 28.02.2008 per il punto MBH 29).

Consultando la documentazione agli atti e le risultanze analitiche sui piezometri della zona a valle di tale parco serbatoi, si riporta lo stralcio della zona di interesse con evidenziati i due campioni di terreno in cui è stata rilevata ammoniaca e i piezometri interessati da superamenti dello stesso parametro.



Dall'analisi di tale documentazione, considerato che la caratterizzazione è stata eseguita nel 2007 quando ancora parecchi serbatoi risultavano attivi, consultata anche la documentazione acquisita durante l'ultima visita ispettiva aia del 2019 che riporta la presenza di alcuni serbatoi attivi e serbatoi che in passato hanno contenuto prodotti possibili precursori di ammoniaca (a titolo esemplificativo acque ammoniacali, urea, ammonio nitrato), si chiede di comunicare in maniera dettagliata quali siano i serbatoi ad oggi attivi e il loro relativo contenuto. Si chiede, inoltre, di verificare la possibilità di eseguire una indagine ambientale dei suoli in corrispondenza di detto parco serbatoi al fine di aggiornare lo stato qualitativo dei terreni.

Conclusioni

Per quanto sopra esposto, si comunica che le attività di monitoraggio eseguite in data 25 e 26.01.2022 da Arpa su una parte della rete piezometrica, consentono di delineare un quadro qualitativo delle acque sotterranee pressoché invariato rispetto agli anni precedenti.

A fronte della problematica ammoniacale, nonché della proposta di realizzazione del pozzetto di ispezione e a fronte della richiesta di incontro tecnico finalizzato all'ubicazione del pozzo esterno, si sollecita l'Autorità Competente a convocare un tavolo tecnico alla presenza di tutti gli enti e soggetti coinvolti.

Il responsabile di Istruttoria:

Evelina Festa

Documento verificato da Incaricato di Funzione:

Rosa Angela Marin

Il Responsabile di UO e del Procedimento
Diego Ricci