



**Stabilimento di Bussi sul Tirino**

Piazzale Elettrochimica I - 65021 Bussi sul Tirino (PE)

Tel. 085 9877200 - Fax 085 98260 - e-mail: stabilimento.bussi@isagro.com - www.isagro.com

# **Comunicazione di modifica non sostanziale Autorizzazione AIA - Provvedimento 244/797 del 16/10/2013**

**Aggiornamento relazione a seguito dell'incontro tecnico  
del 25 novembre 2019 e dei successivi: parere espresso da ARTA  
Dipartimento di Chieti in data 05/02/2020 e nuovo incontro  
tecnico del 14/02/2020**

UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO

ISAGRO S.p.A. - società diretta e coordinata da Holdisa S.r.l.

Sede legale e amministrativa: Caldera Park - Via Caldera, 21 - 20153 Milano - Italia

Capitale Sociale Euro 24.961.207,65 i.v. - R.E.A. Milano I 300947 - Registro Imprese Milano, Cod. Fisc. e P.IVA 09497920158



## 1 Premessa

La società Isagro S.p.A. (la “**Società**”), con comunicazioni di modifica non sostanziale AIA ex art. 29-*nonies*, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006 trasmesse in data 05/03/2019 e 06/08/2019, comunicava alle competenti autorità che, nell’ambito del procedimento di bonifica in corso ai sensi dell’art. 242 del citato decreto legislativo, si rendeva necessario implementare una misura di messa in sicurezza delle acque sotterranee consistente nella messa in pompaggio continuativa del piezometro PZB e, successivamente, anche del piezometro PZC, con trattamento delle acque emunte in impianto dedicato, utilizzo delle acque in uscita come acque di processo e, quindi, invio delle stesse allo scarico S5.

La Regione Abruzzo, con propria nota recante come oggetto “*ISAGRO Spa stabilimento di Bussi sul Tirino (PE) – riscontro al parere tecnico ARTA per modifica non sostanziale del Provvedimento AIA n. 244/97 del 16/10/2013*”, invitava la Società a “*dare attuazione a quanto proposto da ARTA relativamente alla gestione dello scarico derivante dall’impianto di pompaggio e trattamento dei piezometri PZB e PZC, presentando entro 30 giorni dalla presente, la documentazione necessaria all’aggiornamento del provvedimento di AIA per la parte relativa agli scarichi ed al Piano di Monitoraggio e Controllo*”.

In data 25/11/2019 si teneva un tavolo tecnico nell’ambito del quale le Autorità prendevano atto della non sostanzialità delle modifiche comunicate dalla Società, fermo restando che, ai fini dell’aggiornamento formale dell’AIA relativa allo stabilimento, si rendeva necessario un aggiornamento della documentazione trasmessa da parte della Società.

Pertanto, ferma restando l’intervenuta decorrenza del termine di sessanta giorni di cui all’art. 29-*nonies*, comma 1, del D.Lgs. n. 152/0026, nonché la riconosciuta non sostanzialità delle modifiche in questione in esito al menzionato incontro tecnico, si fornisce il richiesto aggiornamento, in riscontro alla summenzionata nota della Regione Abruzzo ed alla luce delle considerazioni espresse da ARTA Abruzzo nel proprio parere prot. 45071/2019 (acquisito al prot. della Regione 265096 del 24/09/2019), secondo quanto discusso e concordato nel corso del tavolo tecnico del 25/11/2019.

## 2 Descrizione della misura di messa in sicurezza della falda

### 2.1 Pompaggio acque di falda dal piezometro PZB e dal piezometro PZC

Alla luce degli esiti delle attività di caratterizzazione, ed in particolare dei superamenti dei limiti riscontrati per i parametri riconducibili alla attività produttiva di Isagro, nel piezometro di valle PZB individuato quale punto di conformità per le acque sotterranee, sono state attivate misure di sicurezza consistenti nella messa in pompaggio dello stesso PZB con trattamento delle acque emunte in impianto dedicato.

Tale misura di messa in sicurezza è stata resa oggetto della comunicazione di modifica non sostanziale AIA trasmessa in data 05/03/2019.

Inoltre, alla luce degli esiti dei monitoraggi della falda svolti da Isagro nel corso del 2018, su base volontaria ed in ottica di mero spirito di collaborazione, si è integrata la predetta misura di sicurezza già implementata presso il sito. In particolare, essendo stati riscontrati superamenti per il parametro sito-specifico tetraconazolo rispetto ai valori di riferimento proposti da ISS pari a 3 µg/L, presso un secondo piezometro di valle oltre al PZB e cioè il PZC, è emersa la necessità di mettere in pompaggio anche quest'ultimo piezometro, con trattamento delle acque emunte all'impianto a carboni attivi già presente in sito a servizio dell'impianto di pompaggio al PZB sopraccitato.

Tale ulteriore misura di messa in sicurezza è stata resa oggetto della comunicazione di modifica non sostanziale AIA trasmessa in data 06/08/2019.

Le caratteristiche costruttive dei piezometri PZB e PZC sono le seguenti:

**Tabella 2. 1.1:** Caratteristiche dei piezometri BZB e PZC

Piezometro	Coord. N	Coord. E	Diametro (")	Profondità (m da p.c.)	Tratto fessurato (m da p.c.)
PZB	4672492,12	2424822,65	4	8,0	2,0 – 8,0
PzC	4672477,79	2424845,48	4	7,0	2,0 – 7,0

All'interno della tubazione piezometrica è stata inserita una tubazione in polietilene che costituisce l'aspirazione di una pompa centrifuga con le seguenti caratteristiche tecniche:

- prevalenza 15 metri;
- portata 2,5 m<sup>3</sup>/h.

Il tubo di aspirazione della pompa ha un diametro interno di 40 mm ed emunge l'acqua dai piezometri a circa 1 metro dal fondo: la tubazione è al di sotto del pelo libero per circa 1,5-2 metri di acqua. Le mandate della pompa sono costituite da una tubazione in polietilene con diametro interno di 32 mm.

Le linee di aspirazione e le pompe sono provviste di un sistema che ne evita la marcia a secco. La portata di emungimento è regolata tramite opportuna apertura di una valvola sulla mandata della pompa: in tale operazione si è aiutati dalla presenza di un flussimetro.

Nella seguente **Figura 2.1.2** si vede la pompa che emunge l'acqua dal piezometro PZC con le tubazioni di aspirazione mandata.



**Fig. 2.1.2:** tubazioni di aspirazione e mandata pompa 05-P-dal piezometro PZC

## 2.2 Trattamento delle acque emunte

La parte aerea della tubazione (**fig.2.2.3**) di mandata della pompa attraversa l'impianto ISAGRO fino al serbatoio di equalizzazione e da questo, tramite un'altra pompa (05-P-65), va al filtro mobile a carboni attivi fornito dalla Chemviron Carbon (**fig.2.2.3**).

L'acqua in uscita dal filtro a carboni attivi è stata convogliata dal 04/02/2020 verso un secondo filtro a resine scambiatrici cationiche, per eseguire il trattamento dei contaminanti metallici "storici" del sito, presenti nella corrente di emungimento, e di cui Isagro non è responsabile. Su prescrizione di ARTA e con una frequenza doppia (settimanale invece che quindicinale), è stato eseguito il monitoraggio su piombo e solventi clorurati a monte e a valle del sistema a carboni attivi. Dai dati analitici, che sono riportati nel seguito della relazione, si evidenzia comunque un abbattimento anche del piombo a valle del filtro a carbone attivo.

Il punto di ingresso delle acque da trattare è nella parte superiore del filtro, mentre l'uscita delle acque trattate è dal basso.

A titolo esplicativo è riportato di seguito l'intero ciclo dal pompaggio dei piezometri (sia PZB sia PZC) fino alla filtrazione con filtro a carboni e resine scambiatrici e utilizzo dell'acqua emunta in uno scambiatore di calore come acqua di processo.

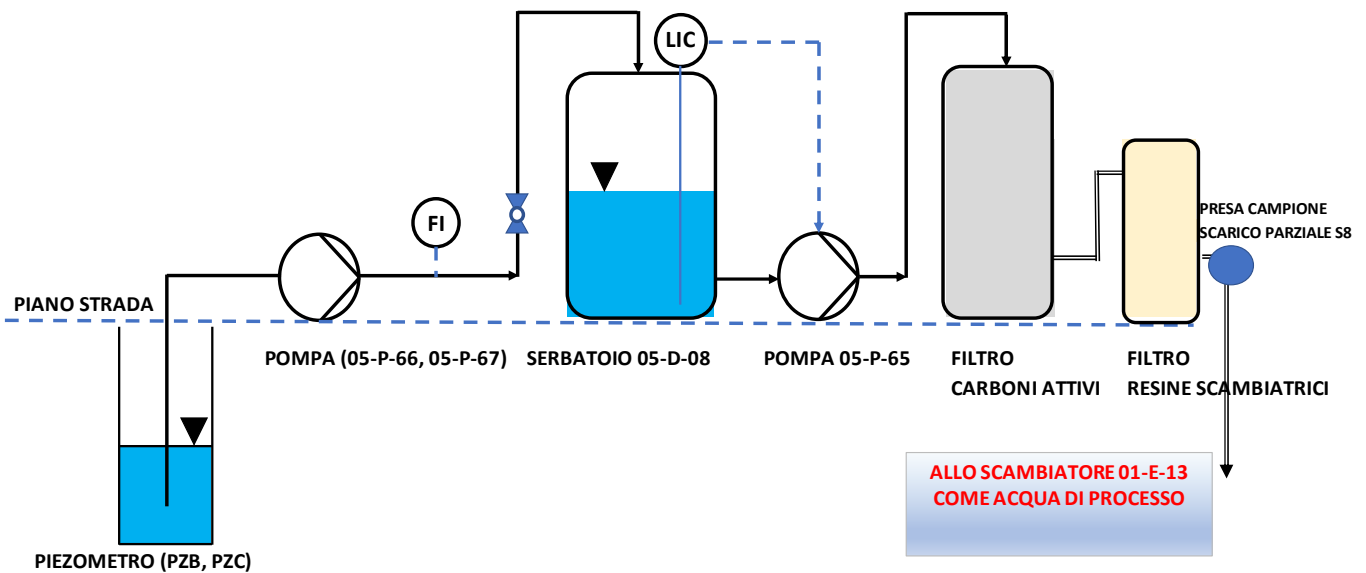


Fig. 2.2.3: schema di pompaggio da piezometri a serbatoio di equalizzazione



**Fig. 2.2.4:** vista d'insieme del serbatoio di equalizzazione, della pompa e delle linee di ingresso ed uscita



Fig. 2.2.5: vista d'insieme del filtro, della pompa e delle linee di ingresso ed uscita

Il filtro a carboni attivi ha le seguenti caratteristiche tecniche:

- materiale: acciaio inox SS316L;
- modello Cyclesorb 2H;
- volume interno 2 mc;
- il letto filtrante costituito da carboni attivi granulari tipo HPC MAXX 830, virgin coal-based (circa 700 kg), altezza 2360 mm;
- diametro 1500 mm;
- connessioni al processo ingresso, uscita e vent DN50;
- pressione di esercizio massima 5 barg;
- disco di rottura settato a 5,5 barg;
- il filtro è provvisto di prese campioni in ingresso ed in uscita (**figg. 2.2.6 e 2.2.7**);
- flusso sopportato dall' attuale riempimento: circa 15 m<sup>3</sup>/h;
- portata dell'acqua da trattare in ingresso circa 5 m<sup>3</sup>/h;
- il carico in TCZ, come somma dei due effluenti, dovrebbe essere intorno ad alcune decine di ppb (al momento, per essere conservativi, max 50 ppb);
- il filtro è stato ritenuto idoneo al trattamento della somma degli effluenti.

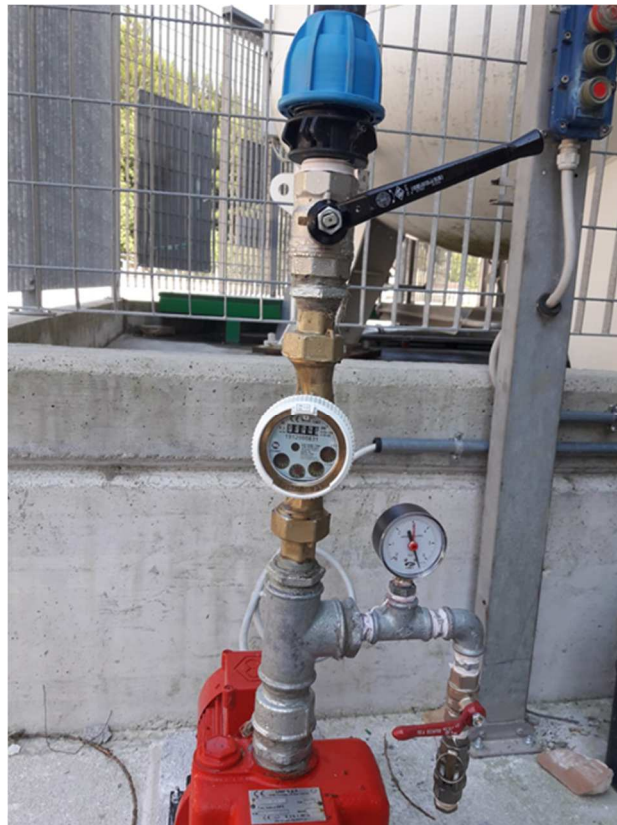


Fig. 2.2.6: punto di campionamento acque in ingresso al filtro



Il filtro a resine scambiatrici ha le seguenti caratteristiche:

- materiale: ACCIAIO AISI 316;
- volume interno 190L;
- il letto filtrante costituito da resina a scambio cationico, formata da una matrice di copolimero poroso stirolo – DVB, con gruppo funzionale di tipo imminodiacetico;
- diametro 0,35 mm min (max 1,18 mm);
- connessioni al processo ingresso, uscita e vent DI 40;
- pressione di esercizio massima 5 barg;
- il filtro è già provvisto di un misuratore di portata e sarà dotato di prese campione in uscita e di un campionatore mobile, in modo da consentire il campionamento di questo scarico parziale anche da parte delle autorità competenti;
- portata dell'acqua da trattare in ingresso circa 5 m<sup>3</sup>/h;
- il carico in Pb, come somma dei due effluenti ed a valle del filtro a carbone attivo, dovrebbe essere intorno ad alcune decine di ppb (al momento, per essere conservativi, 50-60 ppb);
- il filtro è stato ritenuto idoneo al trattamento della somma degli effluenti.

Il mantenimento della portata desiderata al filtro è ottenuto tramite i due flussimetri posti sulla mandata di ciascuna pompa dei piezometri (05-P-66 e 05-P-67) e tramite un controllore di livello posto sul serbatoio di equalizzazione (05-D-08) che garantendo un livello costante, automaticamente consente di controllare la portata al filtro a carboni e, dunque, a quello a resine scambiatrici.

Le foto che seguono mostrano i flussimetri e lo schema di controllo da remoto del livello del serbatoio (**fig. 2.2.8-9**).

**Fig. 2.2.8:** schema di controllo da remoto DCS e flussimetri sulle pompe con valvola di regolazione





La pompa ed i filtri lavorano 24 ore al giorno tutti i giorni con una portata totale di circa 5.0 m<sup>3</sup>/h (2,5 m<sup>3</sup>/h per ogni pompa).

La rotazione del filtro a carbone attivo con uno nuovo e il ritiro di quello vecchio con carboni attivi esausti è effettuato dalla Chemvion.

Il filtro a resine scambiatrici può essere rigenerato mediante un lavaggio con acido cloridrico intorno al 5% di concentrazione; la rigenerazione verrà effettuata con una frequenza che dipenderà dal carico medio in metalli in ingresso.

All'uscita del filtro dell'impianto di *pump and treat* la concentrazione puntuale di tetraconazolo è abbattuta a qualche ppb. Al fine di verificare l'efficienza del filtro vengono svolti monitoraggi periodici sia in ingresso che in uscita all'impianto.

Inoltre, tali monitoraggi periodici sono stati integrati, a partire dal mese di settembre scorso, con la determinazione del titolo in piombo e solventi clorurati, in ottemperanza a quanto richiesto da ARTA Abruzzo.

In **Allegato 1** si riportano i risultati delle analisi svolte – parzialmente già condivisi nell'incontro tecnico del 25/11/2019 – da cui si evince una efficienza media di abbattimento (i) per il tetraconazolo, pari all'85%, (ii) per i solventi clorurati, pari al 100%; e (iii) per il piombo, pari al 50%.

La gestione del processo prevede di garantire una concentrazione in uscita dal filtro pari al limite ammesso per lo scarico in acque superficiali per il Tetraconazolo fissato a 50 ug/L come limite massimo, e una diminuzione del titolo di piombo, che comunque già in ingresso risulta conforme ai limiti di scarico in acque superficiali.

### 2.3 L'utilizzo e successivo scarico delle acque emunte

L'acqua in uscita dal filtro (nuovo punto di scarico parziale S8) è destinata ad essere immessa nel ciclo produttivo. In particolare, viene utilizzata come acqua di processo nella fase di lavaggio della miscela azeotropica TFE/HCl, in parziale sostituzione dell'acqua industriale, riducendo così il prelievo di quest'ultima dal sito industriale di Bussi (**Fig. 2.2.9**).

Come da autorizzazione AIA, l'acqua emessa da questo processo confluisce nello scarico idrico S5, campionato 24 ore su 24 tramite autocampionatore automatico e soggetto a monitoraggio secondo il piano di monitoraggio e controllo autorizzato.



Fig. 2.2.9: punto di immissione al ciclo produttivo dell'acqua trattata



### 3 Considerazioni conclusive

Alla luce di quanto esposto al precedente paragrafo 2, si conferma **la non sostanzialità ai sensi dell’AIA** dello stabilimento delle modifiche descritte, in quanto dalle stesse non deriva alcun impatto negativo e significativo sull’ambiente o sulla salute umana.

Da una parte, infatti, le acque di falda emunte dai piezometri PZB e PZC, venendo utilizzate quali acque di processo in parziale sostituzione dell’acqua industriale fornita dalla Società Chimica Bussi, determinano una modifica al ribasso del bilancio idrico complessivo dello stabilimento.

Dall’altra parte, le modifiche di cui si tratta, a valle del trattamento S8, non determinano alcuna significativa variazione nelle acque di processo che confluiscono allo scarico idrico S5.

Inoltre, come si è già descritto al precedente paragrafo 2.2, la concentrazione puntuale di tetraconazolo immessa nello scarico è abbattuta a qualche ppb all’uscita del filtro dell’impianto di *pump and treat* per i due piezometri, e ridotta a quantità superiori già da adesso al 50% per i contaminanti “storici” del sito.

La Società propone di proseguire il monitoraggio delle acque a monte ed a valle del sistema di abbattimento delle acque sotterranee con frequenza quindicinale per i primi due mesi del 2020, in modo da raccogliere utili e rappresentative informazioni sul funzionamento del sistema di trattamento implementato. Successivamente, la frequenza di monitoraggio diventerà trimestrale.

Fermo restando quanto precede, in via cautelativa, nel caso in cui per due controlli consecutivi si riscontrassero in uscita dal filtro a carbone attivo valori di tetraconazolo prossimi al limite indicato, la Società si impegna a provvedere alla sostituzione del filtro, con tempi di sostituzione garantiti dalla società fornitrice entro due giorni dall’ordine.

Lo stesso avverrà per il filtro a resine scambiatrici, che verrà rigenerato quando si riscontrasse una diminuzione significativa dell’efficienza di abbattimento.

Infine, se nell’arco di 6 mesi i monitoraggi delle concentrazioni di tetraconazolo di uno o di entrambi i piezometri evidenziassero valori di tetraconazolo entro i limiti ISS, la società rivedrà l’attuale assetto del sistema di filtrazione dandone opportuna comunicazione agli enti.

## Allegato 1

### Esiti monitoraggi trattamento acque di falda (preliminarmente condivisi – ad eccezione del monitoraggio del 29/11/2019 – nell'incontro tecnico del 25/11/2019)

	Limite Acque superficiali (ppb)	18/09/2019			02/10/2019			22/10/2019			05/11/2019			29/11/2019		
		S5 µg/L	MISE µg/L		S5 µg/L	MISE µg/L		S5 µg/L	MISE µg/L		S5 µg/L	MISE µg/L		S5 µg/L	MISE µg/L	
			Ing	Usc		Ing	Usc		Ing	Usc		Ing	Usc		Ing	Usc
TCZ	50	4,14	36,03	1,36	5,76	30,88	0,64	2,33	28,92	1,98	3,44	21,32	1,15	3,27	24,20	1,35
M alcol		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Toluene	200	<1	<5	n.r.	0,28	<5	n.r.	<1	1,20	<1	<1	<5	1,00	1,04	<10	n.r.
Solventi Clorurati Totali	1000				1,50	44,70	8,80	<1	34,00	7,00	<1	35,88	4,84			

	Limite Acque superficiali (ppb)	29/01/2020			10-19/02/2020			27/02/2020				
		S5 µg/L	MISE µg/L		S8 µg/L	S5 µg/L	MISE µg/L		S8 µg/L	S5 µg/L	MISE µg/L	
			Ing	Usc			Ing	Usc			Ing	Usc
TCZ	50	<3	24,00	1,25	<b>13,80</b>	9,00	17,50	<1				
M alcol		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Toluene	200	<3	8,50	n.r.	n.r.	5,00	8,00	n.r.				
1,2-dicloroetilene	1000	<2	41,00	8,00	4,00	<2	28,00	5,00	<2	<2	24,00	

Pb (ppb)						
DATA	Limite Acque superficiali	Entrata mise	Uscita mise	Scarico S8	Scarico S5	Acqua Industriale
09/10/2019	200	22	5,72		< LOD	
16/10/2019	200	68	32		< LOD	
24/10/2019	200	93	33		< LOD	< LOD
31/10/2019	200	107	57		< LOD	
06/11/2019	200	116	33		< LOD	
18/11/2019	200	83	47		< LOD	
29/01/2020	200	80	36		< LOD	
07/02/2020	200	80	38	<b>30</b>	< LOD	
26/02/2020	200	45		<b>25</b>	< LOD	

inserimento filtro a resine  
inserimento filtro a resine