



Spett.li

Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio e del Mare

Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (CreSS)

Divisione IV – Qualità dello sviluppo

PEC: CRESS@pec.minambiente.it

ISPRA

PEC: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Regione Lombardia

Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo

PEC: ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it

ARPA Lombardia

PEC: arpa@pec.regione.lombardia.it

ARPA Lombardia Dipartimento di Lodi

PEC: dipartimentolodi.arpa@pec.regione.lombardia.it

Provincia di Lodi

Area 1 - U.O. Tutela Ambientale

PEC: provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it

Comune di Tavazzano con Villavesco

PEC: tavazzano@cert.e1aus2002.net

Comune di Montanaso Lombardo

PEC: comune.montanasolombardo@pec.regione.lombardia.it

ATS Città Metropolitana di Milano

Sede di Lodi

PEC: dipartimentoprevenzione@pec.ats-milano.it

**OGGETTO: Decreto MATTM n. 93 del 7 aprile 2017 di Rinnovo dell'AIA per l'esercizio della Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso (LO), di proprietà della EP Produzione S.p.A.
Trasmissione del rapporto di esercizio anno 2020.**

Con riferimento all'oggetto e in relazione a quanto prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, si trasmette in allegato il rapporto che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2020.

Il Gestore dell'impianto, nella persona del legale rappresentante e Capo Centrale, Ing. Andrea Bellocchio, dichiara che, nel corso dell'anno 2020, l'esercizio della Centrale di Tavazzano e Montanaso è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni, stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti e approfondimenti,
distinti saluti.

Il capo centrale

Andrea Bellocchio

Decreto MATTM n. 93 del 7 aprile 2017

**Rinnovo dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica
della società EP Produzione S.p.A. e sita nei Comuni di
Tavazzano con Villavesco e Montanaso Lombardo (LO)**

Avviso in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 101 del 03/05/2017

**RAPPORTO ANNUALE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
Centrale di Tavazzano e Montanaso
DATI ANNO 2020**

1. Generalità dell'impianto	3
2. Conformità dell'esercizio all'Autorizzazione Integrata Ambientale	4
3. Tipo di impianto	5
4. Energia generata, rendimento e ore di funzionamento:	5
5. Consumi per l'intero impianto	5
5.1 Combustibili	5
5.2 Materie utilizzate	6
5.3 Consumo di risorse idriche	6
5.4 Consumo e produzione di energia	6
6. Aree e serbatoi di stoccaggio	7
6.1 Morchie di OCD	7
6.2 Gasolio	7
6.3 Serbatoi interrati	7
6.4 Assoggettabilità al D.Lgs.105/2015	7
7. Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): aria	7
8. Caldaie Ausiliarie	8
9. Immissioni dovute all'impianto: ARIA	9
10. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA	9
11. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI	9
11.1 Spostamento del deposito preliminare del rifiuto 15 01 06 – imballaggi misti	10
12. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE	10
13. Controllo della falda superficiale	10
14. Attività di bonifica	13
14.1 Vasche ex-ceneri 2 e 3	13
14.2 Area ex-gruppi 1,2,3,4	14
15. Unità di raffreddamento	17
16. Elenco malfunzionamenti ed eventi incidentali	17
17. Allegati	17

Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio per l'anno 2020 in adempimento a quanto richiesto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto Ministeriale n. 93 del 7 aprile 2017 di rinnovo della Autorizzazione Integrata Ambientale n. DSA-DEC-580 del 15 giugno 2009 per l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso, il cui avviso è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 101 del 03/05/2017.

I dati riportati nel presente rapporto sono raccolti e conservati in appositi data base informatici:

- Banca Dati di Esercizio per i dati relativi all'energia elettrica e ai combustibili;
- SME (Sistema Monitoraggio Emissioni) per le emissioni in aria;
- Data base idrologico, sistema che preleva dal DCS i dati in continuo relativi alle acque.

Tutti gli altri documenti, i rapporti di prova e di analisi, sono archiviati in Archivio Ambientale.

1. Generalità dell'impianto

Società – sede legale	
Ragione sociale	EP Produzione S.p.A.
Indirizzo	Via Vittorio Veneto, 74 - 00187 Roma
Gruppo di riferimento controllante la società in oggetto	ENERGETICKY A PRUMYSLOVY HOLDING, A.S.
Impianto	
Denominazione impianto	Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso
Indirizzo impianto	Via Emilia 12/A
Comune	Montanaso Lombardo
CAP Comune	26836
Provincia	LO
Coordinate geografiche del sito	Latitudine 45° 19' 52" – Longitudine 9° 26' 19"
Gestore impianto	
Capo Centrale	Andrea Bellocchio
Telefono	0371762292
Fax	0371762470
Email	andea.bellocchio@epproduzione.it
Referente IPPC	
Nominativo	Alessia Fiore
Indirizzo	Via Vittorio Veneto, 74 - 00187 Roma
Telefono	0688985797
e-mail	alessia.fiore@epproduzione.it
PEC di società	epproduzione@pec.it
Referente per Controlli AIA	
Nominativo	Claudio Arodi
Ruolo/funzione	RDD
Indirizzo e-mail	claudio.arodi@epproduzione.it

Nomina del Gestore e delega nel caso di altra persona presente in sua vece.

Con comunicazione prot. N. 291-2020-81-7 P del 28/08/2020 la Società ha comunicato la nuova nomina di Gestore ad interim all'Ing. Andrea Bellocchio a partire dal 17.08.2020.

Certificazioni ISO e EMAS

L'installazione è certificata UNI EN ISO 14001:2004 (certificato n° 20583 valido fino a 26.05.2021) e registrata EMAS (registrazione n. 000032 valida fino al 24.05.2021).

2. Conformità dell'esercizio all'Autorizzazione Integrata Ambientale

Il gestore dichiara che, nel corso dell'anno 2020, l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nel decreto di autorizzazione integrata ambientale. In questo anno, si è svolta inoltre l'attività di controllo come prescritto in AIA per gli impianti industriali indicati nell'Allegato XII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e svolte ai sensi dell'art. 29-decies comma 3 del medesimo Decreto.

Il gruppo ispettivo ha svolto le attività di controllo amministrativo rispettivamente:

- nell'intera giornata del **09.11.2020** in modalità telematica;
- in data **12.11.2020**, presso l'installazione per la verifica in loco;
- in data **02.12.2020**, terminando le attività di controllo con la riunione conclusiva in modalità telematica.

Per effetto dell'attività di controllo, nel Rapporto Conclusivo del Controllo ordinario, ricevuto con Prot. ISPRA n. 2020/60053 del 21/12/2020, sono state individuate dal gruppo ispettivo 3 condizioni ambientali da implementare.

In particolare:

Condizione 1: *“si chiede al Gestore di predisporre il sistema SME per l'applicazione della detrazione Ic per il confronto con i limiti di legge, tale detrazione deve essere applicata solo per il confronto con i limiti (criterio L) e non deve andare ad impattare sul calcolo dei flussi di massa (criterio E). Le modalità di inserimento a sistema e detrazione dell'intervallo di confidenza andranno definite e dettagliate all'interno del Manuale di Gestione SME.”*

- **Stato di avanzamento: risolta** in collaborazione con il dott. Prada Mauro di ARPA Lodi che ha verificato il lavoro svolto. Gli elaborati sono inseriti in allegato 13.

Condizione 2: *“inserimento nel software SME della retta relativa al parametro O2 o, visto che le rette sono sempre molto prossime alla bisettrice, fornire un range entro cui non si ritiene necessario applicare tali rette”*

- **Stato di avanzamento: risolta** in collaborazione con il dott. Prada Mauro di ARPA Lodi che ha verificato il lavoro svolto. Gli elaborati sono inseriti in allegato 13.

– **Condizione 3:** *“si chiede al gestore di inviare resoconto delle azioni messe in atto per prevenire il superamento del valore limite del saggio di tossicità al pozzetto ITAR 2.”*

- **Stato di avanzamento: risolta.** Il resoconto è riportato in allegato 12.

Nel corso del 2020 l'unità 8 non è mai entrata in esercizio.

3. Tipo di impianto

Impianto per la produzione di energia elettrica, costituito da:

Modulo/sezione		MWe	Tipologia	Alimentazione
5	TG A - Turbogas A	760	Ciclo combinato	Gas naturale
	TG B - Turbogas B			
	TV 5 - Turbina a Vapore 5			
6	TG C - Turbogas C	380	Ciclo combinato	Gas naturale
	TV 6 - Turbina a Vapore 6			

8	Unità 8	320	Ciclo convenzionale	Gas naturale	Unità non in esercizio
---	---------	-----	---------------------	--------------	-------------------------------

4. Energia generata, rendimento e ore di funzionamento:

L'energia elettrica generata dalla centrale nel 2020 è stata di MWh 3.729.931,962 con un Consumo Specifico Netto di 1646 kcal/kWh, a cui corrisponde un rendimento elettrico medio effettivo di centrale nell'anno 2020, del 52.21 %.

Nel 2020 la produzione lorda annuale per ogni unità di produzione e complessiva è stata:

	MWh	Totale Modulo 5	Totale di centrale MWh 3.729.932
TG A - Turbogas A	937.765	3.062.448	
TG B - Turbogas B	991.061		
TV 5 - Turbina a Vapore 5	1.133.622		

	MWh	Totale Modulo 6
TG C - Turbogas C	407.976	667.484
TV 6 - Turbina a Vapore 6	259.508	

le ore di funzionamento sono state rispettivamente:

Modulo 5			Modulo 6	
TG A	TG B	TV 5	TG C	TV6
5.347	5.660	6.713	2.810	2.666

In Allegato 1-Rendimento 2020 sono indicati, su base mensile e per ogni unità di produzione, il rendimento elettrico e le ore di funzionamento.

In Allegato 2-Produzione lorda 2020 è raccolta tutta la produzione annuale, con i dati giornalieri, settimanali e mensili per ogni unità e per l'intero impianto.

5. Consumi per l'intero impianto

5.1 Combustibili

Nel 2020 si è usato gas naturale per un totale di Sm³ 716.395.965 e gasolio per kg 68.369. Va specificato che la quantità di gasolio qui riportata è quella di gasolio agevolato, misurato con contatori durante l'uso; una ulteriore quota di gasolio non agevolato pari a kg 2.090 è stata acquistata in corso d'anno per rifornire i serbatoi di servizio delle motopompe antincendio e schiumogeno dedicate alle emergenze, indicata nella tabella materie utilizzate al punto successivo.

In Allegato 3-Combustibili 2020 si riportano i dati giornalieri, mensili ed annuali del consumo dei combustibili.

Le caratteristiche dei combustibili sono determinate:

- per quanto riguarda il gas naturale, dai Verbali di SNAM Rete Gas prelevati mensilmente dall'apposito sito web;
- per il gasolio, con un'analisi annuale della sua composizione da parte del laboratorio esterno certificato, incaricato dal gestore.

I 12 verbali di SNAM Rete Gas sono riportati in Allegato 3-a, mentre il bollettino di analisi gasolio in Allegato 3-b.

I dati di Snam Rete Gas sono ulteriormente utilizzati ai fini della dichiarazione annuale in ambito ETS per la quantità di CO₂ emessa.

5.2 Materie utilizzate

Le altre materie prime utilizzate in impianto (assumendo l'entrata merci annuale come consumo) sono riportate in tabella:

Idrogeno per raffreddamento alternatori (in pacchi bombole)	m ³	23.120
Azoto in bombole	m ³	2.400
Ammoniaca	kg	8.950
Resine a scambio ionico	litri	200
Polielettrolita	kg	2.000
Condizionante per circuiti chiusi	kg	1.000
Calce	kg	143.770
Soda	kg	78.320
Acido Cloridrico	kg	172.600
Cloruro Ferrico	kg	73.880
Anidride carbonica in pacchi bombole per alternatori	kg	10.470
Anidride carbonica (liquida refrigerata) per impianto ITAR	kg	16.940
Anidride carbonica (per antincendio)	kg	3.602
Oli lubrificanti e isolanti e grassi	kg	2.515,4
Gasolio non agevolato per motopompe antincendio	kg	2.090

Per ogni prodotto approvvigionato, si riceve la Scheda di sicurezza da parte del fornitore (nuova oppure un suo aggiornamento).

5.3 Consumo di risorse idriche

La quantità di acqua per gli usi di Centrale è stata nel 2020 di **410.908.640 m³**.

Per gli usi civili e potabili sono stati prelevati **54.895 m³** di acqua dal pozzo, esistente nel perimetro della centrale (autorizzato dalla Provincia di Lodi).

Le analisi di verifica della qualità delle acque per il consumo umano sono eseguite dal gestore, ai sensi del DM 31/2001; i bollettini con i risultati delle analisi eseguite in autocontrollo sono regolarmente inviati alla ATS Milano-Lodi.

5.4 Consumo e produzione di energia

L'energia elettrica utilizzata per i servizi ausiliari è stata nel 2020 pari a MWh **88.405,957**, di cui MWh **77.203,597** autoprodotti e MWh **11.202,360** assorbiti dalla rete.

Considerata la produzione lorda di MWh **3.729.931,962**, l'energia netta erogata in rete è stata di MWh **3.641.526,005**.

6. Aree e serbatoi di stoccaggio

6.1 Morchie di OCD

I serbatoi che contenevano olio combustibile (3 al Parco Nord e 2 al Parco Sud) sono stati svuotati nel 2010 a seguito della fine dell'uso di OCD. Il rinnovo AIA in vigore prescrive la pulizia completa dalle morchie residue contenute nei 5 serbatoi in un tempo di 5 anni a partire dal 2018. Nelle attività di pulizia sono compresi i bacini, tutte le tubazioni e le apparecchiature afferenti all'olio combustibile.

Le attività sono iniziate nel giugno 2018, precedute dalla comunicazione inviata via PEC con nota prot. 509-2018-88-23 P del 13/06/2018.

Con prot.n. 384-2018-81-7 P del 10/12/2018 è stato comunicato che in data 03/12/2018 sono terminati gli interventi di rimozione dei fondami di OCD e di pulizia di uno dei serbatoi da 50.000 m³ (il Serbatoio 3), ottemperando quindi alla prescrizione AIA relativa al primo anno.

Con prot.n. 0000590-2019-81-7 del 09/12/2019 è stato comunicato che in data 14/06/2019 sono terminati gli interventi di rimozione dei fondami di OCD e di pulizia del secondo serbatoio da 50.000 m³ (il Serbatoio denominato S2), ottemperando quindi alla prescrizione AIA relativa al 2019.

Si evidenzia, inoltre, che le tubazioni sono state svuotate pulite e bonificate.

6.2 Gasolio

A partire da febbraio 2020 sono iniziati i lavori di rimozione delle principali infrastrutture sottese ai sistemi di pompaggio/stoccaggio del deposito olio combustibile e gasolio che ha sancito la fine dell'utilizzo di combustibili liquidi per l'esercizio degli impianti di produzione. Attualmente, il gasolio è impiegato per alimentare i soli macchinari di emergenza elettrica e antincendio ed è collocato in dedicati serbatoi, di limitata capacità, a bordo macchina.

In questo contesto il deposito di gasolio da 2.000 m³ è stato oggetto di svuotamento, bonifica e successiva demolizione. Sono stati recuperati 29.720 kg di gasolio.

Con prot. n.0000360-2020-81-7 del 13/10/2020 si è comunicato lo smantellamento dei manufatti per i combustibili (OCD e gasolio) e della messa fuori servizio temporanea caldaia ausiliaria a gasolio.

6.3 Serbatoi interrati

Nel corso del 2020 è stata effettuata la prova di tenuta a frequenza biennale dei serbatoi di stoccaggio interrati. In allegato 15 i report delle prove.

6.4 Assoggettabilità al D.Lgs.105/2015

Con notifica n. 2713 del 05.04.2020 EP produzione S.p.A. ha comunicato mediante il portale di ISPRA la non assoggettabilità alla normativa in merito ai rischi di incidente rilevante in quanto le morchie di OCD presenti nei serbatoi sono state rimosse e i serbatoi sono stati bonificati (si veda § serbatoi); come si apprende dallo stesso portale di ISPRA la richiesta è stata approvata in data 09.05.2020.

7. Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): aria

Il Sistema automatico di Monitoraggio delle Emissioni di ogni turbogas è sottoposto alle verifiche annuali AST come da prescrizioni AIA e da norma UNI EN 14181:2015.

Nel corso del 2020 si segnalano i seguenti eventi:

Con Prot. N.0000202-2020-81-7 del 04/06/2020 è stata comunicata la programmazione del test annuale AST sui TGA e TGB e la QAL2 TGC 2020 nelle giornate dal 22/06/2020 al 30/06/2020

Con Prot. N.0000358-2020-81-7 del 9/10/2020, sono stati inviati gli esiti delle prove AST per l'anno 2020 per i TGA-TGB e QAL2 TGC.

Relativamente al turbogas C le seguenti comunicazioni hanno segnato il percorso per l'esecuzione del tuning

- Prot. N.0000380-2020-81-7 del 28/10/2020: comunicazione tuning TGC;
- Prot. N.0000393-2020-81-7 del 6/11/2020: comunicazione rinvio tuning;

– Prot. N.0000414-2020-81-7 del 19.11.2020 comunicazione conclusione tuning TGC;

Con riferimento ai dati registrati dallo SME, nel 2020 le emissioni totali massiche sono state:

NO_x t 528

CO t 433

In “Allegato 4 - Emissioni massiche e specifiche 2020” sono indicate le emissioni totali annue, per camino e per sostanza emessa, comprensive delle emissioni nelle fasi di avviamento e di arresto.

Nello stesso Allegato 4 sono indicate le emissioni specifiche per impianto, mentre quelle specifiche dell'intera centrale sono:

	kg/MWh	kg/kSm ³
CO	0,116	0,604
NO _x	0,142	0,738

Il numero di eventi transitori, comprensivi di avviamenti, fermate, avviamenti interrotti, prove di messa a giri senza carico (full speed no load), nel 2020 e le massiche delle emissioni in tali fasi sono riportati nella tabella seguente:

Modulo/sezione	Eventi n.	NO _x t	CO t
TG A	235	8,5	112,9
TG B	136	5,6	94
TG C	149	7,9	184,7
Totali	520	22	391,6

Le concentrazioni medie annuali degli inquinanti nei gas emessi al camino, espresse in mg/Nm³, sono:

Modulo/sezione	NO _x	CO
TG A	24,1	1,4
TG B	23,7	2,4
TG C	24,1	2,8

Per un totale annuale medio ponderale di Centrale, pari a 2,1 mg/Nm³ di CO e di 23,9 mg/Nm³ di NO_x.

Nel file “Allegato 5 - Concentrazioni 2020” si riportano le concentrazioni mensili e quadrimestrali di ogni unità di produzione.

Nota: il numero di ore indicate nell'allegato 5 è diverso da quelle indicate nell'allegato 1 (Rendimento) perché per le concentrazioni si fa riferimento esclusivamente alle ore di marcia sopra il minimo tecnico ambientale, mentre per la produzione e il rendimento si considera tutto il tempo di produzione, dal parallelo al distacco.

8. Caldaie Ausiliarie

Il combustibile utilizzato dalla **caldaia ausiliaria a gas naturale** nel 2020 è stato di Sm³ 392.013, come riportato dettagliatamente in Allegato 3 - Combustibili 2020. Il funzionamento complessivo in ore nell'anno 2020 è stato di 858 ore.

Come richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, si esegue la misura e l'analisi semestrale delle emissioni in aria (secondo la tab. 8). Nel 2020 le verifiche sono state eseguite il 30/06/2020 e il 30/11/2020. Negli Allegati 6-a e 6-b sono riportate le relazioni tecniche delle indagini eseguite.

Le ore di funzionamento della **caldaia ausiliaria a gasolio**, che può funzionare solo in emergenza per guasti o anomalie della caldaia a gas naturale, sono state per il 2020 un totale di 103 ore e 13 minuti, con un consumo complessivo di 79.408 litri di gasolio.

Nel corso del 2020 vi è stato un evento di guasto della caldaia ausiliaria a gas naturale, comunicato con Prot. N.0000088-2020-81-7 del 26 02 2020. L'evento ha dato luogo a un totale di cinque accensioni della caldaia ausiliaria a gasolio, usata per emergenza.

In "Allegato 7 - Registro funzionamento caldaia ausiliaria gasolio anno 2020" sono riportati i dati richiesti dal provvedimento di modifica AIA citato.

La differenza di quantità di gasolio agevolato, utilizzato nel 2020, tra quello evidenziato in Allegato 7 e quello in Allegato 3, è dovuta al fatto che nell'allegato relativo ai combustibili sono indicati tutti i consumi (in questo caso di gasolio) compresi quelli dovuti alle verifiche di funzionalità della caldaia ausiliaria a gasolio che, come indicato dalla autorizzazione DVA-2013-0017678 del 29/07/2013, non sono da indicare nel registro del funzionamento.

La caldaia di emergenza a gasolio è attualmente fuori servizio temporaneo fino a data da destinarsi, a seguito dei lavori di rimozione delle principali infrastrutture sottese ai sistemi di pompaggio/stoccaggio del deposito olio combustibile e gasolio (comunicazione prot. n. 360 del 13.10.2020, come inoltre descritto al §6 al punto gasolio).

9. Immissioni dovute all'impianto: ARIA

Non applicabile.

La rete locale di rilevamento della qualità dell'aria è gestita da ARPA Dipartimento di Lodi, come previsto dalla convenzione stipulata nel 2007, sempre rinnovata negli anni successivi e in corso di validità.

10. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

Nel file "Allegato 8 - Scarichi 2020" sono rappresentati i dati degli inquinanti emessi agli scarichi idrici, con il totale annuo per ogni sostanza, la concentrazione mensile e l'emissione specifica annuale per m³ di refluo trattato.

Le misure in continuo di altri parametri (pH, temperatura, torbidità, conducibilità, oli e grassi) sono registrate su file in apposito data base.

La concentrazione mensile è riferita ai valori di analisi puntuali eseguite mensilmente nel punto di misura ITAR P2.

Nel 2020 non si sono verificati superamenti dei limiti prescritti per la temperatura delle acque di scarico e nei canali.

11. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

Nel file "Allegato 9 - Rifiuti 2020" è indicata la descrizione, il codice, la quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti e smaltiti nel 2020 ed i tipi di depositi che sono gestiti.

Lo smaltimento è distinto tra quello avviato al recupero (R13) e quello avviato in discarica (D15).

In totale sono stati prodotti rifiuti per 960.773 kg, di cui 26.732 kg di pericolosi.

I rifiuti avviati al recupero sono stati 332.261 kg, di cui 20.722 kg di pericolosi.

La percentuale di recupero di rifiuti pericolosi è stata dell'84%.

La produzione specifica di rifiuti pericolosi rispetto all'energia prodotta è stata di 0,0073 kg/MWh generato.

I depositi temporanei sono gestiti secondo il criterio temporale.

11.1 Spostamento del deposito preliminare del rifiuto 15 01 06 – imballaggi misti

Il MATTM, con nota 63429 del 11.08.2020, ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo di modifica non sostanziale della AIA relativa allo spostamento del deposito preliminare del rifiuto, di CER 15 01 06, imballaggi misti, dall'attuale area A1 alla nuova area A1 con differenti coordinate geografiche.

La nuova collocazione si è resa necessaria in quanto l'area prima adibita a deposito preliminare è stata interessata dai lavori per l'installazione del nuovo impianto di produzione di acqua industriale e demineralizzata.

Durante il sopralluogo avvenuto in occasione della visita ispettiva AIA, il GI ha preso visione della nuova collocazione (cassone chiuso, area impermeabilizzata con raccolta delle acque meteoriche e invio alla fognatura interna delle acque meteoriche).

A riguardo il GI ha verificato la congruità dello stato di fatto con quanto indicato nella planimetria presente sul sito del MATTM e relativa a tale modifica non sostanziale AIA (rev. 1, trasmessa in marzo 2020).

L'ultimo aggiornamento della planimetria, Allegato B22, risulta quella trasmessa per aggiornamento nell'agosto 2020 e riportata in allegato al Rapporto Conclusivo del controllo ispettivo anno 2020.

12. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

Il Gestore nella relazione di esercizio del 2019 ha dichiarato che nel corso dell'anno è stata effettuata la campagna quadriennale di valutazione della rumorosità nell'area circostante l'installazione. In data 17.09.2019 la società ha inviato il cronoprogramma, l'agenzia ne ha preso atto con Prot. ARPA 2019.062477 del 15.10.2019. Gli esiti del monitoraggio ambientale del rumore, inviati con lettera Prot. N.0000049-2020-81-7 del 07.02.2020, non hanno evidenziato superamenti dei limiti di legge.

La prossima campagna di misure sarà eseguita nel 2023.

13. Controllo della falda superficiale

Il monitoraggio semestrale della falda superficiale si esegue secondo il protocollo concordato e aggiornato nel 2012 con l'Autorità di Controllo. I monitoraggi del 2020 sono stati eseguiti a giugno e dicembre.

Nelle tabelle sottostanti sono riportate le variazioni di arsenico, manganese e ferro dal giugno 2012 nei piezometri MW24 e MW27 e MW29, che, essendo ubicati in posizioni limitrofe al Canale Muzza, sono piezometri di monte idrogeologico e indicano quindi la qualità delle acque in entrata.

Con nota prot n. 51-2020-81-7-P del 11.02.2020 il Gestore ha comunicato la rilevazione del superamento delle CSC ai piezometri situati a monte idrogeologico identificati come MW24, MW27 e MW29 per i parametri Arsenico, Ferro e Manganese. Tale monitoraggio viene effettuato in ottemperanza al Decreto AIA e gli esiti vengono inviati nei rapporti annuali. L'installazione è soggetta a bonifica (sito di interesse regionale) e che, oltre al monitoraggio prescritto in AIA, viene svolto quanto prescritto dall'A.C. regionale; la bonifica in corso viene seguita dal Dipartimento ARPA di Lodi e Pavia.

Risultati in µg/l

Arsenico - Limite D.Lgs. 152/2006 = 10 µg/l		
Data	MW24	MW27
Giu 2012	19,8	128
Dic 2012	73,9	179
Giu 2013	27	60,4
Dic 2013	40	124
Lug 2014	60	3,1
Dic 2014	1,5	1,5
Giu 2015	25	89
Dic 2015	57	2,1

Manganese - Limite D.Lgs. 152/2006 = 50 µg/l		
MW 24	MW 27	MW 29
8445	3065	< 5
14380	3712	15
4419	2485	24
4594	2348	19
30000	160	1400
43	12	< 25
13000	2600	0
18000	39	25

Ferro - Limite D.Lgs. 152/2006 = 200 µg/l		
MW 24	MW 27	MW 29
520	543	5,1
1049	898	13,5
425	596	95,3
468	808	328
750	200	250
200	180	120
1100	990	460
880	570	600

Lug 2016	42	0,89
Dic 2016	42	1,2
Giu 2017	1,7	14
Dic 2017	1,2	1,3
Lug 2018	1,4	0,68
Dic 2018	52	95
Giu 2019	41	61
Dic 2019	87	110
Giu 2020	52	78
Dic 2020	75	3,2

13000	13	0
8300	6,4	4,5
6,2	0	1,2
8,8	9,7	21
72	0,73	180
1000	760	530
1000	600	65
1200	860	610
1100	570	450
1000	450	610

1200	410	470
660	400	450
2,2	190	180
240	260	250
0	2,8	1100
14000	4100	15
16000	2000	5.2
25000	4500	4.9
14000	2000	16
16000	84	2500

Nei restanti piezometri le concentrazioni di arsenico, ferro e manganese sono inferiori al limite di rilevabilità o sensibilmente inferiori alla CSC.

- **Monitoraggio semestrale:**

Le 2 campagne di monitoraggio semestrale di giugno e dicembre 2020, nel contesto di verifica AIA, hanno presentato superamenti dei limiti per 4 metalli, l'arsenico, il ferro, il manganese e il vanadio, come segue:

- l'arsenico e ferro vengono in concentrazioni eccedenti i valori di CSC (10 mg/L e 200mg/L, rispettivamente) nel piezometro MW24, in entrambe le sessioni di monitoraggio semestrale. A giugno si rileva anche il superamento di arsenico e ferro nel piezometro MW27 mentre a dicembre si rilevano i superamenti per arsenico e ferro anche nel piezometro MW29. I piezometri MW24 MW27 e MW29 sono situati tutti in prossimità del canale Muzza;
- Manganese viene rilevato in concentrazioni superiore al limite previsto (50 mg/L) presso MW24, MW27, MW29 e PZ3 in entrambe le campagne di monitoraggio. Il Manganese è stato, inoltre, riscontrato presso MW10 (dicembre 2020).
- Nel piezometro MW10 è evidente una concentrazione di Vanadio superiore al limite proposto da ISS (pari a 50 mg/L).

- **Monitoraggio trimestrale:**

Di tutti i composti ricercati, nelle ultime 4 campagne di monitoraggio trimestrale di gennaio, aprile, luglio e ottobre 2020, hanno presentato superamenti dei limiti di legge solo 4 composti, l'arsenico, il 1,1-dicloroetilene, il tricloroetene e il vanadio, come segue:

- l'arsenicoviene rilevato nei piezometri MW8 e MW27, in tutte e quattro le sessioni di monitoraggio, I piezometri MW8, e MW27 sono ubicati in prossimità del canale Muzza.
- l'1,1-dicloroetilene è stato rilevato nei piezometri MW21 (0,12 mg/L a gennaio e aprile 2020, 0,0790,12 mg/L a ottobre 2020) ed MW26 (0,073 mg/L ad aprile 2020 e 0,14 mg/L ad ottobre 2020) in concentrazioni eccedenti la CSC (pari a 0,05 mg/L) e comunque con valori molto bassi ed in progressiva diminuzione;
- Il tricloroetene è stato rilevato nel solo piezometro MW26 (2 mg/L a gennaio 2020, 1,9 mg/L ad aprile e 1,7 mg/L a ottobre 2020) in concentrazioni eccedenti la CSC (pari a 1,5 mg/L) e comunque con valori molto bassi ed in progressiva diminuzione;
- Nel piezometro MW10 è presente una concentrazione di Vanadio superiore al limite proposto da ISS (pari a 50 mg/L).
- Come anticipato la qualità delle acque è stata verificata per Arsenico Ferro e Manganese anche nel

piezometro MW24 nella sola campagna di gennaio 2020 a verifica del precedente dato di dicembre 2019. Tale verifica ha confermato la presenza di questi tre metalli in concentrazioni superiori alle CSC nelle acque di tale piezometro.

Nel piezometro MW10 la presenza di vanadio in valore superiore a quello indicato da ISPRA per i "Limiti delle sostanze non comprese nell'Allegato 5 al Titolo V D.Lgs. 152/06" (indicato in 50 µg/l), è verificata come richiesto da parte di ARPA. Le analisi eseguite dal 2012 e i cui campionamenti si eseguono sia durante i monitoraggi semestrali delle acque di falda, sia nel corso dei monitoraggi trimestrali relativi all'area degli ex-gruppi 1,2,3,4 (di cui al successivo punto 11.1), confermano la presenza di vanadio.

Piezometro MW10 - Risultati in µg/l per parametro Vanadio

Giu 2012	Dic 2012	Gen 2013	Apr 2013	Giu 2013	Lug 2013	Nov 2013	Dic 2013	Gen 2014	Mag 2014	Lug 2014	Ott 2014	Dic 2014
151	178	184	174	160	168	193	189	164	180	190	260	210

Gen 2015	Apr 2015	Giu 2015	Lug 2015	Ott 2015	Dic 2015	Gen 2016	Mag 2016	Lug 2016	Ott 2016	Dic 2016	Gen 2017	Apr 2017
230	320	210	180	190	350	360	200	250	350	460	380	280

Giu 2017	Ott 2017	Nov 2017	Dic 2017	Gen 2018	Apr 2018	Lug 2018	Ott. 2018	Ott 2018	Dic 2018	Gen 2019	Mar 2019	Apr 2019
260	430	236	340	280	360	100	226	190	300	270	194	270

Giu 2019	Lug 2019	Ott 2019	Dic 2019	Gen 2020	Apr 2020	Giu 2020	Lug 2020	Ott 2020	Dic 2020
280	240	360	370	390	250	230	290	350	240

Sintesi e conclusioni campagne monitoraggio acque di falda

A seguito delle 6 campagne di monitoraggio delle acque di falda eseguite tra gennaio e dicembre 2020 è possibile osservare un progressivo miglioramento della qualità delle acque di falda per quanto riguarda i clorurati cancerogeni.

Nelle due campagne di monitoraggio semestrale di verifica AIA di giugno e dicembre 2020 sono stati riscontrati superamenti delle CSC di seguito elencati:

- Arsenico e Ferro nei piezometri MW24, MW27 e MW29;
- Manganese presso MW10, MW24, MW27, MW29 e PZ3;
- Vanadio presso il piezometro MW10.

Nelle ultime quattro campagne monitoraggio trimestrale effettuate a gennaio, aprile, luglio e dicembre 2019, dei 13 piezometri monitorati, sono stati riscontrati leggeri superamenti delle CSC in 6 piezometri:

- Arsenico nei piezometri MW8, MW21 e MW27, NP1 prossimi al canale;
- 1,1 Dicloroetilene nei piezometri MW21 e MW26;
- Tricloroetilene nel piezometro MW26;
- Vanadio presso il piezometro MW10.

Sulla base delle ricostruzioni freaticometriche, la presenza dell'Arsenico, del Ferro e del Manganese si ritiene possa essere legata alla ricarica della falda da parte delle acque superficiali del canale Muzza in prossimità del bacino delle opere di presa.

Alla luce delle informazioni disponibili, della conformazione del sito, dell'interazione tra le acque superficiali del canale Muzza e della falda superficiale è possibile ipotizzare un controllo sul chimismo delle acque da parte di processi naturali di tipo riduttivo legati alla degradazione della sostanza organica presente nella

matrice solida sottoforma di torbe. Questi processi sono di solito evidenti nella fascia di alluvioni del Po, caratterizzata da una elevata presenza di torbe. La degradazione delle torbe, che verosimilmente hanno la possibilità di depositarsi nel bacino delle opere di presa della Centrale, può spiegare gli alti valori registrati di Fe e Mn, liberati nelle acque dalla dissoluzione riduttiva dei rispettivi ossidi, ma anche gli alti valori di As, che adsorbito sulla superficie degli ossidi di ferro e manganese, viene liberato dalla riduzione degli stessi. Tali evidenze, infatti, sono riscontrate con maggior evidenza nei piezometri adiacenti al bacino per le opere di presa (MW24, MW27 e MW29).

Con riferimento alla presenza di vanadio rilevata nelle acque del piezometro MW10 anche a seguito delle operazioni di bonifica eseguite in corrispondenza dei terreni risultati contaminati da vanadio in corrispondenza della vasca lato Nord, si proseguirà con il monitoraggio in corso.

Si segnala comunque che lo stato di qualità delle acque di falda prelevate dal piezometro MW11, posto a valle idrogeologica del piezometro MW10, presenta concentrazioni di due ordini di grandezza inferiori a quelle rilevate nel piezometro MW10 garantendo la conformità al limite previsto da ISS per le acque in uscita dal sito.

Per quanto riguarda i superamenti dei clorurati, si ritiene che le lievi e sporadiche eccedenze di 1,1-dicloroetilene e tricloroetene, riscontrate nei piezometri MW21 e MW26, siano riconducibili ad una contaminazione della falda superficiale a scala regionale e riferibile, quindi, a sorgenti esterne al sito.

14. Attività di bonifica

14.1 Vasche ex-ceneri 2 e 3

La presenza di Vanadio nel piezometro MW10 è teoricamente correlabile con la presenza delle vasche 2 e 3 adibite in passato al deposito di ceneri e non più in uso, come già evidenziato nei rapporti precedenti e nelle attività ispettive.

Nel corso del 2015 e 2016 sono state svolte le azioni per effettuare la pulizia delle vasche:

- prelievo campioni di residui all'interno delle vasche al fine di effettuare le analisi di caratterizzazione del rifiuto;
- svuotamento delle acque presenti sul fondo, pulizia del fondo e dei bordi delle vasche dai residui palabili a mezzo pala meccanica, deposito del materiale raccolto in appositi container e trasporto e smaltimento degli stessi;
- monitoraggio dell'integrità del telo HDPE

I risultati delle prime azioni sono:

- dall'analisi del rifiuto si sono evidenziate alte concentrazioni di metalli in particolar modo di vanadio e nichel;
- dal monitoraggio dell'integrità del telo HDPE non si sono presentate anomalie nella vasca 3, mentre nella vasca n. 2 sono state verificate alcune anomalie confermate anche dalla visione, previa pulizia completa del telo, di un taglio di circa 80 cm;
- dall'analisi del terreno prelevato sottostante il taglio presente nel telo HDPE in vasca 2 si sono riscontrati i seguenti valori:

Campioni Terreno	Vasca Milano – C (0,0-1,0 m)		Vasca Milano – C- (1,0-1,7 m)		Limiti CSC
	ARPA	Gestore	ARPA	Gestore	
Vanadio mg/kg	19	350	59	63	250
Nichel mg/kg	34	610	76	72	120

A fronte dei risultati sopra indicati, il Gestore ha chiesto l'apertura della aliquota C per la verifica dei dati, consegnando il campione ad ARPA il 24/07/2018.

L'analisi di revisione della aliquota C, eseguita dall'U.O. Laboratorio di Milano, Sede di Parabiago, di ARPA Lombardia, ha evidenziato:

- la presenza di Nichel in concentrazione pari a 599 mg/kg s.s., in accordo con il dato rilevato in precedenza dalla parte (610 mg/kg) e superiore alla Concentrazione Soglia di Contaminazione (C.S.C.) di riferimento

per tale parametro (500 mg/kg s.s.) secondo il d.lgs. 152/06, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna B;

- una concentrazione di Vanadio pari a 422 mg/kg s.s., confrontabile con quanto riscontrato a suo tempo dal laboratorio di parte (350 mg/kg s.s.), anch'esso superiore alla Concentrazione Soglia di Contaminazione (C.S.C.) di riferimento (250 mg/kg s.s.) per la specifica destinazione d'uso (d.lgs. 152/06, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna B).

Con tali risultati il gestore ha inviato la notifica ai sensi dell'art. 242 e 304 del d.lgs. 152/06 (prot. EP n. 336-2018-81-7 P del 13.10.2018, per il superamento delle C.S.C. per i parametri Nichel e Vanadio; inoltre ha comunicato anche al MATTM e ISPRA i risultati con nota prot. EP n. 337-2018-81-7 P del 13.10.2018.

In data 16/03/2018 ha inviato alle Autorità Competenti e di Controllo il Progetto Operativo di Bonifica, ai sensi dell'art. 242 bis del D.lgs. 152/2006.

Nel mese di ottobre 2018, dopo la comunicazione di inizio attività inviata con nota prot. 314-2018-81-7 P del 4/10/2018, sono iniziati i lavori di bonifica con l'asportazione del terreno potenzialmente inquinato.

Al termine dei lavori, l'area è stata messa in sicurezza e con nota n. 359-2018-81-7 P del 20/11/2018 è stato trasmesso alle Autorità di Controllo il Piano di Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 bis del Dlgs 152/2006, per verificare il raggiungimento degli obiettivi della bonifica.

In data 02/01/2019 è pervenuta la nota di ARPA Lombardia n. arpa_mi.2018.0195841 del 31/12/2018, mentre in data 14/01/2019 è pervenuta la nota della Provincia di Lodi n. 125 del 02/01/2019, in cui entrambi gli enti esprimono parere favorevole al Piano di Caratterizzazione, pur richiedendo l'invio di documentazione e di chiarimenti.

Il Gestore ha risposto a tutti gli Enti con nota n. 16-2019-81-7 P del 11/01/2019, fornendo tutte le delucidazioni richieste e quindi, successivamente, la Regione Lombardia ha emesso il Decreto n.777 del 23/01/2019 di determinazione di approvazione del Piano di Caratterizzazione con alcune prescrizioni.

Con nota n. 54-2019-81-7 P del 15/02/2019 ha trasmesso l'ottemperanza alle prescrizioni della Regione e successivamente, con nota n. 77-2019-81-7 P del 08/03/2019 ha proposto che il collaudo della bonifica fosse eseguito il giorno 27/03/2019.

La caratterizzazione è stata eseguita come programmato, con la presenza di ARPA Lombardia – Dipartimento di Lodi e sono stati prelevati i campioni di terreno per le rispettive analisi. In tale sede, si è eseguita in contraddittorio anche la sessione post opera delle analisi per le acque di falda nei piezometri a valle del sito "Ex vasche Ceneri".

In data 19/04/2019 il Gestore ha inviato la nota n. 179-2019-81-7 P con tutta la documentazione delle analisi eseguite dal laboratorio di parte, in cui si evidenzia che i parametri esaminati riportano valori inferiori ai limiti di CSC.

La validazione dei dati di caratterizzazione da parte di ARPA ha costituito di fatto il collaudo delle operazioni di bonifica, seguite dalle operazioni di riempimento dello scavo con materiale certificato e le operazioni di ripristino della continuità laterale del telo impermeabile alla base (verbale ARPA Prot. N.0000385-2019-81-7 del 26 07 2019) si infine effettuato l'invio del report finale con Prot. N.0000496-2019-81-7 del 02 10 19.

I monitoraggi del piezometro MW10 continuano tuttora e il livello per parametro vanadio segue fluttuazioni.

14.2 Area ex-gruppi 1,2,3,4

Con riferimento all'area degli ex gruppi 1,2,3,4, in data 3 maggio 2016 si è svolto un incontro tecnico presso la Regione Lombardia, con la presenza di ARPA Dipartimento di Pavia e Lodi, AST Lodi e Provincia di Lodi, per esaminare la proposta di Modello Concettuale dell'Analisi di rischio sito-specifica. Nel verbale di incontro è stata espresso un parere favorevole alla proposta, nel rispetto di alcune osservazioni formulate dagli enti di controllo, tra le quali l'acquisizione dei documenti relativi ad un procedimento di bonifica in capo a TERNA S.p.A. (la cui area è all'interno dell'area di proprietà della Centrale di EP Produzione).

Con prot.n. 0000203-2019-81-7 del 09.05.2019, il gestore ha inviato una nota integrativa rispetto alle prescrizioni formulate dalla Provincia di Lodi, con prot. N.13826/2016, nell'ambito del procedimento ai sensi dell'art. 242 della parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e ha richiesto un incontro tecnico con gli enti.

Sono sempre attivi i controlli trimestrali di falda previsti per l'area in esame.

Anche per questi eseguiti nel 2019 si segnala:

- il rilievo di lievi superamenti delle CSC per i parametri arsenico, ferro, manganese e in alcuni piezometri anche dei parametri alifatici clorurati cancerogeni Dicloroetene e Tricloroetene, parametri non pertinenti con l'attività della Centrale e di origine non ancora definita.

Gennaio 2020

Parametro	Limiti	Piezometro MW24	Piezometro MW24	Piezometro MW26	Piezometro MW27
(1,1-Dicloroetene) µg/l	0.05	0,12			
(Tricloroetene) µg/l	1.5			2	
Arsenico µg/l	10		86		100
Ferro µg/l	200		22000		
Manganese µg/l	50		1200		

Aprile 2020

Parametro	Limiti	Piezometro MW8	Piezometro MW21	Piezometro MW26	Piezometro MW27
(1,1-Dicloroetene) µg/l	0.05		0,12	0,073	
(Tricloroetene) µg/l	1.5			1,9	
Arsenico µg/l	10	27			38

Luglio 2020

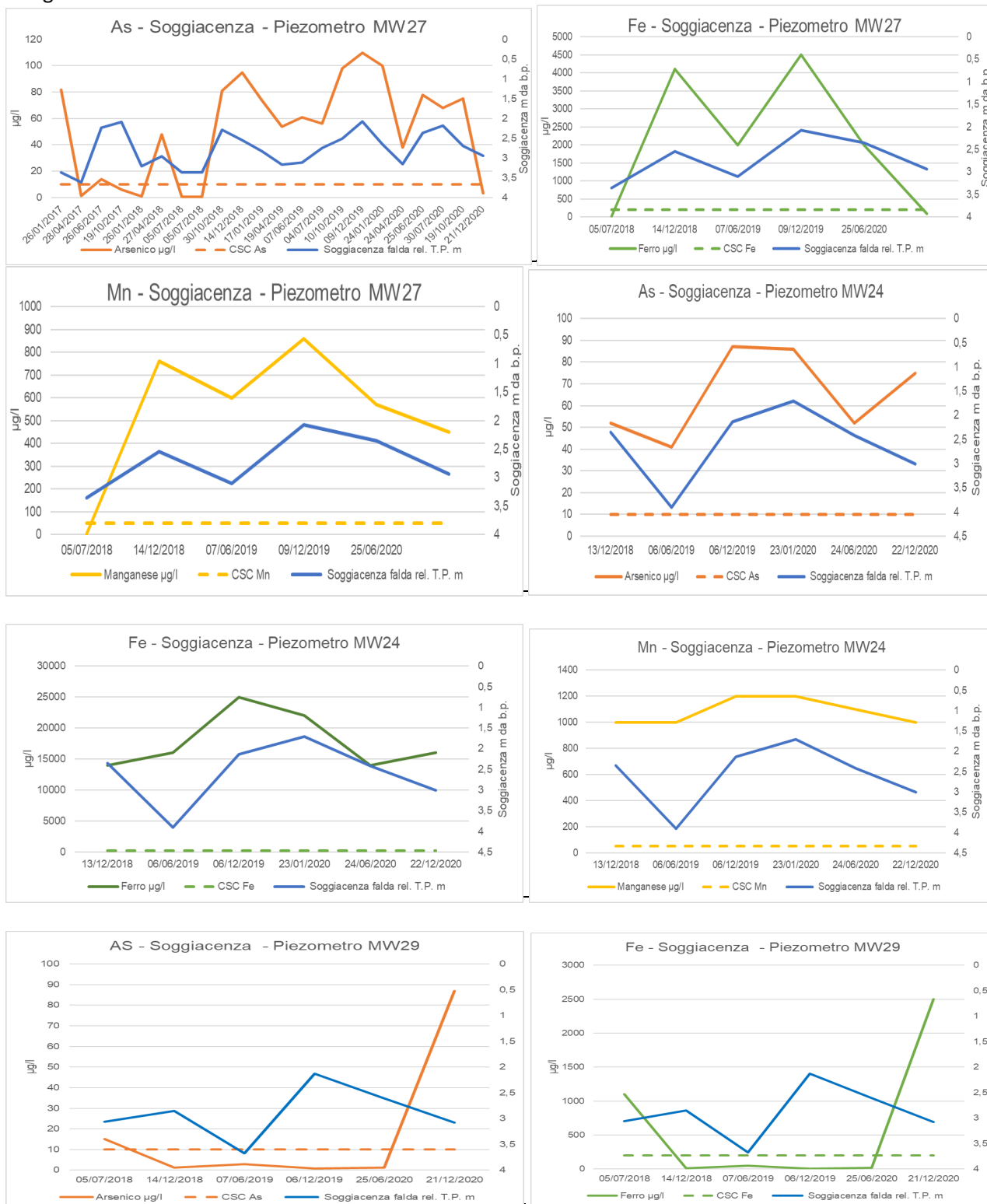
Parametro	Limiti	Piezometro MW8	Piezometro MW21	Piezometro MW27
Arsenico µg/l	10	21	11	68

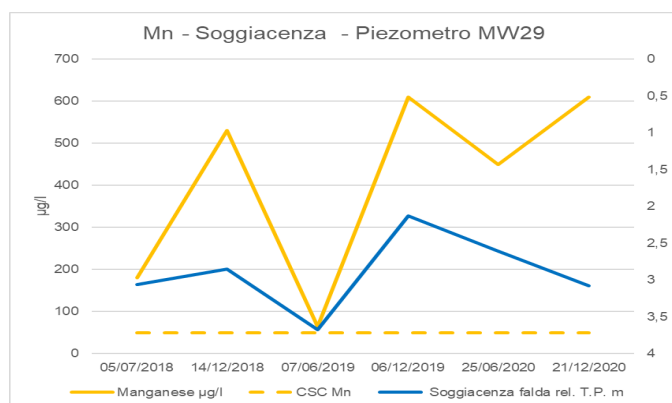
Ottobre 2020

Parametro	Limiti	Piezometro MW8	Piezometro MW21	Piezometro MW26	Piezometro MW27
(1,1-Dicloroetene) µg/l	0.05		0.079	0.14	
(Tricloroetene) µg/l	1.5			1.7	
Arsenico µg/l	10	39			75

Correlazione tra la fluttuazione della soggiacenza e le evidenze analitiche, sulla base delle ricostruzioni freaticometriche, la presenza dell'arsenico, del ferro e del manganese si ritiene possa essere legata alla ricarica della falda da parte delle acque superficiali del canale Muzza in prossimità del bacino delle opere di presa. Come descritto al §13 Sintesi e conclusioni campagne monitoraggio acque di falda

Di seguito sono riportati i grafici relativi ai piezometri MW27, MW24 e MW29 posti sia in destra che in sinistra idrografica del canale Muzza





I dati relativi al piezometro MW29 non evidenziano una correlazione immediatamente diretta tra la soggiacenza della falda e le concentrazioni di arsenico e ferro. I dati relativi al manganese invece dimostrano una correlazione diretta tra l'incremento del livello di falda e le concentrazioni rilevate.

Anche in questo caso, l'andamento delle concentrazioni rilevate nel piezometro confermano l'ipotesi che i dati analitici riferibili ai tre metalli arsenico, ferro e manganese siano direttamente correlabili all'influenza che le acque del canale possono avere sul chimismo delle acque di falda.

15. Unità di raffreddamento

Il carico termico complessivo nell'anno 2020 sui corpi idrici recettori è indicato nella seguente tabella:

	GJ	Zona di scarico / corpo recettore
Modulo 5	6.949.855	SF1 – Canale Muzza (prima della derivazione canale Belgiardino)
Modulo 6	1.774.838	SF1 – Canale Muzza (prima della derivazione canale Belgiardino)
Totale annuale	8.724.694	

In Allegato 11 - Carico termico 2020 è indicato il riepilogo annuale su base mensile e per sezione del calore immesso in acqua, elaborato come da prescrizioni AIA.

16. Elenco malfunzionamenti ed eventi incidentali

Nel corso del 2020 non si sono verificati eventi incidentali.

17. Allegati

Allegato 1	Rendimento 2020
Allegato 2	Produzione 2020
Allegato 3	Combustibili 2020
Allegato 3a	Verbali bollettini SNAM Rete Gas 2020
Allegato 3b	Rapporto analisi gasolio 2020
Allegato 4	Emissioni massiche e specifiche 2020
Allegato 5	Concentrazioni 2020
Allegato 6a	Analisi I semestre 2020 emissioni caldaia ausiliaria gas naturale
Allegato 6b	Analisi II semestre 2020 emissioni caldaia ausiliaria a gas naturale
Allegato 7	Registro funzionamento caldaia ausiliaria gasolio anno 2020
Allegato 8	Scarichi 2020
Allegato 9	Rifiuti 2020
Allegato 10a	Analisi semestrali falda luglio 2020

Allegato 10b	Analisi semestrali falda dicembre 2020
Allegato 11	Carico termico 2020
Allegato 12	Risoluzione condizione 3
Allegato 13	Risoluzione condizione 1 e 2
Allegato 14	Questionario COVID
Allegato 15	Report prove tenuta serbatoi interrati

Il Capo Centrale
Andrea Bellocchio



Montanaso Lombardo, 30 aprile 2021