



Tipo Documento: Relazione Tecnica

Codice documento: MFP-GTB-100058-CCGT-01

Rev. n. 0

Pagina 1 di 61

Progetto di modifica della Centrale Termoelettrica di Monfalcone (GO): ID_VIP 5071

Risposte alle richieste di integrazioni di cui alla nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare m_amte.MATTM.REGISTRO UFFICIALE.U.0087572.29-10-2020

APPLICA

A2A / DGE / BGT / GEN / ING

LISTA DI DISTRIBUZIONE

A2A / DGE / BGT / GEN / ING

AEF / AMD / IMO



LOGO E CODIFICA DEL FORNITORE

EMISSIONE

| 00 | 26/02/2021 | Integrazioni per iter autorizzativo | M. Bravi G. Micheloni | C. De Masi | G. Monteforte |
|-----|------------|-------------------------------------|--------------------------|------------|---------------|
| REV | DATA | DESCRIZIONE | REDAZIONE | VERIFICA | APPROVAZIONE |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

- Il documento approvato e firmato in originale è depositato presso l'archivio tecnico della S.O.-

Questo documento è proprietà del Gruppo A2A: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Il Gruppo A2A tutela i propri diritti a norma di legge

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Premessa | 4 |
| 2 | Riscontro alle richieste integrazioni del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. CTVA 0003219 del 15/10/2020 | 6 |
| 2.1 | RICHIESTA NUMERO 1 | 6 |
| 2.2 | RICHIESTA NUMERO 2 | 6 |
| 2.3 | RICHIESTA NUMERO 3 | 6 |
| 2.4 | RICHIESTA NUMERO 4 | 7 |
| 2.5 | RICHIESTA NUMERO 5 | 9 |
| 2.6 | RICHIESTA NUMERO 6 | 9 |
| 2.7 | RICHIESTA NUMERO 7 | 10 |
| 2.8 | RICHIESTA NUMERO 8 | 10 |
| 2.9 | RICHIESTA NUMERO 9 | 10 |
| 2.10 | RICHIESTA NUMERO 10 | 11 |
| 2.11 | RICHIESTA NUMERO 11 | 11 |
| 2.12 | RICHIESTA NUMERO 12 | 13 |
| 2.13 | RICHIESTA NUMERO 13 | 14 |
| 2.14 | RICHIESTA NUMERO 14 | 15 |
| 3 | Riscontro alle richieste integrazioni del Ministero per i Beni e le Attività culturali e per il Turismo prot. 0021103-p del 15/07/2020 | 16 |
| 3.1 | RICHIESTA NUMERO 1 | 16 |
| 3.2 | RICHIESTA NUMERO 2 | 16 |
| 3.3 | RICHIESTA NUMERO 3 | 16 |
| 3.4 | RICHIESTA NUMERO 4 | 17 |
| 3.5 | RICHIESTA NUMERO 5 | 17 |
| 3.6 | RICHIESTA NUMERO 6 | 18 |
| 4 | Riscontro alle richieste DI integrazioni della Regione Friuli Venezia Giulia prot 0016783/P del 09/04/2020 | 20 |
| 4.1 | RICHIESTA NUMERO 1 | 20 |
| 4.2 | RICHIESTA NUMERO 2 | 23 |
| 4.3 | RICHIESTA NUMERO 3 | 24 |
| 4.4 | RICHIESTA NUMERO 4 | 27 |
| 4.5 | RICHIESTA NUMERO 5 | 27 |
| 4.6 | RICHIESTA NUMERO 6 | 27 |
| 4.7 | RICHIESTA NUMERO 7 | 28 |
| 4.8 | RICHIESTA NUMERO 8 | 29 |
| 4.9 | RICHIESTA NUMERO 9 | 30 |
| 4.10 | RICHIESTA NUMERO 10 | 30 |
| 4.11 | RICHIESTA NUMERO 11 | 31 |
| 4.12 | RICHIESTA NUMERO 12 | 31 |
| 4.13 | RICHIESTA NUMERO 13 | 32 |
| 4.14 | RICHIESTA NUMERO 14 | 33 |
| 4.15 | RICHIESTA NUMERO 15 | 33 |
| 4.16 | RICHIESTA NUMERO 16 | 35 |
| 4.17 | RICHIESTA NUMERO 17 | 37 |
| 4.18 | RICHIESTA NUMERO 18 | 39 |
| 4.19 | RICHIESTA NUMERO 19 | 39 |
| 4.20 | RICHIESTA NUMERO 20 | 39 |
| 4.21 | RICHIESTA NUMERO 21 | 39 |
| 4.22 | RICHIESTA NUMERO 22 | 42 |
| 4.23 | RICHIESTA NUMERO 23 | 42 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.24 | RICHIESTA NUMERO 24 | 43 |
| 4.25 | RICHIESTA NUMERO 25 | 43 |
| 4.26 | RICHIESTA NUMERO 26 | 44 |
| 5 | Riscontro alle richieste integrazioni dell’Istituto Superiore della Sanita’ prot. 13324/2020 | 57 |
| 5.1 | VIS – SCENARI EMISSIVI | 57 |
| 5.2 | VIS – STATO DI SALUTE ANTE OPERAM..... | 58 |
| 5.3 | VIS – RISK ASSESSMENT..... | 58 |
| 5.4 | SIMULAZIONI DI DISPERSIONE E RICADUTA DEGLI INQUINANTI | 59 |
| 5.5 | INDAGINE ECO-TOSSICOLOGICA | 59 |
| 6 | Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico | 61 |

1 PREMESSA

Il presente documento si propone di fornire le risposte alle richieste di integrazioni avanzate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per il "Progetto di modifica della Centrale Termoelettrica di Monfalcone (GO)" ID VIP 5071.

In particolare, al capitolo 2 sono riportate le risposte alle richieste di integrazioni avanzate dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, con nota prot. m_amte.CTVA.REGISTRO.UFFICIALE.U.0003219.15-10-2020 acquisite al prot. m_amte.MATTM.REGISTRO UFFICIALE.I.0082297.15-10-2020.

Al capitolo 3 sono riportate le risposte alle richieste di integrazioni avanzate dal Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo prot. 0021103-P del 15/07/2020.

Al capitolo 4 sono illustrate le risposte alle richieste di integrazioni presentate dalla Regione Friuli Venezia Giulia prot. 0016783/P del 09/04/2020.

Al capitolo 5 sono riportate le risposte alle richieste di integrazioni avanzate dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) prot. 13324 del 14/04/2020.

Al capitolo 6 sono riportate le Osservazioni del Pubblico pubblicate sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

In allegato al presente documento sono riportati i seguenti elaborati di approfondimento:

- Documentazione specifica in relazione al metanodotto di allacciamento:
 - Valutazione di incidenza
 - Documentazione paesaggistica
 - Progetto di ripristino vegetazionale
 - Indagine archeologica preventiva
 - Relazione Tecnica - Ambientale
 - Studio Zeuneriana marmorata
 - Studio alternative di tracciato
 - Monitoraggio Ambientale
 - Studio acustico
 - Piano di utilizzo terre e rocce da scavo
 - Studio qualità dell'aria
 - Compatibilità idraulica

Tale documentazione, predisposta sulla base di un maggior livello di dettaglio della progettazione del metanodotto e di una più approfondita conoscenza dello stato dei luoghi conseguita tramite l'esecuzione di indagini dirette in sito, si configura pertanto quale sostitutiva di quanto precedentemente presentato in fase di istruttoria VIA nel dicembre 2019 in riferimento all'ambito B metanodotto.

- Documentazione specifica in relazione alla Centrale Termoelettrica:
 - Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera
 - Allegato B – Integrazioni in materia di valutazione di impatto sanitario
 - Allegato C – Integrazioni in materia di campi elettromagnetici
 - Allegato D – Integrazioni in materia di emissioni acustiche
 - Allegato E – Integrazioni in materia di vibrazioni
 - Allegato F – Integrazioni in materia di paesaggio
 - Allegato G – Planimetria acque raffreddamento
 - Allegato H – Valutazione dell'impatto sulla dispersione termica delle acque di raffreddamento con un modello 2D
 - Allegato I – Integrazioni in materia di alternative di progetto
 - Allegato L – Informazioni relative all'utilizzo dell'idrogeno quale combustibile per l'impianto a ciclo combinato in progetto

Tale documentazione, predisposta a seguito di specifici approfondimenti relativi ai diversi ambiti tematici, si configura quale integrativa rispetto a quanto precedentemente presentato in fase di istruttoria VIA nel dicembre 2019 per il nuovo impianto in progetto. In tema di emissioni acustiche sono state inoltre condotte

nuove simulazioni i cui risultati vanno ad aggiornare quanto precedentemente presentato in fase di istruttoria VIA.

In Allegato M sono riportate le Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico.

2 RISCONTRO ALLE RICHIESTE INTEGRAZIONI DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE PROT. CTVA 0003219 DEL 15/10/2020

2.1 RICHIESTA NUMERO 1

In relazione all'analisi delle alternative per il metanodotto, oltre che le considerate ipotesi di allaccio a punti di stacco diversi, preso atto che il punto di stacco dall'esistente cabina SNAM n. 906/A nel comune di Monfalcone è quello più vicino alla centrale, occorre considerare diverse ipotesi di tracciato oltre a quella prescelta che prevede, fra altre interferenze, l'attraversamento del canale dei Tavoloni entro il Biotopo di Lisert, confrontando gli impatti attesi nelle diverse ipotesi sui singoli fattori e le conseguenti ricadute sulla salute umana e sull'ambiente, tenute particolarmente, ma non esclusivamente, in conto le aree protette, chiarendo se la scelta progettuale adottata è quella maggiormente compatibile dal punto di vista ambientale e se sussistono vincoli.

Si rimanda alla documentazione integrativa presentata doc 19469-10-RT-E-5016_r0 "Report Alternative di Tracciato" e relativi allegati.

2.2 RICHIESTA NUMERO 2

Preso atto che le modifiche progettuali prevedono la sostituzione dei gruppi alimentati da combustibili con uso prevalente di carbone con unità alimentate a gas naturale e che la dismissione dei gruppi esistenti implica l'abbandono del carbonile da 100.000 t, si chiede di chiarire e relazionare sulle operazioni di dismissione del carbonile e recupero paesaggistico e ambientale dell'area di deposito del combustibile solido.

La superficie complessiva dell'area destinata a stoccaggio di combustibile solido è di circa 27.000 m². La modalità costruttiva del carbonile era a suo tempo già stata concepita per impedire che il combustibile stoccato venisse a diretto contatto con il terreno sottostante. Il fondo del carbonile è stato realizzato con strati diversi di ghiaia e sabbia compattati. La composizione dei diversi strati è così composta:

- uno primo strato in superficie composto di ghiaia poligenica medio fina arrotondata sabbiosa grigiastra;
- un secondo strato di sabbia fina limosa nocciola con ghiaia;
- un terzo strato di limo sabbioso debolmente argilloso;
- un quarto strato di sabbia fina limosa;

Una volta terminato il funzionamento a carbone dei gruppi 1 e 2, si procederà alla rimozione e smaltimento dei residui di combustibile rimasto e del materiale costituente il fondo del carbonile. Per la pulizia del fondo del carbonile si procederà per fasi. Verrà dapprima rimosso il primo strato e successivamente si procederà con la rimozione degli strati successivi ove la caratterizzazione ambientale del terreno indichi che ci sono penetrazioni di contaminanti sugli strati più profondi.

I materiali prodotti saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Terminate le operazioni di pulizia si procederà con il ripristino dell'area fino al piano campagna. Il ripristino dell'area verrà effettuato con riporto di materiali inerti certificati, compattazione e livellamento per rendere l'area idonea ad una successiva asfaltatura, in conformità con le aree circostanti. Le attività di pulizia sopradescritte potranno avere una durata variabile tra 12-18 mesi in funzione del numero di strati di materiale che sarà necessario rimuovere. L'area rimarrà per uso industriale.

A2A dichiara comunque la propria piena disponibilità a valutare eventuali richieste di messa a disposizione dell'area o a valutare la partecipazione ad iniziative industriali o di retro-portualità suggerite dagli stakeholders presenti sul territorio, che possano in ogni caso assicurare alla Società l'accesso (per ogni fine funzionale) ai sottoservizi presenti nell'area del carbonile che necessariamente dovranno rimanere nella disponibilità della Centrale.

2.3 RICHIESTA NUMERO 3

Si chiede di valutare eventuali effetti cumulativi con altri impianti esistenti e/o approvati in un raggio di almeno 10 Km, al fine di determinare la significatività sulle componenti ambientali interessate.

Le integrazioni richieste sono riportate nell'Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera.

2.4 RICHIESTA NUMERO 4

Si chiede di integrare la documentazione con indicazioni sulla fase di decommissioning dell'impianto in oggetto, per la quale prevedere specifiche misure di prevenzione e mitigazione in relazione ai possibili rischi ed impatti.

A fine vita dell'impianto in progetto è prevista la dismissione di tutti gli impianti, edifici e strutture facenti capo al ciclo combinato non riutilizzabili in futuro.

In una prima fase, preliminare alle attività di dismissione vera e propria, si procederà alla rimozione dei contaminanti ambientali presenti nell'area e alla decontaminazione delle apparecchiature. Al termine di questa fase il ciclo combinato e gli impianti ausiliari si presenteranno come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

L'allestimento delle aree di cantiere interesserà aree interne al perimetro di Centrale e poste in prossimità degli impianti e apparecchiature oggetto di dismissione.

Si procederà quindi secondo le seguenti fasi che potranno svolgersi anche in parallelo:

- rimozione delle tubazioni di collegamento
- dismissione del sistema elettrico
- dismissione degli impianti ausiliari
- dismissione dell'area di produzione

Si procederà quindi con la fase conclusiva in cui è prevista la dismissione del gasdotto, nel tratto tra il punto di consegna e l'impianto, la demolizione e rimozione delle pompe di rilancio, la rimozione delle tubazioni e dei cavidotti interrati, la demolizione delle strade di servizio.

Al termine delle fasi sopra menzionate saranno eseguite le attività di ripristino e sistemazione finale dell'area.

Per le attività di dismissione si stima una durata complessiva pari a circa 24 mesi.

Per maggiori dettagli circa il piano di dismissione e le procedure operative previste si rimanda al documento MFP-RTY-100027-CCGT-00-00 Piano di dismissione trasmesso con le presenti integrazioni.

I potenziali impatti correlati alla fase di dismissione sono riconducibili a:

- emissioni in atmosfera
- emissioni in acqua
- alterazioni suolo e sottosuolo
- emissioni acustiche

Emissioni in atmosfera

Durante le attività di dismissione le emissioni in atmosfera sono riferibili ai fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle attività e al sollevamento di polveri generate dalla loro movimentazione nonché dalle lavorazioni stesse.

Durante le attività saranno messe in atto tutte le misure necessarie per il contenimento delle polveri, prendendo il contenimento alla sorgente.

Nel corso della demolizione delle strutture in cemento armato si procederà alla bagnatura dei punti di demolizione.

I manufatti eventualmente caratterizzati dalla presenza di materiale polverulento saranno puliti preventivamente al loro smontaggio o demolizione.

I cumuli di materiale inerte polverulento generato dalle attività saranno coperti con teli impermeabili o costantemente bagnati al fine di limitare il sollevamento delle polveri a causa degli agenti atmosferici.

Si procederà inoltre alla pulizia e bagnatura delle vie di cantiere al fine di limitare il sollevamento di polveri dovuto al passaggio naturale dei mezzi operativi.

Pertanto, il potenziale impatto sulla componente atmosfera e qualità dell'aria legato alle emissioni in atmosfera ed al sollevamento delle polveri durante le attività di dismissione può essere valutato come NON SIGNIFICATIVO in quanto di modesta entità e circoscritto al sito di intervento.

Emissioni in acqua

Le attività di dismissione saranno eseguite all'interno di aree pavimentate dotate di sistema di raccolta delle acque meteoriche. Le acque meteoriche saranno convogliate tramite la rete esistente verso l'impianto di trattamento (ITAR).

Per favorire lo smaltimento delle acque meteoriche e di "abbattimento polveri" nel corso della dismissione il sistema esistente potrà essere dotato di pompe ausiliarie (non alimentate dalla rete) ed eventualmente di vasche di raccolta provvisorie collegate con by-pass temporanei.

Si provvederà inoltre alla frequente ispezione dei pozzetti di raccolta al fine di evitare l'accumulo di detriti.

Pertanto, il potenziale impatto sulla componente ambiente idrico legato alle emissioni in acqua durante la fase di dismissione può essere valutato come NON SIGNIFICATIVO.

Alterazioni di suolo e sottosuolo

Potenziati alterazioni di suolo e sottosuolo sono riconducibili alla rimozione delle strutture interrato e allo stoccaggio delle strutture rimosse e dei rifiuti prodotti.

Durante le attività di demolizione si prevede la produzione di grandi quantità di detriti di tipo inerte, che si intende riutilizzare nella fase finale di ripristino dell'area.

Tutte le strutture, apparecchiature e materiali generati dalle attività di dismissione saranno conferiti in un'area di stoccaggio esterna alle aree di lavoro per il successivo smaltimento.

Tali aree di stoccaggio saranno realizzate in conformità alle disposizioni di legge in materia di stoccaggio provvisorio di rifiuti vigenti al momento della dismissione e in particolare saranno dotate di bacino di contenimento o impermeabilizzazione del fondo e di controllo dell'accesso.

Per facilitare lo smaltimento saranno inoltre create aree di stoccaggio omogenee per tipologia (ad es. coibentazioni, materiali ferrosi, acciaio inox, rame, laterizi, ecc.) dove potrà essere effettuata un'ulteriore riduzione della pezzatura del materiale.

Le aree di deposito materiali saranno identificate con idonea cartellonistica riportante i relativi codici EER.

Le aree di deposito temporaneo saranno pavimentate e il convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento avverrà attraverso la rete di Centrale verso l'impianto di trattamento di Stabilimento.

I rifiuti, gestiti secondo le modalità di deposito temporaneo in conformità alla normativa vigente, saranno raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito, presso impianti di destino autorizzati.

Sarà compilato e conservato, come previsto dalla normativa vigente, il registro di carico/scarico dei rifiuti.

La gestione dei rifiuti sarà mirata, ove possibile, al recupero. In modo particolare il metallo derivante dalla demolizione, che costituirà il rifiuto maggiormente prodotto, sarà gestito al fine di poter essere avviato ad impianti di recupero.

In considerazione delle misure di prevenzione e delle modalità di gestione dei rifiuti previste l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo può essere ritenuto NON SIGNIFICATIVO.

Emissioni acustiche

Durante le attività di dismissione le emissioni acustiche generate saranno imputabili al funzionamento dei mezzi meccanici ed alle lavorazioni eseguite.

Nonostante per la fase di dismissione sia prevista una durata complessiva di circa 24 mesi, si precisa che i mezzi non saranno tutti in funzione contemporaneamente ma il loro impiego sarà suddiviso per fasi lavorative.

Saranno previste durante le lavorazioni misure atte a limitare al massimo il disturbo arrecato, quali la scelta di mezzi meno rumorosi, la corretta manutenzione di macchine ed attrezzature, la limitazione delle velocità dei mezzi oltre al rispetto degli orari previsti per lo svolgimento di attività rumorose.

La progettazione specifica delle attività prenderà comunque in considerazione i rischi dovuti all'emissione di rumore al fine di minimizzarne gli impatti sia per il personale operante che per i recettori circostanti.

Il potenziale impatto sul clima acustico relativo alla fase di dismissione è quindi valutato NON SIGNIFICATIVO.

Emergenze ambientali

Verrà redatto un Piano di Prevenzione e Gestione delle Emergenze, nel quale saranno fornite le indicazioni sulle modalità di gestione delle emergenze ambientali che possono derivare dalle attività di decommissioning, quali ad esempio l'incendio, lo sversamento di prodotti chimici, lo sviluppo di gas tossici, ecc.

Nel suddetto Piano saranno individuate le modalità di contenimento, di recupero e bonifica ove necessari.

In particolare, nel caso di emergenza ambientale verranno messi in atto tutti gli adempimenti volti a:

- limitare lo spandimento mediante l'uso di materiale assorbente
- adottare le modalità previste dalle schede di sicurezza
- spegnere l'eventuale incendio

Al termine, verrà redatto un apposito rapporto d'incidente.

Qualora l'emergenza non sia contenibile e circoscrivibile con i soli mezzi a disposizione, verrà richiesto l'intervento degli Organi Competenti (VV.FF., CP, Protezione Civile, ecc.), come descritto nel Piano, fornendo loro le indicazioni necessarie, come per esempio a raggiungere il luogo dell'emergenza, a descrivere l'evento e, nel caso di emergenza per spandimento di prodotti chimici, a illustrare le informazioni riportate sulla scheda di sicurezza del prodotto in caso di dispersione di olio, liquido chimico a carattere acido/basico, ecc..

2.5 RICHIESTA NUMERO 5

Per quanto riguarda la Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) si fa propria la richiesta di integrazioni dell'Istituto Superiore di Sanità (prot. gen. ISS 0013324 del 14.04.2020) e, ferma restando la necessità di rispondere a tutte le richieste ivi elencate, si evidenzia la necessità di definire meglio l'esposizione e la rilevanza dell'impatto nei recettori sensibili interessati dalla ricaduta degli inquinanti atmosferici, così come la metodologia per la descrizione dei dati inerenti il profilo di salute della popolazione.

Le integrazioni richieste sono riportate nell'Allegato B – Integrazioni in materia di valutazione di impatto sanitario

2.6 RICHIESTA NUMERO 6

Riguardo alla salute pubblica, si richiede, inoltre, di indicare eventuali variazioni indotte dalle opere in progetto nell'esposizione della popolazione a campi magnetici a 50 Hz rispetto alla situazione attuale (indicare valore di esposizione attuale e stima dell'esposizione con le opere in progetto; la stima deve essere eseguita nei punti più critici dell'edificio e delle sue pertinenze secondo le norme tecniche, individuando i livelli di massima esposizione in postazioni dove effettivamente c'è permanenza prolungata di persone. La valutazione deve essere finalizzata all'individuazione di un livello di esposizione medio a lungo termine. Stante la variabilità nel tempo della corrente circolante sulle linee, la corrente media da utilizzare per il calcolo previsionale dovrà essere \geq a quella ottenuta facendo la media di tutte le correnti medie annue delle linee della stessa tensione nella Regione di riferimento).

Le integrazioni richieste sono riportate nell'Allegato C – Integrazioni in materia di campi elettromagnetici.

2.7 RICHIESTA NUMERO 7

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera si richiede, anche se considerate trascurabili, di stimare le emissioni di polveri e le ricadute al suolo in termini di incrementi alle concentrazioni di PM_{10} e $PM_{2.5}$.

Le integrazioni richieste sono riportate nell'Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera.

2.8 RICHIESTA NUMERO 8

Riguardo all'impatto acustico, in riferimento a quanto illustrato nel SIA (documento classificato MFP-GTB-100044-CCGT-01 revisione 0) e nell'Allegato D "Studio previsionale di impatto acustico" (classificato MFP-GTB-100044-CCGT-05 revisione 0) e dalle analisi delle osservazioni della Regione Friuli Venezia Giulia, si ritiene necessario integrare la documentazione fornita con la verifica dei livelli di emissione sonora almeno in corrispondenza dei recettori più prossimi alla centrale, con particolare riferimento a quelli codificati R1A, R1B, R1C, e di un ricettore abitativo trascurato nelle analisi e posto leggermente più a sud del ricettore R1A, nonché dei ricettori R2, R3 (risultato critico per il superamento dei valori limite di immissione assoluta nel periodo notturno) R9 R8, R7, R11.

Come riportato nello Studio previsionale di Impatto acustico (Doc. MFP-GTB-100044-CCGT-05-0 presentato con l'istanza), il limite di emissione è definito come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora specifica, misurato in prossimità della sorgente stessa. Dovendo valutare, come unica sorgente sonora, la sola incidenza della Centrale, quindi senza l'influenza dalle altre sorgenti naturali ed antropiche, il rispetto dei limiti di emissione sonora, calcolati con Modello Previsionale che ha previsto l'inserimento di tutte le sorgenti dei nuovi impianti, è stato verificato nei Punti P1 e P2 ubicati proprio in corrispondenza della recinzione della Centrale.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'Allegato D - Integrazioni in materia di emissioni acustiche dove viene riportato anche il confronto con i valori limite di emissione in corrispondenza dei ricettori abitativi prossimi alla Centrale.

2.9 RICHIESTA NUMERO 9

Riguardo alla verifica del limite differenziale acustico in ambiente abitativo, necessitano inoltre chiarimenti sulla caratterizzazione del livello di rumore ambientale (LA) e, nello specifico, del rumore residuo (LR). Non appare, infatti, chiaro se trattasi del rumore presente nella zona senza l'attività dei nuovi impianti ovvero del rumore con o senza gli impianti esistenti all'epoca (2016).

Come riportato al Cap. 4 dello Studio Previsionale dell'Impatto acustico (Doc. MFP-GTB-100044-CCGT-05-0 presentato con l'istanza), la campagna di misura condotta nel 2016, è stata svolta secondo quanto concordato con gli Enti Competenti e comunicato con l'invio del protocollo di misura, in data 19/10/2016, a seguito dell'entrata in esercizio degli impianti di denitrificazione catalitica (DeNOx), come previsto dal PMC del Decreto autorizzativo AIA n. 127/2014, che aggiorna l'autorizzazione n. DSA-DEC-2009-0000229 del 24/03/2009, e dal parere di ARPA sulla valutazione del rumore, trasmesso da ISPRA con prot.n. 8530 del 10/02/2016.

Tale campagna di misure, svolta con gli impianti esistenti in esercizio, può essere considerata rappresentativa per la simulazione della fase di cantiere in quanto si prevede che le attività di costruzione del nuovo ciclo combinato saranno eseguite con gli impianti attuali in funzione.

Tuttavia, al solo scopo di considerare risultati di monitoraggio più recenti, sono state condotte delle nuove simulazioni per la fase di cantiere utilizzando i livelli di pressione sonora registrati nel corso di una campagna di monitoraggio eseguita nello scorso novembre 2019, sempre presso gli stessi punti concordati con ARPA e sempre ad impianti della Centrale accessi.

Il confronto con questi ultimi rilievi mostra una situazione simile a quella presentata nello SIA, con differenze dell'ordine di circa 1-2 dB(A).

I risultati della Campagna di monitoraggio del novembre 2019, sono riportati integralmente in Allegato D alla presente Relazione.

Ai fini della simulazione di impatto acustico per la fase di esercizio non era stato possibile eseguire una campagna di misure con gli impianti attuali non in esercizio in quanto ai tempi della predisposizione dello SIA non erano previste fermate programmate della Centrale.

Nel mese di ottobre 2020 è stato possibile eseguire una nuova campagna di monitoraggio del clima acustico ante – operam con gli impianti attuali non in esercizio.

La campagna è stata eseguita, oltre che nei precedenti punti di monitoraggio definiti con gli Enti, anche in alcuni punti aggiuntivi, come meglio dettagliato nell' Allegato D alla presente relazione.

Sulla base dei rilievi eseguiti a Centrale spenta, sono stati nuovamente calcolati i livelli di pressione sonora globali e differenziali mediante software previsionale.

Tali simulazioni tengono inoltre conto di modifiche del layout di progetto che si sono rese necessarie a seguito della nuova soluzione di connessione alla RTN fornita da Terna.

Pertanto, sono state eseguite nuove simulazioni previsionali dell'impatto acustico, una per la configurazione CCGT (Ciclo Combinato relativa alla situazione a regime dell'impianto) e una nella configurazione Ciclo aperto OCGT.

I nuovi risultati sono stati poi confrontati con i livelli di pressione sonora ante – operam rilevati nella campagna di ottobre 2020 ad impianti spenti.

Per una presentazione dei risultati dei nuovi rilievi e delle nuove simulazioni condotte sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio si rimanda all'Allegato D – Integrazioni in materia di emissioni acustiche.

2.10 RICHIESTA NUMERO 10

Occorre inoltre fornire indicazioni sul programma di monitoraggio del clima acustico (tempi e periodi di misura, postazioni di monitoraggio, parametri acustici monitorati, ecc.), anche per la fase d'esercizio, oltre a quella in corso d'opera, seguendo possibilmente le indicazioni delle linee guida emanate dell'ISPRA.

Il piano di monitoraggio del clima acustico è presentato nell'Allegato D - Integrazioni in materia di emissioni acustiche.

2.11 RICHIESTA NUMERO 11

Occorre integrare il SIA fornendo indicazioni sulle vibrazioni indotte in fase di cantiere, in funzione dei macchinari utilizzati per la realizzazione del nuovo impianto e del metanodotto e in fase di esercizio, nonché ai campi elettrici e magnetici indicando le Fasce di Rispetto o le Distanze di Prima Approssimazione, in relazione alla presenza della modifica della stazione elettrica esistente e del nuovo trasformatore e all'incremento di corrente associata all'aumento di potenza elettrica sulla rete di collegamento della nuova centrale alla rete di distribuzione.

Per l'analisi dei fenomeni vibratorii indotti dalla fase di realizzazione e di esercizio del nuovo impianto, in relazione a quanto prescritto in Normativa, e considerata l'impossibilità di eseguire, in questa fase, sperimentazioni dirette, si è fatto riferimento ad esperienze di ricerca ed a studi sperimentali pregressi che hanno dettagliatamente indagato il fenomeno delle vibrazioni emesse nel corso delle fasi di realizzazione e di esercizio di opere simili.

I risultati delle analisi condotte sono illustrati nell'allegato E – Integrazioni in materia di vibrazioni.

Per la valutazione dei campi elettromagnetici si rimanda a quanto riportato nell'Allegato C – Integrazioni in materia di campi elettromagnetici.

Nell'ambito del cantiere per la realizzazione del metanodotto normalmente le principali vibrazioni presenti nell'area sono quelle indotte dalle macchine di movimentazione della terra e operatrici in genere, utilizzate per la realizzazione delle opere previste.

Le sorgenti di vibrazioni durante il periodo di apertura del cantiere saranno legate principalmente alle seguenti lavorazioni:

- realizzazione delle opere trenchless;

- scavi a cielo aperto (apertura pista e realizzazione della trincea);

Il potenziale impatto delle suddette attività di scavo sui ricettori, inteso come immissione negli edifici (o manufatti fuori terra) di vibrazioni e di rumore trasmesso per via solida, è sostanzialmente determinato dalla geometria sorgente-ricettore, dal mezzo geo litologico e dalle caratteristiche strutturali dell'edificio (o manufatto fuori terra).

Dal punto di vista litologico, l'area interessata dai lavori di realizzazione del metanodotto, può essere rappresentata dalla presenza nella parte iniziale del tracciato, compreso tra il punto di stacco e l'attraversamento della strada statale n. 14, di forme carsiche appartenenti alla piattaforma carbonatica carsico-friulana, propaggine settentrionale della "Placca Adria", consistente in una successione di rocce carbonatiche. In questo tratto e per un raggio tra i 200 e 250 m, gli unici manufatti fuori terra sono rappresentati dai tralicci dell'Alta Tensione. Superata la S.S. 14, il tracciato percorre la piana del Lisert, dove la situazione geo litologica si imposta su sedimenti incoerenti o pseudo incoerenti, appartenenti alla piana alluvionale del Fiume Isonzo. In quest'area ricade l'attraversamento mediante microtunnel del Canale Tavoloni. Si evidenzia che il microtunnel in progetto dista 200 m da un piccolo fabbricato in struttura mista (avente altezza < di 4,5 m).

Superato l'attraversamento di Via Consiglio d'Europa, il tracciato attraversa un'area a verde fino al raggiungimento della zona nella quale è prevista la trivellazione necessaria per eseguire il II° attraversamento del "Raccordo Ferroviario base del Lisert", in un'area completamente pianeggiante caratterizzata da terreni olocenici con strati di limo e argilla. Da questo punto in poi la condotta percorre Via Consiglio d'Europa in area industriale. La percorrenza sotto strada avviene mediante scavo a cielo aperto.

Superato l'attraversamento in trivellazione, la condotta in progetto si pone in stretto parallelismo al canale di scarico interrato in calcestruzzo della Centrale termoelettrica A2A Energiefuture fino al raggiungimento di Via Timavo alla progressiva chilometrica 2+268. Nel tratto in parallelismo con il canale di scarico interrato, la condotta in progetto sarà posata all'interno di aree di proprietà della società A2A Energiefuture. Qui, la morfologia è sempre pianeggiante e le litologie intercettate sono costituite da depositi olocenici con componente torbosa.

Oltrepassata Via Timavo, la condotta in progetto devia in direzione sud e alla progressiva chilometrica 2+335 attraversa il canale di scarico della Centrale A2A e subito dopo essa raggiungerà il punto di consegna ubicato nei pressi della recinzione perimetrale della Centrale termoelettrica A2A Energiefuture, all'interno della stessa, denominato P.I.D.A. n. 3 (Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento). Anche in questo caso la morfologia si presenta pianeggiante e le litologie intercettate individuano terreni olocenici con strati di limo e argilla.

Non potendo disporre di informazioni ottenute da indagini sismiche eseguite sui siti interessati dalle opere in progetto, in questa fase sono state fatte delle valutazioni di carattere qualitativo.

In particolare, ai fini delle vibrazioni indotte dai lavori che interessano il tratto iniziale del metanodotto, gli scavi superficiali, quali trincee per la posa della condotta o sbancamenti per l'apertura pista, interessano generalmente modesti spessori (max 1,8 m) e/o lo strato superficiale alterato cioè terreni caratterizzati da velocità di trasmissione dell'onda elastica relativamente bassa. E pertanto la bassa elasticità di questi materiali non consente di propagare efficacemente le vibrazioni generate dai macchinari operanti. Quindi tali vibrazioni verranno smorzate rapidamente.

Per quanto riguarda le opere previste sul secondo tratto, caratterizzato da materiali incoerenti, si evince come la trivellazione interessata dal microtunnel, ricade in formazioni litostratigrafiche con valore di elasticità tale da non consentire di propagare efficacemente le vibrazioni.

Comunque non è da escludere che durante la trivellazione del microtunnel si possano incontrare formazioni più compatte in cui le vibrazioni generate potranno trasmettersi verso le aree circostanti per un raggio più ampio dovuto alla maggiore elasticità dello strato interessato.

Per poter escludere la presenza di eventuali banchi compatti, si dovranno eseguire delle indagini sismiche lungo tutto il tratto interessato dalla trivellazione del microtunnel, elaborando uno studio dedicato sulle vibrazioni. Tale studio sarà eseguito successivamente e permetterà una specificazione finalizzata alla scelta del tipo di fresa da utilizzare al fine di abbattere sensibilmente le vibrazioni indotte in fase di trivellazione.

2.12 RICHIESTA NUMERO 12

Occorre approfondire le dinamiche di circolazione delle acque sotterranee e gli interscambi con i corsi d'acqua superficiali, considerato il contesto carsico della porzione di monte dell'area vasta, la linea delle risorgive e le dinamiche idrotermali, relazionando adeguatamente detto approfondimento con il quadro delle interferenze determinato sia in fase di cantiere sia in esercizio dal tracciato di progetto del metanodotto.

Quanto segue si basa su dati disponibili in bibliografia. Per ottenere una conoscenza più dettagliata del sottosuolo sarebbe stato necessario eseguire una campagna di indagini geognostiche che è stata negata dal Comune di Monfalcone.

IL corridoio interessato dal tracciato del metanodotto in progetto, si colloca al passaggio fra due grandi sistemi idrogeologici rappresentati dal sistema carsico all'interno del massiccio carbonatico e dal sistema legato agli scorrimenti sotterranei dei depositi alluvionali del quaternario.

In generale la Piana del Lisert rappresenta il bacino ricettore delle acque di origine carsica del sistema idrografico del Lago di Doberdò-Pietrarossa-Sablici; si tratta, prevalentemente, di acque dolci che si mescolano ad acqua marina che periodicamente risale nei canali naturali e di bonifica presenti.

I rilievi carsici contribuiscono con un notevole apporto, sia tramite le sorgenti, sia per alimentazione diretta della circolazione ipogea che scarica il flusso idrico nello strato di materiale alluvionale del Lisert. In effetti il complesso carsico non è caratterizzato da una elevata presenza di reticolo idrografico, ma la presenza di acqua è legata principalmente alle emergenze sorgentizie dei fiumi carsici, nel caso specifico del canale di Moschenizza e del canale dei Tavoloni. La conformazione attuale dei suddetti canali è il risultato delle opere di bonifica risalenti alla prima metà del secolo scorso.

Altra caratteristica idrogeologia di rilievo che interessa il territorio di Monfalcone è la presenza di uno stabilimento termale (Terme Romane Monfalcone), posizionato a circa 800 metri dal tracciato del metanodotto. Le acque termali vengono classificate come "solfurea-salzo-solfato-alcantino terrosa" e sono captate tramite pozzi profondi 150-250 metri ad una temperatura di circa 36°C. La circolazione idrica sotterranea è influenzata dalla presenza di antichissime faglie e arriva nel sottosuolo attraverso la roccia calcarea, mescolandosi in parte alle acque marine del vicino bacino del Timavo.

In particolare il tracciato del metanodotto non interferisce direttamente con la circolazione idrica superficiale dal principale corso d'acqua presente nell'area (Canale Moschenizza), in quanto intercetta soltanto il canale dei Tavoloni che a sua volta raccoglie le acque delle sorgenti Lisert e Sablici. In particolare il fiume Moschenizza si origina da una sorgente localizzata ad una quota di circa 50 m s.l.m., attraversa il lago di Pietrarossa e l'area paludosa di Sabblici, per poi confluire direttamente nel canale Locavaz. Tale corso d'acqua, risulta separato dal tracciato del metanodotto: a monte da un crinale arrotondato NW-SE, mentre nel tratto di pianura l'andamento del metanodotto è pressoché parallelo, e la distanza tra il tracciato e il corso d'acqua è mediamente pari a 200 metri.

Il canale dei Tavoloni si origina invece a valle della S.S. n. 14 ad una distanza di circa 400 metri dal tracciato del metanodotto in progetto.

Dal punto di vista idrogeologico il tracciato del metanodotto interferisce inizialmente con i versanti carsici e in tale tratto durante le varie fasi di sopralluogo non sono state rinvenute emergenze sorgentizie o indicazioni di una circolazione idrica importante, prossima al piano campagna. Pertanto in considerazione della profondità massima dello scavo, per la posa del metanodotto, di circa 1,80 metri dal piano campagna, si ritiene che per i tratti di scavo a cielo aperto le interferenze tra l'opera in progetto e la circolazione idrica sotterranea possano essere considerate trascurabili.

Per il tratto di metanodotto che interessa la pianura alluvionale, prima e dopo l'attraversamento del canale dei Tavoloni, caratterizzata da una falda acquifera prossima al piano campagna, sia durante l'esecuzione dei lavori, sia in esercizio si può avere una locale interferenza con la circolazione idrica sotterranea.

In particolare durante la fase di scavo, finalizzata alla posa della condotta, ed in considerazione della profondità del livello idrico, si può verificare una depressione con un leggero abbassamento della falda nelle zone immediatamente vicine allo scavo. Tale mutamento di equilibrio nella circolazione idrica sotterranea avrà una durata contenuta ed è limitato alla sola fase di scavo e di rinterro della condotta.

In fase di esercizio la presenza della condotta non incide in modo significativo sulla circolazione idrica sotterranea in quanto, anche se i filetti idrici subiscono una deviazione, in corrispondenza della condotta, riacquistano l'equilibrio idrico immediatamente a valle rispetto alle linee di deflusso.

Considerazioni analoghe possono essere fatte per le opere trenchless previste in progetto e che sono finalizzate all'attraversamento di via Locavaz, della strada SS n.14 e del raccordo ferroviario di base Cartiera Burgo (attraversamenti con trivellazione con tubo tecnico), mentre il canale dei Tavoloni viene attraversato in sotterraneo tramite microtunnel.

In ogni caso, con le attuali conoscenze del sottosuolo, scaturite dalla bibliografia, così come evidenziato sopra, la presenza della condotta non incide in modo significativo sulla circolazione idrica sotterranea in quanto anche se i filetti idrici subiscono una deviazione in corrispondenza della condotta, riacquistano l'equilibrio idrico immediatamente a valle rispetto alle linee di flusso. Con i dati della campagna geognostica (prevista nella fase di progettazione esecutiva), sarà possibile fare una ricostruzione idrogeologica e litostratigrafica dettagliata e potrà essere fatta una valutazione più realistica delle potenziali interferenze tra le varie fasi realizzative e la circolazione idrica sotterranea.

Relativamente alla possibilità di inquinamento della falda acquifera durante l'esecuzione dei lavori si evidenzia che non si prevede l'utilizzo di materiali inquinanti che potrebbero incidere negativamente sulla qualità della falda. Durante le varie fasi di lavorazione i rifiuti prodotti nelle aree cantiere a monte e valle dell'attraversamento (in quantità estremamente limitata ed assimilabili ai rifiuti delle lavorazioni edili) saranno gestiti ed inviati a smaltimento dall'impresa appaltatrice dei lavori nel rispetto della normativa vigente in materia, applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti: riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero e il riciclaggio dei materiali; separazione e deposito temporaneo per tipologia; recupero e/o smaltimento ad impianto autorizzato.

La potenziale interferenza tra la linea delle risorgive e il metanodotto in progetto può essere considerata molto bassa o trascurabile, in quanto la suddetta linea risulta posizionata a SE ad una distanza di circa 1,5 km dal punto più vicino al tracciato.

Per maggiori dettagli relativamente agli aspetti idrogeologici dell'area si rimanda allo studio idrogeologico (Doc. 19469-10-RT-E-5125_r1) e relativi allegati.

2.13 RICHIESTA NUMERO 13

Occorre specificare gli interventi di mitigazione che saranno adottati, per la centrale ed il metanodotto, rispetto ai rischi a carico delle opere medesime determinati dalle sorgenti sismogenetiche note in letteratura e dalle possibili rotture del terreno per effetto della fagliazione superficiale minore eventualmente associata alla faglia capace di Monfalcone.

Come specificato nel paragrafo 6 del documento MFP-RTC-100003-CCGT-00-00 Relazione geologica e geotecnica (trasmesso in sede di presentazione dell'istanza per Autorizzazione Unica) in cui è stata condotta la verifica di sismicità alla base del sito di progetto, l'area in cui verrà realizzata la Centrale in Ciclo Combinato ricade all'interno delle zone sismogenetiche ITCS100 - Northern Trieste Gulf ed è ubicata ad una distanza di circa 2.2 km dalla faglia capace di Monfalcone, le cui ultime evidenze di attività sono datate al Pleistocene, come emerge dalla consultazione del Catalogo delle Faglie Capaci – Database ITHACA.

Poiché la massima ampiezza della zona di attenzione per possibili effetti di fagliazione in superficie è definita al primo livello di approfondimento in 400 m a cavallo della faglia nelle *Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da faglie attive e capaci* emesse dalla *Commissione tecnica per la microzonazione sismica della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per la Protezione Civile*, eventualmente riducibili con studi di approfondimento locale, per l'area di progetto è possibile escludere effetti di rotture di superficie.

Si precisa poi che le azioni sismiche di progetto sono state definite sulla base di un'analisi di risposta sismica locale di III livello condotta sulla base delle risultanze delle campagne di indagine specificatamente svolte nell'area di progetto. Tali azioni, che tengono ovviamente conto delle sorgenti sismogenetiche locali, sono state impiegate per la progettazione delle opere strutturali e delle opere di fondazione.

Le analisi di approfondimento sismico condotte hanno evidenziato la possibile occorrenza di fenomeni di liquefazione dei terreni di copertura del substrato lapideo in occasione dell'evento sismico atteso; in ogni

caso le opere di fondazione adottate, che prevedono il ricorso a pali di diametro pari ad 800 mm di lunghezza pari a 18 m immersi nel substrato lapideo, sono da ritenersi adeguate anche nei confronti di possibili fenomeni di liquefazione.

Si fa presente comunque che in fase di progettazione esecutiva saranno condotte valutazioni progettuali specifiche finalizzate a tenere conto del fenomeno della liquefazione, dei cedimenti differenziali e delle relative criticità indotte.

Metanodotto

L'area interessata dal progetto rappresenta il fianco meridionale dell'anticlinale del Carso, il cui asse passa subito a monte del lago di Doberdò con direzione WNW-ESE. L'anticlinale si presenta asimmetrica, con il fianco meridionale più inclinato rispetto al fianco settentrionale e con carattere di flessura. La giacitura degli strati ha una direzione generalmente E-W ed immersione verso sud. Le inclinazioni più frequenti sono comprese tra 10° e 25° ed aumentano gradatamente procedendo verso sud.

Dal punto di vista tettonico l'area friuliana risulta circondata da aree sismogenetiche caratterizzate da una elevata densità di faglie attive, anche se il tracciato del metanodotto non intercetta nessun tipo di allineamento tettonico. La faglia attiva e capace più prossima al tracciato è collocata ad una distanza di circa 3.2 km (faglia inversa denominata "Monfalcone") le cui caratteristiche, sono riportate nel Doc. 10-RT-E-5025.

Attualmente in Italia non vi è una normativa precisa sulle faglie attive e capaci ma sono disponibili delle linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da tali strutture tettoniche, redatte dalla Protezione Civile e dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome. Le suddette linee guida indicano gli studi da effettuare per poter definire l'attività della faglia e di conseguenza la zona di attenzione (ZAFAC), la zona di suscettibilità (ZSFAC) e la zona di rispetto (ZRFAC). In assenza di tali studi bisogna considerare una zona di attenzione che si estende per 200.0 metri a cavallo della linea di faglia.

Nelle medesime linee guida, per le opere connesse a sistemi di infrastrutture e, più in generale, le pipelines in programma di realizzazione deve essere favorita la delocalizzazione, qualora intersecano le faglie attive e capaci o sono collocate all'interno della fascia di attenzione. Tuttavia, se preesistenti o non delocalizzabili, deve essere predisposto uno specifico programma, per essere sottoposto a verifica, prevedendo specifici approfondimenti conoscitivi e interventi finalizzati alla minimizzazione dei rischi.

Nel caso specifico, non sono stati effettuati tali studi in quanto la distanza tra il metanodotto da realizzare e la faglia attiva e capace è tale da ritenere che gli effetti in caso di sisma provocato dalla riattivazione della faglia si possono ritenere trascurabili.

Dalla consultazione webgis della regione Friuli Venezia Giulia si evincono alcuni allineamenti tettonici secondari riconducibili a faglie trascorrenti con andamento prevalente NE-SW, NW-SE e NS, di cui quello più vicino risulta posizionato a circa 350 m. Con andamento NW-SE sono censite due sovrascorimenti sepolti o presunti di cui quello più vicino si ritrova ad una distanza di circa 1,6 km.

Infine un allineamento tettonico con andamento WNW-SSE è stato censito a circa 250 metri dal tracciato del metanodotto ed attraversa il settore nord centro abitato a valle della ferrovia Venezia Trieste.

Per quanto sopra riportato, e in considerazione che non si ha una interferenza diretta tra gli allineamenti tettonici e il tracciato del metanodotto si ritiene che gli effetti di fenomeni sismici dovuti alla potenziale riattivazione delle faglie attualmente censite, possono esser considerati trascurabili.

Per maggiori dettagli sulle caratteristiche geologiche, strutturali e sismiche si rimanda alla relazione geologica (Doc. 10-RT-E-5003) e alla relazione sismica (Doc. 10-RT-E-5025).

2.14 RICHIESTA NUMERO 14

Si richiede infine di rispondere a tutte le richieste di integrazioni e chiarimenti espressi dalle altre autorità competenti, dagli enti territoriali e dai portatori di interessi.

Come anticipato in premessa nei capitoli 3, 4 e 5 del presente documento sono riportate le risposte alle richieste di integrazioni di Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo, Regione Friuli Venezia Giulia e Istituto Superiore di Sanità mentre in Allegato L sono riportate le Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico.

3 RISCONTRO ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI DEL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI E PER IL TURISMO PROT. 0021103-P DEL 15/07/2020

3.1 RICHIESTA NUMERO 1

Prospetti e sezioni ambientali in scala adeguata secondo le dimensioni dei manufatti, comprensive dello stato di fatto, dello stato di progetto, stato comparativo in cui siano evidenziati e distinti i volumi esistenti e quelli di nuova realizzazione riferiti all'intero sito della centrale. Le sezioni dovranno essere estese per contesto/edifici/aree limitrofi, comprendente la ciminiera esistente per la fase di coesistenza con il nuovo impianto. In particolare si richiede che sia compresa la sezione-prospetto della sponda sinistra del canale Valentinis, almeno una sezione ad essa ortogonale, i prospetti dell'intero sito.

La documentazione richiesta è presentata in Allegato F - Integrazioni in materia di paesaggio.

3.2 RICHIESTA NUMERO 2

Si richiede l'integrazione di documentazione fotografica e fotoinserimenti con punti di ripresa dal mare. Considerato che le altezze dei nuovi fabbricati supereranno quelle della maggioranza dei manufatti circostanti, i punti di ripresa potranno essere collocati anche a grande distanza.

I fotoinserimenti richiesti, finalizzati a fornire un quadro più completo dell'impatto visivo dell'impianto in progetto visto dal mare, sono presentati in Allegato F - Integrazioni in materia di paesaggio.

3.3 RICHIESTA NUMERO 3

Si richiede di indicare le previsioni temporali previste per la demolizione della ciminiera esistente, considerata la fase di coesistenza con i nuovi volumi edificati.

L'avvio della demolizione della ciminiera esistente è previsto entro nove mesi dall'entrata in esercizio del nuovo ciclo combinato. Il completamento delle attività di demolizione è previsto in circa 12 mesi dall'avvio. Tale previsione temporale è basata sulle tempistiche necessarie al completamento delle attività di demolizione, suddivisibili in opere provvisoriale ed attività di scoibentazione e demolizione.

Le opere provvisoriale consisteranno in:

- recinzione dell'area e apposizione di apposita cartellonistica a norma di legge;
- demolizione componenti/apparecchiature attualmente fuori servizio;
- montaggio della gru edile comprensiva del basamento di ancoraggio al terreno, degli ancoraggi al fusto della ciminiera da demolire e dell'ascensore a cremagliera per il trasporto di materiali e persone;
- esecuzione di ponteggi per la protezione dei componenti, dei pipe rack e dei fabbricati circostanti;
- installazione dell'impianto elettrico per il funzionamento delle apparecchiature e impianto di illuminazione dell'area di lavoro;
- predisposizione cisterna di acqua dotata di pompa per alimentare il sistema antipolvere;
- applicazione di una barriera antipolvere da applicare davanti all'apertura ricavata nella ciminiera per l'asportazione del materiale di demolizione;
- montaggio e sollevamento in quota della piattaforma di lavoro, gestita tramite doppio sistema idraulico/meccanico di sicurezza coordinati da PLC;
- sollevamento in quota dell'escavatore necessario alla demolizione.

I lavori di scoibentazione e demolizione della ciminiera riguarderanno:

- scoibentazione e demolizione delle 4 canne fumarie in carpenteria metallica a partire dall'ingresso alla base fino alla sommità;
- demolizione delle tramogge di scarico condensa;
- rimozione dell'ascensore interno e relativo quadro elettrico;

- demolizioni degli accessori come scale e ballatoi, tegoli di copertura, pluviali, impianto di segnalazione ostacoli, impianto per le scariche atmosferiche e quant'altro esistente ai fini di una completa demolizione compreso il quadro luce e forza motrice;
- demolizione della canna esterna in calcestruzzo armato comprese le mensole di appoggio condotti;
- separazione completa e smaltimento di tutti prodotti di risulta con trasporto a discarica autorizzata, con esclusione delle parti metalliche che potranno essere vendute come rottame ferroso;
- smontaggio delle opere provvisionali e pulizia delle aree di lavoro.

3.4 RICHIESTA NUMERO 4

In riferimento all'ambito B (metanodotto: tratto iniziale in prossimità della cabina di derivazione) si richiede di verificare la coerenza degli interventi di realizzazione del metanodotto con gli elementi indicati nelle prescrizioni d'uso del "Paesaggio dei dossi carsici del Lisert" (rif. PPR-FVG, all. 34, pp. 52-55) segnalando eventuali interferenze di scavi e piste di cantiere con gli elementi significativi del paesaggio carsico: campi solcati, scannellature, vaschette di corrosione, pozze di abbeveraggio, "grize", imbocchi di cavità.

Ai fini della coerenza tra il progetto del metanodotto e i vincoli paesaggistici insistenti sulle aree interessate dal tracciato, è stato redatto apposito documento doc. 19469-10-RT-E-5045_r2 "Relazione paesaggistica ai sensi del D. Lgs. 42/04 e s.m.i. redatta in base al D.P.C.M. 12 dicembre 2005", cui si rimanda per maggiori dettagli.

In relazione alle aree classificate come "Paesaggio dei dossi carsici del Lisert" la relazione paesaggistica riporta quanto segue.

1° "... Nel primo tratto (tra 0+092 e 0+291) il metanodotto interferisce con aree gravate da beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 e tutelate ai sensi dell'art. 20 del PPR. Tale articolo, al comma 10 afferma che i progetti degli interventi sono improntati sulla lettura del contesto paesaggistico in cui si inseriscono e sulla considerazione delle modificazioni e alterazioni generate dal progetto sul paesaggio, secondo i parametri di cui all'allegato del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005. Considerato che il progetto nell'area in questione consta della realizzazione di un'opera completamente interrata e che quindi non arrecherà disturbo permanente al paesaggio circostante, possiamo affermare che è compatibile con tale vincolo. L'impatto previsto nell'ambiente circostante sarà infatti di durata limitata e si protrarrà per la sola fase di cantiere. Nella fase di esercizio l'impatto sull'ambiente circostante all'opera in progetto in tale area sarà pressoché nullo ..."

In relazione alle piste di cantiere si segnala quanto segue, meglio dettagliato al cap. 4.6 del doc 19469-10-RT-E-5090_r0 "Relazione tecnica-ambientale" e nella planimetria 19469-10-DT-D-1109, nella quale vengono indicate sia i ripristini vegetazionali, sia le aree di occupazione lavori. Le principali fasi di cantiere che caratterizzano il transito dei mezzi pesanti sono il trasporto di tubazioni e materiali nelle aree di cantiere e il conferimento di terreno scavato a discariche autorizzate. La maggior parte degli spostamenti avverrà su strade esistenti (SS 14 e strade locali). La movimentazione dei tubi avverrà tramite l'area di passaggio lungo la linea di posa.

I percorsi saranno meglio definiti dalla Ditta Appaltatrice nel "Piano della viabilità di cantiere", sul quale sarà individuata nel dettaglio la viabilità per la movimentazione dei mezzi di cantiere.

3.5 RICHIESTA NUMERO 5

In riferimento all'ambito B (metanodotto: tratto iniziale in prossimità della cabina di derivazione) si richiede che in relazione al tracciato del metanodotto sia valutata preventivamente l'eventuale presenza degli elementi tutelati ai sensi della Legge 7 marzo 2001, n.78, e artt. 11 co. 1 e 50 del D. Lgs. 42/2004: trinceramenti e fortificazioni, installazioni e vestigia militari, cippi, monumenti, lapidi ricordo di valore storico documentale risalenti al primo e secondo conflitto mondiale, oltre ai siti, grotte di accertato e rilevante interesse archeologico e/o paleontologico. In caso di esito positivo della ricognizione, dovranno essere valutate le interferenze del percorso del metanodotto e delle relative aree di cantiere.

Come si evince dal Report Fotografico lungo il tracciato di progetto (doc. 19469-00-RT-E-5010), in fase di studio/sopralluoghi non sono state rinvenuti elementi del patrimonio storico risalenti al primo e secondo conflitto mondiale, nell'intorno dell'area oggetto della realizzazione del metanodotto.

3.6 RICHIESTA NUMERO 6

Si richiede la produzione di una Carta del rischio archeologico, ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., per quanto applicabile, con particolare riferimento all'ambito B (metanodotto). La documentazione dovrà essere supportata da una lettura incrociata con le evidenze risultanti dallo studio geologico (ivi compresi carotaggi già esistenti, etc), per evidenziare l'incidenza dei mutamenti ambientali in relazione alla conservazione del deposito archeologico.

Ai fini di fornire una Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico delle opere previste nell'ambito della realizzazione del metanodotto, è stata predisposta apposita relazione doc. 19469-10-RT-E-5215_r1 "Verifica preventiva dell'interesse archeologico (Art.25 D. Lgs. 50/2016)". Lo studio si è basato sullo spoglio di documenti bibliografici e inediti, acquisizione dei dati cartografici e ricognizioni di superficie, con la finalità di definire il potenziale archeologico relativo alle aree interessate dal progetto, seguendo una fascia di rispetto di 2000 metri attorno al tracciato dell'opera. Alla luce di quanto indicato, lo studio produce un'analisi integrata corredata di apparato cartografico, adatta alla verifica dell'interesse archeologico dell'area oggetto dell'intervento sopra indicato. In particolare, sono state valutate l'eventuale presenza di siti ed evidenze archeologiche, l'esistenza di valenze storiche ed architettoniche dell'area, nonché le caratteristiche geomorfologiche, rispetto alle quali le azioni previste dall'intervento sopra citato potrebbero essere potenzialmente impattanti.

Nell'elaborazione della carta del rischio archeologico, riportata in allegato 4 allo studio, sono state esaminate sia le caratteristiche delle aree archeologiche note (posizione, stato di conservazione, cronologia) sia gli interventi di progetto che andranno realizzati. Sulla base di queste valutazioni è stato individuato il rischio archeologico, ossia la possibilità che un sito possa venire intercettato nel corso dei lavori; tale fattore è determinato in primo luogo della distanza dell'emergenza dall'opera in progetto.

Il percorso dell'opera in progetto si colloca in prossimità di 36 aree di interesse archeologico, tutte localizzate nel territorio di comune Monfalcone. Tra queste sei siti (siti 11, 12, 13, 14, 15, 16) sono da prendere in debita considerazione data la vicinanza all'area interessata.



Figura 1: Estratto di tav. 4, fasce di rischio alto (rosso) medio (arancione) e basso (giallo) e tracciato stradale ipotizzato

Come si evince dalla carta del rischio archeologico, di cui in **Figura 1**, l'interesse archeologico è evidenziato in particolar modo dall'allineamento dai punti 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, che rappresentano tratti

della strada romana che da Aquileia conduceva verso Tergeste (siti 16, 18) oppure edifici presumibilmente situati lungo la stessa strada.

Come è possibile vedere, nessun sito ricade in fascia di rischio alto, entro i 100 m dal tracciato del metanodotto. Dei siti analizzati, il sito n. 16, posto a circa 180 m dalla linea, quindi una fascia di rischio medio, lasciano supporre la presenza nell'area di un tracciato stradale di epoca romana.

Il sito 16, infatti, rappresenta una serie di tratti di strada rinvenuti in interventi successivi; l'interpretazione corrente è che questi lacerti stradali sarebbero riferibili all'asse viario che da Aquileia portava verso Tergeste che si sviluppava tra la linea di costa ed il margine degli elevati carsici. L'asse viario presenta alcuni binari ricavati nella roccia a favorire il passaggio dei carri e sembrerebbe seguire l'attuale SS 14.

Si precisa che in corrispondenza dell'attuale SS 14, il corpo stradale verrà attraversato mediante trivellazione.

Ad ogni modo le ricognizioni effettuate in quest'area non hanno evidenziato sul terreno resti che possano essere immediatamente riferibili ad un tracciato viario.

4 RISCONTRO ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA PROT 0016783/P DEL 09/04/2020

La richiesta di integrazioni effettuata dalla Regione comprende i seguenti atti endoprocedimentali:

- Direzione Centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche – Servizio biodiversità con nota prot. 15829 di data 5 marzo 2020;
- ARPA FVG con nota prot. 8203 di data 13 marzo 2020;
- Direzione Centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile – Servizio geologico con nota prot. 12767 di data 13 marzo 2020;
- Direzione Centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile – Servizio risorse idriche con nota prot. 13833 di data 23 marzo 2020;
- Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina con nota prot. 24219 di data 27 marzo 2020;
- Direzione Centrale salute, politiche sociali e disabilità – Servizio prevenzione, sicurezza alimentare e sanità pubblica veterinaria con nota prot. 8641 di data 31 marzo 2020;
- Comune di Monfalcone con nota prot. 15130 di data 1 aprile 2020;
- Comune di Monfalcone con nota di data 6 aprile 2020;
- Dario Predonzan con nota di data 8 aprile 2020.

Di seguito viene puntualmente dato riscontro alle richieste integrazioni presentate dalla Regione Friuli Venezia Giulia, ovvero vengono sintetizzati gli esiti di eventuali documenti di approfondimento – allegati alla presente - a cui viene fatto esplicito rimando.

4.1 RICHIESTA NUMERO 1

Chiarimenti, dallo storico di almeno 5 anni, di quale sia l'energia elettrica prodotta dalla centrale nella configurazione attuale e il numero di ore/anno di funzionamento. Indicare, inoltre, se l'attuazione del progetto indurrà una modifica nella produzione o nelle ore di funzionamento della centrale e/o se vi siano accordi con il gestore della Rete

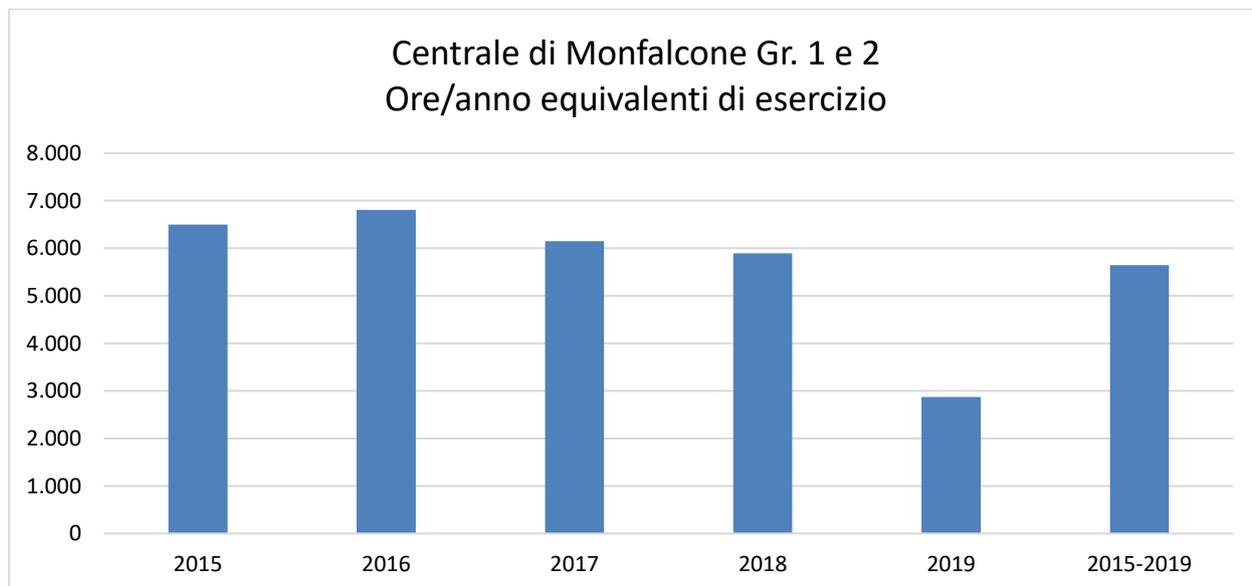
Si riassumono nella seguente tabella i principali dati di esercizio della centrale esistente (Gruppi 1 e 2), relativi agli ultimi 5 anni¹. I dati sono ricavati dai rapporti annuali previsti dall'autorizzazione ambientale (AIA) vigente. Si rinvia all'Allegato A - Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera per maggiori dettagli.

| anno | Gruppo | Ore di funzionam. (h) | Avviamenti annui (n°) | Rendimento elettrico medio (netto) | Energia generata lorda (MWh) | Potenza elettrica media erogata (MW) |
|------|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 2015 | 1 | 7.488 | 16 | 35% | 1.162.392 | 153,9 |
| | 2 | 7.437 | 14 | 36% | 1.177.368 | 157,0 |
| 2016 | 1 | 7.620 | 25 | 35% | 1.196.055 | 157,0 |
| | 2 | 7.795 | 17 | 36% | 1.255.536 | 168,8 |
| 2017 | 1 | 7.390 | 15 | 35% | 1.192.170 | 161,3 |
| | 2 | 6.231 | 19 | 36% | 1.021.392 | 163,9 |

¹ Gli anni considerati sono quelli 2015-2019. L'anno 2020 non è stato incluso in quanto la Centrale ha avuto un esercizio non rappresentativo avendo funzionato per poche settimane solo nel primo trimestre dell'anno, sia per la limitata competitività nel mercato elettrico sia per l'impossibilità ad esercire a seguito delle limitazioni imposte con rilascio del riesame dell'AIA del marzo 2020 nelle more del pronunciamento del TAR FVG in relazione al ricorso presentato dalla società.

| | | | | | | |
|------|---|-------|----|-----|-----------|-------|
| 2018 | 1 | 6.063 | 15 | 35% | 964.588 | 159,1 |
| | 2 | 7.119 | 18 | 35% | 1.158.171 | 162,7 |
| 2019 | 1 | 2.602 | 10 | 35% | 397.667 | 152,9 |
| | 2 | 4.093 | 12 | 36% | 636.186 | 155,5 |

| Anno | H esercizio medio gruppi 1 e 2 (h) | Potenza elettrica media durante l'esercizio (MW) | Rendimento elettrico medio (netto) | Energia generata Lorda (MWh) | Ore equivalenti di esercizio al massimo carico (heq) | Fattore di esercizio al massimo carico |
|-----------|------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|--|--|
| 2015 | 7463 | 155 | 35% | 2.339.760 | 6.964 | 74% |
| 2016 | 7707 | 163 | 35% | 2.451.591 | 7.296 | 78% |
| 2017 | 6810 | 163 | 35% | 2.213.562 | 6.588 | 70% |
| 2018 | 6591 | 161 | 35% | 2.122.760 | 6.318 | 67% |
| 2019 | 3347 | 154 | 35% | 1.033.852 | 3.077 | 33% |
| 2015-2019 | 6384 | 159 | 35% | 2.032.305 | 6.049 | 64% |



Nel suo assetto in Ciclo Combinato il nuovo impianto avrà una potenza di 860 MW lordi contro gli attuali 336 MW (165 MW del gruppo 1 e 171 MW del gruppo 2). Il rendimento di produzione elettrica passerà dall'attuale 35% ad un valore superiore al 60%.

Oltre ad una maggiore sostenibilità ambientale, l'altissima efficienza, che il nuovo impianto sarà in grado di raggiungere, consentirà di ridurre il costo di produzione dell'energia elettrica rendendo l'impianto più competitivo a sfavore degli impianti più obsoleti ed inquinanti.

In virtù dei valori di performance, flessibilità ed affidabilità all'avanguardia e decisamente superiori agli standard del parco elettrico nazionale, del ruolo chiave di sostegno alla transizione energetica degli impianti a gas e della maggiore competitività, A2A prevede che l'impianto possa essere chiamato a funzionare circa 6000 ore equivalenti l'anno in assetto di ciclo combinato e solo occasionalmente come ciclo semplice, tuttavia queste previsioni hanno carattere ipotetico e l'effettivo esercizio dell'impianto sarà determinato dal futuro fabbisogno della rete.

Si tenga presente che già nell'assetto attuale il ruolo della Centrale nella stabilità della rete è considerato dal Gestore rilevante, come deducibile dal parere espresso nell'ambito del procedimento di riesame dell'AIA nel quale li MISE riportava nel parere reso alla Conferenza dei Servizi:

- 1) la riserva nel prevedere l'uscita dalla produzione energetica dei gruppi attuali secondo le tempistiche previste dal phase out, poiché queste sono subordinate all'attuazione delle infrastrutture necessarie a soppiantare gli impianti a carbone e consentire la transizione energetica:

In particolare, la **prescrizione n. 95 (par. 8.14)**, secondo la quale il Gestore dell'impianto, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare un Piano di cessazione definitiva dall'utilizzo del carbone per la produzione termoelettrica, da attuare entro il 31 dicembre 2025, **non è ritenuta applicabile senza che sia previsto esplicitamente, così come riportato nello stesso PNIEC e come ribadito dal gestore di rete Terna in molteplici occasioni, che l'obiettivo di phase-out dal carbone al 2025 è subordinato alla realizzazione di tutte le infrastrutture necessarie ad attuarlo in modo da garantire il mantenimento agli standard attuali della sicurezza del sistema elettrico nazionale e della qualità del servizio per tutti gli utenti.**

- 2) la necessità di mantenere la possibilità di impiego dei gruppi attuali finché non si renda disponibile della potenza sostitutiva

Di recente Terna, a seguito della richiesta del gestore della centrale di Monfalcone, di voler procedere a un ridimensionamento dell'approvvigionamento del combustibile e a una riduzione progressiva del personale, per far funzionare la centrale solo come riserva a freddo, **ha confermato che le attuali condizioni di adeguatezza non consentono, stante il quadro complessivo di esercizio della rete ed il contributo atteso della centrale in parola, né di autorizzare la dismissione né di autorizzare un funzionamento della centrale come riserva a freddo. Tale valutazioni potranno essere riviste da Terna solo se ci sarà adeguata capacità sostituiva che potrà entrare in esercizio.**

Tenuto conto di queste riserve, compatibilmente con la durata degli iter autorizzativi, il nuovo impianto potrebbe entrare in esercizio nel 2024 con ciò assicurando lo spegnimento dei gruppi a carbone in anticipo rispetto alle tempistiche previste dal piano di phase out.

4.2 RICHIESTA NUMERO 2

Indicazione dei parametri di necessità e dimensionamento dell'impianto in ragione dell'energia elettrica prodotta negli anni passati e dei trend evolutivi posti a base del progetto, precisando se l'energia prodotta andrà a coprire il fabbisogno di base o le richieste di picco. Chiarire se l'impianto è stato dimensionato in riferimento al fabbisogno nazionale e/o europeo, l'accesso al capacity market e/o seguendo motivazioni di carattere puramente economico

Premesso che:

- Il PNIEC prevede l'installazione di nuova capacità a gas in parziale sostituzione della potenza a carbone destinata allo spegnimento ed in sostegno della transizione energetica rinnovabile, in aggiunta rispetto al mantenimento in esercizio di tutta la capacità di generazione a gas esistente.
- La proposta progettuale rientra nella strategia 2030 del gruppo A2A in materia di transizione energetica che prevede investimenti per 10 miliardi di euro a supporto della decarbonizzazione e dell'elettrificazione dei consumi con un incremento della quota da fonti rinnovabili per il raggiungimento degli obiettivi climatici ed energetici del Paese.

<https://www.a2a.eu/it/investitori/strategia/transizione-energetica>

L'obiettivo del Gruppo A2A è di allinearsi al target di riduzione delle emissioni definito dalla *Science Based Targets initiative* (<https://sciencebasedtargets.org/>) raggiungendo un fattore di emissione di 230 gCO₂/kWh al 2030 riducendolo del 47% rispetto al 2017, in coerenza con una traiettoria di contenimento del riscaldamento globale al di sotto di 2°C.

Accanto a un'intensa politica di sviluppo della capacità di generazione da fonti rinnovabili, con un obiettivo di 5,7 GW, la sicurezza del sistema sarà garantita anche dalla flessibilità dei cicli combinati a gas ad alta efficienza per cui sono previsti interventi di upgrade e nuova capacità. All'interno di tale strategia si colloca la proposta del nuovo impianto a ciclo combinato CCGT abilitato a blending con idrogeno da realizzare a Monfalcone.

Per il dimensionamento dell'impianto valgono le seguenti considerazioni:

- I criteri di sostenibilità ambientale ed efficientamento della produzione elettrica, portano a considerare preferenziali gli impianti che massimizzano il rendimento energetico, valorizzando al massimo il combustibile utilizzato.
- Gli impianti a gas che consentono di raggiungere i valori più elevati di rendimento sono i cicli combinati che utilizzano turbogas di ultima generazione (classe H) in grado di garantire un'efficienza superiore al 40% in ciclo semplice e superiore al 60% in ciclo combinato.
- I turbogas di classe H disponibili sul mercato hanno taglie comprese tra 450 MW e 570 MW, in grado quindi di generare in Ciclo Combinato tra i 680 MW e gli 870 MW in configurazione 1+1 (ovvero 1 TurboGas, 1 Caldaia a recupero e 1 Turbina a Vapore) e tra 1.360 e 1.740 in configurazione 2+1 (ovvero 2 TurboGas, 2 Caldaia a recupero e 1 Turbina a Vapore). I rendimenti netti in ciclo combinato allo stato dell'arte, a seconda del costruttore, oscillano tra 61% e 63%.
- A2A ha scelto di optare nella progettazione del nuovo impianto a gas di Monfalcone su un impianto in configurazione 1+1 che potrebbe permettere di raggiungere una potenza complessiva circa 860 MW, prossima alla capacità installata a Monfalcone fino al 2012 quando sono stati dismessi i gruppi ad olio combustibile (960 MW).
- Il rendimento di produzione elettrica passerà dall'attuale 35% ad un valore superiore al 60%. In linea con gli obiettivi definiti nel piano aziendale, il considerevole aumento dell'efficienza di conversione dell'energia termica in energia elettrica consentirà di conseguire una riduzione estremamente significativa del quantitativo di CO₂ emesso per ciascun MWhe prodotto che passerà dal valore attuale di 884 kgCO₂/MWhe netto a quello di 323 kgCO₂/MWhe netto con il CCGT alimentato a GN.
- Nell'ottica di favorire il processo di decarbonizzazione, A2A in collaborazione con Snam sta predisponendo l'impianto in progetto per l'utilizzo di idrogeno come combustibile, ciò consentirà di ridurre ulteriormente il coefficiente emissivo di CO₂: con il 30% di H₂ nel GN in volume il coefficiente emissivo sarà circa 287 kgCO₂/MWhe e con il 50% di H₂ circa 249 kgCO₂/MWhe.

Si veda a tal proposito l'Allegato M – *MFP-RTP-000074-CCGT-00- Informazioni relative all'utilizzo di idrogeno come combustibile per l'impianto a ciclo combinato in progetto.*

- L'impianto in virtù degli alti livelli di prestazioni energetiche ed ambientali (fattore emissivo di CO₂ molto più basso rispetto al parco termoelettrico nazionale) rappresenterà un sistema competitivo di produzione elettrica permettendo al sistema nazionale di non doversi avvalere di sistemi meno efficienti ed inquinanti e potrà inoltre contribuire allo sviluppo della produzione rinnovabile garantendo la sicurezza e la stabilità della rete anche nei momenti in cui la produzione da fonti rinnovabili non è disponibile.

L'esercizio futuro della Centrale sarà determinato dal fabbisogno della rete e dalle opportunità di mercato; A2A nello sviluppare il progetto ha previsto un esercizio di 6000 ore/anno con una progressiva riduzione che tiene conto dell'inserimento di altri sistemi concorrenti parimenti efficienti e dell'aumento della produzione elettrica da Fonti Rinnovabili. La produzione sarà generata prevalentemente in ciclo combinato, mentre l'esercizio in ciclo aperto, fatto salvo il periodo di completamento dei lavori, sarà del tutto occasionale.

In merito al capacity market, nel caso in cui venisse celebrata una ulteriore asta per l'immissione di nuova capacità, A2A potrebbe candidare il progetto del CCGT di Monfalcone. Si rappresenta comunque che nel valutare l'investimento, la società ha svolto le analisi di redditività legate a tutti i possibili scenari di esercizio e mercato, rilevando come siano determinanti principalmente le tempistiche autorizzative e realizzative, e che l'eventuale non rientro del progetto tra le iniziative del capacity market non è da considerarsi automaticamente ostativo alla realizzazione dell'opera.

4.3 RICHIESTA NUMERO 3

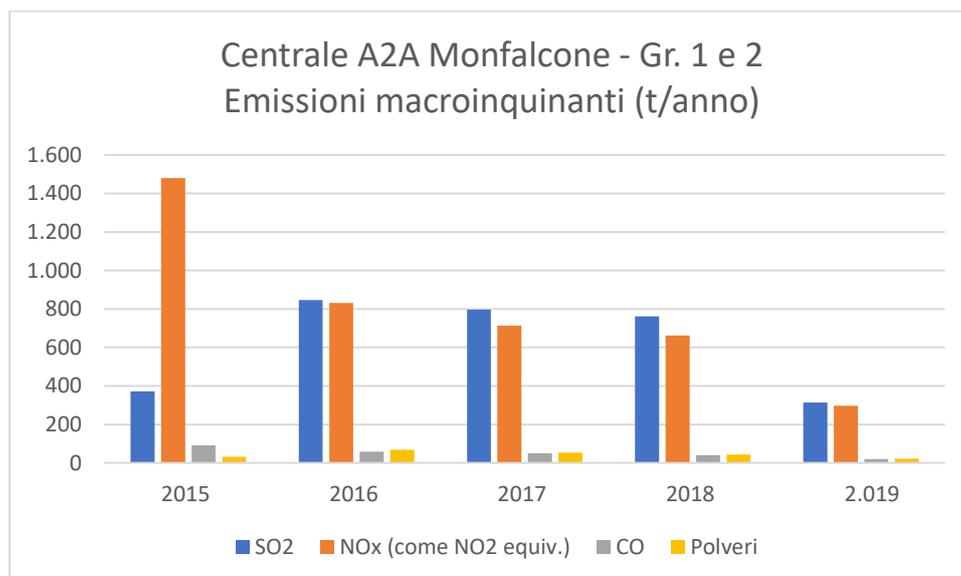
Confronto tra i valori realmente rilevati al camino per gli inquinanti campionati (NO_x, CO, SO₂, Polveri e NH₃) sia in termini di concentrazione sia in termini di massa, e i limiti richiesti in condizioni di progetto

La risposta a questa richiesta è esposta compiutamente nell'Allegato A - Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera, a cui si rimanda per maggiori dettagli. Si riporta di seguito qualche dato riassuntivo sui quantitativi massici e qualche considerazione sul CO.

Nella tabella seguente sono riassunte le emissioni di macroinquinanti dai gruppi 1 e 2 della Centrale A2A esistente, attualmente in esercizio, come desumibili dai rapporti AIA annuali.

| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------|---|---------|-------|-------|-------|-------|
| Gr. 1 | SO ₂ | 246,4 | 446,2 | 434,7 | 343,4 | 116,8 |
| | NO _x (come NO ₂ equiv.) | 759,4 | 400,5 | 390,9 | 314,0 | 125,7 |
| | CO | 38,7 | 22,7 | 23,6 | 15,3 | 6,2 |
| | Polveri | 12,8 | 29,9 | 28,0 | 14,7 | 5,8 |
| Gr. 2 | SO ₂ | 124,9 | 400,7 | 361,8 | 418,1 | 197,2 |
| | NO _x (come NO ₂ equiv.) | 721,3 | 430,6 | 322,9 | 348,6 | 170,8 |
| | CO | 53,0 | 35,4 | 25,9 | 24,0 | 14,8 |
| | Polveri | 18,3 | 39,1 | 25,1 | 29,0 | 15,3 |
| Totale | SO ₂ | 371,3 | 846,9 | 796,5 | 761,4 | 314,0 |
| | NO _x (come NO ₂ equiv.) | 1.480,7 | 831,0 | 713,8 | 662,6 | 296,5 |
| | CO | 91,7 | 58,2 | 49,5 | 39,3 | 21,0 |
| | Polveri | 31,1 | 69,0 | 53,2 | 43,6 | 21,1 |

Emissioni in tonnellate/anno

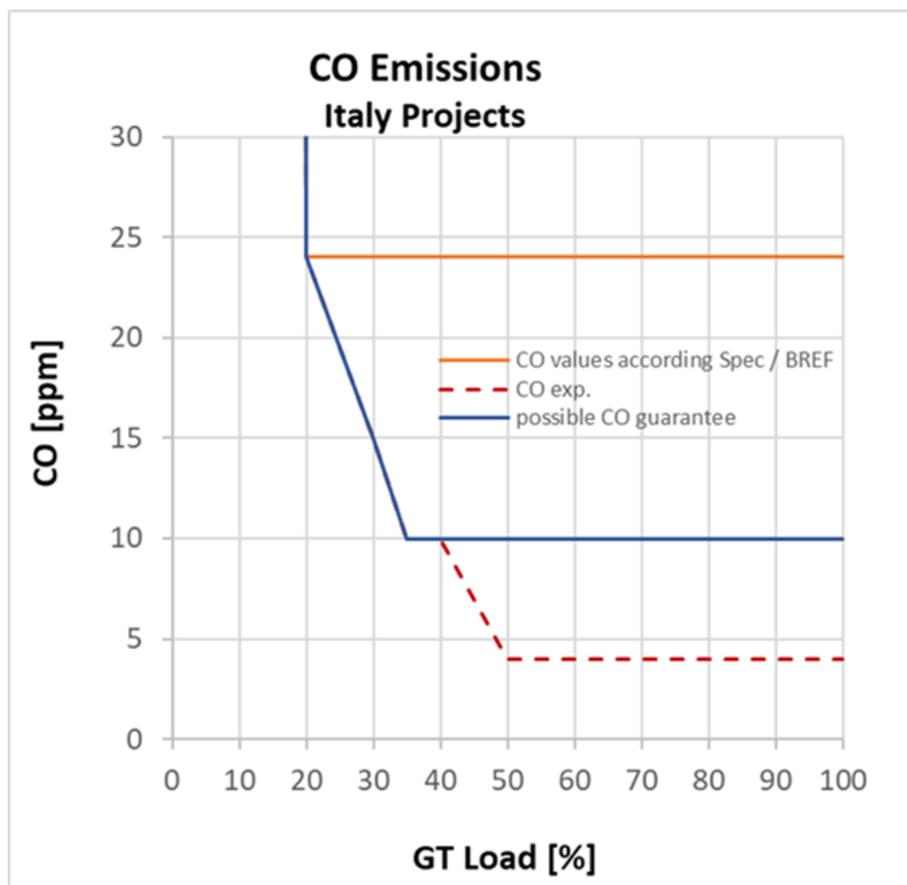


Relativamente al CO occorre rilevare che i dati consuntivati annualmente dai due gruppi a carbone sono ben al di sotto del valore che sarebbe atteso considerando il limite di concentrazione di CO nei fumi autorizzato, che è pari a 150 mg/Nm³. Di fatti un esercizio dei 2 gruppi per 6049 ore equivalenti all'anno (configurazione media del quinquennio 2015-2019) produrrebbe circa 933 t/anno di CO mentre il consuntivo medio del quinquennio è di 51,9 t/anno.

Questa differenza – tra valore desumibile in base al limite autorizzato e valore consuntivato - è dovuta al fatto che le emissioni di CO dipendono strettamente dall'assetto di combustione, risultando minime – e ben al di sotto del limite dichiarato - in corrispondenza delle condizioni nominali di esercizio, mentre tendono a crescere alla diminuzione del carico.

Questa tendenza per i cicli combinati è ben evidente nel grafico seguente che riporta un andamento², che si può considerare rappresentativo, delle emissioni di CO in ppm al variare del carico del Turbogas: si nota come il valore del limite emissivo di 30 mg/Nm³ (24 ppm) è raggiunto in corrispondenza del minimo tecnico.

² La curva delle emissioni di CO con il carico del Turbogas sarà fornita dal Costruttore e dipende dalla specifica macchina, ma, salvo i numeri, l'andamento delle emissioni riportato nel grafico può considerarsi comunque rappresentativo del TG che sarà installato a Monfalcone.



Ad ulteriore conferma nella tabella seguente sono riportati i consuntivi degli impianti in CCGT di A2A negli ultimi 3 anni:

| | Potenza (MW) | CO (t/anno) 2018 | CO (t/anno) 2019 | CO (t/anno) 2020 |
|------------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| CASSANO | 800 | 5,40 | 25,80 | 16,54 |
| CHIVASSO | 1200 | 12,04 | 16,82 | 35,14 |
| PIACENZA | 800 | 14,20 | 11,90 | 11,87 |
| PONTI SUL MINCIO | 400 | 28,62 | 23,89 | 19,96 |
| SERMIDE | 1200 | 17,83 | 14,56 | 13,27 |

Emissioni CO nelle Centrali a Ciclo Combinato A2A consuntivate negli ultimi anni³

E' ragionevole quindi attendere per il nuovo CCGT un valore di CO in linea con quanto consuntivato negli altri impianti a ciclo combinato, riparametrato in base alla produzione elettrica attesa e certamente inferiore a quanto ricavabile utilizzando il valore di concentrazione limite⁴.

³ Nella presente tabella sono riportate le emissioni generate nei periodi di normale funzionamento dell'impianto; gli impianti effettuano altresì un monitoraggio delle emissioni nei periodi transitori (avviamenti, fermate, ecc.), non soggette al confronto con i valori limite di emissione.

⁴ Per l'impianto in progetto il limite emissivo del CO è pari a 30 mg/Nm³ riferito ai fumi secchi con 15% di O₂. Questa concentrazione se applicata ad 8760 ore di esercizio genererebbe un quantitativo di CO al camino di 1075 t/anno che diventa pari a 742,2 t/anno per 6049 OE e pari a 290,5 t/anno 2367 OE. Il valore di CO atteso annualmente riferibile al normale funzionamento dell'impianto sarà in realtà molto inferiore.

4.4 RICHIESTA NUMERO 4

Chiarimenti circa le modalità e le tempistiche di messa in esercizio in rapporto al funzionamento attuale dei gruppi 1 e 2, chiarendo se ci sarà sovrapposizione di funzionamento tra la produzione a carbone dei gruppi 1 e 2 e la produzione a gas del nuovo impianto

Come specificato nella documentazione trasmessa in sede di presentazione dell'istanza (Rif. Doc. MFP-RTY-000002-CCGT-00-00_Relazione di Progetto Nuovo CCGT) il nuovo impianto in progetto sarà realizzato in due fasi.

Nella prima fase, oltre alle demolizioni propedeutiche alle opere civili principali, saranno realizzati il turbogas (TG), la sala macchine TG, il camino di by pass, la stazione di trattamento del gas naturale, la fossa H2 e CO2 e il sistema di raffreddamento degli ausiliari del TG. Questa prima fase, che da cronoprogramma (Rif. Doc. MFP-TPG-000016-CCGT-00-00_Programma Cronologico OC-CCGT) avrà una durata di circa 24 mesi, si concluderà con la messa in servizio del turbogas e il funzionamento dell'impianto in ciclo aperto.

Nella seconda fase sarà costruito il generatore di vapore a recupero (GVR), il camino principale e il nuovo turbogeneratore a vapore. La seconda fase, le cui attività si svolgeranno in parziale sovrapposizione con quelle della prima fase, si concluderà con la messa in esercizio dell'impianto in ciclo combinato, circa 12 mesi dopo la conclusione della fase 1.

A seguito dell'entrata in esercizio del nuovo impianto in configurazione di ciclo aperto, al termine della prima fase realizzativa, i gruppi di produzione 1 e 2 alimentati a carbone saranno messi fuori esercizio **escludendo quindi sovrapposizione di funzionamento tra la produzione a carbone dei gruppi 1 e 2 e la produzione a gas del nuovo impianto.**

4.5 RICHIESTA NUMERO 5

Chiarimenti circa quali impianti verranno dismessi e smantellati, in condizioni di progetto, e quali rimarranno all'interno del sito, ancorché fermi

A seguito dell'entrata in esercizio del nuovo ciclo combinato sarà demolita l'attuale ciminiera di evacuazione fumi, di altezza pari a 150 m, inoltre, come anticipato nel **paragrafo 2.2**, è prevista la dismissione del carbonile. Gli asset non più in esercizio saranno messi in sicurezza (eliminazione dei residui di processo delle sostanze pericolose e dei materiali eventualmente contenenti amianto).

Saranno previste le seguenti attività:

- rimozione dei prodotti chimici, degli oli lubrificanti, delle ceneri presenti in caldaia e nei precipitatori elettrostatici, del gesso di risulta dalla trasformazione chimica all'interno dei desolficatori e di specifiche sostanze contenute nelle apparecchiature, nelle tubazioni e nei serbatoi dell'impianto;
- bonifica e smaltimento degli impianti di stoccaggio e strippaggio dell'ammoniaca. Tutte le apparecchiature e le tubazioni di trasporto saranno bonificate tramite lavaggio con acqua fino ad eliminare ogni traccia di ammoniaca. Le acque di lavaggio verranno conferite all'esterno in impianto di trattamento autorizzato;

Tutte le operazioni di messa in sicurezza verranno condotte applicando modalità organizzative, operative e gestionali tali da garantire la minimizzazione di tutti gli impatti connessi (es.: formazione di polveri, rumore, spandimenti, ecc..).

In merito alla dismissione e smantellamento di altri impianti che non saranno più in esercizio, A2A conferma la piena disponibilità a concordare con il Territorio un piano di dismissione e smantellamento considerando gli elementi indicati come prioritari per il ripristino ambientale e paesaggistico dell'area.

4.6 RICHIESTA NUMERO 6

Valutazione dell'opportunità di ricomprendere nel presente progetto un programma di puntuali interventi di smantellamento di opere dismesse (quali ad esempio gli impianti dei gruppi 3 e 4, il camino esistente, gli impianti dei gruppi 1 e 2 e carbonile), in termini di potenziali benefici compensativi al territorio rispetto

alla chiusura delle centrali a carbone nel 2025 e a fronte dell'inserimento di una nuova ala impiantistica all'interno del sito produttivo, al fine di un recupero paesaggistico/ambientale delle aree interessate

A seguito della messa in servizio del nuovo impianto, A2A si impegna a demolire la ciminiera e a dismettere e ripristinare ad usi industriali l'area del carbonile, rendendola disponibile per lo sviluppo di iniziative di retroportualità così come indicato al punto 2.2.

In merito alla dismissione e smantellamento di altri impianti che non saranno più in esercizio, A2A conferma la piena disponibilità a concordare con il Territorio un piano di dismissione e smantellamento considerando gli elementi indicati come prioritari per il ripristino ambientale e paesaggistico dell'area.

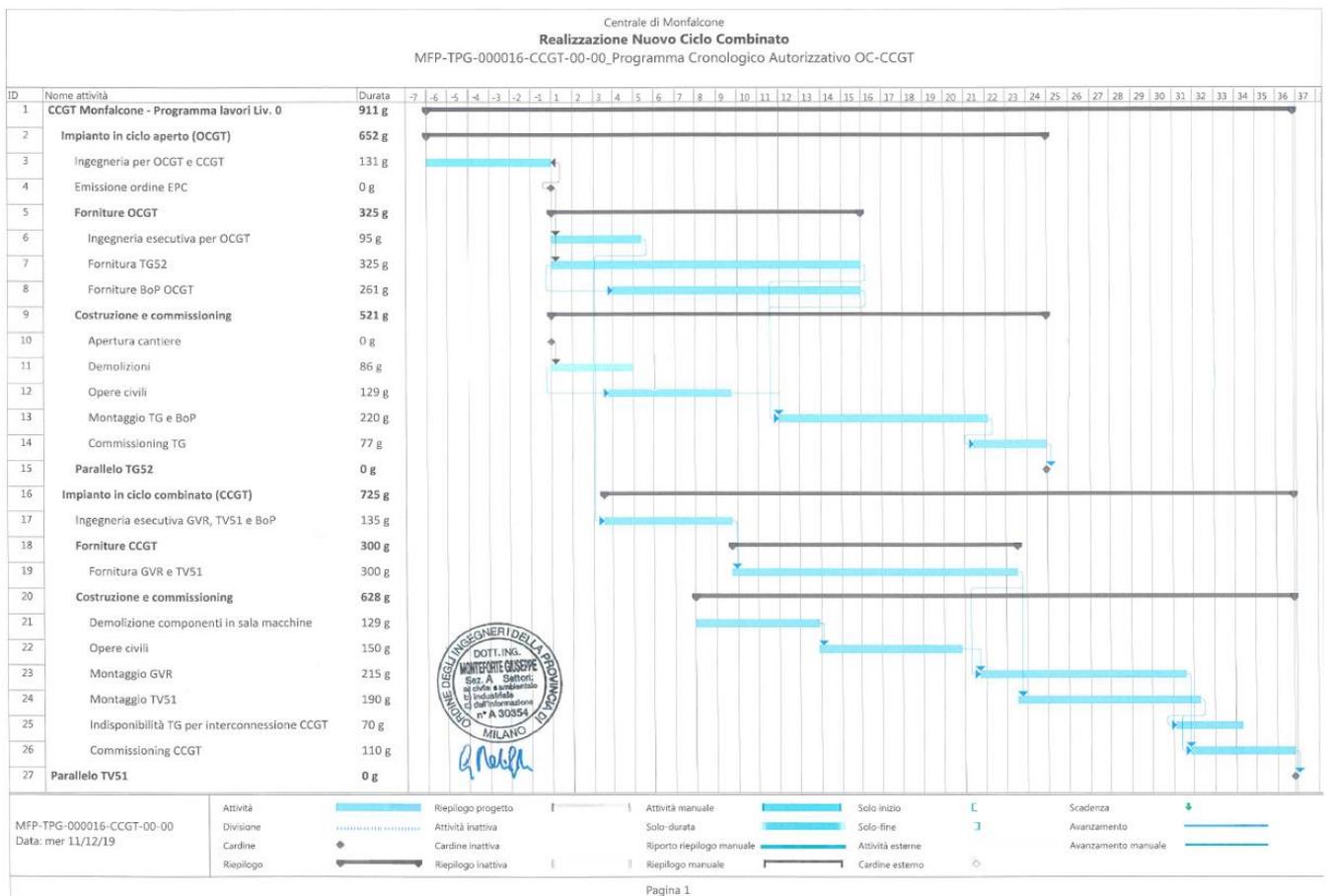
4.7 RICHIESTA NUMERO 7

Chiarimenti in ordine ai possibili scenari di funzionamento dell'impianto, quantificando il periodo di funzionamento in Ciclo Aperto ed in Ciclo Combinato nelle varie fasi realizzative sino ad arrivare al funzionamento a regime, e il progetto di dismissione dell'impianto a fine vita

In relazione ai possibili scenari di funzionamento dell'impianto nelle varie fasi realizzative, così come già riportato al punto 4.4, l'impianto in progetto sarà realizzato in due fasi distinte.

Al termine della prima fase realizzativa, che si concluderà con la messa in servizio del turbogas, il nuovo impianto entrerà in esercizio nella configurazione a ciclo aperto. Tale scenario di funzionamento dell'impianto sarà mantenuto, per circa 12 mesi, ad esclusione di alcuni periodi di fermo per le attività di interconnessione, fino cioè al termine della seconda fase realizzativa che si concluderà con la messa in esercizio dell'impianto in ciclo combinato.

Per maggiori dettagli si veda il cronoprogramma trasmesso in sede di presentazione dell'istanza (Rif. Doc. MFP-TPG-000016-CCGT-00-00_Programma Cronologico OC-CCGT).



A regime l'impianto funzionerà in Ciclo Combinato ma potrà occasionalmente funzionare in Ciclo Aperto come "Peaker" in caso di richiesta di erogazione di capacità con tempi molto rapidi. Data la natura occasionale di questi eventi, non è possibile quantificarne a priori la frequenza o la durata.

In relazione al progetto di dismissione dell'impianto a fine vita, si rimanda al documento allegato MFP-RTY-100027-CCGT *Piano di dismissione*. Il documento descrive sinteticamente, sulla base della normativa vigente, le attività da svolgere per la demolizione delle opere, la sequenza dei lavori, le possibili destinazioni dei materiali e dei rifiuti derivanti dall'attività, le attività necessarie a ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale, la stima dei costi e dei tempi.

A fine vita del nuovo impianto è prevista la dismissione di tutti gli impianti, edifici e strutture facenti capo al nuovo ciclo combinato. Oltre a quanto sopra esposto, fa parte del piano di dismissione anche la decontaminazione del suolo da eventuali sostanze pericolose (per l'uomo e per l'ambiente) prodotte o utilizzate nella Centrale, che vi si possono essere depositate del corso della vita operativa.

Al termine della vita operativa dell'impianto saranno quindi eseguiti dei sondaggi geognostici per valutare la necessità o meno di eventuali interventi di risanamento.

Per il piano di dismissione si stima una durata complessiva delle attività pari a circa 24 mesi.

4.8 RICHIESTA NUMERO 8

Rimodulazione delle possibili alternative di progetto ricomprendendo almeno:

*a) un'alternativa di tracciato per il metanodotto che ripercorra il tracciato dell'alternativa 1-3 dalla centrale fino all'attraversamento della SS 14 per poi prevedere lo stacco alla medesima cabina 906/A prevista nell'alternativa 2, posto che nell'area all'interno del Parco Comunale in cui è prevista la realizzazione del metanodotto è stata segnalata la presenza della specie endemica *Zeuneriana marmorata* e di prati stabili naturali;*

b) un'alternativa di tracciato del metanodotto mediante una soluzione progettuale che non interessi il Parco comunale del Carso Monfalconese;

Si rimanda alla documentazione integrativa presentata doc 19469-10-RT-E-5016_r0 "Report Alternative di Tracciato" e relativi allegati.

c) l'allacciamento ad un impianto di teleriscaldamento valutando la riduzione degli impatti a carico della matrice idrica e, indirettamente, atmosferica a causa delle mancate emissioni domestiche quantificando, in unità abitative equivalenti, quale copertura energetica potrebbe fornire la centrale nella configurazione di progetto e per quale distanza dal sito della stessa;

d) un'alternativa impiantistica che preveda, in sostituzione della turbina a gas, l'utilizzo di motori endotermici alimentati esclusivamente a gas;

e) precisazioni riguardo la presa in considerazione dell'opportunità di sviluppare un progetto che preveda uno scenario di generazione misto: gas/FER. Poiché il gas è da considerarsi come vettore energetico di transizione, si richiede di specificare se è stata presa in considerazione l'ipotesi di generare una quota di produzione da fotovoltaico nell'ambito del medesimo sito di produzione, progetto con prospettive a lungo termine ed in linea con obiettivi strategici (PER) e di sviluppo sostenibile;

Per quanto riguarda i punti c) e d) si rimanda all'Allegato I- Integrazioni in materia di alternative di progetto. Risulta in sintesi che:

- a pari potenza elettrica l'alternativa basata su motori endotermici a gas risulta certamente peggiorativa: principalmente a causa del rendimento energetico molto inferiore, delle emissioni in atmosfera sensibilmente superiori in particolare per NOx, e del notevole fabbisogno di superficie.
- per quanto riguarda il possibile sviluppo di una rete di teleriscaldamento locale alimentata dalla CTE in progetto, si è valutato in circa 35 MW termici per circa 1400 h/anno equivalenti il mercato potenziale di tale rete TLR. La cessione di tale potenza termica da parte della CTE è tecnicamente possibile e comporterebbe un beneficio in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera delle centrali termiche sostituite, a fronte di una lieve riduzione del rendimento elettrico della CTE.

Per quanto riguarda il punto e) A2A intende sviluppare in modo rilevante il suo ruolo di produttore di energia da fonte rinnovabile, tanto da prevedere nel suo piano strategico 2021-2030 oltre 4 miliardi di euro di investimenti ed acquisizioni per raggiungere l'obiettivo di 5,7 GW di potenza rinnovabile al 2030.

Relativamente alla Centrale di Monfalcone, A2A ha avviato ad agosto 2020 un iter autorizzativo di Verifica di Via presso la Regione Friuli per la realizzazione di sistemi fotovoltaici sui tetti delle sale macchine e dell'attuale capannone gesso, sulle pensiline del parcheggio e a terra, nell'area che si renderà libera a valle della realizzazione del CCGT. L'impianto avrà complessivamente una potenza di picco pari a 1.426,4 kWp.

Ulteriori sistemi utili ai fini della transizione energetica sono allo studio e andranno valutati in base alle effettive necessità definite dal gestore della rete, come la realizzazione di compensatori sincroni per stabilizzare la frequenza di rete e sistemi di storage elettrochimico (batterie).

Inoltre, sempre nell'ottica di favorire il processo di decarbonizzazione, A2A in collaborazione con Snam sta predisponendo l'impianto in progetto per l'utilizzo di idrogeno come combustibile.

SNAM prevede di adeguare la rete dei gasdotti al trasporto di idrogeno per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione nazionali e comunitari e quindi per il miglioramento delle prestazioni ambientali del progetto. A tal fine, sono stati introdotti limitati ampliamenti alle superfici contenenti le valvole di intercettazione e derivazione del gasdotto (punti di linea), per contenere le zone pericolose ATEX all'interno della recinzione, come previsto dal DM 17 Aprile 2008.

In relazione alla tematica H2 ed al suo utilizzo come combustibile nella centrale, si veda l'Allegato L – MFP-RTP-000074-CCGT-00-00_Informazioni relative all'utilizzo dell'idrogeno quale combustibile per l'impianto a ciclo combinato in progetto.

.

4.9 RICHIESTA NUMERO 9

Valutazione di tutte le alternative progettuali coerentemente a quanto indicato nel Documento Valutazione D'impatto Ambientale - Norme Tecniche per La Redazione Degli Studi Di Impatto Ambientale, Documento approvato in sede di Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente nella seduta del 9 luglio 2019: "ciascuna delle ragionevoli alternative sviluppata...[omissis], deve essere analizzata in modo dettagliato e a scala adeguata per ogni tematica ambientale coinvolta, al fine di effettuare il confronto tra i singoli elementi dell'intervento in termini di localizzazione, aspetti tipologico-costruttivi e dimensionali, processo, uso di risorse, scarichi, rifiuti ed emissioni, sia in fase di cantiere sia di esercizio...[omissis]. La scelta della migliore alternativa deve essere valutata sotto il profilo dell'impatto ambientale, relativamente alle singole tematiche ambientali e alle loro interazioni, attraverso metodologie scientifiche ripercorribili che consentano di descrivere e confrontare in termini qualitativi e quantitativi la sostenibilità di ogni alternativa proposta. Inoltre, Lo studio delle alternative progettuali deve essere tener conto degli effetti dei cambiamenti climatici eventualmente già riconosciuti nell'area oggetto di studio nonché presunti dalla analisi dei trend climatici, con scenari almeno trentennali, considerando la data programmata di fine esercizio e/o dismissione dell'opera"

Si rimanda alla documentazione integrativa presentata doc 19469-10-RT-E-5016_r0 "Report Alternative di Tracciato" e relativi allegati e Allegato I – Integrazioni in materia di alternative di progetto.

4.10 RICHIESTA NUMERO 10

Chiarimenti in ordine all'iter autorizzativo previsto per la modifica della Centrale e per il metanodotto di allacciamento, indicando se il metanodotto verrà autorizzato separatamente e, in caso affermativo, secondo quale procedimento amministrativo

A2A in fase di presentazione dell'istanza effettuata con nota prot. 2019-AEF-000920-P del 13/12/2019 ha presentato richiesta di avvio del procedimento di valutazione di impatto ambientale per il progetto di modifica della Centrale termoelettrica di Monfalcone, consistente nella realizzazione di un nuovo impianto a ciclo combinato e di un nuovo metanodotto quale opera connessa.

Tale scelta è stata dettata dalla volontà di sottoporre a valutazione gli impatti complessivi dovuti alla realizzazione del nuovo impianto e di tutte le opere ad esso funzionalmente connesse.

Pertanto, il nuovo ciclo combinato e il metanodotto verranno autorizzati nell'ambito del medesimo procedimento autorizzativo.

4.11 RICHIESTA NUMERO 11

Valutazioni di coerenza con le NTA del Parco comunale del Carso Monfalconese e dello strumento urbanistico in generale per il metanodotto di allacciamento

Nel documento 19469-10-RT-E-5090_r0 "Relazione Tecnica - Ambientale", cui si rimanda per maggiori dettagli, nel capitolo 2.2 "Rapporto del progetto con le tutele ed i vincoli presenti" vengono analizzate le interferenze del progetto con i beni paesaggistici e ambientali e i vincoli (ambientali, idrogeologici, paesaggistici, archeologici ecc.) insistenti sul territorio di intervento e la coerenza degli interventi con la pianificazione territoriale vigente sulle aree interessate.

In particolare, al par.2.2.4.3.1 "Quadro normativo" della Relazione Tecnica-Ambientale viene analizzata la coerenza tra il tracciato del metanodotto e le NTA del Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) e del Parco Comunale del Carso Monfalconese.

In merito alle NTA del PRGC, dalle analisi effettuate emerge che le NTA non menzionano la realizzazione di opere di pubblica utilità, come reti idriche, elettriche, fognarie, telecomunicazioni, distribuzione gas metano, oleodotti quali quello in oggetto, e di conseguenza non sono presenti eventuali interventi non ammessi nelle varie zone territoriali omogenee. I vari vincoli risultano compatibili con la progettazione del metanodotto in progetto, in quanto la tipologia dell'opera non prevede cambi d'uso del suolo permanenti; l'interferenza sarà solo temporanea e limitata alla fase di cantiere. La compatibilità dell'opera viene ulteriormente confermata considerando che in seguito alla fase di costruzione saranno realizzati ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali che restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio.

Le opere in progetto saranno completamente interrato ad eccezione degli impianti di sezionamento in progetto.

In relazione al Parco Comunale del Carso Monfalconese, dall'analisi svolta si rileva che il tratto iniziale del tracciato interferisce con le zone 3 e 4. Come per le NTA del PRGC del Comune di Monfalcone, anche le NTA del Parco Comunale del Carso Monfalconese non menzionano la realizzazione di opere di pubblica utilità, come quella di interesse. Pertanto, si ritengono valide le stesse considerazioni sopra espresse. Si segnala infine che le opere in progetto saranno completamente interrato ad eccezione dei punti di linea di sezionamenti in progetto, che in ogni modo saranno ubicati al di fuori dalle aree 3 e 4.

4.12 RICHIESTA NUMERO 12

Le valutazioni circa le emissioni di inquinanti e le ricadute al suolo vengono effettuate rispetto alle configurazioni autorizzate (attuale e di progetto) pari al funzionamento in continuo (8760 h/anno). In questo modo risulta confrontabile il quadro emissivo delle due soluzioni. Il proponente, però, intende quasi triplicare la potenza elettrica e non viene esplicitato quale sarà il probabile regime di funzionamento medio annuo ipotizzato per gli anni futuri posto alla base del dimensionamento progettuale ed economico. Parimenti, non è dato sapere quale potrebbe essere il quadro emissivo più probabile – associato al regime di funzionamento individuato per la sostenibilità economica dell'impianto – in rapporto al quadro emissivo attuale – dedotto dal monitoraggio degli ultimi anni. Il proponente esplicita chiaramente quali ipotesi di funzionamento sono alla base della verifica di sostenibilità economica dell'intervento – esplicitando energia prodotta, ore di funzionamento e quadro emissivo associato, confrontando quest'ultimo con il quadro emissivo misurato negli ultimi anni (almeno 5 anni)

Le valutazioni a 8760 ore forniscono il quadro emissivo massimo dell'impianto e permettono anche un diretto confronto con la situazione attuale autorizzata. L'esercizio dell'impianto non è a priori determinabile ma si attende che in forza degli elevati indici di performance energetica e ambientale esso possa risultare competitivo nel mercato elettrico a sfavore di impianti più obsoleti ed inquinanti. A2A prevede che l'impianto possa funzionare inizialmente per circa 6000 ore anno e ridurre progressivamente la sua produzione a

seguito dell'inserimento di sistemi parimenti efficienti e l'aumento della produzione elettrica da Fonti Rinnovabili. La produzione sarà generata prevalentemente in ciclo combinato, mentre l'esercizio in ciclo aperto, fatto salvo il periodo di completamento dei lavori, sarà del tutto occasionale.

Si rimanda al documento Allegato A - Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera per il confronto richiesto, dove si è assunto come scenario di progetto di riferimento un esercizio annuale di 6000 Ore equivalenti in ciclo combinato e 500 Ore Equivalenti in ciclo aperto.

4.13 RICHIESTA NUMERO 13

A parità di funzionamento tra le condizioni attuali e di progetto, uno dei parametri che maggiormente rimane invariato sono le emissioni di CO e CO₂, potenzialmente non in linea con il Green Deal dell'Unione Europea. Posto l'orizzonte temporale entro cui si inserisce l'intervento in progetto, verificare la fattibilità di riduzione/recupero delle emissioni di CO e CO₂ al fine di un maggior allineamento con gli indirizzi dell'UE;

Come indicato al punto 4.2, la proposta progettuale rientra nella strategia 2030 del gruppo A2A in materia di transizione energetica che prevede investimenti per 10 miliardi di euro a supporto della decarbonizzazione e dell'elettrificazione dei consumi con un incremento della loro quota da fonti rinnovabili per il raggiungimento degli obiettivi climatici ed energetici del Paese. In particolare l'obiettivo del Gruppo A2A è di allinearsi al target di riduzione delle emissioni definito dalla *Science Based Targets initiative* (<https://sciencebasedtargets.org/>) raggiungendo un fattore di emissione di 230 gCO₂/kWh al 2030 riducendolo del 47% rispetto al 2017, in coerenza con una traiettoria di contenimento del riscaldamento globale al di sotto di 2°C.

Si consideri infatti che la tematica della CO₂ ha contorni ampi, riguardando la capacità di evoluzione - a livello quantomeno nazionale - del sistema di generazione di energia elettrica verso tecnologie più sostenibili dal punto di vista ambientale. Per contenere le emissioni di CO₂, in linea con gli obiettivi nazionali ed europei, occorrerà infatti aumentare la produzione elettrica da fonte rinnovabile, ma anche rendere quella da fonte combustibile - chiamata ad assolvere il ruolo fondamentale di supporto e sicurezza della produzione elettrica - più efficiente e sostenibile possibile.

Si tenga poi ulteriormente presente che lo sviluppo tecnologico per i turbogas di classe H è ancora in pieno corso e che periodicamente le prestazioni di queste macchine vengono aggiornate e migliorate dai costruttori. Analogamente a quanto sta avvenendo nelle macchine della precedente generazione, con una maggiore accelerazione legata a sistemi più avanzati di realizzazione dei componenti, anche una volta realizzati i Turbogas potranno subire degli upgrading nel corso delle periodiche attività manutentive, migliorando ulteriormente le proprie performance energetiche. Questa spinta al miglioramento è anche incentivata dall'incidenza, sul costo di produzione elettrica, del costo di emissione della CO₂. Esistono quindi motivazioni oggettive alla sua costante realizzazione. Rendimenti del 65% possono rappresentare un obiettivo realisticamente raggiungibile nel breve/medio periodo.

Il rendimento di produzione elettrica passerà dall'attuale 35% ad un valore superiore al 60%. In linea con gli obiettivi definiti nel piano aziendale, il considerevole aumento dell'efficienza di conversione dell'energia termica in energia elettrica consentirà di conseguire una riduzione estremamente significativa del quantitativo di CO₂ emesso per ciascun MWhe prodotto che passerà dal valore attuale di 884 kgCO₂/MWhe netto a quello di 323 kgCO₂/MWhe netto con il CCGT alimentato a GN. L'utilizzo di quote crescenti di H₂ in mix con il gas naturale consentirà di ridurre ulteriormente il coefficiente emissivo di CO₂: con il 30% di H₂ nel GN in volume il coefficiente emissivo sarà circa 287 kgCO₂/MWhe e con il 50% di H₂ circa 249 kgCO₂/MWh.

Relativamente alle emissioni di CO si rimanda a quanto argomentato al punto 4.3, in cui si è indicato come la concentrazione limite per il CO non sia in realtà associabile al normale esercizio dell'impianto, quanto piuttosto alle variazioni di carico ed agli assetti a carico ridotto. Pertanto attribuire alle ore equivalenti di esercizio un'emissione continua di 30 mg/Nm³ di CO è una scelta cautelativa ai fini di coprire tutte le condizioni di esercizio, ma non rappresentativa dell'esercizio standard dell'impianto.

Si nota inoltre che il parametro CO è da tempo privo di criticità in tutto il Monfalconese con valori ampiamente al di sotto del limite normativo e stabilmente al di sotto della Soglia di valutazione inferiore fissata dal D.Lgs 155/2010, valore al di sotto del quale non si renderebbe necessaria la misurazione del parametro con stazioni di misura fisse in sito. Le concentrazioni al suolo di CO attribuibili all'impianto in progetto assumono valori territoriali massimi dell'ordine dello 0,3-0,6 % circa del limite normativo di 10.000 µg/m³ (riferito alla media di 8 ore), quindi del tutto trascurabili.

4.14 RICHIESTA NUMERO 14

Riguardo le ricadute al suolo di inquinanti, indicazione, su planimetria con ortofoto, della posizione dei recettori delle massime concentrazioni al suolo simulate dal citato studio Arianet (2013) e dalle simulazioni effettuate in condizioni di progetto per l'anno 2016 e 2017

Le integrazioni richieste sono riportate nell'Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera.

4.15 RICHIESTA NUMERO 15

Maggiori informazioni, in merito agli effetti dello scarico delle acque di raffreddamento, anche con l'ausilio di una planimetria indicante il punto di prelievo e di scarico; dovranno essere verificati gli effetti della portata di acqua scaricata rispetto alle acque dei canali affluenti da nord (Tavoloni e Moschenizza) e del fiume Timavo

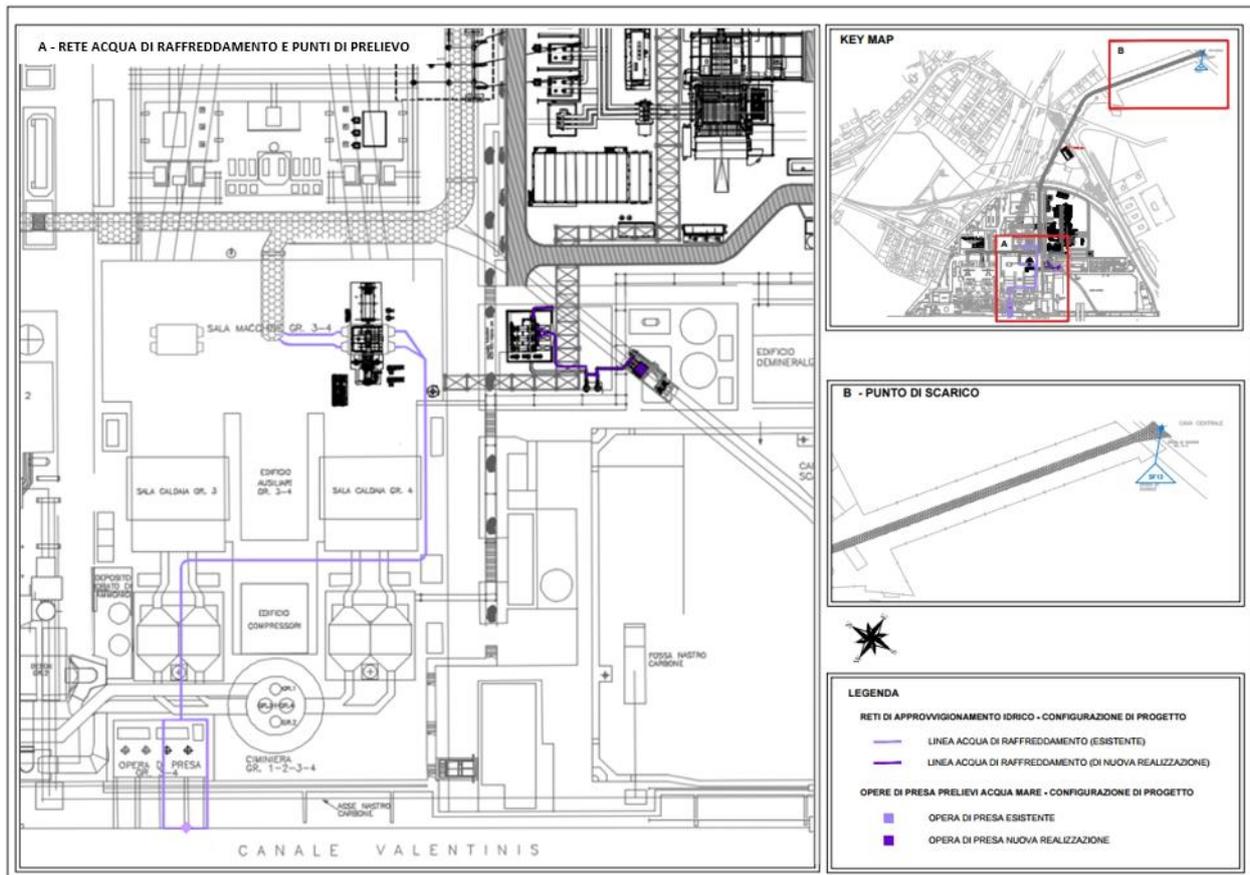
La Centrale di Monfalcone è dotata di un sistema di raffreddamento che prevede il prelievo dell'acqua di mare dal Canale Valentinis tramite quattro opere di presa, afferenti ai quattro gruppi di generazione (GR. 1-2 e GR. 3-4), ed il convogliamento delle acque di raffreddamento nel Canale artificiale Lisert, in diretto collegamento con il mare.

Sia i punti di prelievo che il punto di scarico (F13) sono autorizzati AIA.

Allo stato attuale sono utilizzate per il prelievo dell'acqua di mare solo le opere di presa dei gruppi 1 e 2, essendo i gruppi 3 e 4 fuori esercizio dal 2012.

Nello stato di progetto, in cui si configura l'esercizio del nuovo impianto in ciclo combinato, la Centrale continuerà ad utilizzare il sistema di raffreddamento esistente, previo recupero dell'opera di presa del gruppo 4, e continueranno ad essere sfruttati i punti di presa e di scarico autorizzati. È inoltre previsto un nuovo sistema a circuito chiuso per il raffreddamento degli ausiliari delle nuove unità, anch'esso raffreddato ad acqua di mare. L'acqua sarà prelevata dal canale Valentinis tramite una nuova stazione di pompaggio ubicata nell'ex canale di scarico delle sezioni 1 e 2 e successivamente convogliata alla condotta di raccolta delle acque di raffreddamento afferente allo scarico SF13.

La localizzazione dei punti di presa e di scarico è indicata nella seguente figura e riportata nella planimetria in Allegato G.



Le acque di raffreddamento continueranno ad essere convogliate nel Canale artificiale Lisert con una differenza massima di temperatura tra la presa e la riconsegna di 8°C e una massima temperatura allo scarico di 35°C, come nella situazione attuale.

Gli effetti dello scarico delle acque di raffreddamento sul Canale Lisert e sui vari corpi idrici ad esso collegati, quali il canale Tavoloni, il canale Moschenizze, il fiume Locavaz e il fiume Timavo, che a sua volta sbocca nel mare, sono essenzialmente riconducibili a variazioni della dinamica delle masse d'acqua del sistema ricevente e a variazioni termiche. L'utilizzo delle acque da parte del sistema di raffreddamento della Centrale non comporta infatti alcuna variazione delle caratteristiche qualitative delle stesse, come dimostrato dai controlli a cui esse sono costantemente soggette durante l'esercizio.

A seguito della riduzione della portata delle acque di raffreddamento scaricate nel canale Lisert, a partire dal 2012 si sono manifestati dei fenomeni di stagnazione ed eutrofizzazione tanto che il Consorzio di Bonifica Pianura Isontina dalla primavera del 2016 esercita un impianto di insufflazione di aria al fine di rimescolare e ossigenare le acque per evitare tali fenomeni.

Come riportato nel documento Analisi Conoscitiva del Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) del 2018, l'effetto dello scarico della Centrale di Monfalcone è di notevole importanza sulla dinamica delle masse d'acqua costituenti il sistema idrico Lisert – Moschenizze - Locavaz le quali mostrano, in assenza dello scarico, una tendenza alla stagnazione nella parte iniziale del sistema con un peggioramento delle condizioni biologiche, anche se non tale da far scadere lo stato ecologico del corpo idrico interessato dallo scarico.

Gli effetti termici dello scarico delle acque di raffreddamento della Centrale di Monfalcone sono stati analizzati nello studio "Valutazione dell'impatto sulla dispersione termica delle acque di raffreddamento con un modello 2D" riportato in Allegato H.

Utilizzando un modello numerico bidimensionale di simulazione dell'intero bacino Lisert-Timavo sono state analizzate le condizioni di dispersione termica con riferimento a due diversi assetti della Centrale:

- Con i gruppi 1-2 e 3-4 funzionanti;
- Con i gruppi 1-2 funzionanti, il gruppo 4 trasformato in ciclo combinato e il gruppo 3 fuori esercizio.

I valori dei parametri utilizzati nelle condizioni di analisi per i due assetti di funzionamento della Centrale, nelle condizioni tipiche estive ed a pieno carico, sono:

- a) portata sezione scarico pari a 36 m³/s, temperatura media allo scarico di 33.0 °C e salinità di 35 g/l;
- b) portata pari a 27.17 m³/s, temperatura media allo scarico di 33.5 °C e salinità di 35 g/l.

Il valore della temperatura di ingresso alla presa, da cui si desume il sovrariscaldamento termico allo scarico di 8° C, è sempre pari a 25 °C in media all'ingresso.

Le simulazioni condotte, che hanno preso in considerazione gli effetti di tutti gli apporti idrici presenti (acque calde e salate dallo scarico F13, acque fredde e dolci dagli apporti fluviali, acque fredde e salate dal mare) hanno permesso di valutare le variazioni di temperatura alla sezione di foce, allo scopo di quantificare l'effetto dello scarico della Centrale sulla temperatura dello strato di acqua in corrispondenza di tale sezione, nelle diverse condizioni di marea.

La minor quantità di calore complessivamente scaricato nel secondo assetto, specialmente in condizioni in cui non si presentano forti stratificazioni o in cui la dispersione termica risulta più efficiente, comporta un miglioramento netto delle condizioni di dispersione termica stessa, determinando una riduzione di circa 1 °C della temperatura media dello strato caldo in corrispondenza della foce.

Le variazioni di temperatura inoltre non influenzano le temperature medie degli affluenti (canale Tavoloni, canale Moschenizze e fiume Timavo) che subiscono poche variazioni nel corso dell'anno in considerazione del fatto che la temperatura alle sorgenti varia debolmente con le stagioni.

Sulla base di quanto sopra riportato è ragionevole ritenere che la minor quantità di calore scaricato nella configurazione di progetto, in cui è prevista una portata dello scarico pari a circa 15 m³/s a fronte dei 36 m³/s della situazione attuale autorizzata, comporterà un miglioramento delle condizioni di dispersione termica e che la permanenza dello scarico continuerà a produrre effetti positivi sulla dinamica delle acque favorendone il rimescolamento.

4.16 RICHIESTA NUMERO 16

Verifica di coerenza delle opere propedeutiche alla realizzazione del metanodotto con le NTA del PAIR in ragione della mancanza di alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili, la cui valutazione necessita di coerenza con la valutazione delle ragionevoli alternative progettuali di cui al punto 9

Per individuare le interferenze con le aree a pericolosità idraulica, è stata utilizzata la "Carta della Pericolosità Idraulica" redatta dall'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali, alla quale si evince la perimetrazione e la classe di pericolosità idraulica e le zone di attenzione

Dalla consultazione della cartografia ufficiale è emerso che l'area di studio intercetta alcune aree a pericolosità idraulica censite dal Piano (Tab. 4.16.1).

| Progressiva Km | Percorrenza (Km) | Interferenza |
|----------------|------------------|--------------------------------------|
| 0+260-0+282 | 0+022 | Pericolosità idraulica media (P2) |
| 0+294-0+468 | 0+174 | Pericolosità idraulica elevata (P3) |
| 0+468-0+623 | 0+155 | Pericolosità idraulica media (P2) |
| 0+666-0+704 | 0+038 | Pericolosità idraulica media (P2) |
| 0+704-1+452 | 0+748 | Pericolosità idraulica moderata (P1) |
| 1+866-1+924 | 0+058 | Pericolosità idraulica moderata (P1) |
| 1+967-2+250 | 0+283 | Pericolosità idraulica moderata (P1) |

Tab 4.16.1 - Tratti con interferenze idrauliche relative al metanodotto in progetto

Le Norme di Attuazione ammettono i seguenti interventi per le aree a pericolosità elevata P3 (art. 10):

1. Nelle aree classificate a pericolosità elevata P3, possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree P4, per cui, nel nostro caso:

g) realizzazione o ampliamento di infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, diverse da strade o da edifici, riferite a servizi essenziali non diversamente localizzabili o non delocalizzabili ovvero mancanti di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, purché, se necessario, dotate di sistemi di interruzione del servizio o delle funzioni; nell'ambito di tali interventi sono anche da ricomprendersi eventuali manufatti accessori e di servizio, di modesta dimensione e, comunque, non destinati all'uso residenziale o che consentano il pernottamento.

2. Gli elaborati progettuali degli interventi di cui al comma 1 devono essere corredati da una relazione tecnica che tenga conto in modo approfondito della tipologia di pericolo, redatta da un tecnico laureato abilitato, se prevista dalla normativa di settore. Le indicazioni contenute nella suddetta relazione devono essere integralmente recepite nel progetto delle opere di cui si prevede l'esecuzione.

Le Norme di Attuazione ammettono i seguenti interventi per le aree a pericolosità media P2 (art. 11):

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica, geologica e valngniva media P2, possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree P4 e P3.

3. Nelle aree classificate a pericolosità media P2 la pianificazione urbanistica e territoriale può prevedere:
a. nuove zone di espansione per infrastrutture stradali, ferroviarie e servizi che non prevedano la realizzazione di volumetrie edilizie, purché ne sia segnalata la condizione di pericolosità e tengano conto dei possibili livelli idrometrici conseguenti alla piena di riferimento.

Le Norme di Attuazione ammettono i seguenti interventi per le aree a pericolosità moderata P1 (art. 12):

La pianificazione urbanistica e territoriale disciplina l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuove infrastrutture e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente nel rispetto dei criteri e delle indicazioni generali del presente Piano conformandosi allo stesso.

Inoltre, l'art. 13 disciplina gli interventi ammessi nelle aree fluviali ed in particolare:

1. Nelle aree fluviali, richiamate le disposizioni di cui all'art. 8, sono escluse tutte quelle attività e/o utilizzazioni che diminuiscono la sicurezza idraulica e, in particolare, quelle che possono:

a. determinare riduzione della capacità di invaso e di deflusso del corpo idrico fluente; b. interferire con la morfologia in atto e/o prevedibile del corpo idrico fluente;

c. generare situazioni di pericolosità in caso di sradicamento e/o trascinarsi di strutture e/o vegetazione da parte delle acque.

3. Nelle aree fluviali, gli interventi di qualsiasi tipo devono tener conto della necessità di mantenere, compatibilmente con la funzione alla quale detti interventi devono assolvere, l'assetto morfodinamico del corso d'acqua. Ciò al fine di non indurre a valle condizioni di pericolosità. Nelle aree fluviali è consentita, previa acquisizione dell'autorizzazione idraulica della Regione e nel rispetto dei criteri di cui al comma 1, tra gli altri:

c. la realizzazione, ampliamento o manutenzione di strutture a rete e di opere di attraversamento stradale, ciclopedonale e ferroviario. Le nuove opere vanno realizzate a quote compatibili con i livelli idrometrici propri della piena di riferimento tenuto conto del relativo franco di sicurezza.

In base a quanto sopra riportato l'intervento previsto in progetto risulta compatibile con le relative norme di attuazione, essendo richiesto solo a condizione che venga redatta una relazione tecnica che dimostri che sia la realizzazione che l'esercizio dell'opera prevista in progetto non aumenta il livello di rischio e che non pregiudica futuri interventi per la messa in sicurezza dell'area.

Ai fini di verificare la compatibilità idrogeologica – idraulica riguardante la realizzazione del metanodotto rispetto alle aree interessate da fenomeni di potenziale esondazione dei corsi d'acqua interferenti con il tracciato è stata predisposta apposita "Relazione di Compatibilità Idrologica-Idraulica" (19469-10-RT-E-5125_r1).

Dopo un'analisi dei vincoli PAI (Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico) e delle NTA associate è stata valutata la compatibilità dell'opera con i suddetti strumenti normativi, in base alle caratteristiche progettuali sia della linea, che dei singoli attraversamenti.

4.17 RICHIESTA NUMERO 17

Opportuna documentazione progettuale che consenta di valutare compiutamente le modalità di superamento delle criticità rappresentate dalla pericolosità idraulica delle aree attraversate dal metanodotto

Nel documento 19469-10-RT-E-5090_r0 "Relazione Tecnica-Ambientale", cui si rimanda per maggiori dettagli, nel capitolo 4.6 "Suolo e sottosuolo" viene analizzata l'area di studio, delineandone le principali caratteristiche geologiche, geomorfologiche, litologiche e di qualità dei suoli, mettendo in evidenza gli elementi di criticità. In particolare, al par.4.6.4.5 "Criticità geomorfologiche" viene analizzata la coerenza del tracciato del metanodotto con le criticità presenti sul territorio d'intervento.

In relazione alle criticità geomorfologiche riscontrate, la presenza di una fitta rete idrografica rappresentata dal Canale Valentinis, dal Fiume Timavo, dal Canale Locavaz e dal Canale dei Tavoloni determina un'accentuata criticità idraulica dell'area interessata dal passaggio della condotta in progetto con l'individuazione di aree a pericolosità idraulica moderata (P1), media (P2) ed elevata (P3).

Infine, si rilevano le seguenti interferenze e relative soluzioni progettuali adottate:

| Prog. Km da | Prog. Km a | Luoghi e eventuali criticità riscontrate | Soluzioni progettuali da adottare per porre il tracciato in sicurezza |
|-------------|------------|---|--|
| 0+000 | 0+290 | Area con possibile presenza di forme carsiche | Approfondimenti geognostici dell'area con l'esecuzione di indagini mirate da realizzarsi nelle successive fasi progettuali |
| 0+260 | 0+282 | Area a pericolosità idraulica media P2 | --- |
| 0+290 | --- | Attraversamento S.S. n. 14 | Trivellazione |
| 0+294 | 0+468 | Area a pericolosità idraulica elevata P3 | --- |
| 0+437 | --- | Attraversamento "Raccordo ferroviario base Cartiera Burgo" area censita a pericolosità idraulica elevata P3 | Trivellazione |
| 0+468 | 0+623 | Area a pericolosità idraulica media P2 | --- |
| 0+655 | 0+720 | Attraversamento Canale dei tavoloni e Via Consiglio d'Europa, area a pericolosità idraulica media P2 | Trenchless (microtunnel) |
| 0+666 | 0+704 | Area a pericolosità idraulica media P2 | --- |
| 0+704 | 1+452 | Area a pericolosità idraulica moderata P1 | --- |
| 0+941 | --- | Attraversamento "Raccordo ferroviario base del Lisert" | Trivellazione |
| 1+866 | 1+924 | Area a pericolosità idraulica moderata P1 | --- |
| 1+948 | 1+964 | Attraversamento Via Consiglio d'Europa e "Raccordo ferroviario base del Lisert" | Trivellazione |
| 1+967 | 2+250 | Area a pericolosità idraulica moderata P1 | --- |

Tabella 5-8 - Criticità geomorfologiche riscontrate

Le stesse considerazioni sono riportate anche nella "Relazione geologica" doc 19469-10-RT-E-5003_r1

Con riferimento alle criticità idrauliche, è stato redatto il documento doc 19469-10-RT-E-5125 "Relazione di compatibilità idrologico-idraulica" avente lo scopo di verificare la compatibilità idrogeologica-idraulica dell'opera con le aree interessate da fenomeni di potenziale esondazione dei corsi d'acqua interferenti con cui il tracciato interferisce.

Il tracciato interseca tutte le classi di pericolosità idraulica PAI (P1÷P3), l'area fluviale F "Canale dei Tavoloni" e aree in cui sono previste altezze idriche massime >2, sia per HMP che per HLP (aree a rischio PGRA) in corrispondenza dell'attraversamento del Canale Tavoloni.

La relazione specifica che l'opera in progetto risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini regionali e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali. Infatti, l'opera in progetto, che consiste nella realizzazione di un'infrastruttura di pubblica utilità (trasporto gas naturale), rispetta le condizioni idrauliche prescritte. L'opera non costituisce pericolo per le persone e i beni, non determina un aumento dei rischi e della pericolosità idraulica e non costituisce ostacolo al deflusso delle acque.

Poiché l'intero metanodotto sarà interrato, l'interferenza con le aree allagabili verrà presa in considerazione in tutte le fasi di cantierizzazione, nel corso delle quali verrà realizzato un sistema di drenaggio con pozzi e pompe aspiranti (rif. Doc 19469-10-DT-D-5350_r2).

In seconda fase è stata eseguita una valutazione della compatibilità idraulica dell'opera in progetto attraverso l'analisi di dati di portata da letteratura e un'analisi statistica (metodo di Gumbel) sull'entità delle precipitazioni di breve durata e massima intensità (dati della stazione pluviometrica di Alberoni), identificando le seguenti curve di probabilità pluviometrica.

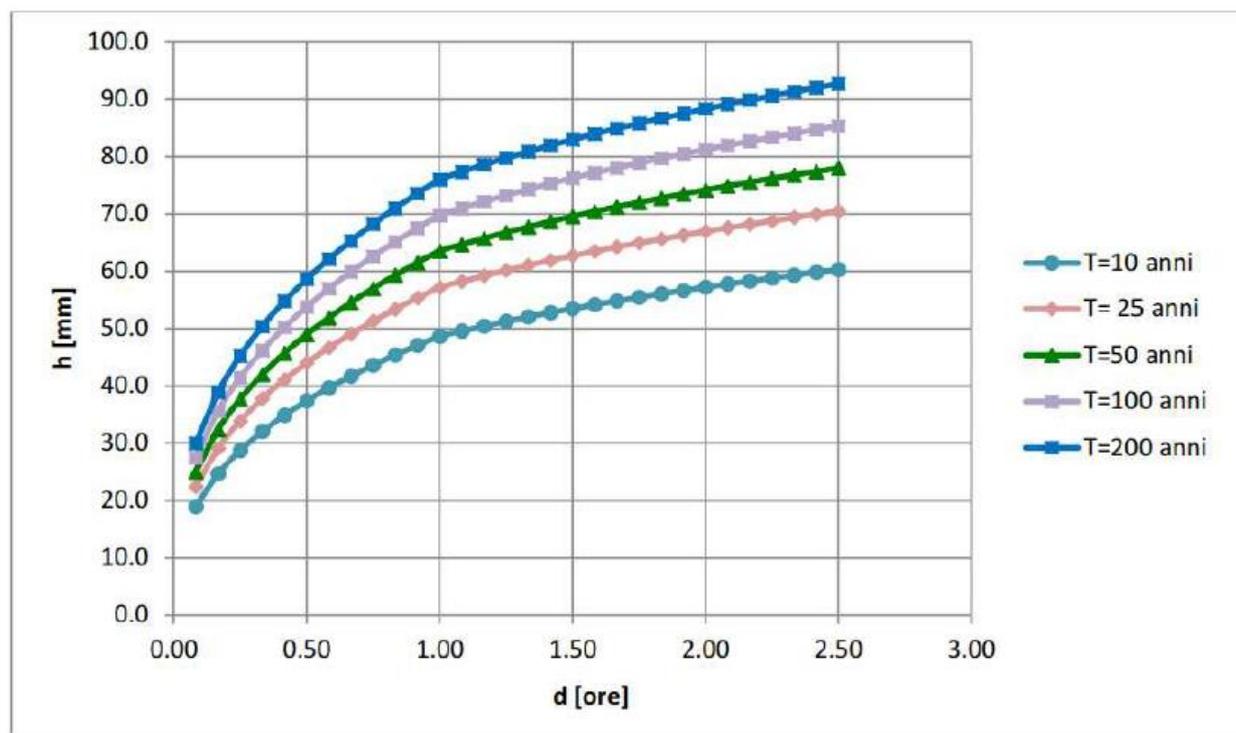


Figura 6-2 – Curve di probabilità pluviometrica

Il progetto del metanodotto prevede di attraversare il solo Canale Tavoloni con tecnologia microtunnel, senza comportare cambiamenti al libero deflusso delle piene, in quanto le zone interessate saranno riportate alle condizioni originarie, senza alterare le condizioni idrologico-idrauliche naturali dell'area interferita.

In conclusione, il doc 19469-10-RT-E-5125, al quale si rimanda per maggiori dettagli, dimostra la compatibilità delle opere in progetto con le aree a rischio e pericolosità idraulica del PAI e del PRGA.

L'intervento non costituisce infatti pericolo per le persone e i beni, non determina un aumento dei rischi e della pericolosità idraulica e non costituisce ostacolo al deflusso delle acque poiché:

- è completamente interrato ed i luoghi interessati dalle attività di scavo verranno ripristinati alla originaria morfologia (attività senza restrizioni della fascia di laminazione esistente e priva di riduzione della capacità di invaso dell'alveo);
- non sono previste modifiche indotte sull'assetto morfologico planimetrico e altimetrico dell'alveo (sono previsti ripristini *post operam* che restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio, ristabilendo dunque la situazione *ante operam* della regione fluviale);
- le portate medie e massima dei corpi idrici del reticolo idrografico di dettaglio sono le seguenti:

| Corpo idrico | Portata (m ³ /s) |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Canale dei Tavoloni e Locavaz | 2.2 |
| Canale Moschenizza | 2.4 |
| Timavo | 30.2 – 84.0 |

- i parametri delle curve di possibilità pluviometrica relative alla zona di oggetto dell'intervento (pluviografo di Alberoni), al variare del periodo di ritorno, sono i seguenti:

| Tr | 10 | 25 | 50 | 100 | 200 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| a | 48.66 | 57.18 | 63.51 | 69.73 | 75.98 |
| n1 | 0.379 | 0.377 | 0.376 | 0.375 | 0.374 |
| n2 | 0.234 | 0.228 | 0.224 | 0.220 | 0.217 |

4.18 RICHIESTA NUMERO 18

Riguardo l'impatto acustico, integrare la documentazione con la verifica dei livelli di emissione sonora almeno in corrispondenza dei recettori più prossimi alla centrale (in particolare R1A, R1B, R1C, R2, R9 R8, R7, R11)

Si veda quanto riportato in risposta alle richieste di integrazioni da parte del MATTM (par. 2.8) e Allegato D – Integrazioni in materia di emissioni acustiche.

4.19 RICHIESTA NUMERO 19

Riguardo la verifica del limite differenziale acustico in ambiente abitativo, chiarimenti sulla caratterizzazione del livello di rumore ambientale (LA) e, nello specifico, del rumore residuo (LR). Non appare, infatti, chiaro se trattasi del rumore presente nella zona senza l'attività dei nuovi impianti ovvero del rumore con o senza gli impianti esistenti all'epoca (2016)

Si veda quanto riportato in risposta alle richieste di integrazioni da parte del MATTM (par. 2.9) e Allegato D – Integrazioni in materia di emissioni acustiche.

4.20 RICHIESTA NUMERO 20

Valutazione dell'opportunità di un monitoraggio del clima acustico anche per la fase d'esercizio

Si veda quanto riportato in risposta alle richieste di integrazioni da parte del MATTM (par.2.10) e Allegato D – Integrazioni in materia di emissioni acustiche.

4.21 RICHIESTA NUMERO 21

Indicazione puntuale inerente tutti gli scavi prodotti, i relativi volumi e la loro destinazione finale anche in relazione al gasdotto di collegamento corredata dai documenti previsti da norma per una compiuta valutazione nell'ambito del presente procedimento (art. 24 comma 3 del DPR 120/2017) in cui venga indicato anche se le terre e rocce prodotte verranno utilizzate al di fuori del sito di produzione e, quindi, se risulta necessario predisporre un Piano di Utilizzo ai sensi dell'art. 9 ed in conformità all'allegato 5 del D.P.R. 120/2017

Per quanto attiene la centrale si rimanda al doc MFP-RTC-100044-CCGT-09-0_Allegato H Piano di gestione delle terre e rocce da scavo trasmesso in sede di presentazione dell'istanza.

In relazione al metanodotto, nel documento doc 19469-10-RT-E-5090_r0 "Relazione Tecnica-Ambientale" si precisa come il materiale di scavo sarà accantonato ai bordi della fascia di lavoro e, successivamente, sarà ricollocato negli stessi punti da cui è stato prelevato. Si prevede inoltre che il materiale derivante dalla eventuale demolizione e dalla fresatura delle pavimentazioni stradali sarà avviato ad impianti autorizzati per il riciclaggio dei conglomerati bituminosi o, in ultima analisi, conferito a discarica autorizzata. Si stima comunque che la maggior parte del materiale movimentato durante la costruzione venga impiegato nel riinterro degli scavi e nel ripristino delle aree interessate dai lavori.

Per il calcolo dei volumi di materiale (m^3), ottenuti a seguito dell'apertura dell'area di passaggio, si è considerato uno scotico di 30 cm (tranne nel primo tratto, dove si è ipotizzato di 5 cm per la presenza di roccia affiorante), mentre per quanto riguarda il materiale derivante da scavo della trincea, si è considerata una sezione tipo come indicata nel disegno tipologico allegato ("Sezione tipo dello scavo e nastro di avvertimento"). Si evidenzia inoltre che per ciascuna operazione che comporti rimozione di terreno si è tenuto conto di un incremento volumetrico pari al 10% del materiale scavato, conseguente alla movimentazione del terreno stesso.

| Metanodotto | Infrastrutture Provvisorie (m^3) | Area impianto iniziale (m^3) | Apertura pista di lavoro (m^3) | Scavo della trincea (m^3) | Scavo sotto strada (m^3) | Realizzazione Trenchless (m^3) | Realizzazione Spingitubo (m^3) | Volume totale (m^3) |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Allacciamento A2A Energiefuture di Monfalcone DN 300 (12"), DP 75 bar | 430 | 245 | 6.220 | 1.960 | 1.200 | 836 | 24 | 10.915 |
| Totale (aumentato del 10%) | 473 | 270 | 6.842 | 2.156 | 1.318 | 920 | 26 | 12.005 |

Tab. 8.1–A: Indicazione dei quantitativi di terreno movimentato durante le principali fasi

Per quanto riguarda i fanghi ed i detriti provenienti dalle attività di realizzazione degli attraversamenti, essi saranno raccolti in appositi bacini, all'interno dei quali verrà realizzata una separazione tra la parte solida e la parte liquida. I fluidi residui non più trattabili/riciclabili verranno successivamente prelevati dai bacini di raccolta con modalità controllate e trasportati a smaltimento in conformità a quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

Sono inoltre previste eccedenze di materiale "smarino", in corrispondenza dei tratti in percorrenza stradale, dell'impianto iniziale, delle *trenchless* e degli attraversamenti trivellati con tubo di protezione. Il totale del materiale di risulta verrà trattato come rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e, previa caratterizzazione, conferito presso discariche autorizzate, secondo la vigente normativa

| Metanodotto | Realizzazione Trenchless (m^3) | Realizzazione Spingitubo (m^3) | Volume totale (m^3) |
|---|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Allacciamento A2A Energiefuture di Monfalcone DN 300 (12"), DP 75 bar | 920 | 26 | 946 |

Tab. 8.1–B: Indicazione dei quantitativi di terreno di risulta proveniente dalla realizzazione delle opere *trenchless* e dagli attraversamenti con trivellazione spingitubo

Per ciascuna delle fasi esecutive si riporta di seguito una stima di massima dei movimenti terra connessi alla realizzazione dell'opera in esame e le modalità previste per la loro gestione e riutilizzo.

Il documento 19469-10-RT-E-5090_r0 "Relazione Tecnica-Ambientale" inoltre riporta che il materiale proveniente dalla demolizione dell'impianto iniziale verrà caratterizzato e trattato come rifiuto: la quantità stimata è di $270 m^3$. Inoltre, per effetto delle percorrenze stradali a cielo aperto, si genera eccedenza relativa al materiale proveniente dalla demolizione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso. Questo materiale, stimabile in $1.344 m^3$, sarà conferito a discarica o a impianti di recupero per la formazione di conglomerato bituminoso riciclato (codice CER 17 03 02, verificata l'assenza di catrame di carbone e prodotti contenenti catrame, a seguito di caratterizzazione). Di seguito si riporta una stima preliminare dei rifiuti che potranno essere prodotti durante le attività di realizzazione del metanodotto, classificati in base

al Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D. Lgs. 152/06 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati".

| Tipologia | Codice Rifiuto | Classificazione | Stato fisico | Destinazione | Quantità (Kg) |
|--|----------------|-----------------|-------------------------|--------------|----------------------|
| Terre di scavo e/o smarino | 17 05 04 | Non pericolosi | Solido non polverulento | Smaltimento | 946 m ³ |
| Conglomerato bituminoso | 17 03 02 | Non pericolosi | Solido non polverulento | Smaltimento | 1.318 m ³ |
| Materiali provenienti da demolizione | 17 01 07 | Non pericolosi | Solido non polverulento | Smaltimento | 270 m ³ |
| Vernici e solventi | 08 01 11 | Pericolosi | Solido non polverulento | Smaltimento | 20 |
| Rifiuti oleosi | 13 02 08 | Pericolosi | Liquido | Recupero | 80 |
| Imballaggi vari (carta, cartone, PVC, plastica, metallo, misti) | 15 01 06 | Non pericolosi | Solido non polverulento | Recupero | 30 |
| Indumenti protettivi non contaminati da sostanze pericolose e materiali assorbenti | 15 02 03 | Non pericolosi | Solido non polverulento | Smaltimento | 20 |
| Cavi | 17 04 11 | Non pericolosi | Solido non polverulento | Recupero | 30 |
| Filtri dell'olio | 16 01 07 | Pericolosi | Solido non polverulento | Recupero | n. 3 |
| Batterie al piombo | 16 06 01 | Pericolosi | Solido non polverulento | Recupero | 20 |
| Reflui bagni chimici | 16 10 01 | Pericolosi | Liquido | Recupero | 500 |
| Residui di tubazioni ed altri materiali ferrosi | 17 04 05 | Non pericolosi | Solido non polverulento | Smaltimento | 150 |

Tabella 3-21 - Classificazione e stima dei quantitativi di principali rifiuti prodotti

Al Par. 4.6.7.3.1 della Relazione Tecnica-Ambientale sono riportate sinteticamente le indicazioni in merito alla Campagna di Indagini ambientali ai sensi del DPR 120/2017 s.m.i., dove si evidenzia che la scelta dei punti di campionamento ambientale coincide con i punti individuati per la realizzazione dei sondaggi geognostici S1, S2, S4 (in corrispondenza del microtunnel di attraversamento del canale dei Tavoloni), S7 E S8.

| Carotaggi ambientali | Progressiva chilometrica | Profondità (m) |
|----------------------|--------------------------|----------------|
| S1 | 0+065 | 0.00-1.00 |
| | | 1.00-2.00 |
| | | 2.00-3.00 |
| S2 | 0+236 | 0.00-1.00 |
| | | 1.00-2.00 |
| | | 2.00-3.00 |
| S4 | 0+624 | 0.00-1.00 |
| | | 10.00-11.00 |
| | | 11.00-12.00 |
| S7 | 0+965 | 0.00-1.00 |
| | | 1.00-2.00 |
| | | 2.00-3.00 |
| S8 | 1+920 | 0.00-1.00 |
| | | 1.00-2.00 |
| | | 2.00-3.00 |

Tabella 5-16 – Punti di campionamento lungo il tracciato in progetto

Per approfondimenti sulla gestione delle terre e rocce da scavo è stato redatto apposito documento doc 10-RT-E-5018 "Piano di caratterizzazione e piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo"

4.22 RICHIESTA NUMERO 22

Valutazione circa l'opportunità di prevedere di:

- a) *sottoporre a trattamento, e collettare in un recapito alternativo alla condotta di raccolta delle acque di raffreddamento afferente allo scarico SF13, le acque reflue generate dall'attività di lavaggio delle griglie rotanti a servizio della nuova stazione di pompaggio acqua di mare alloggiato all'interno dell'ex canale di scarico dei gruppi 1 e 2;*

La nuova stazione di pompaggio acqua di mare alloggiata all'interno dell'ex canale di scarico dei gruppi 1 e 2 sarà dotata di n.2 griglie rotanti con grado di filtrazione 4mm e un sistema di controlavaggio automatico. La grigliatura è finalizzata ad impedire l'ingresso di materiali grossolani eventualmente presenti nelle acque di mare approvvigionate dal Canale Valentini permettendo così di evitare danneggiamenti alle sezioni di impianto successive, ad esempio le pompe utilizzate per sollevare e spostare il liquido, e ridurre l'accumulo di solidi nelle tubazioni.

La pulizia delle griglie avverrà con sistema di controlavaggio automatico utilizzando acqua di mare; si evidenzia che si tratta di un processo di tipo meccanico che non comporta l'impiego di detergenti o sostanze inquinanti.

Di conseguenza le acque di lavaggio delle griglie rotanti saranno gestite come acque non inquinate e non inquinabili e potranno quindi essere inviate allo scarico SF13, senza la necessità di trattamenti.

- b) *adeguare i sistemi di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento al fine di osservare le disposizioni di cui all'art. 101, comma 5, del D.Lgs 152/06, adeguandoli alle disposizioni di cui al Titolo III, CAPO II delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con il Decreto del Presidente della Regione del 20.03.2018 n. 074/Pres.;*

La Centrale è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) recentemente oggetto di riesame conclusosi con Decreto Ministeriale n.50 del 27/02/2020. Tutti gli aspetti relativi alla rispondenza dell'impianto esistente alle norme applicabili e alle BAT sono stati valutati nel corso dell'istruttoria tecnica.

- c) *sottoporre a trattamento le acque meteoriche di dilavamento delle aree di cantiere destinate alla raccolta dei rifiuti e alle attività di lavorazione, secondo le modalità previste delle Norme di Attuazione sopra richiamate ed espressamente recepite ed autorizzate nell'ambito della modifica e aggiornamento dell'AIA vigente;*

Gli spazi necessari all'installazione del cantiere saranno ricavati in parte all'interno del perimetro di Centrale e in parte in aree di proprietà A2A adiacenti al sito.

Come indicato nella documentazione trasmessa in sede di presentazione dell'istanza (Rif. Doc. MFP-GTB-100044-CCGT-01-0_SIA) le acque meteoriche provenienti dalle aree di cantiere interne alla Centrale esistente saranno convogliate tramite la rete esistente verso l'impianto di trattamento ITAR. Si veda anche il documento MFP-CTC-000009-CCGT-00-01_Reti interrate.

Il progetto prevede inoltre l'adeguamento e l'estensione della rete di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche e trattamento delle acque reflue.

4.23 RICHIESTA NUMERO 23

Valutazione circa l'opportunità di prevedere, per le prime fasi d'esercizio, un monitoraggio al camino di COV, diossine, furari, IPA, PCB e BTEX che consenta di verificare con rilevanza statistica il rispetto dei limiti previsti da norma

In considerazione del fatto che l'impianto sarà alimentato a gas naturale ed in coerenza con le BATC di settore, non si ritiene necessario effettuare alcun monitoraggio dei parametri COV, diossine, furani, IPA, PCB e BTEX nelle prime fasi di esercizio dell'impianto, in quanto non pertinenti con la tecnologia in esame.

A solo scopo conoscitivo, si considera sufficiente un monitoraggio annuale, dei parametri aldeide formica e COV.

4.24 RICHIESTA NUMERO 24

Valutare l'opportunità di prevedere il monitoraggio delle emissioni fuggitive di gas valutato almeno come differenza tra lo stacco del metanodotto esistente e l'ultimo punto campionabile prima della combustione, predisponendo l'impiantistica per rintracciare ed eliminare le dispersioni in atmosfera

Relativamente al metanodotto, i cui limiti di batteria sono compresi tra la cabina n.906/A e il PIDA n.3 (km 2+386), solamente gli impianti di linea possono dar luogo a emissioni fuggitive di metano. Nel progetto del metanodotto, SNAM adotterà tutti gli accorgimenti progettuali atti a minimizzare le emissioni fuggitive di gas, come l'installazione di attuatori elettrici al posto degli attuatori oleopneumatici.

Anche all'interno del confine dell'impianto CCGT, a valle del PIDA n.3, le apparecchiature adibite al convogliamento del gas naturale saranno progettate in modo da minimizzare la possibilità di emissioni fuggitive, privilegiando l'esecuzione saldata delle connessioni tra tronchi contigui di tubazione e tra tubazione e apparecchiature di linea (valvole, filtri, etc.).

Le zone classificate ATEX saranno dotate di idonea strumentazione di rilevazione di eventuali perdite le quali saranno prontamente segnalate al personale operativo di Centrale per un tempestivo intervento.

A partire dalla messa in esercizio dell'impianto è inoltre prevista l'implementazione di un programma di monitoraggio periodico e di contenimento delle emissioni fuggitive LDAR (Leak Detection and Repair) che permetterà di individuare le sorgenti critiche e di monitorarle attraverso l'impiego di strumentazione portatile.

4.25 RICHIESTA NUMERO 25

Valutare l'opportunità di prevedere un progetto di ripristino ambientale/vegetazionale in seguito alla realizzazione del metanodotto di allacciamento

In fase di redazione delle integrazioni qui presentate, è stato predisposto apposito documento doc. 19469-10-RT-E-5071_r3 "Relazione progetto ripristino vegetazionale", sviluppato sulla base di un'attenta analisi della vegetazione reale e potenziale presente nell'area di studio, frutto dell'integrazione tra una vasta ricerca bibliografica a carattere botanico-vegetazionale ed indagini di campo effettuate direttamente sul tracciato del metanodotto oggetto di studio.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono generalmente raggruppare nelle seguenti fasi:

- ripristino del terreno vegetale scoticato in fase di apertura pista, che verrà accantonato lungo l'intera area di lavoro e conservato per tutta la durata dei lavori di costruzione. Tale strato verrà collocato in posto a fine lavori mantenendo lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti, a costituire il letto di semina per il miscuglio di specie erbacee;
- inerbimento con miscuglio uguale o maggiore a 30 g/m² (300 kg/ha) sulle aree caratterizzate da boschi o cenosi con vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea. La scelta dei miscugli da utilizzare (così come quella degli alberi e degli arbusti da impiegare nei rimboschimenti, è stata fatta sulla base dell'analisi ambientale (clima, pedologia, vegetazione e fauna) ed in particolare delle caratteristiche fitosociologiche degli ambienti attraversati e delle cenosi presenti nelle adiacenze dell'area di passaggio;
- messa a dimora di alberi e arbusti – appena terminata la semina - nelle aree con cenosi di carattere naturale o seminaturale interessate dai lavori, con sesto teorico di 2 x 2,5 m (2.000 semenziali per ettaro). Per la ricostituzione sono state quindi individuate due tipologie di ripristino: tipo A (boschi e formazioni riparie a *Populus* spp., *Salix* spp. e *Alnus glutinosa* prevalenti) e tipo B (Ostrio-quercono a Scotano);
- attività ed opere accessorie al ripristino vegetazionale quali: spietramento, pacciamatura con geotessile in non tessuto, protezione individuale per la messa dimora delle piante giovani, cure colturali al rimboschimento (per almeno 5 anni);

- mascheramento dei punti di linea, in particolare del P.I.L. 2, che verrà effettuato tramite realizzazione di filari misti di specie arboree e arbustive per le bordature sui 4 lati del manufatto, tramite *Ulmus minor* e *Acer campestre* (per le specie arboree) e *Cotinus coggygia* e *Crataegus monogyna* (specie arbustive).

Le piante da utilizzare saranno autoctone, da approvvigionare presso vivai locali.

Di seguito si riportano le tabelle con l'elenco di piante previste per il progetto e in cui vengono quantificati complessivamente i materiali necessari alla realizzazione del progetto di ripristino, suddivisi per opere di linea e delle opere previste per il P.I.L. 2.

Opere di linea – elenco piante

Opere in progetto

| MET. ALLACCIAMENTO A2A ENERGIEFUTURE DI MONFALCONE (GO) DN 300 (12"), DP 75 BAR | | | | |
|---|-----------------|-------------|-----------|-----------------|
| SPECIE VEGETALI NOME LATINO | NOME COMUNE | ALTEZZA | QUANTITA' | DESCRIZIONE |
| | | m | n° | |
| <i>Ostrya carpinifolia</i> | Carpino nero | 0,60 – 0,80 | 209 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Quercus pubescens</i> | Roverella | 0,60 – 0,80 | 154 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Quercus petraea</i> | Rovere | 0,60 – 0,80 | 103 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Fraxinus ornus</i> | Orniello | 0,60 – 0,80 | 52 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Acer monspessulanum</i> | Acer minore | 0,60 – 0,80 | 51 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Populus nigra</i> | Pioppo nero | 0,60 – 0,80 | 379 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Salix alba</i> | Salice bianco | 0,60 – 0,80 | 286 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Populus alba</i> | Pioppo bianco | 0,60 – 0,80 | 285 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Acer campestre</i> | Acer campestre | 0,60 – 0,80 | 154 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Cornus mas</i> | Corniolo | 0,60 – 0,80 | 103 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Cotinus coggygia</i> | Scotano | 0,60 – 0,80 | 103 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Prunus mahaleb</i> | Ciliegio canino | 0,60 – 0,80 | 103 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Ulmus minor</i> | Olmo campestre | 0,60 – 0,80 | 285 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Corylus avellana</i> | Nocciolo | 0,60 – 0,80 | 284 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Crataegus monogyna</i> | Biancospino | 0,60 – 0,80 | 190 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Sambucus nigra</i> | Sambuco nero | 0,60 – 0,80 | 190 | PIANTA IN BUCA |
| TOTALE PIANTE H. 0,60 – 0,80 m | | | 2.928 | PIANTE IN BUCHE |

Tabella 6-1: numero di piante previsto per il ripristino delle aree di intervento del "Met. Allacciamento A2A Energiefuture di Monfalcone (GO) DN 300 (12") – DP 75 bar" in progetto

PIL 2 – elenco piante

| P.I.L. n. 2 | | | | |
|--------------------------------|----------------|-------------|-----------|-----------------|
| SPECIE VEGETALI NOME LATINO | NOME COMUNE | ALTEZZA | QUANTITA' | DESCRIZIONE |
| | | m | n° | |
| <i>Ulmus minor</i> | Olmo campestre | 1,25 – 1,50 | 5 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Acer campestre</i> | Acer campestre | 1,25 – 1,50 | 5 | PIANTA IN BUCA |
| TOTALE PIANTE H. 1,25 – 1,50 m | | | 10 | PIANTE IN BUCHE |
| <i>Cotinus coggygia</i> | Scotano | 0,60 – 0,80 | 5 | PIANTA IN BUCA |
| <i>Crataegus monogyna</i> | Biancospino | 0,60 – 0,80 | 5 | PIANTA IN BUCA |
| TOTALE PIANTE H. 0,60 – 0,80 m | | | 10 | PIANTE IN BUCHE |

Tabella 6-2: numero di piante previsto per il mascheramento del P.I.L. n. 2

Per maggiori dettagli si rimanda al doc. 19469-10-RT-E-5071_r3 "Relazione progetto ripristino vegetazionale" e relativi allegati.

4.26 RICHIESTA NUMERO 26

Riguardo l'impatto sanitario, opportuni approfondimenti che contengano:

- a) *la descrizione dello stato sanitario attuale della popolazione residente con particolare riferimento ai gruppi particolarmente a rischio o fragili, attraverso l'analisi dell'andamento della mortalità e dei ricoveri così come previsto dalle "Linee guida VIS" relativamente alla fase di screening, comprendendo le criticità sanitarie già note, prima fra tutte il mesotelioma pleurico, evidenziando tutti i possibili fattori di rischio sanitario per la popolazione e garantendo la partecipazione di tutti i soggetti, organizzazioni ed Enti interessati;*

Le integrazioni richieste sono riportate in Allegato B – Integrazioni in materia di valutazione di impatto sanitario. La descrizione dello stato sanitario è stata eseguita con riferimento alle linee guida VIS e sulla base dei dati sanitari disponibili. Come noto alla stessa Amministrazione richiedente, la società A2A Energiefuture S.p.A ha richiesto alla Regione FVG con nota prot n. 000686 del 25.09.2020 i dati sanitari utili al completamento della VIS, ivi inclusi quelli relativi al mesotelioma pleurico; la Stessa regione FVG – Direzione centrale salute, politiche sociali e disabilità, dopo due mesi da tale richiesta ha inoltrato la stessa all'Azienda regionale di coordinamento per la salute, che alla data del presente documento non ha fornito alcun riscontro. La VIS è stata comunque integrata secondo quanto richiesto dall'Istituto Superiore di Sanità e con i dati sanitari disponibili relativi agli ultimi 5 anni.

La presente procedura di Valutazione di impatto ambientale garantisce la partecipazione di enti e portatori di interessi con le modalità previste dall'articolo 24 del decreto legislativo n. 152 del 2006. Nello specifico ogni ente e portatore di interesse, tramite il sito web dell'autorità competente, può prendere visione del progetto e della relativa documentazione depositata dal proponente e presentare le proprie osservazioni anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. Nel caso di procedure di VIA di competenza statale l'art. 24-bis del d.Lgs 152/2006 prevede inoltre la possibilità per l'autorità competente di disporre la consultazione del pubblico attraverso un'inchiesta pubblica; tale procedura può essere attivata su richiesta del Consiglio regionale, o dei Comuni interessati, o delle associazioni presenti sul territorio, con le modalità definite dallo stesso art. 24-bis.

- b) *la descrizione dettagliata delle fonti di pressione ambientale presenti sul territorio il cui potenziale impatto possa essere di interesse nella valutazione dello stato di background ambientale e sanitario del territorio, con particolare attenzione alle criticità ambientali riscontrabili a livello delle matrici aria, suolo e acqua e alle problematiche connesse all'inquinamento acustico;*

Lo studio di impatto ambientale depositato, e le integrazioni presentate in allegato al presente documento descrivono lo stato attuale di qualità dei diversi comparti ambientali, come risultante dall'insieme delle fonti di pressione ambientale presenti sul territorio, e i potenziali impatti dell'opera in progetto.

Sono di seguito riassunti i principali elementi di pressione ambientale relativi ai comparti aria, suolo acque e rumore.

Aria

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale è descritto al § 2.3.1 lo stato della pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria. Sono descritti i criteri di zonizzazione del territorio ai fini del monitoraggio e della valutazione della qualità dell'aria ambiente, e gli strumenti strategici volti a garantire il rispetto dei limiti di legge. Per ciascun ambito di zonizzazione sono descritti gli aspetti climatici e territoriali significativi ai fini della qualità dell'aria e la ripartizione dei carichi emissivi tra le diverse sorgenti di origine antropica e naturale. Per quanto riguarda la "Zona di pianura" all'interno della quale ricade l'area di Monfalcone, sono evidenziati i territori con maggiori problematiche ambientali (area cividalese e goriziana) e la ripartizione dei carichi emissivi per i diversi inquinanti. Il carico emissivo per le polveri è ascrivibile, in primo luogo, alla combustione non industriale (ovverosia al riscaldamento urbano) ed in secondo luogo al trasporto su strada. Per i precursori dell'ozono e per gli ossidi di azoto è significativo il trasporto su strada. Il trasporto su strada è ancora la principale sorgente per il monossido di carbonio mentre la combustione nell'industria è il macrosettore predominante per le emissioni di piombo, arsenico e cadmio. La presenza della Centrale termoelettrica di Monfalcone fa sì che le principali emissioni di biossido di zolfo e di nichel siano da attribuire al macrosettore "produzione di energia e trasformazione di combustibili".

In merito alla rilevanza dei diversi contributi emissivi, un complesso studio commissionato da A2A Energie Future alla società Arianet (*Analisi complessiva della qualità dell'aria nel sito di Monfalcone con valutazione del contributo delle diverse sorgenti emissive – Arianet 2014*), ha valutato il contributo in termini di emissioni massiche e di concentrazione al suolo della centrale a carbone di Monfalcone, rispetto al complesso

delle sorgenti di emissione presenti sul territorio: tra le quali le sorgenti, il traffico veicolare, il riscaldamento urbano, le emissioni portuali e aeroportuali.

Sebbene rilevante in termini emissivi, il contributo della CTE A2A alle concentrazioni al suolo è risultato tra i minimi in assoluto. Per i macroinquinanti (ossidi di azoto, biossido di zolfo e polveri) la centrale costituisce il comparto che determina la minore incidenza mentre i valori massimi di concentrazione al suolo sono attribuibili al traffico per gli ossidi di azoto ed il particolato, al porto per il biossido di zolfo. Per i microinquinanti, rispetto ai sei elementi considerati e in confronto agli altri comparti, la centrale A2A contribuisce, per tre di questi (Arsenico, Piombo e Diossine/Furani) con valori minimi di concentrazione, mentre la sorgente ascrivibile al Porto determina il contributo più rilevante per tre elementi su sei (Arsenico, Nichel e Diossine/Furani), il traffico per due elementi (Cadmio e Piombo), il comparto delle altre industrie, esclusa la CTE, per il Mercurio. I valori di concentrazione stimati dallo studio hanno evidenziato per tutti gli inquinanti valori molto inferiori ai limiti di legge e in particolare per i microinquinanti normati valori di 2-3 ordini di grandezza inferiori ai limiti.

I dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria e le campagne di indagine eseguite sul territorio a cura di ARPA FVG confermano l'assenza di specifiche criticità nell'ambito territoriale di interesse. A tale proposito si riporta di seguito la sintesi del documento "Relazione sulla qualità dell'aria nel Monfalconese anno 2019 – ARPA FVG 2020" reperibile all'indirizzo web http://cmsarpa.regione.fvg.it/export/sites/default/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifiche_docs/Monfalcone_2019_v1.1.pdf : *"La qualità dell'aria sul Monfalconese nel corso del 2019 è stata nel complesso buona e rispettosa dei limiti di legge per quanto riguarda tutti gli inquinanti normati ad eccezione dell'ozono in riferimento all'obiettivo a lungo termine. Nel dettaglio il 2019 è stato grossomodo in linea con gli anni precedenti in termini di numero di superamenti giornalieri delle concentrazioni di polveri sottili ma leggermente peggiore in termini di numero di superamenti giornalieri delle concentrazioni di ozono come obiettivo a lungo termine. Questo peggioramento è sostanzialmente ascrivibile ad un aumento nel numero di giorni soleggiati (favorevole alla formazione di ozono nel periodo estivo). Per quanto riguarda le concentrazioni medie di PM10 e PM2.5, invece, nel 2019 è proseguita la tendenza alla lenta diminuzione che si osserva da alcuni anni. Al momento non si può confermare che questa tendenza sia strutturale o principalmente favorita dall'andamento meteorologico. Dal punto di vista dei metalli aerodispersi normati (arsenico, cadmio, nichel e piombo) a Monfalcone non sono state rilevate particolari criticità, anche se la zona di Panzano ha mostrato, rispetto agli altri quartieri, concentrazioni maggiori di metalli, quali il manganese e lo zinco, ascrivibili alle attività di lavorazione dei metalli e maggiori concentrazioni di composti organici volatili quali gli xileni, ascrivibili alle attività di verniciatura."*

In relazione alla presenza di installazioni industriali potenzialmente significative per quanto attiene l'impatto sulla qualità dell'aria nell'intorno dell'impianto in progetto, si riporta di seguito una sintesi delle caratteristiche degli stabilimenti di maggiore importanza sulla base delle informazioni desumibili degli archivi delle procedure autorizzative nazionali (VIA) e regionali (VIA, PAUR, AIA) presenti sul sito web della Regione FVG. La localizzazione degli impianti descritti è riportata nella figura seguente.



Stabilimento **Cartiere Burgo S.p.a** sito in comune di Duino-Aurisina via San Giovanni di Duino 24/D, in area adiacente al canale Lisert. Lo stabilimento svolge le attività di cui ai seguenti punti dell'ALL. VIII alla parte seconda D.Lgs 152/2006: 6.1 "Fabbricazione in installazioni industriali di: a) pasta per carta a partire dal legno o da altre materie fibrose b) carta o cartoni con capacità di produzione superiore a 20 Mg al giorno" e punto 1.1 "Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW". Le potenzialità autorizzate sono di 172mila t/anno di pasta di legno; 592mila t/anno di carta patinata in rotolo. E' presente una centrale a ciclo combinato a gas naturale costituita da n. 2 gruppi con turbina a gas da 112 MW termici ciascuno e post combustore da 51 MW termici. I principali punti di emissione sono costituiti dai due gruppi turbogas (emissioni di NOx e CO); sono inoltre presenti una quarantina di punti di emissione dalle linee di produzione della pasta di legno e della carta patinata con emissioni di CO, NOx, Sostanze organiche, polveri. Le ricadute al suolo dell'impianto turbogas sono analizzate in Allegato A al presente documento.

Cartiera **Soffass S.p.A.** (Ex. Delicarta S.p.A. – localizzata a Monfalcone all'interno della Zona industriale e portuale del Lisert, in via Grotta del Diau Zot n. 6, 8. L'impianto è dedicato alla produzione di carta per uso igienico-sanitario con capacità produttiva di 125 t/giorno. L'attività è soggetta ad AIA regionale (attività di cui al punto 6.1b ALL. VIII alla parte seconda D.Lgs 152/2006: 6.1. Impianti industriali destinati alla fabbricazione di carta e cartoni con capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno). La produzione avviene a partire da pasta di pura cellulosa e in parte da scarti di taglio: le principali attività comprendono, schematicamente, la movimentazione e stoccaggio delle balle in ingresso, la spapolatura in pulper riscaldato per la preparazione di un impasto ad alto tenore di acqua, la raffinazione ed epurazione dell'impasto con macchine centrifughe ed idrocycloni, la formazione del foglio umido su specifiche apparecchiature e successiva asciugatura su cilindro rotante riscaldato a vapore, l'avvolgitura in bobine. Le principali emissioni sono costituite da NOx e CO emessi dai due generatori di calore/vapore alimentati a metano per un totale

di ca. 12 MWt, e da un gruppo cogeneratore con motore a combustione interna alimentato a metano da 7,6 MWt.

Stabilimento **Nord Composites Italia Srl**, localizzato a Monfalcone nella zona industriale Lisert, in via Timavo 61. L'impianto è destinato alla produzione di resine poliesteri e alchidiche (attività di cui al punto 4.1 b ALL. VIII alla parte seconda D.Lgs 152/2006: *Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come: b) idrocarburi ossigenati, segnatamente alcoli, aldeidi, chetoni*). La capacità produttiva è dell'ordine delle 34.000 t/anno; la produzione delle resine avviene all'interno di un reattore cilindrico verticale, dotato di serpentini di riscaldamento, a partire da materie prime liquide e solide. L'energia termica è prodotta con tre caldaie a metano. Lo stabilimento ha un solo punto di emissione che colletta gli sfiati di tutte le apparecchiature, emessi in atmosfera a valle di un sistema di condensazione e un termocombustore. Sulla base delle informazioni disponibili la potenza termica della centrale termica e del combustore sono limitate; non si prevedono emissioni significative. È attualmente in corso la procedura di riesame dell'AIA.

Bulloneria **SBE-VARVIT S.p.A.** localizzata in comune di Monfalcone, occupa una vasta area a S dell'abitato di Panzano, in Via Dei Bagni, n. 26. L'impianto è dedicato alla fabbricazione di bulloneria e accessori con capacità produttiva dell'ordine delle 50.000 t/anno; è soggetto ad AIA a causa della presenza di un cospicuo impianto di decapaggio vergelle e linea di fosfatazione e zincatura alcalina, e di una nuova "linea zinco-nichel" per il trattamento superficiale della bulloneria (attività di cui al punto 2.6 ALL. VIII alla parte seconda D.Lgs 152/2006: *Impianti per il trattamento di superfici di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici con vasche utilizzate per il trattamento di volume superiore a 30 mc*). Il ciclo produttivo, finalizzato alla produzione di viti e dadi, parte dall'acquisizione del materiale (vergelle), e comprende le fasi di trattamento termico della vergella (ricottura in forni mobili alimentati con gas naturale); trattamento superficiale con decapaggio e fosfatazione; trafilatura; stampaggio per la produzione di dadi e viti; lavorazioni meccaniche quali la filettatura; trattamenti termici "di bonifica", attraverso i quali i pezzi lavorati acquisiscono le caratteristiche di resistenza prescritte; trattamenti superficiali di protezione dei pezzi prodotti, quali la zincatura lamellare, la fosfatazione e la zincatura alcalina. Sono presenti numerosi impianti di combustione alimentati con metano, impianti di depurazione, impianto di trattamento degli acidi esausti, impianti di disoleazione e lavaggio ecc. In conseguenza della complessità e articolazione dell'impianto, oltre che della rilevante capacità produttiva sono presenti circa centocinquanta punti di emissione in atmosfera distribuiti nello stabilimento, in massima parte costituiti da emissioni da cappe di aspirazione munite di sistemi di abbattimento. Le tipologie di inquinanti emessi comprendono: polveri derivanti dalla lavorazione di metalli, oli minerali, sostanze organiche, H₂SO₄, Fosfati, HCl, Cobalto, Nichel, Zinco, Manganese, emissione da combustione di metano (NO_x, CO).

Stabilimento **FINCANTIERI S.p.A.** situato a Monfalcone con ingresso in Piazzale Cosulich, n. 1, ed esteso su una vasta superficie compresa tra il canale Valentinis e l'abitato di Panzano. Lo stabilimento è destinato alla costruzione di grandi navi. È soggetto ad AIA in quanto all'interno dello stabilimento sono svolte le attività di cui al punto 6.7. ALL. VIII alla parte seconda D.Lgs 152/2006 (*Impianti per il trattamento di superficie di materie, oggetti o prodotti utilizzando solventi organici, in particolare per apprettare, stampare, spalmare, sgrassare, impermeabilizzare incollare, verniciare, pulire o impregnare, con una capacità di consumo di solvente superiore a 150 kg all'ora o a 200 tonnellate all'anno*). Le attività condotte presso lo stabilimento prevede lo sviluppo del processo costruttivo attraverso tre macro aree: a) l'Area Manufatti Scafo (officina navale, officina di prefabbricazione) che comprende l'area di stoccaggio e preparazione delle lamiere (sabbatura e pitturazione con primer), l'Officina navale dove sono tagliate e sagomate le lamiere; l'Officina di prefabbricazione dove le lamiere sono saldate per la costruzione di blocchi, successivamente verniciati in Capannette di verniciatura chiuse o in aree aperte secondo le dimensioni; b) l'Area di Costruzione nave in Bacino, comprendente le Officine nelle quali i blocchi prodotti nella precedente fase sono assemblati in sezioni di grande dimensione, sollevate con gru a cavalletto, posizionate e unite in bacino: dove è completato il ciclo di verniciatura interna ed esterna dei manufatti assemblati; c) l'Area di Costruzione ed Allestimento nave in Banchina (officina di apparato motore, officina di fuori apparato motore, officina elettrica, officina di condizionamento, allestimento e arredamento, ecc.). Lo stabilimento comprende una cinquantina di punti di emissione, prevalentemente derivanti da cappe di aspirazione di inquinanti prodotti nelle fasi di preparazione, taglio, verniciatura, saldatura. Le principali emissioni sono costituite da polveri da lavorazione e saldatura di metalli, e composti organici volatili (COV) derivanti dalle fasi di applicazione ed essiccazione delle vernici. È previsto un limite di consumo di solventi di 300 t/anno e un limite di emissione di COV di 180 t/anno.

Stabilimento **Mulino Casillo** (gestito da Sinergie Molitorie S.c.r.l.) situato a Monfalcone a Sud dell'abitato di Panzano in via Bagni Nuova 15. Impianto soggetto ad AIA in quanto rientra tra le attività di cui al punto 6.4, lettera b) punto 2 dell'ALL. VIII alla parte seconda D.Lgs 152/2006 "*Trattamento e trasformazione destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da materie prime animali (diverse dal latte) con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 75 tonnellate al giorno ovvero materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno (valore medio su base trimestrale)*". All'interno dello stabilimento sono svolte le attività di molitura e stoccaggio di cereali e farine. La produzione massima autorizzata è di 500 t/g. Sono presenti 25 punti di emissione di polveri dalle fasi di movimentazione, pulitura, macinazione e stoccaggio dei cereali e delle farine.

Per quanto riguarda i potenziali contributi degli impianti descritti allo stato di qualità dell'aria si richiama la già citata "Relazione sulla qualità dell'aria nel Monfalconese anno 2019 – ARPA FVG 2020" che a fronte di una qualità dell'aria complessivamente buona evidenzia nell'area di Panzano concentrazioni di metalli e sostanze organiche influenzate dalla presenza delle attività di lavorazione dei metalli e di verniciatura svolte negli importanti stabilimenti industriali presenti, comunque ampiamente contenute entro i limiti normativi e prive di particolari criticità.

Per quanto riguarda la Centrale Turbogas presente all'interno dello stabilimento Cartiera Burgo di Duino Aurisina, sono state riportate le condizioni di dispersione degli inquinanti emessi da tale impianto, come da documentazione fornita dall'azienda, e le potenziali sovrapposizioni con le ricadute della CTE in progetto. L'analisi, riportata all'interno dell'Allegato A – Integrazioni in materia di qualità dell'aria, ha evidenziato che i pattern di ricaduta sono ben differenziati e che le concentrazioni massime al suolo calcolate per i due impianti sono influenzate in modo minimale dall'effetto di sovrapposizione, rimanendo ampiamente al di sotto dei limiti normativi vigenti.

Si sottolinea inoltre che il progetto in esame sarà realizzato in sostituzione dell'esistente Centrale A2A e comporterà una significativa riduzione dell'emissione di ossidi di azoto rispetto all'impianto esistente e inoltre la sostanziale eliminazione delle emissioni di polveri, ossidi di zolfo, metalli e altri microinquinanti specifici della combustione del carbone.

Si rimanda al SIA e all'Allegato A al presente documento per ulteriori approfondimenti.

Suolo

Per quanto riguarda in generale lo stato di qualità del suolo nell'area vasta di interesse, le informazioni sono desumibili in particolare dalle recenti pubblicazioni a cura di ARPA FVG, e in particolare dal *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Friuli-Venezia Giulia* (ARPA FVG 2018) e dalla pubblicazione *valori di fondo nel territorio regionale al di fuori delle aree sin piano stralcio per il parametro mercurio nei suoli della pianura isontina* (ARPA FVG 2018) oltre che dal recente "*Piano regionale di bonifica dei siti contaminati*" approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 039/2020.

Per quanto attiene alle problematiche di potenziale interesse sanitario generale, oltre alla presenza di aree industriali contaminate, tra le quali particolarmente significativi i Siti di Interesse Nazionale di Torviscosa e di Trieste, si segnalano come di interesse i fenomeni di contaminazione dei suoli in area urbana, determinati dalla presenza di numerose fonti di inquinamento diffuso, quali attività produttive, riscaldamento domestico, traffico veicolare e navale. Le indagini disponibili relative all'area di Trieste, e in particolare alle aree circostanti l'impianto siderurgico di Servola, hanno evidenziato superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione riferite all'uso residenziale per diversi parametri tra i quali è risultato critico il benzo(a)pirene, composto cancerogeno rilevato in aree verdi private e pubbliche.

Il Servizio rifiuti e siti inquinati della regione FVG rende disponibile periodicamente un "Dataset pubblico di informazioni" consultabile dal portale degli Opendata: L'analisi dei dati disponibili ha permesso di avere una visione aggiornata, su scala comunale, dello stato delle matrici ambientali interessate da una possibile contaminazione.

Per quanto riguarda l'ambito del comune di Monfalcone sono presenti in anagrafica, in corso di istruttoria, n.11 Siti la cui localizzazione è riportata nella figura seguente.



Comuni FVG

▲ Baricentro siti presenti nell'anagrafe regionale SIQUI (alla data del 11/12/2020)

<https://www.regione.fvg.it/rafvig/cms/RAVFG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA1/#id4>

Figura 2 - Baricentro dei siti presenti nell'anagrafe regionale SIQUI (agg. Dicembre 2020)

Tabella 1- Censimento dei siti inquinati – Siti con istruttoria in atto ubicati nel Comune di Monfalcone (<https://www.dati.friuliveneziagiulia.it/Ambiente/Censimento-dei-siti-inquinati/bfhq-znvn>)

| CODICE_SITO | DENOM_SITO | TIPOLOGIA_INQUINANTE | STADIO_DIZ |
|-----------------|--|---|-------------------------------|
| GO/BSI/37 | Area verde e rinaturazione del tratto a cielo aperto della roggia S. Giusto in via dell'Agraria, effettuato dal Comune di Monfalcone (Cod. ARPA G0043). | suolo: idrocarburi C> 12 acque: idrocarburi, Composti organici aromatici | Analisi di rischio approvata |
| GO/BSI/81 | Marina Hannibal- Requinta immobiliare | suolo: metalli | Analisi di rischio presentata |
| GOBSI45141-2005 | Abbandono di rifiuti in loc. Porto Rosega - impianto trattamento fanghi soc. Monfalcone Ambiente S.p.a (Cod. ARPA G0041) | (No value) | ex Notifica iniziale |
| GO/BSI/11 | indagini in aree limitrofe alla Centrale Termoelettrica di Monfalcone | suolo: metalli | Indagine preliminare |
| GOBSI13499-2014 | Cantiere Alto Adriatico 1977 SpA insediamento di via Timavo 78 a Monfalcone - presenza di imbarcazioni in stato di degrado - cod. ARPA: G0097 | (No value) | Indagine preliminare |
| GOBSI23602-2016 | Incidente stradale del 12/08/2016 in un tratto di viabilità del Locavaz in Comune di Monfalcone | suolo: idrocarburi | Indagine preliminare |
| GOBSI28498-2007 | P.to vendita carburanti SHELL, via Boito, 43, Monfalcone. Presumibile contaminazione da idrocarburi. (Cod. ARPA G0050). | suolo: idrocarburi | Indagine preliminare |
| GO/BSI/39 | P.to vendita carburanti IP n. 49165, via Arrigo Boito 57, Monfalcone, inquinamento da idrocarburi di terreni ed acque. | Idrocarburi totali - MTBE | MISO approvata |

| CODICE_SITO | DENOM_SITO | TIPOLOGIA_INQUINANTE | STADIO_DIZ |
|-------------|---|---|-----------------------------------|
| GO/BSI/26 | Area terrapieno di Marina Nova, "Casoli pescatori", oggetto di interrimento ceneri dell'inceneritore del Comune di Monfalcone. (Cod. ARPA GO035) | suolo: zinco, piombo, antimonio, rame, stagno, idrocarburi, PCB, Benzo(a)pirene, benzo(a,h,i)pirene, indenopirene, diossine | MIS Permanente approvata |
| GO/BSI/20-1 | Cassa di colmata Lisert - Comune di Monfalcone - progetto di escavo e cassa di colmata per fanghi di dragaggio | amianto | Piano Caratterizzazione approvato |
| GO/BSI/3 | Area Terme Romane - Ceneri pesanti provenienti dalla centrale termica di Monfalcone- (Cod. ARPA GO005) | (No value) | Piano Caratterizzazione approvato |
| GO/BSI/73 | P.to vendita carburanti ESSO n. 2047 di via Boito 64 a Monfalcone - notifica di novembre 2015 | Acque: ETBE | Piano di monitoraggio approvato |
| GO/BSI/63 | Rinvenimento di sospetto olio combustibile e pneumatici abbandonati in loc. Cavana - Monfalcone | suolo: benzoapirene, benzoperilene, zinco, mercurio, indenopirene | Progetto di bonifica approvato |
| GO/BSI/70 | Centrale termoelettrica Monfalcone - comunicazione sospetta contaminazione area ex serbatoio 5 | suolo: vanadio | Progetto di bonifica approvato |

Nella graduatoria dei siti presenti nell'anagrafe regionale alla data del 31 dicembre 2019, approvata con *Delibera N 1651 del 6 Novembre 2020*, sono elencati 162 siti ordinati per priorità di intervento. Di questi, 7 siti ricadono nel comune di Monfalcone.

Per quanto attiene alla problematica dell'inquinamento diffuso da mercurio nei suoli della pianura isontina, l'origine della contaminazione è duplice quale conseguenza:

- degli apporti di materiale terrigeno e di sabbie contaminate provenienti dalle acque superficiali afferenti al bacino del fiume Isonzo, che dilavano i terreni mercuriferi del distretto minerario di Idrija in Slovenia, uno dei più importanti centri mondiali di produzione di Hg attivo da circa 500 anni; a partire dal 1800 si stima che siano state disperse nell'ambiente più di 35.000 t di mercurio, in massima parte attraverso lo scarico nel torrente Idrijca, affluente dell'Isonzo, dei residui di lavorazione del minerale, causando la contaminazione di acque e sedimenti fluviali e marini, suoli e biota;
- dell'inquinamento generato dagli scarichi industriali dell'impianto soda-cloro ubicato nell'area industriale di Torviscosa, attivo dal 1949 al 1984, veicolati nell'area lagunare di Marano e Grado dalle acque del fiume Aussa.

Nonostante la chiusura delle attività minerarie avvenuta circa 15 anni fa il dilavamento dei sedimenti contaminati dal distretto minerario di Idrija comporta tuttora un rilevante flusso di Hg nel Golfo di Trieste, con particolare interessamento della laguna di Grado e Marano; la contaminazione risulta sostanzialmente limitata ai sedimenti.

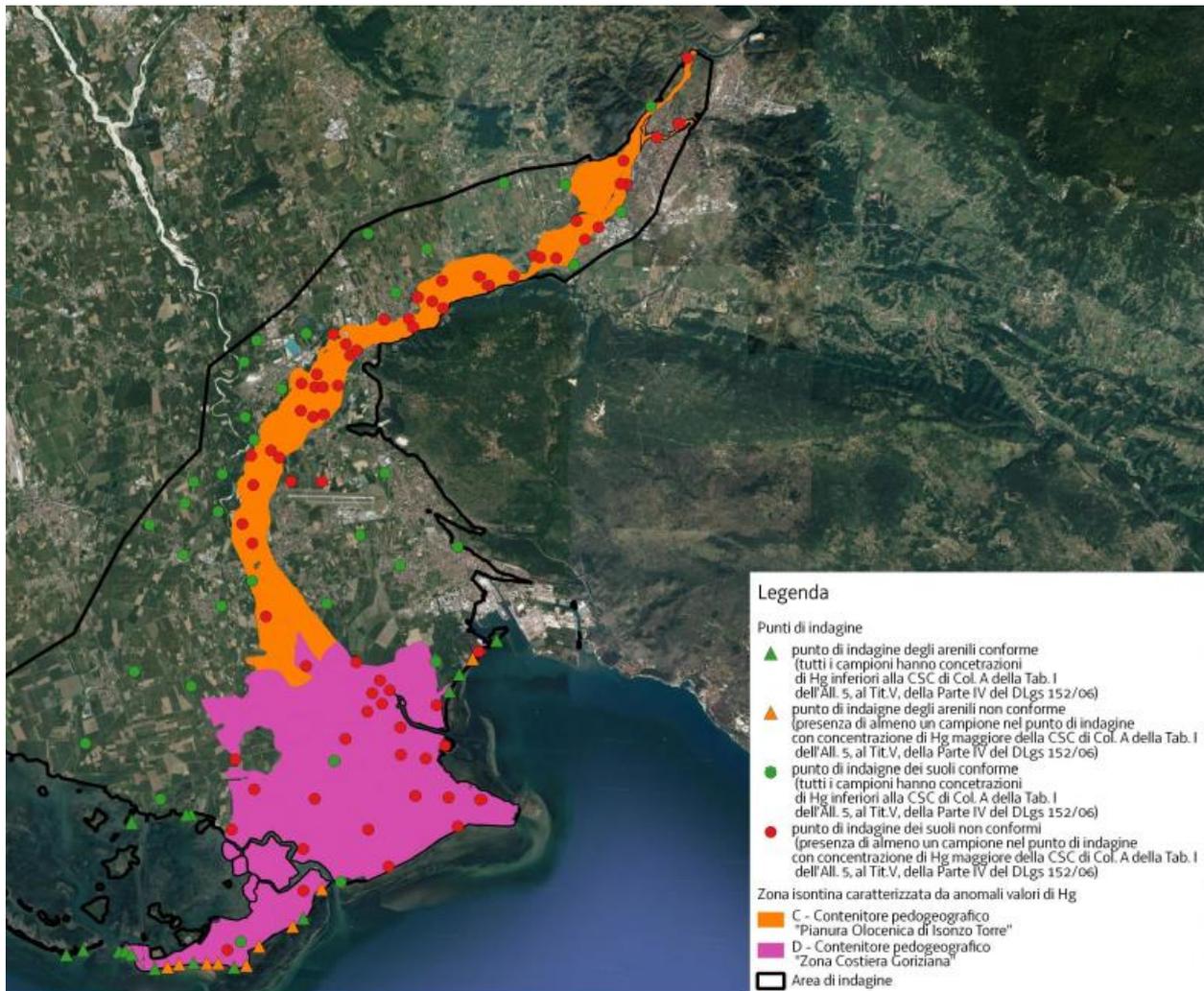
Come evidenziato nella recente pubblicazione di ARPA FVG si riscontra nei suoli della pianura isontina uno stato di contaminazione da mercurio strettamente correlabile alle dinamiche recenti e storiche del fiume Isonzo. L'alterazione dei suoli, con potenziale presenza di concentrazioni in eccesso rispetto alle CSC, interessa tutto il corso del fiume a valle del confine nazionale e risulta più rilevante, con frequenti superamenti delle CSC per uso non residenziale, nel tratto compreso tra i comuni di Gorizia e Villesse, ed in prossimità della foce. Nel medio e alto corso del fiume l'area interessata da concentrazioni anomale di Hg si estende in generale per una distanza massima dell'ordine del km dall'alveo attuale, mentre è più ampia nella bassa pianura isontina: in corrispondenza dei territori comunali di San Canzian di Isonzo, Staranzano, Grado e della porzione meridionale del comune di Fiumicello, tale fascia contaminata si estende tra i 5 e 7 km in destra idrografica, probabilmente a causa della presenza di antichi alvei abbandonati dell'Isonzo e fino a 3 km in sinistra idrografica.

Nell'immagine seguente, tratta dalla pubblicazione Arpa FVG citata, è riportata l'estensione delle fasce caratterizzate da anomala concentrazione di Hg.

La porzione di territorio ubicata nel Comune di Monfalcone coincidente con l'area complessa industriale della Città dei cantieri, essendo fortemente antropizzata, non è stata per ora inclusa da ARPA FVG nell'area d'indagine correlata alle dinamiche del Fiume Isonzo.

Generalmente, pur in presenza di concentrazioni elevate nella matrice suolo, la caratterizzazione delle forme chimiche ha evidenziato che il mercurio è prevalentemente presente come HgS (forme cinabrifere) una specie insolubile e dotata di mobilità praticamente nulla verso le altre matrici ambientali. Al contrario, le forme potenzialmente biodisponibili sono quasi totalmente assenti (non rilevabili). Questi dati confermano le evidenze già riportate anche per la parte slovena del bacino isontino e nell'area mineraria di Idrija.

Inoltre, le diverse campagne di monitoraggio di mercurio totale gassoso (GEM) eseguite da ARPA FVG hanno evidenziato concentrazioni ben al di sotto del valore soglia di attenzione stabilito dalle linee guide dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, fissato ad una media annua di 1.000 ng/m³, permettendo di escludere rischi di tipo diretto per la salute umana dovuti all'esposizione a mercurio attraverso l'inalazione dell'aria ambientale.



In relazione al potenziale contributo dell'impianto in progetto alla contaminazione del suolo, si rimanda al SIA: si evidenzia che le emissioni in atmosfera dell'impianto in progetto sono sostanzialmente limitate a NO_x, CO, NH₃; tali sostanze e i relativi prodotti secondari di trasformazione in atmosfera non presentano profili di rischio in termini di contaminazione dei suoli.

Qualità delle acque

Acque marino-costiere

Nell'ambito di potenziale interesse costituito dalla porzione settentrionale del Golfo di Panzano sono presenti due copri idrici individuati dal Piano regionale di tutela delle acque.

| Codice | Nome | Tipologia |
|--------|------|-----------|
|--------|------|-----------|

| | | |
|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| ACE1 CE11 | Duino - Villaggio del Pescatore | Acque costiere fino a 3000 m |
| ACE1 CE12 | Baia di Panzano - Fossalon | Acque costiere fino a 3000 m |

L'estensione dei due corpi idrici è riportata nella figura seguente.



Il corpo idrico più prossimo all'area di interesse, e influenzato dalle ricadute dell'impianto in progetto così come della CTE esistente è il CE12 che comprende buona parte della Baia di Panzano, e la foce del fiume Isonzo. L'area è influenzata dagli apporti del fiume Isonzo e sottoposta agli impatti del Porto di Monfalcone e della condotta sottomarina di scarico fognario del comune di Staranzano, visibile nella figura sopra riportata, che scarica nell'adiacente corpo MA21.

Si sintetizzano di seguito i dati di qualità resi disponibili da ARPA FVG, risalenti al periodo 2009-2014 (http://dati.arpa.fvg.it/fileadmin/Temi/Acqua/CW_TW/CE12.pdf)

- Stato di qualità ecologica (Clorofilla): ELEVATO
- Stato di qualità ecologica (Macroinvertebrati bentonici): ELEVATO
- Indice trofico TRIX: BUONO
- Sostanze prioritarie nelle acque: BUONO
- Elementi chimici a sostegno nelle acque: BUONO
- Sostanze prioritarie e non nei sedimenti: sono registrati in tutte le stazioni superamenti degli standard di qualità per più parametri
- Tossicità nei sedimenti: da BASSA a ASSENTE
- Acque destinate alla vita dei molluschi: sono presenti zone di allevamento di molluschi bivalvi classificati in Zona B dalla normativa regionale: i molluschi possono essere immessi al consumo solo previo trattamento di depurazione o stabulazione al fine di ottenere livelli di E. coli e salmonelle inferiori ai livelli stabiliti
- Acque di balneazione: balneabili

Sulla base dei risultati sopra sintetizzati è attribuito il seguente giudizio di qualità:

- Stato Ecologico: **Buono**
- Stato Chimico: **Buono.**

Per quanto riguarda il corpo idrico CE11 che interessa il tratto costiero prospiciente Duino e Villaggio dei Pescatori, si nota che tale tratto di mare è stato interessato negli anni passati dalle problematiche depurative di tali centri abitati, solo recentemente risolte con il conferimento dei reflui al più efficiente impianto di Sistiana.

Si sintetizzano di seguito i dati di qualità resi disponibili da ARPA FVG, risalenti al periodo 2009-2014 (http://dati.arpa.fvg.it/fileadmin/Temi/Acqua/CW_TW/CE11.pdf)

- Stato di qualità ecologica (Clorofilla): ELEVATO
- Stato di qualità ecologica (Macroinvertebrati bentonici): ELEVATO
- Indice trofico TRIX: BUONO
- Sostanze prioritarie nelle acque: NON BUONO (superamenti del parametro Tributilstagno)
- Elementi chimici a sostegno nelle acque: BUONO
- Sostanze prioritarie e non nei sedimenti: sono registrati in tutte le stazioni superamenti degli standard di qualità per più parametri
- Tossicità nei sedimenti: ASSENTE
- Acque destinate alla vita dei molluschi: sono presenti zone di allevamento di molluschi bivalvi classificati in Zona A e B dalla normativa regionale: in zona A i molluschi possono essere immessi al consumo in assenza di trattamenti preventivi; in zona B, solo previo trattamento di depurazione o stabulazione al fine di ottenere livelli di E. coli e salmonelle inferiori ai livelli stabiliti
- Acque di balneazione: balneabili

Sulla base dei risultati sopra sintetizzati è attribuito il seguente giudizio di qualità:

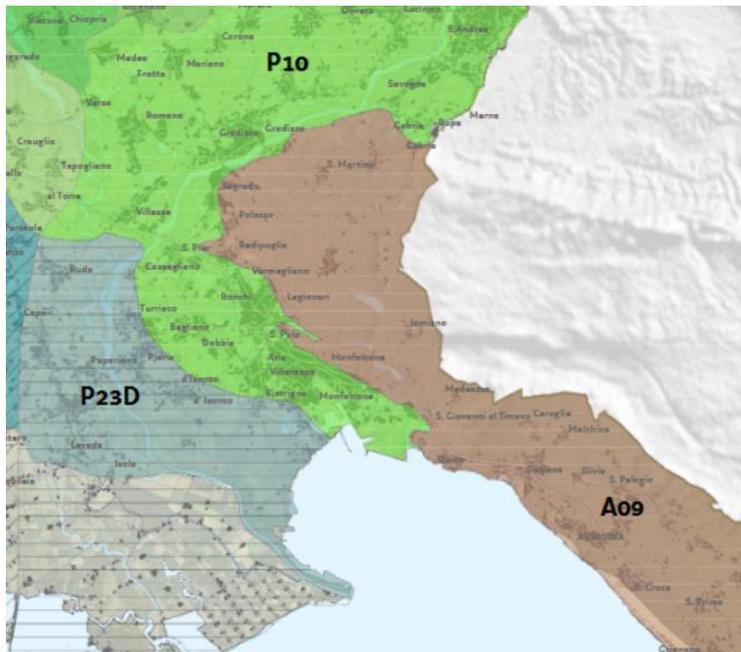
- Stato Ecologico: **Buono**
- Stato Chimico: **Non Buono**

Lo stato chimico non buono è attribuito al superamento degli SQA come media annua del parametro Tributilstagno. La presenza di tale composto in ambiente marino è principalmente legata al suo utilizzo quale biocida nelle vernici antivegetative. L'utilizzo di TBT nelle vernici antivegetative è stato messo al bando in UE nel 2008, tuttavia l'elevata persistenza del composto e il rilascio progressivo dello stesso dai sedimenti ne determinano tuttora la presenza negli ecosistemi acquatici.

Acque sotterranee

I corpi idrici sotterranei di interesse delimitati nella figura seguente sono i seguenti:

- P10: Alta pianura isontina
- P23D: Bassa pianura isontina
- A09: Carso Classico isontino e triestino



Si riporta di seguito una sintesi dello stato qualitativo di tali corpi idrici sotterranei: i corpi idrici sono classificati con un giudizio tra Buono o Scarso.

| | Stato chimico | Parametri eccedenti gli standard |
|------|---------------|--|
| P10 | Scarso | Tetrachloroethylene (PCE); Trichloromethane (TCM) |
| P23D | Buono | |
| A09 | Buono | |

I parametri eccedenti nell’acquifero P10 sono costituiti da due solventi organici clorurati, diffusamente presenti quali inquinanti di origine antropica: PCE usato principalmente come solvente in ambito industriale e nelle lavanderie, TCM come liquido di raffreddamento (freon) e solvente in ambito chimico e industriale.

Acque superficiali

Nei dintorni dell’impianto sono presenti due punti di monitoraggio delle acque superficiali relativi entrambi al fiume Isonzo, localizzati in comune di Savogna e Villesse.

Le ultime analisi disponibili evidenziano per tali punti di monitoraggio i seguenti giudizi sintetici di qualità:

- Stazione GO003bis - Località Villesse, a valle impianto depurazione di Gradisca - Stato ecologico: Buono
- Stazione GO004bis - Località Savogna, a valle impianto depurazione di Gorizia - Stato ecologico: Sufficiente

Per quanto riguarda il potenziale contributo dell’impianto in oggetto alla contaminazione delle acque, si rimanda al SIA: si evidenzia peraltro che l’impianto in progetto non presenta scarichi di processo; è previsto lo scarico di acque di raffreddamento, il cui impatto sulla qualità delle acque del corpo idrico recettore costituito dal Canale Lisert è da considerare privo di criticità ambientali e caratterizzato da aspetti di positività come evidenziato al § 4.15 del presente documento.

Rumore

Come evidenziato nel SIA e nella relazione di impatto acustico l’areale di potenziale perturbazione del clima acustico indotto dall’impianto in progetto è limitato all’immediato intorno dell’impianto stesso. L’area risulta attualmente conforme ai limiti di zonizzazione acustica e priva di particolari criticità. L’impatto acustico dell’impianto risulta conforme con i limiti di emissione e immissione pertinenti in base alla zonizzazione vigente e con i limiti derivanti dall’applicazione del criterio differenziale.

- c) la valutazione quali-quantitativa della sovraesposizione degli impatti sanitari, diretti e indiretti, dovuti all'attività del nuovo impianto con quelli già esistenti sul territorio;*

Le relative informazioni sono presentate nell'Allegato B – Integrazioni in materia di impatto sanitario. La valutazione dell'impatto sanitario dell'impianto è effettuata conformemente alle Linee Guida vigenti e alle indicazioni dello studio Sentieri, nonché alle richieste di integrazione formulate da ISS. All'interno della VIS è descritto lo stato sanitario esistente sulla base dei dati più recenti disponibili, e la valutazione dell'impatto sanitario attribuibile all'impianto proposto in termini di Health Impact Assessment epidemiologico (HIA) e di Risk assessment tossicologico.

- d) la descrizione (durata e caratteristiche) di ciascuna delle fasi di attivazione dell'opera in esame ed esplicitazione delle motivazioni sulla base delle quali si è ritenuto di non prendere in considerazione scenari espositivi diversi per ciascuna delle fasi di realizzazione dell'impianto;*

La descrizione della durata e caratteristiche delle diverse fasi di attivazione dell'opera è riportata nel quadro di riferimento progettuale dello Studio di impatto ambientale e richiamata nella risposta n. 7.

Nella presente revisione della VIS riportata in All. B è presentata una valutazione separata per i due scenari CCGT e OCGT, oltre che per gli scenari Ante operam in modo da consentire un più facile confronto.

- e) la valutazione dei potenziali impatti sanitari della nuova centrale nel corso dell'intero ciclo di vita: dall'apertura del cantiere sino alla completa dismissione dell'impianto.*

Le descrizioni delle fasi di cantiere e di dismissione dell'impianto sono presentate nel SIA e nel § 2.4 del presente documento. All'interno di tali descrizioni sono indicati i principali fattori di impatto ambientale delle fasi di costruzione e dismissione e i relativi criteri di mitigazione e di monitoraggio adottati; sulla base di tali informazioni si ritiene complessivamente trascurabile il potenziale impatto sanitario delle fasi di costruzione e dismissione dell'impianto. Per quanto riguarda la fase di esercizio i potenziali impatti sanitari sono riconducibili alle emissioni in atmosfera oggetto dello specifico documento di Valutazione di impatto sanitario.

5 RISCONTRO ALLE RICHIESTE INTEGRAZIONI DELL'ISTITUTO SUPERIORE DELLA SANITA' PROT. 13324/2020

Le richieste di integrazione presentate da ISS sono di seguito sintetizzate e numerate.

5.1 VIS – SCENARI EMISSIVI

R1: Si richiede una descrizione più accurata del confronto ante e post operam riferito ai seguenti scenari:

a) Centrale esistente AIA pre 2019;

b) Centrale esistente AIA 2019 con emissioni in vigore da 18/8/2021;

c) Impianto in progetto.

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera.

In merito allo scenario relativo alla centrale esistente, con emissioni in vigore dal 2021, riportate al punto b) della richiesta di integrazione, si evidenzia che la sentenza del TAR del Friuli Venezia Giulia n. 454 del 31/12/20, in esito al ricorso presentato dalla Società contro i valori limite imposti dal Comune in tema di microinquinanti, ha statuito quanto segue: "(...) Assorbite tutte le ulteriori doglianze articolate in ricorso, lo stesso va, pertanto, accolto e, per l'effetto, annullato in parte qua il decreto gravato e gli atti che ne costituiscono diretto presupposto, a partire dal verbale della Conferenza dei servizi in data 11 dicembre 2019, laddove dispone di riportare integralmente nel provvedimento di AIA le prescrizioni formulate dal Comune e dà mandato alla Commissione IPPC e all'ISPRA di modificare in senso conforme il parere istruttorio conclusivo (PIC) e la proposta di Piano di monitoraggio e controlli per come sino allora rispettivamente formulati." e ancora:

"(...)Coerentemente con quanto disposto dall'art. 29-octies, comma 11, del d.lgs. 152/2006, deve ritenersi che la società ricorrente possa proseguire l'attività "sulla base dell'autorizzazione in suo possesso" e delle prescrizioni contenute nella stessa, nulla ostando, tuttavia, e, anzi, risultando fortemente raccomandato che la medesima possa innalzare il livello di cautele, assumendo a riferimento i valori limite di emissione inseriti nella prescrizione n. 26, lett. a), del PIC nella versione non sostituita in forza delle prescrizioni sindacali, che costituiscono applicazione dei BAT-AEL."

Conseguentemente, il provvedimento di riesame dell'autorizzazione integrata ambientale è stato annullato, ripristinando formalmente le previsioni dell'AIA previgente (rilasciata nel 2014). Tuttavia, il Gestore della CTE, nelle more della riedizione del procedimento da parte degli enti competenti invitati in tal senso dalla sentenza là dove dispone "(...)l'obbligo in capo all'Autorità competente di rieditare il procedimento dal momento in cui è stato inciso dalle illegittimità accertate da questo Collegio", ha fatto proprie le "raccomandazioni" del Tribunale espresse nella sentenza, e quindi, per innalzare il livello di cautela, ha ritenuto preferibile esercire l'impianto in conformità alle prescrizioni riportate nel Parere istruttorio Conclusivo e nel PMC, allegati all'AIA riesaminata nel 2020.

Alla luce di quanto premesso, si evidenzia che i nuovi limiti alle emissioni in atmosfera, presi a riferimento per il confronto con il regime previgente, saranno adottati a partire dal 19 marzo 2021, ossia 12 mesi dal rilascio dall'AIA, secondo quanto stabilito dal decreto stesso.

R2: Il confronto tra gli scenari è da effettuare tramite mappe e in forma tabellare con riferimento ai parametri statistici di interesse relativi alle medie di breve periodo e lungo periodo. Si richiede che il confronto in mappa sia effettuato su scale spaziali più leggibili di quelle già presentate e tali da evidenziare le aree interessate in forma di sezioni di censimento, oltre che in forma tabellare.

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera; mappe esemplificatrici del confronto sono inoltre presentate in Allegato B - Revisione della valutazione di impatto sanitario – § 4

R3: Si richiede di illustrare l'impatto del PM10 secondario.

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera

R4: Si richiede un focus sull'impatto da NH3 e in particolare approfondire con motivazioni tecnico scientifiche la non rilevanza dell'impatto per via orale delle deposizioni al suolo.

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato B – Revisione della valutazione di impatto sanitario – § 6.1.4

R5: Si richiede di confrontare i diversi scenari di impatto ante e post operam incluso PM10 secondario, nel contesto di background presente nelle aree del territorio interessato.

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato B – Integrazioni in materia di Valutazione di impatto sanitario – § 6.1.2 - § 6.1.3.

5.2 VIS – STATO DI SALUTE ANTE OPERAM

R6: Per quanto riguarda la valutazione dello stato di salute ante operam si richiede di revisionare lo studio tenendo conto delle seguenti indicazioni:

- *I dati descrittivi dello stato di salute ante operam (mortalità e ricoveri) devono essere riferiti all'ultimo quinquennio disponibile: si richiede di interloquire con gli Enti regionali e con l'Osservatorio Ambiente e Salute per verificarne la disponibilità. Le richieste devono riguardare gli indicatori e non i dati elementari. In assenza di risposta è possibile attingere a fonti diverse comunque da specificare.*
- *Per tutte le valutazioni attinenti lo stato di salute ante-operam va fatto riferimento alla metodologia del sistema di sorveglianza Sentieri e in particolare all'ultimo rapporto disponibile (giugno 2019).*
- *Le analisi relative alle schede di dimissione ospedaliera devono riguardare i ricoverati e non i ricoveri.*
- *L'eventuale selezione di patologie ulteriori rispetto a quelle selezionate in base ai criteri indicati nelle Linee guida dev'essere effettuata sulla base dei risultati dell'interlocuzione con gli Enti territoriali.*
- *Nel caso in cui risultino opportune valutazioni per esiti diversi da mortalità e ricoveri la produzione di indicatori va fatta a partire dai dati ottenuti dai registri di patologia come in Sentieri.*
- *La descrizione dei profili di salute deve essere effettuata per singoli comuni e per l'insieme dei comuni; la descrizione per l'insieme dei comuni va presentata e descritta per prima.*
- *Gli intervalli di confidenza devono essere calcolati al 90%.*
- *Nella descrizione dei profili di salute commentare i risultati a partire da quelli per l'insieme dei comuni.*
- *Le valutazioni relative agli indicatori socioeconomici vanno effettuate dopo calibrazione dell'indice per un'area di riferimento significativa: nel caso in esame sarebbe opportuno considerare l'insieme delle province interessate. È necessario ricalibrare l'indice per macroarea di riferimento come indicato nelle Linee Guida. Presentare la distribuzione di frequenza per quantili di deprivazione per le sezioni di censimento target, anche in forma grafica.*

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato B – Integrazioni in materia di Valutazione di impatto sanitario – all'interno del § 5.3. A2A Energiefuture S.p.A con nota prot n. 000686 ha richiesto agli Enti regionali competenti le informazioni più recenti relative a decessi, ricoveri, incidenza di tumori; alla data della presente relazione tali dati non sono stati forniti. La VIS è stata quindi integrata con i dati sanitari relativi agli ultimi 5 anni, forniti dall'Istat.

5.3 VIS – RISK ASSESSMENT

R7: Per quanto riguarda l'Health Impact assessment epidemiologico sono richieste le seguenti integrazioni:

- *Le stime di impatto devono essere effettuate sulla base degli scenari di esposizione sopra indicati.*
- *Come indicato nelle Linee Guida, nel caso di comuni di piccola-media dimensione è opportuno integrare le stime per l'insieme delle sezioni di censimento target (per le quali è possibile assumere i tassi di occorrenza dei comuni a cui appartengono), con quelle dell'insieme dei comuni target.*
- *Produrre una rappresentazione complessiva dell'impatto per l'insieme di sezioni e per l'insieme di comuni target. Le valutazioni con riferimento allo scenario di base e agli scenari prospettici vanno espresse in forma tabellare con indicazione dei tassi per 10000 per anno e dei relativi intervalli di confidenza.*

Tabella esemplificativa e riassuntiva dei risultati di stime di Health Impact Assessment per l'insieme delle popolazioni target

(due tabelle: 1. per l'insieme delle sezioni di censimento interessate dall'opera;
2. Per l'insieme dei comuni interessati dall'opera).

| Evento sanitario | Casi in eccesso per anno* | | Tasso x10.000 per anno ex ante | Tasso x10.000 per anno in funzione degli scenari di esposizione* | |
|------------------|---------------------------|---------|--------------------------------|--|---------|
| | minimo | massimo | | minimo | massimo |
| | | | | | |

*tre scenari in funzione dell'applicazione della stima puntuale di RR delle funzioni dose-risposta e dei suoi estremi dell'Intervallo di Confidenza

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato B – Integrazioni in materia di Valutazione di impatto sanitario – all'interno del § 6.2

R8 Per quanto riguarda l'analisi dei fattori di rischio chimici, rivedere l'analisi con seguenti integrazioni:

- Prevedere la valutazione di PM10;
- Per NH3 considerare anche l'esposizione cronica e non solo acuta;
- Verificare la coerenza del valore adottato per la massima concentrazione media annua di NH3;
- Tenere conto del valore di background (misurato o stimato) di NH3;
- Per PM10 tenere conto di livelli health based;
- Chiarire se è considerato il contributo di NH3 alla formazione di particolato secondario;
- Indicare con HI la sola valutazione del rischio cumulativo;
- Il rischio cumulativo deve essere riferito a NO2, particolato e NH3 che hanno target principale; respiratorio e non considerare CO dato il diverso meccanismo di azione;
- Calcolare il rischio cumulativo in riferimento a) alla sola emissione dell'impianto; b) considerando anche i valori di background.

Le integrazioni richieste sono presentate in Allegato B – Integrazioni in materia di Valutazione di impatto sanitario – all'interno del § 6.1.

5.4 SIMULAZIONI DI DISPERSIONE E RICADUTA DEGLI INQUINANTI

R9: Includere nella VIS una valutazione completa e accurata delle simulazioni di dispersione e ricaduta degli inquinanti

Per comodità di consultazione da parte di tutti gli Enti coinvolti tutte le integrazioni in materia di emissioni e simulazioni delle ricadute al suolo degli inquinanti sono raccolte nell'Allegato A – Integrazioni in materia di emissioni in atmosfera e qualità dell'aria. Le principali mappe di ricadute sono richiamate anche in allegato B, così come la sintesi dei dati di concentrazione al suolo alla base del risk assessment tossicologico.

5.5 INDAGINE ECO-TOSSICOLOGICA

Per ciò che concerne l'indagine ecotossicologica, prevista dalle linee guida ISS, non viene riportata alcuna informazione relativa ai test che si intendono utilizzare e che dovrebbero essere inseriti sia durante la fase di *scoping* sia nel monitoraggio. Una indagine ecotossicologica è necessaria infatti nelle due fasi per individuare possibili impatti negativi non attesi derivanti da una esposizione multipla a fattori di rischio, per prevenire un possibile trend sfavorevole e in ultimo per adottare tempestivamente le opportune misure correttive.

... tutte le informazioni su dati

In relazione alle indagini ecotossicologiche è stato predisposto un piano di indagine da attuarsi nella fase *ante operam*, ossia prima della realizzazione del nuovo impianto in progetto.

La descrizione delle indagini ecotossicologiche eseguite e dei risultati delle analisi è riportata in Allegato B – Integrazioni in materia di Valutazione di impatto sanitario.

Sulla base dei risultati delle indagini eseguite sarà possibile definire, d'accordo con ISS, eventuali modifiche da apportare al piano di indagine per l'esecuzione delle indagini ecotossicologiche in corso d'opera ed in *post operam*.

6 CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

In Allegato L viene dato puntuale riscontro alle osservazioni presentate dal pubblico al MATTM entro il termine di presentazione del 13.04.2020, qui di seguito elencate.

| Titolo | Protocollo DVA | Data |
|--|--------------------|------------|
| Osservazioni del Comune di Monfalcone in data 06/04/2020 | MATTM-2020-0024576 | 06/04/2020 |
| Osservazioni dell'Associazione per la Conservazione della Natura CO NA in data 06/04/2020 | MATTM-2020-0024582 | 06/04/2020 |
| Osservazioni della Regione Friuli Venezia Giulia in data 09/04/2020 | MATTM-2020-0025704 | 09/04/2020 |
| Osservazioni del Gruppo San Valentino - Cittadini per la Salute Monfalcone in data 10/04/2020 | MATTM-2020-0025979 | 10/04/2020 |
| Osservazioni della Presidente della II Commissione Consiliare permanente "Ambiente e Assetto del Territorio" e dell'Assessore all'Ambiente Comune di Duino Aurisina in data 10/04/2020 | MATTM-2020-0025991 | 10/04/2020 |
| Osservazioni del Movimento 5 Stelle in data 10/04/2020 | MATTM-2020-0025798 | 10/04/2020 |
| Osservazioni del Comitato Rione Enel-Monfalcone in data 10/04/2020 | MATTM-2020-0025799 | 10/04/2020 |
| Osservazioni delle Associazione Ambientalista Eugenio Rosmann in data 14/04/2020 | MATTM-2020-0026035 | 14/04/2020 |
| Osservazioni del Coordinamento di Cittadini Comitati ed Associazioni per l'Ambiente e la Qualità della Vita FVG in data 14/04/2020 | MATTM-2020-0026036 | 14/04/2020 |
| Osservazioni dell'Associazione Legambiente del FVG in data 14/04/2020 | MATTM-2020-0026208 | 14/04/2020 |