



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL SEGRETARIO



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2014 - 0000419 del 04/02/2014

Pratiche N:

Prof. Mittente:

OGGETTO: I.D. VIP 2463 trasmissione parere n. 1431 CTVA del 31 gennaio 2014. Verifica di assoggettabilità alla VIA centrale termoelettrica di Monfalcone (GO), installazione del sistema di abbattimento degli Ossidi di Azoto (DeNox) sui gruppi 1 e 2 per l'adeguamento ai valori limite nel rispetto delle MTD, proponente Società A2A Spa.

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. GAB/DEC/150/2007, e per le successive azioni di competenza della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del 31 gennaio 2014.

Si saluta.

Il Segretario della Commissione
(avv. Sandro Campilongo)



All. c/s

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00
Funzionario responsabile: CTVA-US-06
CTVA-US-06_2014-0003.DOC

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA - 2014 - 0003050 del 06/02/2014

Al Sig. Ministro
per il tramite del Sig. Capo di Gabinetto

Sede

Direzione Generale per le
Valutazioni Ambientali

Sede



7

del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta
di n° 11 fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 03-02-2014



[Handwritten signatures]

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

* * *

Parere n. 1431 del 31 gennaio 2014

[Handwritten signatures]

Progetto:	<p>Verifica di Assoggettabilità VIA</p> <p>Centrale Termoelettrica di Monfalcone (GO) - Installazione del sistema di abbattimento degli Ossidi di Azoto (DeNOx) sui gruppi 1 e 2 per l'adeguamento ai valori limite nel rispetto delle MTD.</p>
Proponente:	<p>A2A Spa</p>

[Handwritten signatures]

[Handwritten signatures]

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante *“Norme in materia ambientale e s.m.i.”*;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente *“Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248”* ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 *“Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile”* ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 111/2011 *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria”* ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione e i successivi decreti integrativi;

VISTA la nota del 10/7/2013, acquisita con prot. DVA-2013-16756 del 10/07/2013, con la quale la Società A2A spa ha trasmesso alla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (di seguito DVA)– l'istanza di verifica di assoggettabilità alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale ai sensi dell'art. 20 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i per il progetto di installazione del sistema di abbattimento degli ossidi di azoto sui gruppi a carbone 1 e 2 per l'adeguamento ai valori limite nel rispetto delle MTD nella centrale di Monfalcone, sita a Monfalcone in provincia di Gorizia;

VISTA, a seguito della verifica di procedibilità, la nota prot. DVA-2013-17747 del 29 luglio 2013 con al quale la DVA ha trasmesso l'istanza alla Commissione VIA che l'ha acquisita al prot. CTVA – 2013 – 2757 del 30 Luglio 2013;

VISTA, inoltre, la nota DVA 20948/2013 del 16/9/2013, acquisita al protocollo CTVA 2013-3194 del medesimo giorno, con la quale la Regione Friuli Venezia Giulia ha manifestato il concorrente interesse regionale per il progetto di cui trattasi;

PRESO ATTO che con nota prot. CTVA-2013-3219 del 17/09/2013, il Rappresentate della Regione Friuli Venezia Giulia è stato integrato nel Gruppo Istruttore;

VISTA la documentazione trasmessa dalla società A2A Spa di cui alla nota DVA-2013-17747 del 29/7/2013, contenente, tra l'altro:

- il Progetto preliminare;
- lo Studio preliminare Ambientale;

PRESO ATTO che l'avviso di trasmissione del progetto preliminare e dello studio preliminare ambientale alla autorità competente pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 82 del 13/7/2013 e sul portale per le valutazioni ambientali del sito del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per la pubblica consultazione;

CONSIDERATO che, con nota prot. DVA-2013-22997 del 8/10/2013, acquisita al protocollo CTVA 2013-3528 del 9/10/2013, la Direzione Generale ha trasmesso la deliberazione consiliare n. 58 del 25/9/2013 del Comune di Monfalcone (GO) recante il parere favorevole *'tenuto conto delle prescrizioni, richieste di integrazioni, osservazioni e raccomandazioni'* contenute nella relazione allegata alla deliberazione;

CONSIDERATO che, alla luce di quanto emerso dall'analisi documentale e tenuto conto delle *'prescrizioni, richieste di integrazioni, osservazioni e raccomandazioni'* espresse nel parere del Consiglio Comunale, la Commissione VIA ha ritenuto necessario formulare una richiesta di integrazione delle informazioni ai sensi dell'articolo 20 comma 4 del D. lgs. 152/2006 e smi, trasmessa alla DVA con nota protocollo CTVA- 2013-3577 del 11/10/2013 e trasmessa alla società proponente con nota protocollo DVA-2013-23995 del 21/10/2013;

CONSIDERATO che con nota prot. 2013-4129 del 20/11/2013 la Commissione VIA ha, inoltre, acquisito la delibera n. 74 prot. 19109/2013 del 12/6/2013 della Provincia di Gorizia che istituisce e nomina una Commissione tecnico-scientifica per uno studio sull'ipotesi di riconversione della centrale termoelettrica della Società A2A SpA di Monfalcone e che, quindi, tale parere non rileva per la procedura per la costruzione del sistema di abbattimento di NOx di cui trattasi;

VISTO che con nota prot. DVA-2013-28958 del 11/12/2013, acquisita al prot. CTVA-2013-4501 del 13/12/2013, la DVA ha trasmesso alla Commissione VIA le integrazioni documentali presentate dal proponente in data 3/12/2013 e acquisite al protocollo DVA-2013-28506 del 06/12/2013 e

CONSIDERATO che l'avviso di trasmissione delle integrazioni alla autorità competente è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 143 del 5/12/2013; la documentazione è stata, inoltre, pubblicata sul portale per le valutazioni ambientali del sito del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per la pubblica consultazione;

CONSIDERATO che il Proponente ha altresì prodotto documentazione attestante la non contaminazione dell'area oggetto di intervento durante la riunione del 16 gennaio 2014 e che tale documentazione è stata acquisita con prot. n. CTVA-2014-182 del 20/1/2014;

VALUTATA tale integrazione documentale sufficiente alla compiuta valutazione del progetto proposto;

CONSIDERATO che, ad oggi, non sono pervenute osservazioni del pubblico circa il progetto in esame;

CONSIDERATO che, con nota acquisita al prot. CTVA 2014-226 del 22/1/2014 la Direzione generale per le Valutazioni ambientali ha trasmesso la Delibera n. 63 del 17/1/2014 recante il parere positivo con prescrizioni della Regione Friuli Venezia-Giulia circa il progetto in esame e che delle considerazioni e valutazioni espresso nel citato parere si tiene debito conto nell'elaborazione del presente parere;

CONSIDERATO che la centrale Termoelettrica di Monfalcone è provvista di AIA rilasciata con decreto DSA -DEC-2009-229 del 20/03/2009; che autorizza all'esercizio i gruppi 1 e 2 alimentati a carbone e il gruppo 4, per il quale era prevista la modifica di trasformazione da alimentazione ad OCD in ciclo combinato a gas da parte del gestore dell'impianto precedente ad A2A;

CONSIDERATO che l'AIA rilasciata autorizza sia la configurazione di fatto con i gruppi 1 e 2 alimentati a carbone e i due gruppi 3 e 4 ad olio combustibile, sia la configurazione proposta dal gestore precedente ENDESA con il gruppo 4 convertito in ciclo combinato a gas naturale in aggiunta ai gruppi 1 e 2 alimentati a carbone. Nell'AIA, per entrambi gli assetti produttivi, vengono dettati: limiti emissivi, indicazioni e prescrizioni;

CONSIDERATO che all'art. 8 del parere istruttorio - Durata, rinnovo e riesame - è precisato che per l'esercizio dei Gruppi 3 e 4 alimentati a olio combustibile denso con eventuale recupero di biomassa e attività tecnicamente connesse, la durata dell'autorizzazione è di 47 mesi dalla data del rilascio (termine ultimo 24/02/2013) e che A2A Spa ha già provveduto a dar luogo a tale adempimento anticipandolo al 2012,

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'C. Lh', 'Per', 'A2A SpA', and a circled '3']

mettendo fuori servizio i gruppi di cui trattasi. L'adempimento è stato formalizzato con lettere agli Enti nelle date: per il Gr.3 il 24/09/12, per il Gr.4 il 20/12/12;

CONSIDERATO che il citato decreto AIA prevede altresì, all'art. 6 comma 2 del decreto "che il gestore, entro cinque anni dal rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, adegui i Gruppi 1 e 2 a valori emissivi di NOx che rispettino le Migliori Tecniche Disponibili. In conseguenza di ciò, la presente autorizzazione verrà sottoposta a riesame, nel medesimo termine quinquennale, per l'adeguamento del nuovo limite emissivo". Tale indicazione è ricompresa nel parere istruttorio allegato all'AIA, al punto 5 «Prescrizioni alle emissioni dai punti PE1 e PE2» per i gruppi a carbone 1 e 2 dove viene indicato, come media mensile, il valore limite emissivo per gli NOx pari a 500 mg/Nm³, prevedendo che tale valore limite sia oggetto di riesame AIA entro i 5 anni successivi alla data dell'autorizzazione (24/03/2014);

CONSIDERATO che, alla luce di quanto sopra, A2A ha inviato al MATTM, parallelamente alla istanza di verifica di assoggettabilità, l'istanza di richiesta di AIA per modifica sostanziale all'impianto, richiedendo al una proroga sul tempo di attuazione del programma del riesame per l'adeguamento alle MTD, prevista entro il marzo 2014 e che tale istruttoria è in corso;

RITENUTO che il pronunciarsi sul ritardo nella attuazione di quanto prescritto dal decreto AIA sia di pertinenza della citata istruttoria AIA in corso;

CONSIDERATO che, nel suo assetto attuale, la centrale termoelettrica di Monfalcone è costituita dai due gruppi di produzione elettrica attivi 1 e 2 alimentati a carbone e gasolio per le fasi di avviamento;

CONSIDERATO che i limiti emissivi (tenore di ossigeno di riferimento nei fumi pari al 6%) attualmente autorizzati per i gruppi 1 e 2 sono:

Parametri con obbligo di misura in continuo:

- emissioni di NOx: limite di 500 mg/Nm³ come media mensile e che il 97% di tutte le medie di 48 ore non superi 550 mg/Nm³; tale limite deve essere sottoposto a riesame AIA;
- emissioni di SO₂: limite di 200 mg/Nm³ come media mensile delle medie orarie e viene proposto che il 97% di tutte le medie di 48 ore non superi 220 mg/Nm³;
- emissioni di polveri: limite di 30 mg/Nm³ espressi come media mensile;
- emissioni di CO: limite di 150 mg/Nm³ espressi come media mensile.

Parametri con obbligo di verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio:

- Acido cloridrico: Concentrazione limite pari a 50 mg/Nm³
- Acido fluoridrico: Concentrazione limite pari a 5 mg/Nm³
- IPA (6 di Borneff): Concentrazione limite pari a 0,01 mg/Nm³
- Sostanze organiche volatili espresse come carbonio totale: Concentrazione limite pari a 10 mg/Nm³
- Metalli - Be: Concentrazione limite pari a 0,05 mg/Nm³
- Metalli - Hg: Concentrazione limite pari a 0,05 mg/Nm³
- Metalli - Cd + TI: Concentrazione limite pari a 0,05 mg/Nm³
- Metalli - As + Crvi + Co + Ni (resp): Concentrazione limite pari a 0,5 mg/Nm³
- Metalli - Se + Te + Ni (polv.): Concentrazione limite pari a 0,5 mg/Nm³
- Metalli - Sb + Criv + Mn + Pb + Cu + V: Concentrazione limite pari a 0,5 mg/Nm³

CONSIDERATO che la modifica impiantistica della centrale termoelettrica di Monfalcone, oggetto di istanza di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 20 del Dlgs 152/2006 e smi, prevede la realizzazione e la messa in esercizio dei sistemi di denitrificazione (DeNOx), per i gruppi termoelettrici 1 e 2, in grado di adeguare le emissioni degli ossidi di azoto (NOx) alle migliori tecnologie disponibili e in accordo alla

direttiva 2010/75/UE (IED) che prevede, dal 2016, per la tipologia d'impianto e per la specie inquinante in questione, il limite emissivo di 200 mg/Nm³ come media giornaliera;

Quadro di riferimento programmatico

CONSIDERATO che il progetto è coerente rispetto agli strumenti di pianificazione energetica nazionale e regionale, nonché al Piano Operativo Regionale ove, in particolare, quest'ultimo dispone di dare priorità all'ambientalizzazione di centrali esistenti che comportino il riutilizzo di siti già dotati di adeguate infrastrutture;

CONSIDERATO che sulla base della pianificazione regionale per la qualità dell'aria, la zona di intervento si caratterizza per:

- concentrazioni medio-alte di ozono (O₃);
- numero relativamente basso di superamenti annui del valore soglia per quanto concerne le polveri sottili PM10;
- criticità per la concentrazione di biossido di azoto

VALUTATO, pertanto, che il progetto proposto, determinando una riduzione delle emissioni di ossidi di azoto, sia coerente con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria;

CONSIDERATO che, con riferimento ai vincoli ambientali e paesaggistici e agli strumenti di pianificazione urbanistica e portuale:

- il sito interessato dal progetto in esame non ricade in area soggetta a vincolo idrogeologico;
- non sono presenti vincoli architettonici, archeologici o storico-culturali;
- il sito interessato dal progetto in esame non ricade all'interno né presenta elementi di incompatibilità con le aree protette e le aree Natura 2000;
- il sito interessato dal progetto in esame ricade all'interno dell'area D1 "Industriale di interesse regionale. Ambiti di operatività del consorzio per lo sviluppo industriale di Monfalcone". In queste zone il rilascio dei provvedimenti edilizi è subordinato al parere favorevole e vincolante del Consorzio per lo sviluppo industriale relativamente all'insediamento di nuove attività ed in riferimento alle urbanizzazioni esistenti;
- l'area di ubicazione della Centrale non rientra all'interno del territorio di competenza del Piano Regolatore Portuale del Comune di Monfalcone attualmente vigente e non sussistono prescrizioni correlate al progetto;

CONSIDERATO e **VALUTATO** che, il progetto proposto non comporta scarichi idrici dedicati e che, sebbene il piano regionale di tutela delle acque non sia stato ancora emanato, non sono ipotizzabili incompatibilità tra il piano e il progetto in esame;

CONSIDERATO altresì che il progetto necessita la rimozione di coibentazioni esistenti che contengono lane minerali e che, per quanto riguarda la normativa inerente le sostanze pericolose, li Proponente dichiara che *i lavori saranno eseguiti in accordo ad una specifica tecnica (PRP-SAM-000056-00-01 Procedura di rimozione di materiali isolanti) che contiene le istruzioni da seguire affinché la rimozione e lo smaltimento delle coibentazioni sia effettuato nel rispetto delle leggi e garantendo la protezione dell'ambiente e della salute dei lavoratori;*

CONSIDERATO che, all'interno della Centrale termoelettrica di Monfalcone sono presenti parti di impianto coibentate con materiali che contengono amianto e che, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, le aree e le parti di impianto coinvolte dai lavori di realizzazione del progetto del DeNOx non sono tra quelli con presenza di amianto e che tuttavia, qualora durante l'esecuzione dei lavori si dovesse rinvenire materiale contenente amianto, il Proponente dichiara che *i lavori saranno eseguiti in accordo ad una specifica tecnica (PRP-SAM-000056-00-01 Procedura di rimozione di materiali isolanti) che contiene le istruzioni da seguire affinché la rimozione e lo smaltimento delle coibentazioni sia effettuato nel rispetto delle leggi e garantendo la protezione dell'ambiente e della salute dei lavoratori;*

Quadro di riferimento progettuale

[Area containing multiple handwritten signatures and initials, including names like 'C. De', 'S. V.', and 'A. S. V.']

CONSIDERATO che la centrale termoelettrica di Monfalcone, è ubicata nell'area industriale del porto di Monfalcone (provincia di Gorizia), in località Lisert, lungo la sponda orientale del canale Valentinis. L'area è situata nella parte più settentrionale del Golfo di Panzano. Nelle sue vicinanze, oltre alle aree a carattere urbano e produttivo, sono presenti aree agricole a Ovest e aree incolte e boschive a Nord e ad Est;

CONSIDERATO che, nel suo assetto attuale, la Centrale Termoelettrica di Monfalcone è costituita da:

Gruppo 1:

- Potenza elettrica max: 165 MW;
- Alimentazione: carbone (prevalente) – biomasse – gasolio (per avviamento);
- Tipo ciclo: Rankine, con surriscaldamento, risurriscaldamento e ciclo rigenerativo a 7 spillamenti da turbina;
- Generatore di vapore: Potenzialità: 504 t/h di vapore a $p=148$ bar e $t=538$ °C, a corpo cilindrico, circolazione naturale, tiraggio bilanciato;
- Trattamento fumi: sistemi OFA e tecniche air-staging per contenimento NOx - precipitatori elettrostatici per abbattimento polveri – sistema di desolforazione ad umido (DeSOx) per abbattimento SOx.
- Raffreddamento acqua mare;

Gruppo 2:

- Potenza elettrica max: 171 MW;
- Alimentazione: carbone (prevalente) – biomasse – gasolio (per avviamento);
- Tipo ciclo: Rankine, con surriscaldamento, risurriscaldamento e ciclo rigenerativo a 7 spillamenti da turbina;
- Generatore di vapore: Potenzialità: 508 t/h di vapore a $p=148$ bar e $t=538$ °C, a corpo cilindrico, circolazione naturale, tiraggio bilanciato;
- Trattamento fumi: sistemi OFA e tecniche air-staging per contenimento NOx - precipitatori elettrostatici per abbattimento polveri– sistema di desolforazione ad umido (DeSOx) per abbattimento SOx
- Raffreddamento: acqua mare

Gruppi 3-4 (fuori servizio dal 2012):

- Potenza elettrica max: 320 MW alimentato ad olio combustibile/gasolio;
- Tipo ciclo: Rankine, con surriscaldamento, risurriscaldamento e ciclo rigenerativo a 8 spillamenti da turbina;
- Generatore di vapore: Potenzialità: 1021 t/h di vapore a $p=170$ bar e $t=538$ °C, ad attraversamento forzato, in pressione;
- Trattamento fumi: precipitatori elettrostatici - bruciatori a basso NOx, sistemi OFA e reburning per NOx.

CONSIDERATO che il camino è costituito da una struttura in cemento armato, a quattro canne interne metalliche, altezza 150 m;

CONSIDERATO che, nella configurazione attuale, per i gruppi termoelettrici 1 e 2, la riduzione della concentrazione degli ossidi di azoto si ottiene mediante la riduzione della temperatura della fiamma e l'ottimizzazione del circuito di alimentazione carbone. In particolare sono utilizzati bruciatori a bassa emissione di NOx e il sistema di combustione OFA ('over fire air') consistente nell'iniezione di parte dell'aria comburente al di sopra della fiamma. Con tali accorgimenti si rispetta l'attuale limite imposto di 500 mg/Nm³;

CONSIDERATO che, il progetto prevede un nuovo impianto di abbattimento degli NOx mediante denitrificazione catalitica a valle della caldaia. L'abbattimento finale degli NOx (NO+NO₂) sarà effettuato trattando i fumi, prima dell'uscita dalla caldaia attraverso il Denitrificatore catalitico (SCR) in posizione "high-dust", a monte dei precipitatori elettrostatici e a valle dell'economizzatore sulla parte discendente della caldaia;

CONSIDERATO che il processo di rimozione si basa sulla reazione chimica fra NOx, ammoniaca (NH₃) e ossigeno a formare azoto molecolare e acqua. La reazione suddetta, che richiede elevate temperature, si attua

alle temperature dei fumi in uscita dalla caldaia grazie alla presenza di opportuni catalizzatori costituiti da ossidi di vanadio, tungsteno e titanio, che hanno la loro massima efficienza catalitica nell'intervallo fra 320 e 400°C;

CONSIDERATO che l'ammoniaca necessaria alla reazione miscelata con aria viene iniettata in equi corrente ai fumi nel condotto di adduzione al reattore DeNOx. Lo slip di ammoniaca previsto a progetto a valle del reattore catalitico è inferiore a 1 ppm entro il primo anno di funzionamento e comunque sempre inferiore a 5 ppm.;

CONSIDERATO che il dosaggio dell'ammoniaca è controllato attraverso misure della concentrazione degli NOx presenti nei fumi, sia in ingresso sia in uscita dal DeNOx, e da misure di slip a valle del catalizzatore; ciò consente una ottimizzazione della quantità di ammoniaca iniettata con conseguente riduzione del corrispondente slip;

CONSIDERATO che l'intervento comprenderà l'installazione dei seguenti sistemi:

- reattore di denitrificazione catalitica;
- stoccaggio e distribuzione della soluzione ammoniacale (ammoniaca idrata in soluzione al 24%) per l'iniezione dell'ammoniaca gassosa nel reattore.

CONSIDERATO che il sistema di stoccaggio e distribuzione dell'ammoniaca, approvvigionata mediante autobotte, comprende:

- Impianto di Caricamento e di Stoccaggio Ammoniaca comune ai due gruppi e relativo sistema di raccolta e convogliamento drenaggi
- Sistema di Evaporazione Ammoniaca

CONSIDERATO che la piazzola di scarico delle autobotte, dotata di tettoia, risulterà attrezzata di apposite manichette dotate di fine corsa di consenso (anti-goccia) con l'autobotte, sia nel collegamento per il trasferimento della fase liquida (soluzione ammoniacale) che nel collegamento con il sistema di polmonazione necessario al ricircolo dei vapori in conseguenza alla movimentazione e spinta della fase liquida;

CONSIDERATO che per lo stoccaggio della soluzione ammoniacale sono stati previsti due serbatoi cilindrici verticali della capacità utile di 300 m³ ciascuno (capacità complessiva 600 m³) privi di troppo pieno. Gli sfiati di questi serbatoi e dell'intero circuito di distribuzione risulteranno convogliati al serbatoio dell'abbattitore statico (gorgogliatore a battente ad acqua demineralizzata), in tal modo viene impedito ogni sfiato di vapori di ammoniaca in atmosfera;

CONSIDERATO che i due serbatoi di stoccaggio e il serbatoio abbattitore statico risulteranno posizionati all'interno di un bacino di contenimento dimensionato in modo da contenere l'eventuale sversamento di un intero serbatoio (300 m³);

CONSIDERATO che è previsto un serbatoio di raccolta drenaggi, della capacità utile di 35 m³ (dimensionato sulla capacità dell'autobotte ATB), collocato in una vasca interrata e protetta da tettoia e che il serbatoio raccolta drenaggi sarà predisposto per ricevere e confinare acque potenzialmente inquinabili a causa di sversamenti accidentali provenienti dalla piazzola autobotti durante le operazioni di scarico; sversamenti dell'area pompe ammoniaca; operazioni di pompaggio delle acque dal bacino di contenimento; troppo pieno (guardia idraulica) del serbatoio abbattitore; più in generale da attività di bonifica o lavaggi delle attrezzature appartenenti al sistema;

CONSIDERATO che è inoltre previsto un sistema di rilevazione fughe ammoniaca e relativa rete di abbattimento ad acqua (sprinkler) in corrispondenza delle zone di possibili perdite e/o sversamenti: piazzola autobotte, area pompe, bacino di contenimento serbatoi;

CONSIDERATO che, relativamente alla fase di cantiere, la realizzazione dell'opera risulta essenzialmente costituita da montaggi di strutture elettromeccaniche pre-assemblate in fabbrica e loro messa in opera previa realizzazione di idonee opere civili di fondazioni;

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

CONSIDERATO che le principali fasi dell'attività sono:

- Realizzazione del cantiere e organizzazione della logistica;
- Attività di smontaggio apparecchiature e demolizioni di manufatti;
- opere civili di fondazione;
- Montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche;
- Prove in bianco e commissioning.
- Le aree interessate dalle attività di cantiere sono pari a circa 15.000 m² di cui 7.000 destinate alle attività di costruzione e 8.000 destinate alle aree logistiche.
- Su tutte le aree interessate alle attività di costruzione saranno presenti:
- una rete di strade e piazzali per il deposito dei materiali e il transito dei mezzi, raccordata con la viabilità esterna;
- la recinzione di cantiere, studiata in modo da assicurare la separazione delle aree interessate dalle attività, permettendo comunque la continuità di esercizio delle sezioni 1 e 2;
- la distribuzione dell'acqua ad uso potabile e industriale, tramite apposita rete, in punti determinati all'interno del cantiere;
- la rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- la rete di raccolta e convogliamento delle acque sanitarie;
- l'impianto generale di distribuzione dell'energia elettrica in MT con cavo interrato, cabine di sezionamento e cabine di trasformazione MT/BT, opportunamente dislocate sul cantiere;
- l'impianto generale di terra, costituito da dispersore e maglia interrata;
- l'impianto di illuminazione delle aree di cantiere.

CONSIDERATO che l'attività totale del cantiere è prevista pari a circa 16 ÷ 18 mesi, e che per portare a termine la realizzazione delle opere sono state stimate circa 100.000 ore-uomo, con un picco di presenze in contemporaneità di circa 50 unità;

CONSIDERATO che:

- per le sottofondazioni e le opere civili in cemento armato è previsto l'utilizzo di circa:
 - o 3.000 m³ di calcestruzzo che sarà approvvigionato da impianti di betonaggio locali ed arriverà in centrale tramite trasporto su gomma (autobetoniere);
 - o 300 t di armatura in acciaio, privilegiando, per quanto possibile il trasporto via mare;
 - o 100 m³ di materiali di qualità per rinalzi di fondazioni e sottofondi (trasporto su gomma).
- per le strutture metalliche in elevazione, cavalletto in carpenteria metalliche che reggerà i reattori catalitici e i rack di sostegno dei nuovi tratti di condotti fumo per raccordo tra le nuove parti reattori catalitici e nuovi ventilatori aspirazione gas e le parti d'impianto esistenti, si stima l'utilizzo di circa 1000 t. Per il trasporto delle strutture metalliche sarà data preferenza al trasporto per via marittima.

CONSIDERATO che, relativamente alle attività di scavo necessarie per la realizzazione del progetto, i materiali di risulta dalle attività di scavo sono stimati in circa 1.600 m³. Per esse sarà predisposta un'apposita area di deposito e movimentazione, presso l'area di intervento principale. Il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato sarà prioritariamente riutilizzato nello stesso sito per le attività di costruzione previste dal progetto. Eventuali quantità eccedenti saranno gestite ai sensi dell'art. 41 bis del D.L. 69/2013, convertito con L. 98/2013;

Quadro di riferimento ambientale – analisi degli impatti in fase di cantiere

CONSIDERATO che le emissioni gassose attese dalle attività di cantiere saranno rappresentate essenzialmente dall'utilizzo di mezzi ed apparecchiature provvisti di motori a combustione interna (autogru, autocarri, escavatori, ruspe, attrezzature e mezzi d'opera per l'esecuzione dei pali di fondazione) ed apparecchiature tecniche quali motogeneratori e motosaldatrici nonché quelle relative ai mezzi per approvvigionamento dei materiali;

CONSIDERATO che, al fine di ridurre gli impatti di traffico sulla viabilità ordinaria, le diverse attività saranno ottimizzate e scadenzate dal punto di vista temporale in modo da evitare picchi di flusso di mezzi e di uomini "da" e "verso" il cantiere. Ulteriore elemento finalizzato alla riduzione dell'impatto da traffico sarà

l'incentivazione all'uso del trasporto marittimo, in particolare per il trasporto di grossi componenti e prefabbricati strutturali. In ogni caso al fine di minimizzare l'impatto del rumore nei centri abitati, per quanto possibile, nelle ore notturne verranno limitati al minimo gli accessi al cantiere e le attività di trasporto su gomma;

CONSIDERATO che per quanto riguarda le polveri derivanti dalle attività di cantiere, il Proponente sottolinea che metterà in atto le misure di mitigazione atte a limitarne la diffusione, ovvero effettuando la pulizia delle aree asfaltate, l'inumidimento con acqua delle aree adibite al transito interno e la limitazione della velocità dei mezzi. È inoltre previsto il lavaggio delle ruote dei camion in uscita dalla centrale;

CONSIDERATA l'entità limitata nello spazio e nel tempo delle attività di cantiere previste, le misure di mitigazione individuate, l'impatto sulla componente atmosfera è valutato basso, circoscritto per lo più alla sola area di cantiere e completamente reversibile;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il consumo di risorse idriche:

- L'approvvigionamento di acqua potabile sarà garantito con contratto di fornitura stipulato con l'acquedotto comunale. Il quantitativo medio annuo stimato per il cantiere è pari a circa 1.000 m³; viene considerato un consumo medio pro-capite di 80 litri giorno.
- L'acqua industriale, necessaria per i servizi igienici, l'inumidimento delle strade e per le attività di montaggio, sarà prelevata dal sistema acqua industriale presente in centrale che è alimentato dai pozzi.
- Il quantitativo stimato medio annuo di acqua industriale necessaria per gli usi di cantiere è di 4.000 m³ /anno.

CONSIDERATO che, per quanto riguarda gli scarichi idrici in fase di cantiere:

- Le aree dell'impianto destinate alla realizzazione risultano totalmente asfaltate o pavimentate. Le acque meteoriche insistenti su tali aree verranno convogliate, dal sistema di raccolta acque meteoriche della centrale, provvisto di separazione delle acque di prima pioggia, al sistema di trattamento acque reflue (ITAR).
- Gli scarichi biologici e delle acque sanitarie del cantiere saranno convogliati, tramite opportuni sistemi, verso la fognatura comunale.
- L'acqua reflua residuale dalle attività di cantiere, verrà indirizzata ad una idonea vasca di accumulo dove sosterrà per il periodo utile a consentirne l'areazione e la sedimentazione. Successivamente a seguito di analisi chimico-fisiche sarà valutata l'idoneità del loro convogliamento all'impianto di trattamento acque reflue in esercizio in centrale (ITAR). Nel caso che dalle analisi risultino caratteristiche non compatibili con il sistema di trattamento, l'acqua sarà avviata ad idoneo impianto autorizzato, esterno alla centrale.
- Le acque reflue acide ed alcaline, prodotte in fase di commissioning (lavaggi di pre-servizio delle linee e delle apparecchiature dei sistemi DeNOx), saranno inviate, tramite la relativa rete di raccolta e rilancio, ai serbatoi di accumulo posti in testa all'impianto di trattamento chimico/fisico della centrale.
- Le eventuali acque reflue potenzialmente inquinate da oli minerali lubrificanti e/o combustibili, saranno inviate ad idonei impianti autorizzati, esterni alla centrale.

VALUTATO che l'entità dei prelievi e degli scarichi idrici, gestiti come sopra descritto, è tale da non generare un maggiore impatto rispetto al normale esercizio di centrale;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la produzione di rifiuti in fase di cantiere, le demolizioni previste riguardano, in generale, opere civili, tubazioni, apparecchiature elettromeccaniche e strutture. Durante tali attività di demolizione i materiali di risulta saranno raccolti per tipologie e A2A S.p.A., come soggetto appaltante e titolare dei contratti con le imprese, dovrà supervisionare la corretta produzione/gestione dei rifiuti tramite attività di sorveglianza sul cantiere e controlli documentali;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda l'inquinamento acustico associato alle attività di cantiere è possibile distinguere diverse sorgenti emissive a seconda delle diverse fasi del cantiere:

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

- preparazione del sito: autocarri e macchine per movimento terra: scavatrici, pale meccaniche, trattori, ruspe, rulli compressori, ecc.;
- realizzazione pali di sottofondazione con infissione di pali trivellati, le attrezzature ed i macchinari previsti sono essenzialmente: perforatrici idrauliche, motopompe, gru e autocarri.
- lavori di scavo: autocarri e macchine per movimento terra: scavatrici, pale meccaniche, trattori, ruspe, rulli compressori, ecc.;
- demolizioni elettromeccaniche e civili: macchinari per la demolizione (cesoie, frantumatori, pinze demolitrici, martelli demolitori, ecc.) e per il carico e trasporto e movimentazione (gru telescopiche autocarrate, pale gommate caricatori, trattori, autocarri, ruspe, escavatori, ecc.).
- lavori di fondazione, realizzazione strutture portanti e montaggi, lavori di finitura e pulizia: macchine di movimento materiali (gru telescopiche autocarrate), macchine stazionarie (pompe, generatori, compressori, ecc.) e macchine varie (seghe, trapani, smerigliatrici, bullonatrici, martelli pneumatici, ecc.). Il rumore emesso da dette macchine differisce da modello a modello ed è funzione del tipo di attività svolta.

CONSIDERATO che il rumore complessivamente generato dal cantiere rientra tra le attività a carattere temporaneo previste dall'art.1, punto 4 del DPCM 1.03.1991 e dagli artt.4 e 6 della Legge 447 del 26.10.1995 e dipende dal numero e dalla tipologia delle macchine in funzione in un determinato momento e dal tipo di attività svolta. Risulterà variabile nelle ore della giornata lavorativa, con punte massime nelle ore diurne e minimo o assente nelle ore notturne per la fermata del cantiere. Le attività rumorose saranno comunque autorizzate dalle Autorità Locali competenti sulla base di uno specifico elaborato che potrà essere prodotto a seguito dell'assegnazione degli appalti;

CONSIDERATO, inoltre che, sulla base di quanto affermato dal Proponente, nel contratto di appalto verrà comunque imposta la prescrizione che le attrezzature e le macchine operatrici impiegate rientrino nei valori di emissione acustica fissati con D.lgs. n°262 del 4 settembre 2002 e con D.M. 24/07/2006 (Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno);

VALUTATO pertanto che, riguardo alla componente rumore, in considerazione delle misure gestionali e di mitigazione previste gli impatti possano ritenersi di natura temporanea e del tutto reversibili;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che l'attività di infissione pali sarà effettuata per rotazione, mitigando sensibilmente i potenziali impatti derivanti dalle vibrazioni;

CONSIDERATO che, relativamente alla componente suolo e sottosuolo, la scelta progettuale di adottare pali trivellati è finalizzata a ridurre quanto più possibile il rischio di contaminare il suolo e la falda sottostante;

CONSIDERATO che le opere di fondazione verranno completate da plinti di collegamento del gruppo di pali; il piano di appoggio dei plinti, comprese le opere di sottofondazione non armate, sarà collocato ad una profondità dal piano campagna tale da non interferire con la falda che si trova ad una profondità tra i 2 e i 2,5;

CONSIDERATO che, nel caso di scavi che vadano ad interessare il terreno saturo, ovvero profondità superiori a 1,5-2m saranno predisposte opere provvisorie di isolamento rispetto alla falda e di sostegno degli stessi al fine di evitare rischi di contaminazione. Le acque emunte per queste operazioni saranno raccolte in apposite vasche e dopo sedimentazione dalla parte solida saranno inviate alla rete fognaria servita dal sistema di trattamento acque operante in centrale;

CONSIDERATO, infine, che nella fase di cantiere è prevista l'intensificazione dei normali controlli della qualità delle acque sotterranee, già previsti dalle attuali autorizzazioni, con campionamenti dai piezometri presenti a monte e a valle del flusso di falda dell'area dell'impianto e conseguenti analisi di laboratorio.

- Parametri previsti:
- pH

- Metalli: As, Se; Cr tot., Ni, V, Zn, Hg
- Temperatura
- Idrocarburi totali
- Ammoniaca (espressa come azoto)

VALUTATO, pertanto, che i potenziali impatti derivanti su suolo e sottosuolo siano adeguatamente mitigati,

CONSIDERATO, che relativamente ai potenziali impatti derivanti dal traffico veicolare l'approvvigionamento dei materiali e delle strutture necessarie al progetto utilizzando il trasporto via mare quanto più possibile, prevedendo l'impiego di navi da carico fino a 20.000 DWT o di chiatte con capacità di carico fino a 1.800 t di merci stivate o in container;

CONSIDERATA la scelta di privilegiare l'approvvigionamento via mare nonché la limitata durata del cantiere, si ritengono gli impatti correlati al traffico veicolare di entità limitata e del tutto reversibili;

Quadro di riferimento ambientale – analisi degli impatti in fase di esercizio

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la componente atmosfera, la Centrale di Monfalcone è ubicata in Provincia di Gorizia, nell'area industriale della periferia sud-orientale del comune di Monfalcone; è localizzata sul mare Adriatico ed è posta all'apice nordoccidentale del Golfo di Trieste collocandosi al margine tra il settore orientale della pianura friulana e l'altopiano del Carso, al confine con la Slovenia;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la caratterizzazione meteo-climatica, le postazioni di rilevamento di dati meteorologici presenti nell'area sono:

- Trieste, per gli anni dal 1951 al 1991, distante circa 25 km da Monfalcone e che si colloca ad un'altezza di 20 m s.l.m.;
- Ronchi dei Legionari (GO), per gli anni dal 1967 al 1991. Distante circa 4 km da Monfalcone si colloca ad un'altezza di 12 m s.l.m.;
- Udine Campoformido (UD), per gli anni dal 1951 al 1977. Distante circa 40 km da Monfalcone, si colloca ad un'altezza di 94 m s.l.m.;
- Udine Rivolto (UD) per gli anni dal 1970 al 1991 distante circa 40 km da Monfalcone, si colloca ad un'altezza di 53 m s.l.m.

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il regime delle temperature, la temperatura media annua passa dai 14,5°C di Trieste ai 12,9-13,1°C per le altre stazioni; leggere simili differenze si hanno anche per quanto riguarda la media delle temperature massime annuali, la stazione di Trieste registra 17,3-17,5°C a seconda dei periodi esaminati contro i 17,7 - 18,5°C registrati nelle altre stazioni per diversi periodi. Per quanto riguarda la media delle temperature minime annuali, la stazione di Trieste registra 11,5 - 11,7°C a seconda dei periodi esaminati contro 7,8 - 8,3°C registrati nelle altre stazioni per diversi periodi;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il regime dei venti al suolo, prevalgono fortemente i venti da Nord Est, costituiti dal Grecale, dal Levante e dalla Bora. La configurazione barica maggiormente frequente, che fa da motore ai venti da Nord-Est, presuppone la presenza di un anticiclone sui Balcani e di un'area di bassa pressione sul mediterraneo Centrale; in alternativa la Bora "scura", portatrice di brutto tempo, ha un'origine ciclonica determinata da una depressione sul mar Ligure e sull'Alto Adriatico;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la distribuzione delle classi di stabilità atmosferica, in tutte le stazioni si registra una lieve prevalenza della classe neutra per Udine Rivolto e Trieste nei confronti delle altre due stazioni (48,5% e 47,8%) contro il 44,5% di Ronchi dei Legionari e il 44,3% di Udine Campoformido). Tale situazione si inverte per la classe stabile, dove Trieste e Udine Rivolto presentano valori lievemente inferiori (26,6% e 24,2%) rispetto a quelli delle altre due stazioni (31,7% e 31,1%);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dell'aria *ante-operam*, il Proponente ha presentato i dati delle postazioni di misura in continuo Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria della a2a: la rete è costituita da 5 postazioni chimiche e da 1 postazione meteorologica;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda gli ossidi di azoto, sulla base dei dati riportati dal Proponente:

- per quanto riguarda il valore medio annuale, in tutte le stazioni i valori sono al disotto del livello critico per la protezione della salute umana ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- per quanto riguarda le medie orarie, in tutte le stazioni i valori sono al disotto del limite per la protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- in tutte le stazioni i valori sono al di sotto del livello critico per la protezione della vegetazione ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda le concentrazioni di ossidi di zolfo, in tutte le stazioni i valori sono inferiori al limite per la protezione salute umana, da non superare più di 3 volte per anno civile ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda le polveri (PM10) in tutte le stazioni i valori sono al di sotto del limite per la protezione umana ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda l'ozono, invece, in tutte le stazioni i valori sono generalmente superiori al limite per la protezione della salute umana da non superare più di 25 volte per anno civile a ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$); le concentrazioni relative agli episodi di superamento sono comunque sempre inferiori o uguali a $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la valutazione delle ricadute post-operam, il Proponente ha presentato sia una stima dei flussi di massa che una ricostruzione modellistica in cui sono stati individuati i punti di massima ricaduta e le immissioni imputabili alla centrale, sulla base delle emissioni al camino;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che *'sulla base di esperienze e realtà impiantistiche similari, di poter conseguire valori garantibili in termini di emissioni di NOx non superiori a $180 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ sia sulla sezione 1 sia sulla sezione 2 della centrale'* e, pertanto, la riduzione dei flussi di massa degli ossidi di azoto al camino è stimata nell'ordine del 60%:

Emissioni	Ante operam (g/s)	Post operam (g/s)	Ante operam Kt/anno(*)	Post operam Kt/anno(*)	Riduzione % post operam / ante operam
NOx	142,7	57,1	4,503	1,801	-60%

CONSIDERATO altresì che, per quanto riguarda lo slip di ammoniaca, utilizzato come agente riducente, il Proponente stima emissioni inferiori a 0,76 ppm;

CONSIDERATO altresì che, per quanto riguarda gli altri inquinanti non si prevedono variazioni nelle concentrazioni emissive;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda le stime delle ricadute al suolo, il Proponente ha utilizzato il pacchetto *ARIA/Industry*, un sistema di modellistica tridimensionale costituito dalle seguenti componenti:

- il modello per la ricostruzione tridimensionale del campo di vento diagnostico a divergenza nulla *SWIFT/MINERVE*;
- il processore per la definizione dei parametri di turbolenza *SurfPro*;
- il modello lagrangiano a particelle *SPRAY* per la dispersione degli inquinanti su terreno complesso;

CONSIDERATO che le simulazioni sono state condotte su base oraria per un anno di riferimento e che gli inquinanti analizzati sono, nell'ipotesi di funzionamento in continuo della centrale e di concentrazioni al camino pari ai limiti di legge:

- macroinquinanti: ossidi di azoto, biossido di zolfo, particolato;
- microinquinanti: ammoniaca e i metalli pesanti

CONSIDERATO che al fine di ricostruire il campo meteorologico di riferimento sono stati estratti i dati meteorologici prodotti dal sistema modellistico utilizzato all'interno del progetto MINNI (Zanini, 2009, Vitali et al., 2010);

CONSIDERATO che il Proponente ha preso in considerazione, quale scenario ante-operam di riferimento, l'assetto di centrale con i 4 gruppi funzionanti, sovrastimando le concentrazioni e le ricadute dello stato di fatto;

CONSIDERATO, pertanto, che ai fini delle valutazioni del presente parere si terrà in considerazione esclusivamente lo scenario *post-operam* e che, al fine di verificare il rispetto dei limiti di legge previsti dalla vigente normativa sulla qualità dell'aria, i risultati delle simulazioni modellistiche sono stati sovrapposti al fondo ambientale;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda gli ossidi di azoto, il limite normativo delle ricadute al suolo nello scenario post operam non è mai superato e, in particolare:

- per quanto riguarda le concentrazioni medie annue di NO_x, il valore massimo ricade a Nord Est rispetto alla centrale ed è di due ordini di grandezza più basso rispetto al limite di legge di 30µg/Nm³;
- Per quanto riguarda le concentrazioni medie annue di NO₂, anche in questo caso il valore massimo ricade a Nord Est rispetto alla centrale ed è di due ordini di grandezza più basso rispetto al limite di legge di 30µg/Nm³;
- Per quanto riguarda il 99.8 percentile delle concentrazioni orarie di NO₂ il valore massimo si mantiene per un ordine di grandezza inferiore al limite legislativo di 200µg/Nm³.

CONSIDERATO che, per quanto riguarda lo slip di ammoniaca, si è ipotizzato un livello emissivo decisamente sovrastimato rispetto a quelle che saranno le condizioni di esercizio previste e pari a 5ppm;

CONSIDERATO che, anche ipotizzando tali livelli emissivi, le ricadute massime si localizzano in direzione Nord - Est dalla centrale, in aree non abitate e, tra i Comuni dell'area, il più interessato è Monfalcone, che mostra valori di poco superiori al 50%, rispetto ai massimi nel dominio di calcolo;

CONSIDERATO che, rispetto allo stato di fatto non si prevedono modifiche emissive per quello che riguarda tutti gli altri inquinanti;

VALUTATO, in conclusione, che:

- il progetto proposto non modifica il quadro emissivo fatta eccezione per una riduzione netta delle emissioni degli ossidi di azoto ed un contemporaneo minimo incremento delle emissioni dovute allo *slip* di ammoniaca;
- che il lieve incremento emissivo è minimizzato mediante l'ottimizzazione del processo e del dosaggio del reagente, garantito anche dal monitoraggio in continuo che sarà messo in opera dal Proponente;;
- sulla base di quanto stimato dal proponente, l'incremento emissivo di ammoniaca sarà comunque inferiore rispetto a quanto indicato nel DRAFT LCP BRef 1° giugno 2013, ovvero 1-3,5 ppm, essendo pari o inferiore a 0,76ppm;
- pertanto si ritiene che il progetto proposto non determini impatti negativi significativi sull'ambiente ma che, al contrario, determini un sensibile miglioramento tecnologico nell'abbattimento delle emissioni inquinanti della centrale;

CONSIDERATO che per quanto riguarda la componente ambiente idrico, i prelievi idrici e lo scarico delle acque di processo rimangono immutati rispetto alla configurazione *ante operam* e che, in particolare:

- Per quanto riguarda il prelievo di risorsa idrica sotterranea, lo stesso resterà immutato rispetto alla configurazione precedente, con un prelievo massimo che rimarrà pari a 82 l/s;
- Per quanto riguarda gli scarichi:

- Per quanto riguarda lo scarico termico, i volumi e il delta di temperatura non subirà modifiche
- Per quanto riguarda lo scarico delle acque di processo nel canale Valentinis, dopo il trattamento nell'impianto ITAR-TSD di centrale: le portate delle acque scaricate e le caratteristiche chimico fisiche delle stesse rimarranno immutate e rispetteranno i limiti legislativi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

CONSIDERATO che per quanto riguarda i potenziali sversamenti accidentali, l'unico componente aggiuntivo che potrebbe interferire con il sottosuolo è il sistema di caricamento e stoccaggio dell'ammoniaca idrata, comune per entrambi i gruppi e che il sistema è stato progettato per ridurre a zero la dispersione di ammoniaca nell'ambiente, prevedendo che:

- La piazzola di scarico delle autobotte, dotata di tettoia, sia attrezzata di apposite manichette con fine corsa di consenso (anti-goccia) con l'autobotte, sia nel collegamento per il trasferimento della fase liquida (soluzione ammoniacale) che nel collegamento con il sistema di polmonazione (ricircolo dei vapori in conseguenza alla movimentazione e spinta della fase liquida);
- I due serbatoi di stoccaggio della soluzione ammoniacale e il serbatoio abbattitore statico saranno posizionati all'interno di un bacino di contenimento dimensionato per contenere lo sversamento di un intero serbatoio (300 m3). I serbatoi di stoccaggio saranno privi di troppo pieno. Gli sfiati di questi serbatoi e dell'intero circuito di distribuzione saranno convogliati al serbatoio abbattitore statico, gorgogliatore a battente ad acqua demineralizzata.
- E' previsto un serbatoio di raccolta drenaggi, della capacità utile di 35 m3 (dimensionato sulla capacità dell'autobotte), collocato in una vasca interrata e protetta da tettoia
- È inoltre previsto sistema di rilevazione fughe ammoniaca e relativa rete per l'abbattimento ad acqua (sprinkler) delle fughe in corrispondenza delle zone di possibili perdite e/o versamenti dal sistema di caricamento e stoccaggio: piazzola autobotte, area pompe, bacino di contenimento serbatoi. Ulteriori sistemi di rilevazione di fughe ammoniaca sono previsti in corrispondenza dei sistemi di evaporazione.

CONSIDERATO che, per quanto riguarda l'ipotesi di contaminazione per sversamenti accidentali o la presenza in sito di liquidi inquinanti derivanti da depositi temporanei dei rifiuti, le possibilità di inquinamento accidentale della falda sono ridotte al minimo, stoccando gli eventuali liquidi potenzialmente inquinanti e le acque di lavorazione in appositi contenitori isolati. Le aree di stoccaggio di centrale sono già opportunamente impermeabilizzate e provviste di opportuni sistemi di raccolta che convogliano eventuali perdite e acque di scarico verso sistemi di trattamento dedicati;

VALUTATO, pertanto, che per quanto riguarda la componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo la modifica impiantistica non determini impatti negativi significativi sull'ambiente;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la componente suolo e, in particolare, con riferimento all'occupazione di suolo, la realizzazione del progetto non determinerà occupazione di aree libere perché il progetto prevede la costruzione dei nuovi DeNOx sopra gli attuali precipitatori elettrostatici;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la produzione di rifiuti, rispetto alla configurazione attuale, in fase di esercizio ci sarà un incremento di produzione determinato dallo smaltimento dei catalizzatori esausti, tipicamente dopo circa 20.000 h di esercizio, che saranno classificati con codice CER 160802 e conferiti a smaltimento;

VALUTATO tale incremento minimo rispetto alla configurazione attuale nonché ineludibile per l'utilizzo del reattore catalitico selettivo per l'abbattimento degli NOx;

CONSIDERATO, inoltre, che il sito della centrale di Monfalcone è oggetto della pratica denominata "Superamento dei valori di concentrazione limite per i siti ad uso verde" nel comune di Monfalcone (GO) in località Rione Enel, all'indirizzo via Lisert e via Mocille e che la pratica relativa ha il codice GOBSI9984-2004 ed è stata istruita il 20/04/2004 sulla base di una prima segnalazione - ai sensi dell'art. 17 del D.lgs. 22/97 e dell'art. 8 del DM 471/99 - effettuata dall'ente Stazione forestale di Monfalcone. Le sostanze rilevate

sono state zinco, cromo e rame. Alla data del 21 novembre 2013 l'istruttoria risulta ancora in atto ed è stata riclassificata con il codice GO/BSI/11;

CONSIDERATO che, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente nonché della documentazione acquisita al protocollo CTVA-2014-182 del 20/1/2014, le aree oggetto della pratica n. GOBSI9984-2004 (oggi n. GO/BSI/11) sono esterne e limitrofe all'area del sito della Centrale Termoelettrica di Monfalcone e non sono di proprietà del Gruppo A2A e che, inoltre, dall'esame degli atti, risulta escluso un inquinamento massivo diffuso sul territorio per i metalli pesanti, ma si evidenzia che quanto rilevato consiste in fenomeni puntuali di inquinamento riconducibili probabilmente a singoli episodi o a passate destinazioni agricole dei siti stessi, data anche la profondità minima di tali episodi, sempre al di sopra del livello di falda;

VALUTATO, pertanto, non rilevante la presenza di tali episodi puntuali di contaminazione, collocandosi al di fuori delle aree di intervento;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la componente flora, fauna ed ecosistemi, le aree a maggiore naturalità individuabili in Area Vasta sono: a Nord il complesso collinare della Cima di Pietra Rossa, a Est la foce del Timavo e l'area umida del Lisert e a Ovest la Cavana di Monfalcone;

CONSIDERATO che, l'area circostante la centrale si evidenzia per un ambiente fortemente condizionato dalle attività antropiche; nell'area di pianura la vegetazione di pregio si trova circoscritta presso le aree umide residuali di estensione limitata e sono presenti specie alloctone infestanti che dimorano nelle porzioni periferiche delle formazioni;

CONSIDERATO che la condizione generale della fauna vertebrata presente nell'area di studio è sicuramente influenzata dalla pressione subita da parte delle attività antropiche che hanno progressivamente sottratto habitat naturali ma che comunque si osserva una popolazione di vertebrati, anche se localizzata, nel complesso numerosa e ben strutturata per la presenza di aree umide di limitata estensione ma caratterizzate da diversi habitat, che permette di ospitare un alto numero di specie di uccelli;

CONSIDERATO, inoltre, che, per quanto riguarda le aree Natura 2000, il Proponente ha presentato lo studio di incidenza ambientale, sviluppando anzitutto la fase di screening, descrivendo il progetto e la sua realizzazione e valutando le possibili incidenze sulle aree Natura 2000 poste nel raggio di 5 km dal sito in esame, elencati nella seguente tabella:

CODICE SITO	SIC IT3330007	SIC IT3330005	ZPS IT3330005	SIC IT3340006	ZPS IT3341002
NOME	Cavana di Monfalcone	Foce dell' Isonzo - Isola della Cona	Foce dell'Isonzo - Isola della Cona	Carso Triestino e Goriziano	Aree Carsiche della Venezia Giulia
SUPERFICIE	133,42	2668,17	2668,17	9647,89	12189,57
DISTANZA DALLA CENTRALE km	1,8	3,0	3,0	1,8	1,8
TIPO SITO	B - SIC senza relazioni con altro sito NATURA 2000	C - SIC e ZPS coincidenti	C - SIC e ZPS coincidenti	G - SIC incluso in una ZPS	F - ZPS che contiene SIC
ALTITUDINE MASSIMA	2	7	7	668	668
ALTITUDINE MEDIANA	1	1	1	260	250
ALTITUDINE MINIMA	0	0	0	0	0
REGIONE BIOGEOGRAFICA	continentale	Continentale	continentale	continentale	continentale
SCHEDA DEL SITO LINK	http://www.regione.fvg.it/asp/ambiente/reposit/FORMULARIO2012/SITE_i3330007_cavana%20di%20monfalcone.pdf	http://www.regione.fvg.it/asp/ambiente/reposit/FORMULARIO2012/SITE_IT3330005_Foce%20dell%27Isonzo%20-%20Isola%20della%20Cona.pdf	http://www.regione.fvg.it/asp/ambiente/reposit/FORMULARIO2012/SITE_IT3330005_Foce%20dell%27Isonzo%20-%20Isola%20della%20Cona.pdf	http://www.regione.fvg.it/asp/ambiente/reposit/FORMULARIO2012/SITE_IT3340006_Carso%20Triestino%20e%20Gorizia.pdf	http://www.regione.fvg.it/asp/ambiente/reposit/FORMULARIO2012/SITE_IT3341002_Aree%20Carsiche%20della%20Venezia%20Giulia.pdf

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, with the number 15 written near the bottom right corner.

CONSIDERATO che, sulla base del citato documento, nella pianura le aree a maggiore naturalità sono localizzabili presso la costa, le foci dei fiumi, i corsi d'acqua e le sporadiche aree umide che non sono state soggette a bonifiche e si trovano isolate in un territorio dominato principalmente dall'agricoltura cerealicola. Tra tutte le aree considerate, la "Foce del Timavo" si colloca nel contesto maggiormente modificato per via della vicinanza al polo industriale di Monfalcone;

CONSIDERATO che di altra natura è il contesto collinare carsico in cui si collocano le aree "Monte Hermada" e "Laghi di Doberdò e di Pietrarossa", ricadenti nel SIC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" e nella ZPS IT3341002 "Aree Carsiche della Venezia Giulia" caratterizzato dalla presenza di centri abitati di estensione circoscritta e bassa densità abitativa che esercitano una limitata pressione sull'ambiente. Per i quattro siti di Rete Natura il Proponente riporta la descrizione delle caratteristiche principali.

CONSIDERATO che lo sviluppo di diversi centri abitati, di un'agricoltura intensiva, di una fitta rete viaria e del polo industriale di Monfalcone, ha fortemente modificato il territorio in cui si collocano le aree SIC e ZPS oggetto di valutazione, specialmente quelle più vicine alla costa confinandole in spazi naturali di limitata estensione;

CONSIDERATO che il Proponente ha effettuato una ricerca per cui afferma che *'per l'area di studio non ci sono ulteriori piani e/o progetti che interessino le aree naturali SIC e ZPS esaminate'*.

CONSIDERATO che, per quanto riguarda l'analisi delle incidenze potenziali del progetto in esame, quindi:

- Per quanto riguarda la fase di cantiere, posto che vengano messe in atto misure di mitigazione, gli effetti transitori e del tutto reversibili sull'ambiente, risulteranno, di fatto, confinati in un perimetro coincidente all'incirca con la stessa area di proprietà della centrale termoelettrica attualmente già in esercizio.
- Per quanto riguarda la fase di esercizio, il progetto proposto comporterà essenzialmente una riduzione delle emissioni e, pertanto, immissioni al suolo di NOx. L'emissione dello slip di ammoniaca, come dettagliato nei paragrafi inerenti lo studio di ricaduta degli inquinanti, può essere ritenuta trascurabile soprattutto in relazione alla sovrastima del dato emissivo utilizzato nelle simulazioni;

VALUTATO, pertanto, che nell'ambito del processo di screening non si ravvisa una incidenza significativa sui siti Natura 2000 esaminati e che, pertanto, non è necessario sviluppare oltre la fase di screening lo studio di incidenza;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la componente paesaggio, l'installazione dei nuovi DeNOx sui gruppi 1 e 2 comporta la creazione, per ogni gruppo di produzione, di un nuovo volume (di circa 4000 m³, suddiviso in: 2000 m³ per la parte attiva e ulteriori 2000 m³ per le strutture di sostegno e le passerelle di accesso), che risulta comunque scarsamente rilevante, soprattutto in considerazione dei volumi già presenti, in quanto disposto adiacente al generatore di vapore (circa 42.000 m³) e sopra i precipitatori elettrostatici (circa 20.000 m³);

CONSIDERATO e **VALUTATO** che l'incidenza percentuale volumetrica del nuovo reattore catalitico selettivo (DeNOx) rispetto ai volumi degli impianti immediatamente adiacenti è del 6% e che l'area in esame sia a carattere spiccatamente antropico e industriale;

CONSIDERATO altresì che, il Proponente ha elaborato lo studio: "Condizioni di soleggiamento pre e post installazione DeNOx" nell'ambito delle integrazioni al fine di valutare la possibile modifica delle condizioni di soleggiamento (aumento delle ore di ombreggiamento) a sfavore delle aree residenziali limitrofe in conseguenza dell'installazione del nuovo impianto di denitrificazione (DeNOx);

CONSIDERATO che per il calcolo delle ombre e delle perdite di irraggiamento è stato adoperato il software PVsyst1 e che, sulla base dei risultati del modello la variazione di irraggiamento tra *ante* e *post operam* annuale è pari a 0,06 MJ/m², corrispondente ad un minore irraggiamento annuale dello 0,005% (0,916% - 0,911%);

VALUTATO pertanto del tutto trascurabile tale variazione;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la componente ambiente acustico, il sito della centrale di Monfalcone è localizzato all'interno dell'area industriale ma non esiste ancora il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale ai sensi del DPCM 14/11/97;

CONSIDERATO che, pertanto, valgono i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/91, ovvero l'area su cui è edificato l'impianto rientra in quelle definite "Zone esclusivamente industriali" con limite di accettabilità diurno e notturno di 70 dB(A); l'area circostante rientra invece nella tipologia di zona definita "tutto il territorio nazionale" con limite diurno di 70 dB(A) e limite notturno di 60 dB(A);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda i differenziali, gli stessi non si applicano in area industriale ma si applicano per i punti di controllo selezionati immediatamente al di fuori dell'area esclusivamente industriale;

CONSIDERATO che il Proponente ha elaborato uno studio di previsione dell'impatto acustico e che per la definizione dell'ambito di influenza potenziale, considerando le caratteristiche geomorfologiche dell'area nella quale è ubicata la centrale, è stata assunta come area di studio, entro cui fornire gli elementi descrittivi, la zona compresa entro una distanza di circa 500 m dal sito;

CONSIDERATO che lo scenario che rappresenta il clima acustico "ante-operam" viene descritto mediante i risultati determinati in occasione della campagna di misura della rumorosità ambientale dell'ottobre 2013 condotta con gli impianti di Centrale funzionanti a pieno regime e che, sulla base di tali rilievi, il clima acustico attuale di zona risulta quindi conforme ai valori limite, sebbene, in taluni casi, molto vicino ai limiti di legge;

CONSIDERATO che, sulla base delle simulazioni effettuate, i valori di livello sonoro vengono di seguito riportati e che, gli stessi presentano valori inferiori rispetto ai limiti di legge sebbene siano molto vicini a tali limiti nei medesimi punti della caratterizzazione ante-operam;

PUNTO DI STIMA [ID]	GIORNO		NOTTE	
	Livello Stimato [dBA]	Valore Limite [dBA]	Livello Stimato [dBA]	Valore Limite [dBA]
E ₁	51,0	70	44,5	60
E ₂	56,0	70	54,5	70
E ₃	57,5	70	57,0	60
E ₄	54,5	70	52,5	60
E ₅	51,5	70	49,0	60
E ₆	51,0	70	48,0	60
E ₇	52,5	70	49,0	60
E ₈	54,5	70	59,0	60

CONSIDERATO, inoltre, che il Proponente ha verificato altresì l'incremento di rumorosità con il criterio differenziale e le differenze tra il livello sonoro stimato in prossimità di edifici o di aree edificabili, in presenza ed in assenza dei due deNOx non risultano superiori ai valori differenziali prescritti pari a 5 dB di giorno e 3 dB di notte;

VALUTATO pertanto che, l'installazione del deNOx non determina, di per sé, impatti negativi significativi sulla componente ambiente acustico, ma che tale modifica si inserisce comunque in un contesto potenzialmente critico che necessiterebbe un'azione più incisiva da parte degli Enti preposti;

CONSIDERATO che dal 24/3/2014 la centrale non possa essere esercita con il limite precedentemente imposto ma dovrà applicare tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di rispettare i nuovi limiti emissivi che rispettino le Migliori Tecniche Disponibili come prescritto dal decreto AIA DSA –DEC-2009-229 del 20/03/2009;

VALUTATO, in conclusione, che:

- non si ravvisano elementi di contrasto con gli strumenti di pianificazione energetica, ambientale, socio-economica a livello locale, nazionale e comunitario;
- dall'analisi degli impatti potenziali in fase di cantiere, posto che vengano messe in atto le misure di mitigazione, tali impatti possono essere valutati come molto bassi e del tutto reversibili;
- dall'analisi degli effetti del progetto sui comparti ambientali progetto proposto non introduce impatti negativi significativi sull'ambiente ma, al contrario, determina un miglioramento delle caratteristiche emissive della centrale, in linea con la direttiva 2010/75/UE (IED) e dalla revisione del BrEF per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili per il trattamento delle emissioni dai grandi impianti di combustione;

Tutto ciò PREMESSO, VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME PARERE POSITIVO

alla non assoggettabilità a VIA del progetto "Installazione del sistema di abbattimento degli ossidi di azoto sui gruppi a carbone 1 e 2 per l'adeguamento ai valori limite nel rispetto delle MTD" presso la Centrale termoelettrica di Monfalcone, a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

1. A partire dal 24/3/2014, dovranno essere messe in atto le misure tecniche e gestionali al fine di garantire che i flussi di massa dei macroinquinanti emessi dall'impianto presentino valori equivalenti a quelli che si avrebbero se il DeNOx fosse installato.
2. Con riferimento al quadro emissivo, si ritiene che debbano essere rispettati i seguenti limiti di emissione:

	Gruppo 1	Gruppo 2
NOx	180 mg/Nm ³ (media giornaliera)	

I valori si intendono riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno del 6% a 0°C e 1013 hPa

Come già previsto dalla documentazione progettuale, il Piano di Monitoraggio e controllo dovrà essere integrato con il monitoraggio in continuo dello *slip* di ammoniacca.

3. In considerazione dello stato della qualità dell'aria nel Monfalconese e delle criticità riscontrate in merito alle concentrazioni in atmosfera di NOx e di inquinanti secondari quali l'O₃, all'avvio del quarto anno di funzionamento dalla partenza dei gruppi 1 e 2 con SCR, dovrà in ogni caso essere rispettato un valore limite per gli NOx calcolati come media giornaliera inferiore ai 180 mg/Nm³ da definire alla luce dei risultati del PMA/PMC validati da ARPA Friuli Venezia Giulia. A tale scopo il Proponente presenterà apposita relazione al MATTM per la relativa verifica di ottemperanza.
4. Con riferimento alla componente ambiente acustico:
 - a. Fase di cantiere:
 - i. le operazioni più rumorose dovranno essere programmate nel periodo della giornata più tollerabile dalla popolazione, interrompendo tali operazioni nelle ore destinate al riposo;

- ii. gli impianti fissi e le aree di lavorazione più rumorose dovranno essere posizionate alla massima distanza possibile dai ricettori sensibili eventualmente presenti nelle aree limitrofe al cantiere;
 - iii. dovrà eventualmente essere previsto l'utilizzo di barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose;
- b. Fase di esercizio:
- i. il Proponente dovrà, in accordo con ARPA e con il Comune di Monfalcone, elaborare un piano di monitoraggio, ovvero integrare il Piano di Monitoraggio e Controllo al fine di individuare le sorgenti emmissive principalmente responsabili dei livelli sonori registrati nei punti di controllo selezionati per la caratterizzazione *ante operam*, al fine di elaborare un piano di miglioramento che individui le opportune misure di abbattimento delle emissioni sonore, ove queste derivino da fonti interne alla Centrale e di proprietà di A2A.
5. Con riferimento alla componente ambiente idrico sotterraneo, il Proponente dovrà, in accordo con ARPA, integrare il Piano di monitoraggio e Controllo, prevedendo il monitoraggio della tenuta idraulica della vasca di contenimento dei serbatoi della soluzione ammoniacale utilizzata, poi, nei catalizzatori.

L'ottemperanza delle prescrizioni dovrà essere verificata presso il MATTM, previo parere ISPRA e ARPA FVG per quanto riguarda le modifiche al Piano di Monitoraggio e Controllo e la relazione di cui alla prescrizione n. 3.

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including 'u. si', 'per', and '19']

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

ASSENTE

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

ASSENTE

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti

Ing. Stefano Calzolari

ASSENTE

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

ASSENTE

Dott. Federico Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

ASSENTE

Cons. Marco De Giorgi

ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro

Diella

Ing. Francesco Di Mino

Avv. Luca Di Raimondo

ASSENTE

Ing. Graziano Falappa

Arch. Antonio Gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

NONO

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Avv. Michele Mauceri

Mucelle

Ing. Arturo Luca Montanelli

~~Arturo Luca Montanelli~~

Ing. Francesco Montemagno

ASSENTE

Ing. Santi Muscarà

Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

ASSENTE

Mauro Patti

Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero

V. Sacco

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Xavier Santiapichi

Dott. Paolo Saraceno

Paolo Saraceno

Dott. Franco Secchieri

Francesca Soro

Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

Roberto Viviani

Ing. Roberto Viviani

Daniele Tirelli

Ing. Daniele Tirelli