



Sintesi non Tecnica



Indice

1	Premessa	2
2	Descrizione sintetica dell'installazione nella configurazione autorizzata AIA	4
2.1	Assetto di generazione di energia elettrica	4
2.2	Assetto con alternatori Gruppi 3 e 4 funzionanti come compensatori sincroni	5
3	Descrizione sintetica dell'installazione nella configurazione di progetto	6
4	Bilancio Energetico.....	7
5	Materie prime.....	7
6	Combustibili.....	8
7	Consumo di risorse idriche	8
8	Emissioni in atmosfera	8
9	Emissioni in acqua.....	9
10	Rumore.....	11
11	Produzione e gestione rifiuti	11



1 Premessa

La presente relazione costituisce una Sintesi non Tecnica delle informazioni contenute nella domanda di riesame dell'AIA della Centrale Termoelettrica esistente di Brindisi Nord di A2A Energiefuture S.p.A. rilasciata con Decreto AIA n. DVA-DEC-2012-0000434 del 07/08/2012 e s.m.i., disposto ai sensi dell'Art.29-octies, comma 3, lettera a) del D.Lgs.152/06 e s.m.i. dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto m_amte. DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000430 del 22/11/2018.

Allo stato attuale per la Centrale Brindisi Nord si presenta la seguente situazione:

- la Centrale attualmente è ferma in conservazione ed è autorizzata anche per essere utilizzata come descritto nella modifica non sostanziale del 2017 riguardo il servizio di rifasamento sincrono ma potrà tornare ad essere esercita per la generazione di energia elettrica nei termini di validità AIA, rispettando i limiti prescritti nel primo decreto AIA DVA-DEC-2012-0000434 del 07/08/2012, attuando gli interventi di ambientalizzazione autorizzati con DVA-2014-0034573 del 24/10/2014 (denominati scenario AIA 36 mesi);
- stante quanto scritto nella lettera di avvio del riesame AIA BATC del MATTM che riporta che lo stesso MATTM, con nota DVA/2018/22300 del 4 ottobre 2018, ha richiesto al MISE di esprimersi in merito alla presenza di eventuali criticità nell'attuazione dell'obiettivo politico fissato dalla SEN di cessare l'impiego di carbone per la produzione elettrica entro il 2025 e che il MISE non ha segnalato alcun motivo ostativo alla piena attuazione degli obiettivi della SEN 2017 nei tempi ivi prospettati;
- la necessità di adeguare l'installazione a quanto previsto dalle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione entro luglio 2021;
- le condizioni attuali del mercato elettrico e gli obiettivi politici di cessazione dell'utilizzo del carbone al 2025 non rendono sostenibile l'attuazione degli interventi di ambientalizzazione sopra detti (denominati scenario AIA 36 mesi) autorizzati con DVA-2014-0034573 del 24/10/2014.

Stante tale situazione A2A Energiefuture, nell'ambito del presente riesame AIA, ha proposto un progetto che consiste nell'installazione di n.8 motori endotermici alimentati a gas naturale aventi una potenza termica installata complessiva di circa 301 MWt, in luogo degli attuali gruppi di generazione 3 e 4 che saranno fermati, prevedendo di continuare a utilizzare gli alternatori di tali gruppi per il servizio di rifasamento sincrono autorizzati dal MATTM nel 2017.

Il progetto proposto e descritto nell'apposita sezione C della modulistica consentirà di:

- pervenire alla completa riconversione a gas naturale della Centrale entro il termine prescritto per la cessazione dell'attività delle centrali alimentate a carbone dalla SEN 2017;
- rendere la Centrale di Brindisi Nord conforme a quanto disposto dalle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione, in accordo al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- contribuire all'esigenza rilevata essere fondamentale dalla SEN 2017 di preservare la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia elettrica derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (quali gli impianti eolici o fotovoltaici): il nuovo impianto sarà



infatti in grado di andare a regime in breve tempo e di adattarsi repentinamente alle variazioni di richiesta di potenza della rete.

Come detto sopra, il progetto dei motori consentirà di rendere la Centrale di Brindisi conforme alle Conclusioni sulle BAT: ciò con specifico riferimento alle BAT inerenti le emissioni in atmosfera e le prestazioni energetiche dell'installazione. Con riferimento a tutte le altre BAT si fa presente che la Centrale nella configurazione attuale, come mostrato nella documentazione predisposta per il riesame, in particolare nella Parte D, è già allineata ad esse.

Si evidenzia che poiché il progetto proposto, riguardante l'installazione dei motori endotermici, rientra tra le categorie sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza ministeriale definite dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., contestualmente alla trasmissione della documentazione per il riesame AIA è stata trasmessa anche la documentazione necessaria all'avvio del procedimento di VIA.



2 Descrizione sintetica dell'installazione nella configurazione autorizzata AIA

Poiché in seguito alla modifica assentita positivamente dal MATTM con nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0024159.20-10-2017 è possibile utilizzare la Centrale sia per la generazione di energia elettrica sia per fornire un contributo alla regolazione della tensione della rete con l'utilizzo degli alternatori dei gruppi 3 e 4 come compensatori sincroni, nell'Allegato B18 (e nella Parte B della modulistica) è stata descritta la Centrale:

- nell'assetto di generazione di energia elettrica nella configurazione autorizzata scenario AIA 36 mesi più le ulteriori modifiche assentite dal MATTM dal 2012;
- nell'assetto con gli alternatori dei gruppi 3 e 4 utilizzati come compensatori sincroni.

Di seguito se ne riporta una descrizione sintetica.

2.1 Assetto di generazione di energia elettrica

La Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord è autorizzata dall'AIA vigente all'esercizio dei gruppi 3 e 4 denominati BR3 e BR4 che erogano una potenza elettrica lorda complessiva di 640 MWe e una potenza termica di combustione di circa 1.714 MWt. Come detto in premessa, i gruppi 3 e 4 sono mantenuti in conservazione senza produzione di energia elettrica dal 26/12/2012.

I gruppi 1 e 2 sono invece stati dichiarati fuori servizio a partire dal 2001.

Le sezioni termoelettriche BR3 e BR4 sono del tipo policombustibile, vale a dire idonee all'impiego sia di carbone che di olio combustibile e gasolio. L'olio combustibile è utilizzato solo per le fasi di avvio, spegnimento, indisponibilità dei mulini ed esecuzione di prove. Nei gruppi 3 e 4 il gasolio è utilizzato solo per le fasi di avvio.

L'approvvigionamento dei combustibili avviene via mare; dalla banchina di Costa Morena del porto, l'olio arriva all'interno dell'area della Centrale via oleodotto, mentre il carbone viene trasportato per mezzo di camion fino al punto di carico del sistema di nastri che alimenta le caldaie.

I gruppi 3 e 4 sono dotati di linea trattamento fumi composta da denitrificatore catalitico per l'abbattimento degli ossidi di azoto, sistema di desolforazione a umido e da filtro a maniche per la rimozione delle polveri. Il sistema di desolforazione a umido e il filtro a maniche, autorizzati con DVA U. prot DVA-2014-0034573 del 24/10/2014 ad oggi non sono stati installati a causa della crisi del mercato termoelettrico e la conseguente messa in conservazione della Centrale da dicembre 2012.

I fumi prodotti in uscita dai captatori elettrostatici sono dispersi all'atmosfera attraverso ciminiera (una per sezione) di altezza pari a 60 metri.

I generatori elettrici delle due sezioni sono collegati alla rete a 380 kV mediante una linea a singola terna. Tale linea converge nella stazione primaria "Brindisi Pignicelle".



La Centrale Termoelettrica utilizza acqua di mare per la condensazione del vapore in uscita dalle turbine, il raffreddamento dei macchinari e la produzione di acqua demineralizzata mentre preleva acqua potabile dall'acquedotto comunale per usi igienico sanitari.

Le acque di raffreddamento sono scaricate in mare senza subire alcun processo chimico. Le acque reflue di processo (acque acide o alcaline, acque inquinabili da olio, acque reflue sanitarie e le acque meteoriche potenzialmente inquinabili), previo trattamento nell'Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR), vengono riutilizzate pressoché totalmente come acqua industriale. Con DM 0000200 del 28/07/2017 è stato autorizzato l'utilizzo permanente dello scarico denominato "B per poter scaricare le acque trattate dall'ITAR che non possono essere riutilizzate in Centrale a causa della messa in conservazione della stessa.

Nel 2008 è stato installato sul tetto della sala macchine dei gruppi un impianto fotovoltaico, per una potenza complessiva di 717 kWe.

Sono inoltre presenti i seguenti impianti ausiliari:

- impianto di dissalazione acqua di mare;
- impianto di produzione acqua demineralizzata ad osmosi inversa;
- stoccaggio e movimentazione combustibili e materie prime;
- caldaia ausiliaria a gasolio;
- sistemi di protezione antincendio;
- collegamento alla Rete Elettrica Nazionale;
- gruppi elettrogeni di emergenza.

Le ore di funzionamento dei Gruppi 3 e 4 nella configurazione impiantistica AIA 36 mesi sono pari a 7.200 ore/anno cadauno.

2.2 Assetto con alternatori Gruppi 3 e 4 funzionanti come compensatori sincroni

In questo assetto, assentito dal MATTM nel 2017, gli alternatori dei gruppi 3 e 4 possono funzionare come compensatori sincroni, cioè come macchine connesse alla rete elettrica che producono o assorbono potenza reattiva al fine di stabilizzare la tensione di rete.

In questo assetto di funzionamento i gruppi sono disaccoppiati dalla relativa turbina ed assorbono dalla rete Alta Tensione la potenza attiva necessaria a compensare le perdite meccaniche ed elettriche dell'alternatore stesso, dei trasformatori e l'energia necessaria per i servizi ausiliari.

Si evidenzia che l'esercizio degli alternatori nella modalità di rifasamento non comporta la produzione di energia attiva, conseguentemente gli alternatori saranno disaccoppiati dalle rispettive turbine a vapore. Le caldaie resteranno in conservazione, in assenza quindi di combustione ed emissioni al camino.

Gli interventi, come dichiarato da A2A Energiefuture, sono da intendersi reversibili pertanto gli impianti potranno tornare ad essere eserciti per la generazione di energia elettrica nei termini di validità dell'AIA della Centrale.

I suddetti interventi sono in corso di realizzazione in coerenza all'aggiudicazione della gara Terna avvenuta in data 20/02/2019.

3 Descrizione sintetica dell'installazione nella configurazione di progetto

Per venire incontro alle esigenze di sviluppo del sito di Brindisi, visti gli orientamenti della SEN 2017 in materia di impianti alimentati a carbone ("Phase-out" del carbone al 2025) e considerando le opportunità offerte dal capacity market (ovvero meccanismi di regolazione della capacità), A2A Energiefuture ha sviluppato un progetto, descritto nella sezione C della modulistica, che prevede sostanzialmente:

- l'installazione di n. 8 motori endotermici alimentati a gas naturale aventi ciascuno una potenza termica di combustione di 37,62 MW e una potenza elettrica lorda di 18,43 MW. La potenza termica installata complessiva è pari a circa 301 MWt mentre la potenza elettrica lorda totale installata è pari a circa 148 MW. Ciascun motore sarà dotato di una linea fumi formata da un catalizzatore per l'abbattimento degli incombusti e del CO, da una sezione di abbattimento degli NOx del tipo SCR e da un camino. I camini saranno organizzati in gruppi di 4 all'interno di 2 strutture reticolari;
- la fermata dei gruppi 3 e 4 a carbone aventi una potenza termica di combustione complessiva di 1720 MWt: nell'assetto di progetto quindi i gruppi 3 e 4 non saranno eserciti.

Nella configurazione di progetto gli alternatori dei gruppi 3 e 4 saranno utilizzati per il servizio di rifasamento sincrono come già autorizzato dal MATTM con nota m_ amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0024159.20-10-2017.

La nuova sezione di generazione di energia elettrica a motori sarà realizzata all'interno dell'area della Centrale dove attualmente si trovano i serbatoi e il locale pompe dell'olio combustibile e il serbatoio del gasolio che saranno demoliti. I motori saranno installati all'interno di un nuovo edificio in carpenteria metallica con pareti pannellate.

L'energia elettrica prodotta dai motori sarà innalzata mediante un nuovo trasformatore elevatore a 380 kV e sarà immessa sulla RTN mediante la sottostazione elettrica a 380 kV di Centrale, esistente, che sarà adeguata per lo scopo.

La stazione di consegna e misura fiscale del gas naturale dalla rete (punto di connessione alla rete Snam) sarà installata all'interno della Centrale in prossimità dell'angolo Sud Ovest della sottostazione elettrica a 380kV. Gli impianti di filtrazione e riduzione del gas dedicati all'alimentazione dei motori saranno invece installati nell'area del nuovo impianto.

Il raffreddamento dei motori e degli impianti ausiliari sarà realizzato mediante un nuovo sistema a circuito chiuso, raffreddato ad aria tramite degli appositi aerotermini installati sulla copertura dell'edificio principale ospitante i motori.

La nuova sezione di generazione di energia elettrica a motori prevede l'utilizzo dei seguenti impianti ausiliari già presenti in Centrale:

- reti di raccolta acqua reflue e sistema di trattamento delle acque reflue (ITAR);
- impianto di produzione acqua demineralizzata.

Tutti gli interventi in progetto saranno localizzati all'interno del confine della Centrale.

4 Bilancio Energetico

Nella tabella seguente si riporta il bilancio energetico della Centrale alla capacità produttiva (rif. condizioni ISO 15°C, 60% UR) nello scenario di progetto.

Tabella 4a Bilancio energetico della Centrale alla capacità produttiva nello scenario di progetto

Entrate	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Potenza elettrica lorda nominale B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW _{th}]	[MW _e]	[MW]	[%]	[%]
300,96 (8 x 37,62 ⁽¹⁾)	147,47 (8 x 18,434 ⁽¹⁾)	145,26	49,0	48,27
Note				
(1) Valore di potenza riferito al singolo motore.				

La produzione di energia elettrica lorda annua della Centrale alla capacità produttiva è pari a circa 1.292 GWh/anno, mentre quella elettrica netta (immessa in rete) è pari a circa 1.272 GWh/anno.

Rispetto alla configurazione della Centrale autorizzata dall'AIA in essere, la Centrale nella configurazione di progetto evidenzia una riduzione della potenza termica installata di 1.413 MW.

L'esercizio degli alternatori come compensatori sincroni non comporta la produzione di energia attiva, conseguentemente gli alternatori saranno disaccoppiati dalle rispettive turbine a vapore.

5 Materie prime

Le principali materie prime che saranno utilizzate nella nuova sezione di generazione con motori endotermici sono gli oli lubrificanti e urea, utilizzata nell'impianto SCR per la riduzione degli ossidi di azoto. Tali sostanze saranno stoccate in appositi serbatoi fuori terra, collocati in bacini di contenimento di adeguata dimensione, su area pavimentata.



In Centrale continueranno inoltre ad essere impiegati prodotti chimici quali calce, acido cloridrico, clorito di sodio, ecc.

6 Combustibili

La Centrale nella configurazione di progetto utilizzerà i seguenti combustibili:

- gas naturale per l'alimentazione dei nuovi motori;
- gasolio per l'alimentazione delle motopompe antincendio e dei gruppi elettrogeni di emergenza.

7 Consumo di risorse idriche

La nuova sezione di generazione a motori necessita di acqua demineralizzata per il reintegro del circuito chiuso di raffreddamento (perdite per evaporazione) che sarà approvvigionata dal circuito acqua demineralizzata esistente.

Nella configurazione di progetto l'acqua demineralizzata verrà prodotta mediante l'impianto ad osmosi inversa esistente.

Nella configurazione di progetto gli approvvigionamenti idrici della Centrale consistono in:

- acqua mare per scopi di raffreddamento e per la produzione di acqua demi;
- acqua potabile per uso domestico, prelevata dall'acquedotto comunale.

Inoltre, al fine di ridurre il più possibile i consumi, la Centrale effettuerà il riutilizzo come acqua industriale delle acque trattate dall'impianto ITAR.

Rispetto allo scenario attuale autorizzato, la Centrale nella configurazione di progetto ridurrà i consumi di acqua mare notevolmente.

I consumi di acqua da acquedotto rimarranno invariati.

8 Emissioni in atmosfera

Ciascun motore è dotato di un proprio camino. I camini saranno organizzati in gruppi di quattro all'interno di due strutture reticolari.

Ciascun motore sarà dotato di una linea fumi dedicata formata da:

- Catalizzatore ossidante per l'abbattimento di monossido di carbonio, formaldeide e composti volatili del carbonio;



- Impianto SCR (Selective Catalytic Reduction – Riduzione Catalitica Selettiva) per l'abbattimento degli Ossidi di Azoto.

L'installazione dell'impianto SCR comporta la presenza di una ridotta concentrazione di ammoniaca nei fumi che tuttavia è minimizzata dal sistema di automazione che controlla il dosaggio del reagente.

Si fa presente che la Centrale rispetterà i livelli di emissioni in atmosfera associati alle migliori tecniche disponibili per tali tipologie di impianto, riportati al Capitolo 4.1 delle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]") pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Il progetto, come si evince dalla tabella seguente, comporterà una notevole riduzione delle emissioni di macroinquinanti da parte della Centrale rispetto allo scenario attuale autorizzato.

Inquinante	Massa emessa nella configurazione attualmente autorizzata [t/anno]	Massa emessa nella configurazione di progetto [t/anno]
NO _x	1.341	244
CO	745	327
NH ₃	74,5	26,1
Polveri	149	trascurabile
SO _x	1.192	trascurabile

I camini dei nuovi motori saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera, che monitorerà i principali parametri di processo quali: portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione e la concentrazione di ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH₃).

La caldaia ausiliaria presente in Centrale verrà messa in conservazione e non verrà più esercitata.

Nella configurazione di progetto in Centrale saranno inoltre presenti i punti di emissione non soggetti ad autorizzazione, ai sensi dell'Art. 272 comma 5 del D.Lgs.152/06 associati ai gruppi elettrogeni e alle motopompe antincendio.

Infine in Centrale, nella configurazione di progetto saranno ulteriori tipologie di fonti di emissione in atmosfera di tipo secondario quali sfiati dei serbatoi del gasolio, degli oli lubrificanti, dei serbatoi dei reagenti, ecc.

9 Emissioni in acqua

La nuova sezione di generazione a motori non produrrà alcun refluo di processo in quanto è raffreddata ad aria ed il trattamento fumi non genera reflui liquidi.



Il nuovo impianto genererà le seguenti tipologie di effluenti ciascuna gestita con una rete dedicata:

- acque inquinabili da olio provenienti da lavaggi in sala macchine;
- acque meteoriche;
- acque biologiche.

Le acque meteoriche ricadenti sulle coperture degli edifici, sui piazzali, nei bacini di contenimento dei serbatoi di olio e nella vasca del trasformatore saranno convogliate, tramite nuovo sistema di drenaggio, alla esistente rete di raccolta delle acque oleose e quindi alla sezione di disoleazione dell'impianto ITAR.

Le acque meteoriche ricadenti all'interno del bacino del serbatoio dell'urea saranno smaltite come rifiuto.

Le acque biologiche provenienti dai servizi igienici previste nelle sale manovra saranno raccolte da una rete dedicata e addotte fino al punto più idoneo della rete esistente.

Con specifico riferimento agli scarichi idrici, la Centrale nella configurazione di progetto sarà dotata dei seguenti scarichi:

- **SCARICO B**, recapitante nel Canale Fiume Grande, ove possono confluire le acque del trattamento secondario dell'ITAR ai sensi del D.M. 0000200 del 28/07/2017;
- **SCARICO C**, recapitante nel Canale Fiume Grande, ove confluiscano in caso di emergenza, le acque del trattamento primario dell'ITAR. Il decreto AIA prot. DVA-DEC-2012-0000434 del 07/08/2012 stabilisce al §10 punto yy) che questo scarico, in condizioni normali di esercizio, sia chiuso con ghigliottina piombata a cura di ARPA e intercettato con valvola dotata di lucchetto e che possa essere riattivato solamente in caso di emergenza, previa segnalazione all'ARPA;
- **SCARICO D**, recapitante in mare, ove confluiscano:
 - le acque di raffreddamento;
 - le acque meteoriche di seconda pioggia, previo trattamento di disoleazione, provenienti dalle aree non inquinabili del Bacino interno alla Centrale (scarico parziale G);
 - il concentrato proveniente dall'impianto di osmosi in caso di alimentazione dello stesso con acqua di mare (attraverso lo scarico E);
 - le acque di lavaggio delle membrane dell'osmosi (scarico parziale E) in caso di alimentazione dell'impianto con acqua di mare: queste acque, ordinariamente, vengono inviate all'ITAR e quindi recuperate; possono però essere inviate allo scarico D, previa verifica del rispetto dei limiti stabiliti al §10 punto aaa) del decreto AIA prot. DVA-DEC-2012-0000434 del 07/08/2012;
 - in caso di emergenza lo scarico degli impianti di trattamento biologico dei reflui civili (scarico di emergenza F verso scarico D), che in condizioni di normale esercizio viene inviato all'ITAR e quindi recuperato come acqua industriale. In caso di attivazione di questo scarico parziale deve essere verificato il rispetto dei limiti stabiliti al §10 punto bbb) del decreto AIA prot. DVA-DEC-2012-0000434 del 07/08/2012.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto continueranno ad essere rispettati per gli scarichi, i limiti di emissione fissati dall'AIA in essere.



10 Rumore

Con la realizzazione del progetto proposto saranno introdotte nuove sorgenti sonore. È stata pertanto predisposta apposita valutazione di impatto acustico relativa alla Centrale nell'assetto di progetto trasmessa nella documentazione predisposta per il riesame.

11 Produzione e gestione rifiuti

I principali rifiuti prodotti dalle nuove apparecchiature in progetto, in fase di esercizio, saranno sostanzialmente legati alle attività manutentive impiantistiche. I rifiuti saranno prevalentemente costituiti da olio esausto, che sarà avviato a recupero.

Nello scenario di progetto le tipologie di rifiuti prodotte dall'attività della Centrale rimarranno quindi sostanzialmente le stesse dello stato attuale ad eccezione dei rifiuti derivanti dall'utilizzo del carbone (sostanzialmente ceneri leggere e pesanti e gesso).

Si prevede una diminuzione significativa della produzione di rifiuti da parte della Centrale dovuta alla fermata dei gruppi a carbone.