



Tipo Documento: Sintesi non Tecnica

Codice documento: SFP-GTB-100014-CCGT-00

Rev. n. 0

Pagina 1 di 13

Centrale di San Filippo del Mela
Progetto definitivo per l'installazione di un nuovo ciclo combinato a gas
Sintesi non Tecnica AIA

APPLICA

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

LISTA DI DISTRIBUZIONE

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

AEF/AMD/ISF



LOGO E CODIFICA DEL FORNITORE

EMISSIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
0	13/12/2019	Emissione per iter autorizzativo			

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

Questo documento è proprietà del Gruppo A2A: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Il Gruppo A2A tutela i propri diritti a norma di legge
 Questo documento è stato predisposto da Tauw Italia s.r.l.: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Tauw Italia s.r.l. tutela i propri diritti a norma di legge

INDICE

INDICE	2
1 INTRODUZIONE	3
2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	5
3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	6
4 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	7
4.1 BILANCIO ENERGETICO	8
4.2 USO DI RISORSE	9
4.2.1 <i>Acqua</i>	9
4.2.2 <i>Combustibili e materie prime</i>	9
4.3 INTERFERENZE CON L'AMBIENTE	10
4.3.1 <i>Suolo</i>	10
4.3.2 <i>Emissioni in atmosfera</i>	10
4.3.3 <i>Effluenti liquidi</i>	12
4.3.4 <i>Rumore</i>	13
4.3.5 <i>Rifiuti</i>	13

1 INTRODUZIONE

La presente relazione costituisce una Sintesi non Tecnica delle informazioni contenute nella domanda di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale Termoelettrica di San Filippo del Mela relativa al progetto di rifacimento con miglioramento ambientale che prevede:

- l'installazione di un nuovo gruppo di produzione di energia elettrica di ultima generazione, avente al carico nominale, una potenza termica di combustione di 1.369 MWt, che potrà essere esercito in ciclo combinato (CCGT) o, in alternativa, in ciclo aperto (OCGT), a seconda delle richieste del mercato dell'energia elettrica.
La nuova unità sarà alimentata a gas naturale, sarà caratterizzata da una potenza elettrica nominale complessivamente installata di circa 860 MWe (rif. condizioni ISO Temperatura 15°C, pressione ambiente 101.325 Pa, Umidità relativa 60%) e sarà composta da un turbogas da circa 579 MWe di classe "H" (TG52), un generatore di vapore a recupero (GVR12) e una turbina a vapore da circa 280 MWe (TV51);
- la messa fuori servizio degli attuali quattro gruppi SF1, SF2, SF5 e SF6 alimentati a olio combustibile.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di un nuovo metanodotto denominato "Allacciamento A2A Energifuture di S.Filippo del Mela (ME), DN 500 (20")- DP 75 bar", di lunghezza circa 5 km che interesserà i territori comunali di Pace del Mela e San Filippo del Mela, in provincia di Messina, per assicurare la fornitura di gas naturale alla Centrale di San Filippo del Mela nella configurazione di progetto.

Per il collegamento elettrico in alta tensione alla RTN della nuova unità di produzione di energia elettrica sarà adeguata la stazione elettrica AT a 220 kV esistente di Centrale.

La Centrale Termoelettrica (di seguito CTE) esistente è attualmente autorizzata all'esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale n. U.prot exDSA-DEC-2009-0001846 del 03/12/2009 e s.m.i..

Nella configurazione autorizzata, la Centrale è costituita sostanzialmente da 4 gruppi di generazione, alimentati a olio combustibile denso, di cui due gruppi, denominati SF1 e SF2, di potenza elettrica pari a 160 MWe e due gruppi, denominati SF5 e SF6, di potenza elettrica pari a 320 MWe, dotati tutti di precipitatore elettrostatico e impianti DeNOx e DeSOx.

La potenza elettrica lorda complessiva della Centrale esistente è pari a 960 MWe e quella termica è pari a 2.430 MWt.

Per la Centrale esistente è in corso il riesame complessivo dell'AIA avviato a seguito della pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione (ID 96/9942).

Il progetto sarà realizzato in più fasi, durante le quali sarà comunque necessario garantire la produzione di energia elettrica da parte della Centrale per svolgere il proprio servizio di essenzialità nel sistema energetico nazionale:

- Fase 1: con l'avvio dei lavori di rifacimento della Centrale sarà messo fuori servizio il gruppo SF5 esistente e saranno mantenuti in esercizio i gruppi SF1, SF2 e SF6 alimentati a olio combustibile, in accordo all'AIA vigente.
Questa fase, che vede l'esercizio di 3 gruppi a olio combustibile, avrà una durata di circa 24 mesi (di cui i primi 12 relativi allo smantellamento di parte delle apparecchiature del gruppo SF5 e ulteriori 12 mesi per l'installazione del nuovo turbogas);
- Fase 2: una volta completata l'installazione del nuovo turbogas, questo sarà esercito in ciclo aperto (OCGT) per circa 12 mesi (che corrispondono ai tempi necessari per il completamento del ciclo combinato) durante i quali i gruppi SF1, SF2 e SF6 rimarranno in esercizio per svolgere il proprio servizio di essenzialità nel sistema energetico nazionale.
In questa fase si potrebbe avere la sovrapposizione tra l'esercizio dei tre gruppi a olio combustibile e quello del nuovo turbogas in ciclo aperto;
- Fase 3: una volta completata l'installazione della nuova unità di generazione a ciclo combinato (CCGT) i tre gruppi a olio combustibile saranno spenti e messi fuori servizio.

Come sopra indicato, la nuova unità a gas potrà quindi essere esercita in ciclo combinato (CCGT) o, in alternativa, in ciclo aperto (OCGT), secondo le richieste del mercato elettrico.

Il nuovo progetto è stato pensato per preservare il più possibile la struttura impiantistica presente in sito e per utilizzare in modo estensivo gli impianti ausiliari e le infrastrutture ivi già presenti.

2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto riguarda la Centrale Termoelettrica A2A Energiefuture di San Filippo del Mela, localizzata in località di Archi Marina, frazione del Comune di San Filippo del Mela, in Provincia di Messina.

La Centrale copre una superficie di circa 540.000 m². Essa confina a Nord con il Mar di Tirreno (Baia di Milazzo), a Est con la zona industriale di Giammoro e a Sud con la strada comunale Archi Marina e con il tracciato della ferrovia Messina-Palermo, oltre i quali è ubicata la frazione di Archi Marina.

L'area circostante la Centrale è fortemente antropizzata; le zone non edificate o industrializzate sono occupate da coltivazioni o si presentano in stato di abbandono.

In Figura 2a sono rappresentati la Centrale di San Filippo interessata dal progetto e l'area degli interventi in progetto su immagine satellitare.

3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto proposto consentirà di:

- convertire una Centrale termoelettrica autorizzata alla combustione di olio combustibile in una alimentata a gas naturale (che rappresenta il combustibile fossile più "pulito") avente una minor potenza termica di combustione (1.369 MWt del ciclo aperto contro gli attuali 2.430 MWt dei gruppi a olio combustibile denso);
- mantenere sostanzialmente invariata la capacità di produzione elettrica netta della Centrale (la potenza elettrica netta del nuovo ciclo combinato è di poco inferiore a quella esistente: circa 843 MWe a fronte degli attuali circa 866 MWe) assicurando la funzione strategica che la stessa riveste nell'area del Sud Italia come garanzia di sicurezza e stabilità del sistema elettrico nazionale;
- ottenere un miglioramento sostanziale dell'efficienza energetica della CTE, raggiungendo un rendimento elettrico netto del 62,3% del ciclo combinato (41,9% del ciclo aperto), rispetto all'attuale 35,6%;
- conseguire una significativa riduzione delle emissioni massiche e delle ricadute di Ossidi di Azoto (NOx);
- ridurre praticamente a zero le emissioni in atmosfera degli inquinanti tipici della combustione a olio combustibile quali polveri, ossidi di zolfo (SOx), metalli, IPA e sostanze organiche volatili (esprese come carbonio totale);
- grazie alla maggiore efficienza e alla diminuzione della potenza termica installata, di ridurre le emissioni di CO₂ per unità di energia elettrica prodotta.

Le modifiche proposte per la Centrale di San Filippo consentiranno inoltre, in modo altamente efficiente, di sostenere gli obiettivi fissati dalla Strategia Elettrica Nazionale 2017, di seguito riassunti:

- garantire competitività al Paese grazie alla realizzazione di nuove centrali più efficienti e competitive nel mercato dell'energia elettrica;
- garantire maggiore flessibilità e adeguatezza dell'infrastruttura elettrica, preservando la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (eolico, solare fotovoltaico), aumentandone l'affidabilità mediante la realizzazione di ulteriore capacità generativa con nuovi CCGT;
- garantire un adeguato margine di riserva alla rete elettrica nazionale che, secondo le analisi di Terna, potrebbe diventare critico e presentare rischi per la sicurezza nazionale in condizioni climatiche estreme e di variabilità dell'import, considerando lo scenario di cambiamento a livello europeo che va delineandosi e che prevede una sostanziale riduzione delle principali attuali forniture di energia elettrica per l'Italia, quali ad esempio il nucleare francese, per cui è prevista una riduzione del 50% al 2025.

In sintesi, la soluzione proposta di rifacimento della Centrale di San Filippo del Mela mediante l'installazione di un nuovo ciclo combinato di ultimissima generazione si configura come l'unica capace di garantire il proseguo dell'attività della stessa, confermandone la strategicità, con il valore aggiunto di una maggiore efficienza energetica e minori ricadute ambientali rispetto all'installazione esistente.

4 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Nell'Allegato C6 la Centrale di San Filippo del Mela viene descritta, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nei seguenti scenari:

- scenario attuale autorizzato rappresentativo dell'assetto attuale autorizzato con Decreto AIA n. U.prot exDSA-DEC-2009-0001846 del 03/12/2009 e s.m.i.: la Centrale è costituita da 4 gruppi di generazione alimentati a olio combustibile di cui due gruppi SF1 e SF2 di potenza elettrica pari a 160 MWe e due gruppi SF5 e SF6 di potenza elettrica pari a 320 MWe, dotati tutti di precipitatore elettrostatico e impianti DeNOx e DeSOx. La Centrale nello stato attuale viene considerata con uno dei due serbatoi di olio combustibile da 100.000 m³ e gli edifici ex uffici di cantiere e pensiline parcheggio presenti nella porzione sud orientale dell'installazione demoliti: le aree da essi liberate saranno occupate dalle strutture di cantiere per la realizzazione della nuova unità di produzione di energia elettrica. Tutte le autorizzazioni relative a tali demolizioni, al fine di poter adeguatamente rispettare le tempistiche di realizzazione del progetto nel suo complesso, saranno espletate con procedure separate, esperite presso le autorità competenti, in modo da poter anticipare i lavori di demolizione;
- scenario di progetto, rappresentativo della configurazione della Centrale con installata la nuova unità di produzione di energia elettrica (OCGT/CCGT) alimentata a gas naturale, in sostituzione dei gruppi di generazione a olio combustibile, che saranno fermati; come indicato in Introduzione il progetto si svilupperà in tre fasi:
 - Fase 1 in cui, contestualmente all'avvio dei lavori, sarà messo fuori servizio il Gruppo SF5 esistente: per circa 24 mesi (necessari per dismettere il gruppo SF5 e installare il nuovo turbogas) saranno eserciti solo i Gruppi SF1, SF2 e SF6 alimentati a olio combustibile in accordo all'AIA vigente;
 - Fase 2 in cui sarà messa in servizio la nuova unità turbogas alimentata a gas naturale che sarà esercita in ciclo aperto per circa 12 mesi (che corrispondono ai tempi necessari per il completamento del ciclo combinato) durante i quali i gruppi 1, 2 e 6 alimentati a olio combustibile rimarranno in esercizio per svolgere il proprio servizio di essenzialità nel sistema energetico nazionale;
 - Fase 3 in cui saranno fermati definitivamente i tre gruppi a olio combustibile e la nuova unità a gas potrà essere esercita in alternativa, o in ciclo aperto o in ciclo combinato, a seconda delle richieste del mercato dell'energia elettrica: non è possibile quindi prevedere a priori il numero effettivo di ore di funzionamento nell'una o nell'altra configurazione.

Nell'assetto futuro la Centrale, in un anno, potrà pertanto funzionare con uno scenario variabile tra i seguenti scenari estremi:

- Scenario "Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Aperto": esercizio della Centrale in ciclo aperto per 8.760 ore/anno;
- Scenario "Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Combinato": esercizio della Centrale in ciclo combinato per 8.760 ore/anno.

Il nuovo gruppo di generazione a ciclo combinato sarà alimentato a gas naturale, avrà al carico nominale, una potenza termica di combustione di 1.369 MWt e una potenza elettrica lorda di 858,6 MWe (rif. condizioni ISO Temperatura 15°C, pressione ambiente 101.325 Pa, Umidità relativa 60%) e sarà costituito sostanzialmente da:

- un turbogas da circa 579 MWe di classe "H" (TG52);
- un generatore di vapore a recupero (GVR12);
- una turbina a vapore da circa 280 MWe (TV51).

Come detto sopra, il nuovo gruppo di generazione a gas potrà essere esercito o in ciclo aperto (OCGT) o in ciclo combinato (CCGT) a seconda delle richieste del mercato dell'energia elettrica: non è possibile quindi prevedere a priori il numero effettivo di ore di funzionamento nell'una o nell'altra configurazione.

Con l'entrata in esercizio del ciclo combinato, è prevista la messa fuori servizio degli attuali quattro gruppi SF1, SF2, SF5 e SF6 alimentati a olio combustibile.

In Figura 4a si riporta il layout della Centrale nell'assetto di progetto.

4.1 BILANCIO ENERGETICO

Nelle Tabelle 4.1a e 4.1b seguenti si riporta il bilancio energetico di Centrale nella configurazione di progetto, riferito alla capacità produttiva, sia in assetto CCGT che in assetto OCGT (rif. condizioni ISO Temperatura 15°C, pressione ambiente 101.325 Pa, Umidità relativa 60%).

Tabella 4.1a Bilancio energetico della Centrale nella configurazione di progetto, in assetto CCGT, alla capacità produttiva

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Max Consumo gas naturale		Potenza elettrica lorda nominale B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW _{th}]	[kSm ³ /anno]	[ore/anno]	[MW _e]	[MW]	[%]	[%]
1.354	1.232.608	8.760	858,6	843	63,4	62,3
<u>Note</u>						
(1) Calcolato considerando un PCI del gas naturale di 8.274 kcal/Sm ³ .						

Gli autoconsumi di energia elettrica alla capacità produttiva in assetto CCGT sono pari a 15,6 MW.

Tabella 4.1b Bilancio energetico della Centrale nella configurazione di progetto, in assetto OCGT, alla capacità produttiva

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Max Consumo gas naturale		Potenza elettrica lorda nominale B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW _{th}]	[kSm ³ /anno]	[ore/anno]	[MW _e]	[MW]	[%]	[%]
1.369	1.246.146	8.760	578,6	573,9	42,3	41,9
<u>Note</u>						
(1) Calcolato considerando un PCI del gas naturale di 8.274 kcal/Sm ³ .						

Gli autoconsumi di energia elettrica alla capacità produttiva in assetto OCGT sono pari a 4,7 MW.

Confrontando il rendimento elettrico netto della CTE nella configurazione di progetto rispetto a quello nella configurazione attuale autorizzata risulta immediato l'evidente miglioramento introdotto dal progetto proposto: si passa da circa il 35,6% dei gruppi a OCD al 41,9% nel caso di OCGT e addirittura al 62,3 % nel caso di CCGT.

Nella nuova configurazione la Centrale emetterà sulla RTN, alla capacità produttiva, circa la stessa energia elettrica della configurazione attuale (866 MWe dell'attuale vs 843 MWe di progetto) a fronte di una notevole diminuzione della potenza termica di combustione installata (2.430 MWt dell'attuale vs 1369 MWt di progetto).

Ciò comporterà una notevole diminuzione delle emissioni di CO₂ della Centrale.

4.2 USO DI RISORSE

4.2.1 Acqua

Gli approvvigionamenti idrici della Centrale nell'assetto di progetto, analogamente all'assetto attuale autorizzato, consisteranno in:

- acqua mare per scopi di raffreddamento e condensazione, lavaggi vari (griglie rotanti, ecc.) e per la produzione di acqua industriale e acqua demineralizzata;
- acqua potabile per usi igienico-sanitari, prelevata dall'acquedotto comunale;
- acqua di falda necessaria alla barriera idraulica di ricarica dell'impianto di bonifica.

I consumi di acqua mare associati al ciclo combinato (scenario che massimizza i consumi di acqua tra i due assetti futuri CCGT/OCGT) saranno pari a 413.472.000 m³/anno.

Dunque nell'assetto futuro i prelievi di acqua mare della Centrale diminuiranno rispetto a quelli della configurazione attuale, pari a 1.203.687.000 m³/anno, in ragione dei minori consumi associati al ciclo combinato rispetto a quello dei gruppi tradizionali a olio.

I prelievi di acqua mare, nella configurazione di progetto, saranno quindi effettuati rispettando i valori fissati dalla concessione in essere, rilasciata dall'Autorità Portuale di Messina con atto n.01/06 rep. 73 del 24/01/2006.

Inoltre, anche nell'assetto futuro, la Centrale effettuerà il riutilizzo ad uso industriale delle seguenti acque:

- acque meteoriche e acque potenzialmente inquinate da olii previo trattamento negli impianti ITAO e successivamente nell'impianto IREO;
- acque sanitarie che, previo trattamento nell'impianto ITAB, vengono inviate all'ITAO;
- acque di falda emunte e appositamente trattate nell'impianto ITAF (impianto trattamento acque di falda) in attuazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza del sito (approvati dal Comune di San Filippo del Mela con Delibera del 27 luglio 2005 n. 100).

Il progetto non comporta modifiche all'ubicazione delle opere di presa a mare né al punto di approvvigionamento da acquedotto esistenti.

Si precisa infine che nelle Fasi 1 (con in esercizio i gruppi SF1, SF2, SF6) e 2 (in cui ci sarà la potenziale sovrapposizione tra l'esercizio dei tre gruppi a olio combustibile e quello del nuovo OCGT):

- i prelievi di acqua mare saranno comunque effettuati rispettando i valori fissati dalla concessione in essere, rilasciata dall'Autorità Portuale di Messina con atto n.01/06 rep. 73 del 24/01/2006;
- i consumi di acqua potabile e delle acque di falda non varieranno rispetto alla configurazione attuale autorizzata AIA.

4.2.2 Combustibili e materie prime

La Centrale nella configurazione di progetto utilizzerà i seguenti combustibili:

- gas naturale per l'alimentazione della nuova unità di generazione di energia elettrica;
- gasolio per l'alimentazione della caldaia ausiliaria, delle motopompe antincendio e del gruppo elettrogeno di emergenza.

Il consumo annuo di gas naturale della Centrale, alla capacità produttiva, nella configurazione di progetto, varierà a seconda del reale funzionamento tra 1.232.608 kSm³/anno in caso di funzionamento per 8.760 ore/anno in CCGT e 1.246.146 kSm³/anno in caso di funzionamento per 8.760 ore/anno in OCGT.

Per quanto riguarda le sostanze chimiche impiegate in Centrale, con l'entrata in esercizio del ciclo combinato cesseranno i consumi di calcare e ossido di magnesio impiegati specificamente nei gruppi a olio. La combustione del gas naturale comporterà invece l'introduzione di nuovi chemicals, quali:

- inibitore di corrosione, impiegato per il condizionamento dell'acqua demi nei circuiti chiusi, utilizzato sia in assetto CCGT che OCGT;
- fosfati coordinati, utilizzati per il condizionamento dell'acqua del ciclo caldaia, solo in caso di CCGT;
- detergente lavaggio TG, utilizzato sia in assetto CCGT che OCGT.

Ci saranno inoltre prodotti chimici, quali l'ammoniaca e il deossigenante (per condizionamento acqua ciclo caldaia) che sono già oggi impiegati in Centrale e che continueranno a essere impiegati anche nell'assetto futuro, in caso di CCGT, sebbene in quantitativi inferiori rispetto alla configurazione autorizzata.

Nell'assetto di progetto continueranno ad essere adottati tutti i presidi tecnici e gestionali, attualmente già implementati in Centrale, volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici (es. bacini di contenimento di capacità adeguata).

All'interno del Sistema di Gestione Ambientale adottato nella CTE risultano già istituite le procedure operative per gestire eventuali sversamenti accidentali che verranno opportunamente aggiornate.

4.3 INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

4.3.1 Suolo

Gli interventi in progetto interessano aree all'interno del perimetro della Centrale Termoelettrica autorizzata, che manterrà pertanto l'attuale estensione pari a 540.000 m².

4.3.2 Emissioni in atmosfera

Nelle condizioni di normale esercizio i fumi della combustione prodotti dalla CTE nell'assetto di progetto saranno espulsi:

- in caso di funzionamento in ciclo combinato, mediante il camino associato al GVR (denominato E1n), di altezza 60 m e diametro di 8 m;
- in caso di funzionamento in ciclo aperto, mediante il camino di by-pass (denominato E2n), associato al TG, di altezza 60 m e diametro di 9 m.

Sia il camino E1n che il camino E2n della CTE nella configurazione di progetto saranno dotati di Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME).

Nella configurazione di progetto il GVA e relativo camino (E4) non subiranno modifiche rispetto a quanto autorizzato dall'AIA in essere. Non sono infatti previste modifiche quali-quantitative delle emissioni in atmosfera del GVA. Per la caldaia ausiliaria verranno garantite le concentrazioni degli inquinanti già autorizzate dall'AIA vigente.

Le concentrazioni degli inquinanti garantite per il nuovo impianto nella configurazione di progetto, in condizioni di normale funzionamento, sono riportate nella seguente Tabella 4.3.2a.

Si fa presente che il sistema di combustione che verrà installato nella nuova TG sarà costituito da bruciatori di tipo DLN (Dry Low NOx), in grado di assicurare una combustione del gas naturale ottimizzata e bilanciata e minimizzare le emissioni di NOx. Il GVR sarà inoltre dotato di catalizzatore selettivo (SCR) per la riduzione degli ossidi di azoto.

Tabella 4.3.2a Concentrazioni inquinanti per il nuovo impianto CCGT/OCGT

Camino	Inquinante	Concentrazioni ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	%O ₂ riferito ai gas secchi
E1n (CCGT)	NOx	10	15
	CO	30	15
	NH ₃	5	15
E2n (OCGT)	NOx	30	15
	CO	30	15
Note			
(1) Da intendersi come concentrazioni medie giornaliere.			

I valori di concentrazione fissati dal progetto sono allineati con i BAT-AEL stabiliti nelle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione, in particolare:

- nel caso del ciclo combinato la concentrazione di NOx garantita come media giornaliera al camino E1n corrisponde al limite inferiore del range BAT-AEL di cui alla Tabella 24 delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di combustione (nuove CCGT di potenza termica nominale ≥50 MWt);
- nel caso del ciclo aperto la concentrazione di NOx garantita come media giornaliera al camino E2n si attesta verso il limite inferiore del range BAT-AEL (pari a 25-50 mg/Nm³) di cui alla Tabella 24 delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di combustione (nuove OCGT di potenza termica nominale ≥50 MWt).

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive dei camini E1n e E2n, riferite alla capacità produttiva (i flussi di massa di NOx, CO e NH₃ sono calcolati con i limiti di cui sopra alla Tabella 4.3.2b).

Tabella 4.3.2b Caratteristiche geometriche ed emissive dei camini E1n e E2n

Camino	Altezza camino [m]	Diametro [m]	Portata Fumi secchi @15% O ₂ [Nm ³ /h]	Temperatura fumi [°C]	Velocità fumi [m/s]	Flussi di Massa NOx [kg/h]	Flussi di Massa CO [kg/h]	Flussi di Massa NH ₃ [kg/h]
E1n	60	8	4.090.559	73	20,8	40,9	122,7	20,5
E2n	60	9	4.090.559	670	44,78	122,7	122,7	-

Il progetto consentirà di ridurre sensibilmente, rispetto allo scenario attuale autorizzato, le emissioni massiche annue della Centrale di NOx e di ridurre a valori trascurabili quelle di SOx e di Polveri.

Inoltre la realizzazione del progetto comporterà, rispetto allo scenario attuale autorizzato, l'azzeramento delle emissioni di quegli inquinanti tipici della combustione dell'olio combustibile quali metalli, IPA e sostanze organiche volatili.

Nell'Allegato D6 della modulistica AIA è riportato lo studio degli impatti sulla qualità dell'aria indotti dal progetto proposto, considerando le varie fasi in cui sarà sviluppato richiamate in Introduzione.

Si evidenzia inoltre che:

- nella Fase 1, in cui saranno in esercizio i gruppi SF1, SF2 e SF6, le emissioni in atmosfera della Centrale saranno quelle associate ai punti di emissione E1 ed E3: lo scenario emissivo sarà quello autorizzato dall'AIA vigente (a meno del contributo del gruppo SF5);

- nella Fase 2, in cui si avrà la potenziale sovrapposizione tra l'esercizio dei tre gruppi a olio combustibile SF1, SF2 e SF6 e quello del nuovo OCGT, i gruppi a olio saranno eserciti in accordo all'AIA vigente secondo lo scenario emissivo autorizzato (a meno del contributo del gruppo SF5) mentre il nuovo OCGT rispetterà i limiti emissivi riportati in Tabella 4.3.2a.

4.3.3 Effluenti liquidi

Con la realizzazione del progetto, i tracciati della rete fognaria esistente (rete acque di raffreddamento, rete acque acide, rete acque bianche/oleose, rete acque nere) dovranno essere adattati in funzione del layout del nuovo impianto in progetto. Nell'assetto futuro sarà comunque mantenuta la stessa filosofia di gestione delle acque attualmente autorizzata dall'AIA vigente.

La realizzazione del progetto non comporta l'introduzione di nuovi punti di scarico.

Nella configurazione di progetto continueranno ad essere presenti i seguenti punti di scarico autorizzati dall'AIA vigente:

- scarico I1: costituito dallo scarico parziale denominato S21 Pon (che raccoglierà il concentrato proveniente dal primo stadio del processo di osmosi);
- scarico I2: costituito dallo scarico parziale denominato S21 Lev, che raccoglierà le acque provenienti dal raffreddamento degli ausiliari di Centrale, del condensatore della turbina a vapore del ciclo combinato e il concentrato proveniente dall'impianto di Osmosi IDAM;
- scarico I4: costituito dallo scarico parziale denominato S4 che raccoglierà le acque trattate provenienti dall'ITAR (in particolare all'I4 sono inviate le acque trattate provenienti dall'impianto di trattamento acque chimiche (ITAC) e il concentrato in uscita dalla sezione di osmosi inversa dell'impianto IREO. In caso di emergenza vi possono essere inviate anche le acque in uscita dall'ITAO);
- scarico I5: costituito dallo scarico parziale denominato S5 (che raccoglie le acque di lavaggio griglie precedentemente asservite al gruppo SF5 che rimangono in funzione per il ciclo combinato).

A valle delle modifiche di progetto, in configurazione CCGT, si avrà una diminuzione della portata scaricata, alla capacità produttiva, attraverso gli scarichi I1 e I2, dovuta ai minori consumi di acqua del nuovo impianto rispetto ai gruppi a olio mentre, quella scaricata attraverso gli scarichi I4 e I5 rimarrà sostanzialmente invariata. Come già detto, nella configurazione OCGT le portate scaricate alla capacità produttiva saranno inferiori a quelle della configurazione CCGT.

Nella configurazione futura, per i suddetti scarichi, continueranno ad essere garantiti i limiti di emissione fissati dall'AIA vigente.

Si prevede altresì una diminuzione della potenza termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento dallo scarico I2, dovuta alla diminuzione della potenza termica dissipata al condensatore del nuovo ciclo combinato rispetto a quella dei Gruppi 5 e 6 (in OCGT tale diminuzione sarà superiore data l'assenza del contributo del condensatore della TV). Con la realizzazione del progetto la potenza termica dissipata in mare dallo scarico I1 delle acque di raffreddamento dei condensatori dei Gruppi 1 e 2 sarà azzerata.

Per le fasi 1 e 2 di sviluppo del progetto, le portate scaricate dagli scarichi autorizzati saranno comunque ricomprese nei valori dichiarati nell'AIA vigente e saranno rispettati i limiti di emissione fissati dall'AIA vigente.

4.3.4 Rumore

Le principali sorgenti di rumore connesse all'attività della Centrale nell'assetto di progetto sono le seguenti:

- la turbina a gas;
- il generatore di vapore a recupero;
- la turbina a vapore;
- i nuovi camini;
- i trasformatori;
- le varie pompe per il prelievo acqua mare;
- la stazione del gas naturale.

Rispetto alla configurazione attuale autorizzata, con la realizzazione del progetto saranno introdotte nuove sorgenti sonore (legate ai nuovi interventi), saranno spente quelle associate alle strutture che saranno messe fuori servizio e saranno mantenute quelle relative agli impianti/apparecchiature esistenti che continueranno ad essere impiegate anche nell'assetto futuro.

L'analisi degli impatti sul rumore associati alla CTE nella configurazione di progetto è stata condotta nell'Allegato D8. In tale documento sono state prese in considerazione le varie fasi di sviluppo del progetto, descritte in Introduzione e le associate sorgenti sonore.

4.3.5 Rifiuti

Con l'implementazione del progetto di rifacimento della Centrale di San Filippo cesserà la produzione dei rifiuti strettamente correlati al processo di combustione dell'olio combustibile, quali:

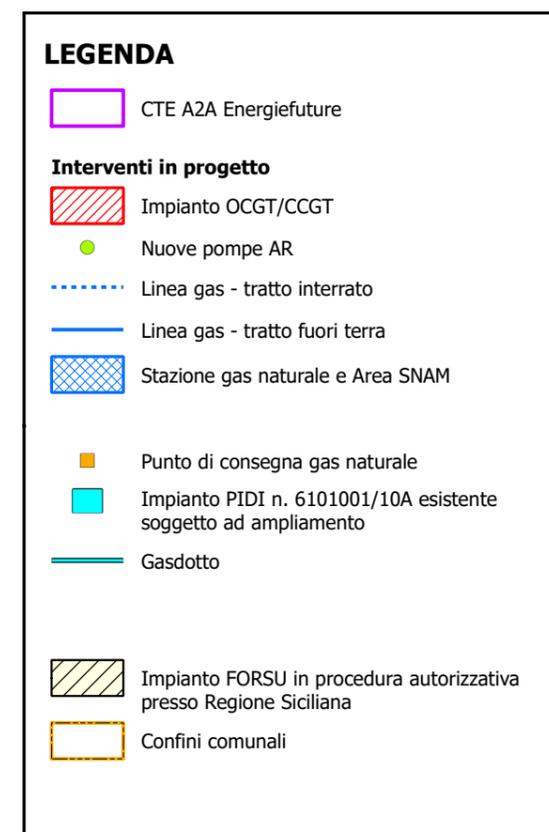
- le ceneri leggere di olio combustibile e le polveri di caldaia – CER 100104*;
- i fanghi filtrati dell'ITAR contenenti ceneri – CER 100120*;
- il gesso da impianto di desolforazione – CER 100105.

Anche nell'assetto di progetto continueranno ad essere prodotti rifiuti dalle attività di manutenzione/demolizione svolte nella Centrale, di natura variabile a seconda della tipologia dei lavori effettuati; a questi si aggiungeranno le acque di lavaggio del compressore del Turbogas EER 161002.

I rifiuti della Centrale continueranno ad essere stoccati e gestiti in conformità all'AIA e alla normativa vigente.

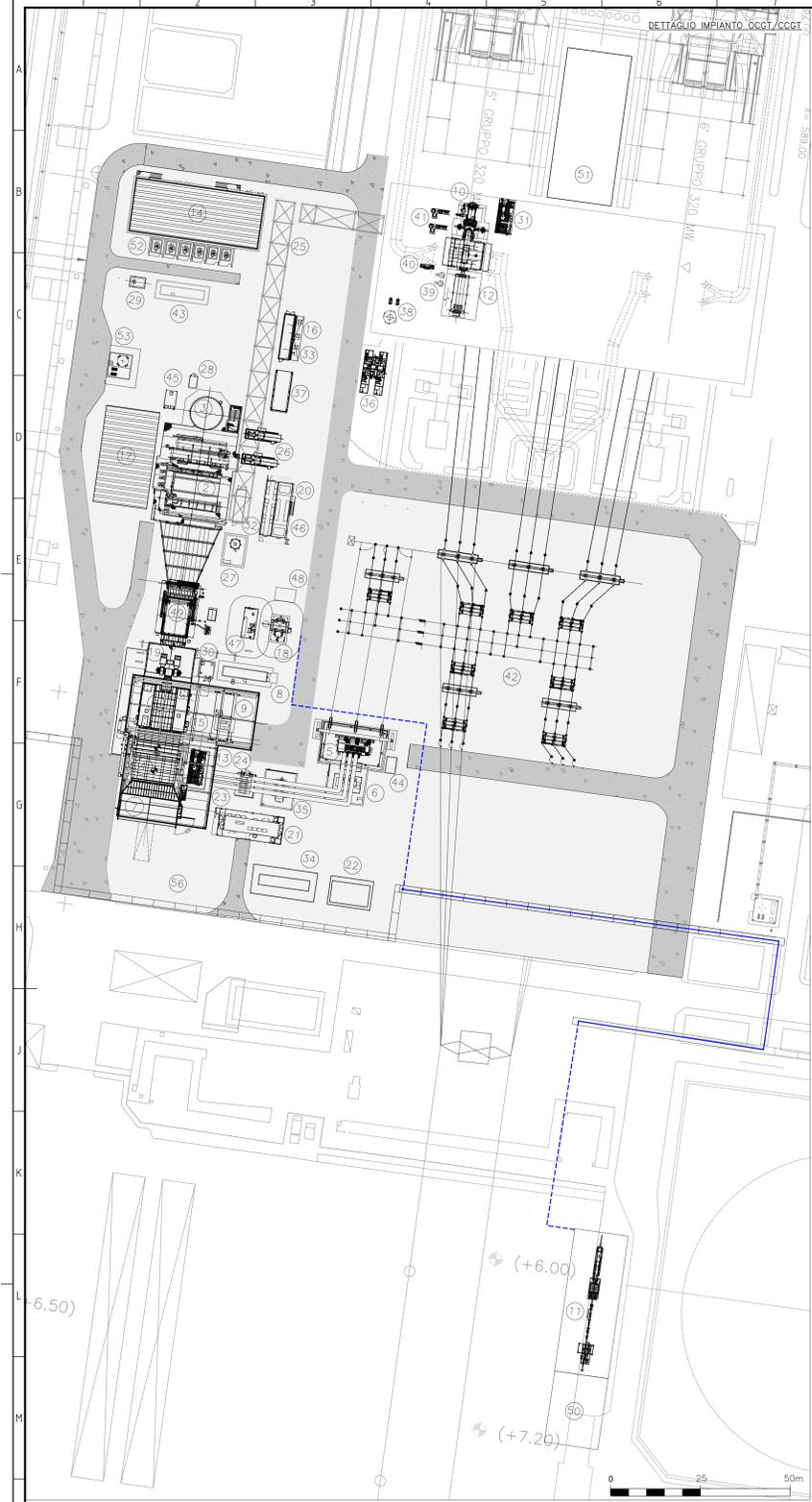
Nell'assetto futuro si prevede di utilizzare la stessa area di deposito temporaneo rifiuti attualmente utilizzata nella Centrale (deposito coperto da circa 1.600 m²).

Figura 2a Localizzazione interventi in progetto su immagini satellitari (Scala 1:20.000)



Inquadramento di dettaglio





- CTE A2A Energiefuture
- Layout di Centrale nello stato attuale
- Interventi in progetto**
- Impianto CCGT/CCGT
- Opere connesse: linea gas naturale

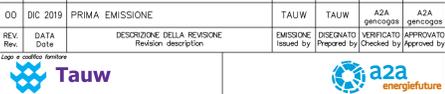


ELABORATI DI RIFERIMENTO	
CODIFICA ELABORATO	DESCRIZIONE ELABORATO

LEGENDA IMPIANTO

1. TURBINA A GAS (TG)
2. GENERATORE DI VAPORE A RECUPERO
3. CAMINO
4. GENERATORE TG
5. TRASFORMATORE ELEVATORE
6. TRASFORMATORE AUSILIARIO
7. CAMERA FILTRI
8. SKID ANTINCENDIO DEL TG
9. CARROPONTE TG 130t
10. TURBINA A VAPORE
11. STAZIONE DI FILTRAZIONE-MISURAZIONE-PREISCALDO E RIDUZIONE GAS
12. GENERATORE TV
13. SKID OLIO LUBRIFICAZIONE TG
14. EDIFICIO QUADRI ELETTRICI E CONTROLLO
15. SERBATOIO LAVAGGIO TG
16. DOSAGGIO FOSFATO
17. AREA DI MANUTENZIONE HRSG
18. FILTRAZIONE GAS
19. DIFFUSORE DI SCARICO
20. EDIFICIO QUADRI ALIMENTAZIONE E CONTROLLO
21. QUADRI ECCITATRICE E AVVIATORE STATICO
22. FOSSA IDROGENO
23. CONDOTTO A SBARRE
24. INTERRUOTTORE DI MACCHINA
25. PIPE RACK
26. POMPE ACQUA ALIMENTO
27. SERBATOIO BLOW DOWN
28. SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI
29. SERBATOIO GASOLIO
30. SERBATOIO DRENAGGIO LAVAGGIO TG
31. SKID OLIO LUBRIFICAZIONE TV
32. SKID DI CAMPIONAMENTO
33. DOSAGGIO AMMONIACA E DEOSSIGENANTE
34. LOCALE BOMBOLE H2, CO2
35. TRAFIO AVVIATORE STATICO
36. CIRCUITO CHIUSO DI RAFFREDDAMENTO
37. SKID ARIA COMPRESSA
38. SERBATOIO DRENAGGI ATMOSFERICI
39. POMPE ESTRAZIONE DEL CONDENSATO
40. CONDENSATORE VAPORE TENUTE
41. POMPE DEL VUOTO
42. STAZIONE ELETTRICA AT 220 kV
43. GENERATORE DIESEL DI EMERGENZA
44. ANTINCENDIO A DILUVIO
45. POMPE RICIRCOLO ECO
46. QUADRI INVERTER POMPE ALIMENTO
47. RISCALDATORE GAS
48. SERBATOIO RACCOLTA CONDENSE GAS
49. CAMINO DI BYPASS
50. AREA SNAM
51. SALA CONTROLLO
52. TRASFORMATORI
53. SISTEMA SCR STOCCAGGIO E DISTRIBUZIONE
54. NUOVE POMPE AR
55. POMPE AC ESISTENTI
56. NUOVO PIPE RACK DI INTERCONNESSIONE

REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	EMISSIONE	DISegnATO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.	Date	Revision description	Issued by	Checked by	Approved by	
00	DIC 2019	PRIMA EMISSIONE	TAUW	TAUW	A2A	A2A



IMPIANTO: Centrale di San Filippo del Mela
 Plant: Progetto definitivo per l'installazione di un nuovo ciclo combinato a gas
 Documentazione A.I.A. - Sintesi non Tecnica

TITOLO: Figura 4a
 Title: Layout della Centrale nella configurazione di Progetto

DESIGNO: Drawing N	FILE NAME	SCALE	GRAPHIC	FORMAT	A0
FILE NAME	SFP-GTB-100014-CCGT-00-00_Fig.4a.dwg	SCALE	GRAPHIC	FORMAT	A0
DATE	01/01	SCALE	GRAPHIC	FORMAT	A0

Questo documento è proprietà del Gruppo A2A; non può essere utilizzato, ristampato o copiato senza autorizzazione dello stesso Gruppo A2A. Tutti i diritti sono riservati. - Documento elaborato elettronicamente e valido senza firma.