



Allegato C6

Nuova relazione tecnica
dei processi produttivi
dell'installazione da
autorizzare

Indice

1	Premessa	2
2	Descrizione dell'installazione nell'assetto di progetto.....	5
2.1	Motori a gas e ausiliari	5
2.1.1	Sistema di lubrificazione	6
2.1.2	Sistema trattamento gas naturale	6
2.1.3	Sistema di raffreddamento	7
2.1.4	Sistema di avviamento ad aria compressa e sistema aria strumenti	7
2.1.5	Sistemi di abbattimento degli inquinanti.....	8
2.1.6	Impianti di ventilazione e/o condizionamento	9
2.1.7	Sistema di protezione antincendio	10
2.2	Sistema di automazione.....	10
2.3	Edifici e cabinati	10
2.3.2	Collegamento al sistema di gestione delle acque reflue di Centrale	11
2.3.3	Connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale.....	11
2.3.4	Collegamento con la Rete Snam	12
3	Bilancio Energetico.....	12
4	Materie prime.....	13
5	Combustibili	13
6	Consumo di risorse idriche	14
7	Emissioni in atmosfera	15
8	Emissioni in acqua.....	18
9	Rumore.....	19
10	Produzione e gestione rifiuti	20

1 Premessa

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 i meccanismi di regolazione della capacità), A2A Energiefuture ha sviluppato un progetto, oggetto del presente Allegato C6 - *Nuova Relazione Tecnica dei processi produttivi*, 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; quest'ultimo valore è congruente con gli orientamenti di Arera circa la taglia ottimale per nuovi impianti di punta (cfr. documento per la consultazione 592/2017/R/eel). 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 complessiva di 1.720 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 e descritto in Allegato B18.

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 380 kV. 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.

In Allegato C6_D si riporta il layout della Centrale nella sua configurazione di Progetto.

Il progetto consentirà di 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.. 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 infatti presente che la Centrale nella configurazione attuale è già allineata ad esse.

Quanto sopra esposto deve essere considerato nell'ipotesi in cui la messa in esercizio dei motori non dovesse avvenire entro 4 anni dalla pubblicazione delle suddette Conclusioni sulle BAT, visto che il progetto è altresì sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale, avviata contestualmente al deposito della documentazione del presente riesame.

A tale scopo si chiede che l'autorizzazione contempli tale scenario, per permettere al Gestore di poter mantenere l'attività autorizzata in ambito AIA che prevede di utilizzare gli alternatori dei gruppi 3 e 4 come compensatori sincroni, in attesa della realizzazione dei nuovi motori.

Il progetto descritto nel presente documento si pone l'obiettivo di rispondere alla futura crescente esigenza di dotare il parco termoelettrico nazionale di un sufficiente livello di riserva di potenza in grado di sopperire tempestivamente ai fabbisogni del sistema elettrico nelle emergenze correlate a eventi atmosferici e climatici estremi o a scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica determinati dal crescente peso specifico della generazione da fonti rinnovabili non programmabili.

La rapidissima evoluzione, negli anni appena trascorsi, della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, per sua natura discontinua, fluttuante e non programmabile, richiede al sistema elettrico nazionale di disporre di fonti energetiche di tipo "tradizionale" che possano integrare adeguatamente le necessità energetiche del nostro paese permettendo di mantenere sicura e affidabile l'operatività della Rete di trasmissione Nazionale.

L'attuale generazione rinnovabile copre oggi circa il 33% della domanda annuale di energia elettrica sull'intero territorio nazionale, con previsioni di forte crescita, fino al 55%, con orizzonte 2030, come stabilito dalla Strategia Energetica Nazionale 2017.

Tale scenario richiede, conseguentemente, l'installazione nel sistema elettrico di nuovi e moderni sistemi di generazione con caratteristiche di altissima flessibilità, modulabilità ed efficienza per garantire la continuità del servizio, in sicurezza ed economia, con modalità di esercizio non di base, ma di integrazione, nelle ore dell'anno durante le quali la produzione da fonti rinnovabili non è in grado di soddisfare la domanda del sistema elettrico.

In tale contesto si colloca l'intervento proposto per la Centrale di Brindisi.

I motori endotermici in progetto, della potenza elettrica complessiva di circa 148 MW, saranno in grado di rispondere in tempi brevi, dell'ordine di pochi minuti, e con elevate efficienza elettrica (circa il 50%) e flessibilità e modulabilità di funzionamento (i motori possono essere eserciti in modo indipendente l'uno dall'altro) alle richieste del mercato energetico.

La rilevanza ed urgenza nell'installazione di impianti come quello proposto sono testimoniati dal fatto che il sistema nazionale si presenta già oggi strutturalmente in deficit, come dimostrato dalle recenti richieste di Terna di chiamare in produzione centrali spente e in fermata prolungata e che per i prossimi anni, secondo il Piano di sviluppo Terna, è prevista la chiusura di altri impianti termoelettrici "convenzionali".

Ciò evidenzia ulteriormente ed inequivocabilmente come già nel breve ed, a maggior ragione, nel medio e lungo termine saranno necessari impianti nuovi, efficienti, flessibili, modulabili, capaci di contribuire alla sicurezza del sistema elettrico come quello proposto da A2A Energiefuture per il sito di Brindisi.

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

Tabella 1a Confronto Emissioni Massiche Scenario Attuale Autorizzato – Scenario di Progetto

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

2 Descrizione dell'installazione nell'assetto di progetto

Di seguito si riporta una descrizione dei principali interventi in progetto.

2.1 Motori a gas e ausiliari

I componenti principali dell'impianto sono:

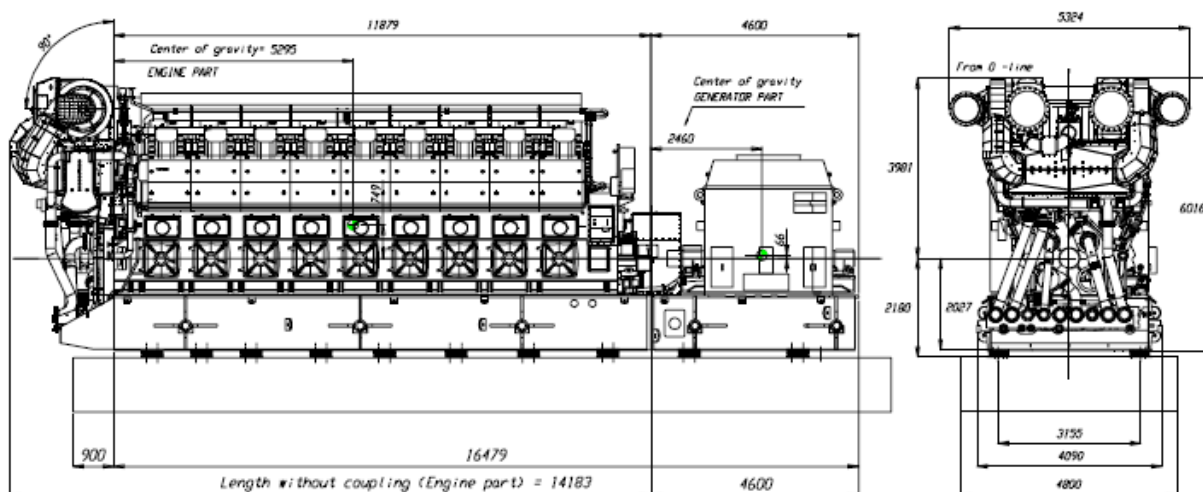
- n. 8 motori a combustione interna turbocompressi alimentati a gas naturale, con le seguenti caratteristiche:

Configurazione	18 cilindri a V
Alesaggio	500 mm
Corsa	580 mm
N° valvole per cilindro	2 aspirazione + 2 scarico
Velocità di rotazione	500 giri/min
Velocità media del pistone	9,7 m/s
Rendimento meccanico	0,9
Rapporto di compressione	11:1

- n. 8 generatori sincroni brushless raffreddati ad aria accoppiati ai relativi motori tramite giunti flessibili;
- sistema di aspirazione aria completo di filtrazione, silenziatori, ecc.;
- sistema di scarico completo di silenziatori, camini e sistemi di abbattimento delle emissioni (catalizzatore, sistema SCR).

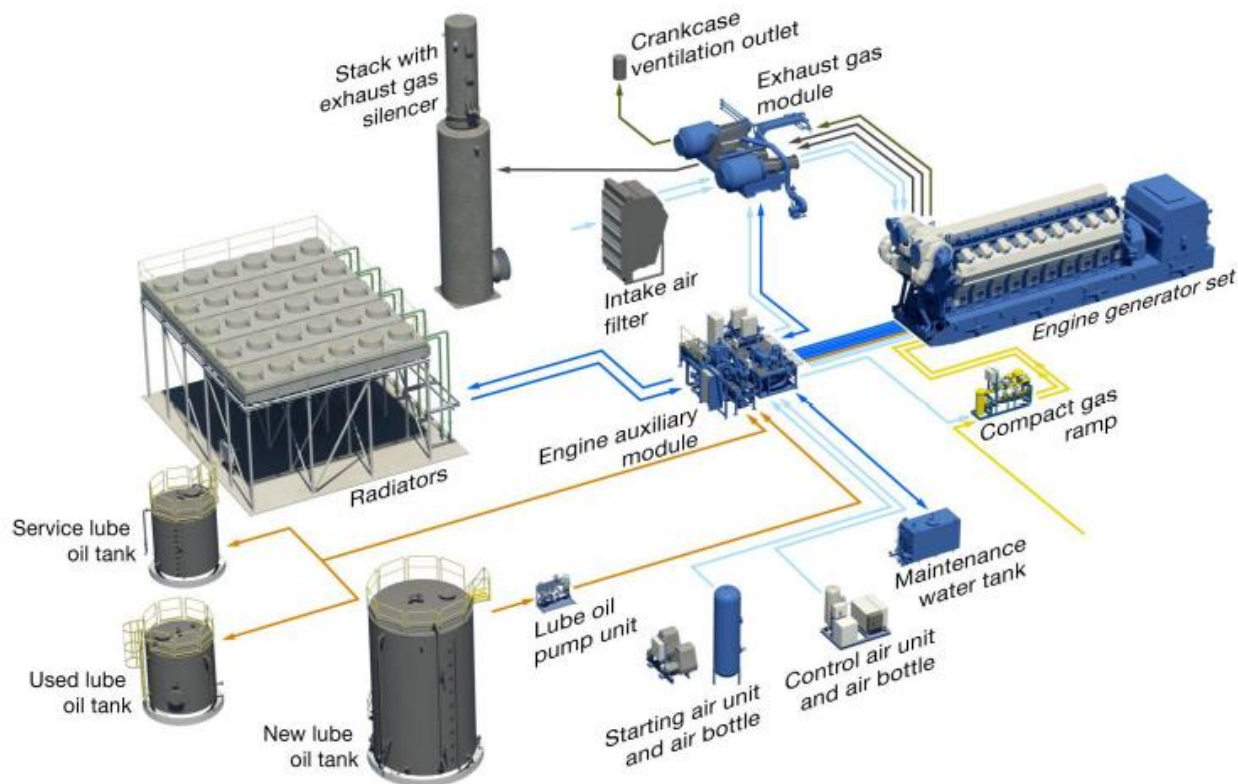
Lo skid motore comprensivo del generatore è rappresentato nella figura seguente.

Figura 2.1a Sezione motore e generatore



Nel suo complesso, l'impianto può essere schematizzato come nella figura seguente in alcuni sottosistemi. I principali sono descritti nel seguito.

Figura 2.1b Schema dell'impianto



2.1.1 Sistema di lubrificazione

Il sistema di lubrificazione comprende i serbatoi del nuovo olio (35 m³ di volume e altezza 4 m) e di quello usato/di servizio (50 m³ di volume e altezza 5 m) e le pompe per il carico/scarico delle singole coppe dei motori. Tali pompe sono comuni alle otto unità.

A bordo del motore, una pompa a ingranaggi fornisce l'olio ai cuscinetti dell'albero motore, al sistema dei bilancieri, all'albero a camme e ai turbocompressori.

La coppa è dotata di trasmettitori di livello con allarme e blocco su diverse soglie.

2.1.2 Sistema trattamento gas naturale

Il gas proveniente dal punto di consegna Snam viene alimentato al sistema di trattamento che verrà installato nella parte nord dell'area d'impianto.

Tale sistema comprende le seguenti sezioni:

- filtrazione;

- riduzione di pressione;
- misura.

Il gas così trattato viene inviato alla rampa gas, una per ciascun motore, denominata compact gas ramp (CGR), il cui scopo è quello di alimentare i motori con gas naturale alla corretta pressione, temperatura e grado di filtrazione.

La compact gas ramp comprende le seguenti sezioni:

- filtrazione;
- riduzione di pressione;
- misura.

2.1.3 Sistema di raffreddamento

Il sistema provvede al raffreddamento dei motori mediante la circolazione di acqua demineralizzata in ciclo chiuso raffreddata ad aria con appositi radiatori installati sulla copertura dell'edificio principale.

L'acqua demineralizzata è additivata con inibitori di corrosione e glicole per evitare il congelamento del circuito in condizioni invernali.

I sottosistemi che necessitano di raffreddamento sono:

- camicie dei motori;
- turbocompressori;
- aria comburente in uscita dai turbocompressori;
- olio di lubrificazione.

In caso di avviamento da freddo il sistema provvede anche al preriscaldamento dell'olio di lubrificazione tramite scaldiglie elettriche.

2.1.4 Sistema di avviamento ad aria compressa e sistema aria strumenti

I motori sono avviati per mezzo di un'iniezione diretta di aria compressa nei cilindri attraverso delle valvole controllate da un albero a camme.

L'aria di avviamento viene automaticamente bloccata dal sistema di controllo del motore quando è in funzione il viratore, impedendo così l'avviamento.

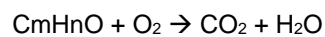
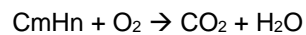
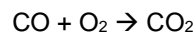
La pressione nominale del sistema di avviamento è di 30 barg e solitamente l'accumulo di aria compressa viene dimensionato per tre avviamenti consecutivi.

Essendo disponibile una rete di aria strumenti in Centrale, non sono previsti nuovi compressori per l'alimentazione della strumentazione di campo. Resta tuttavia la possibilità di interconnettere il sistema di aria di avviamento al sistema aria strumenti attraverso una opportuna riduzione di pressione per una maggiore disponibilità.

2.1.5 Sistemi di abbattimento degli inquinanti

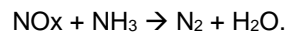
Ciascun motore sarà dotato dei seguenti sistemi trattamento fumi:

- Catalizzatore ossidante per l'abbattimento di monossido di carbonio (CO) formaldeide (CH₂O) e composti volatili del carbonio (VOC) secondo le reazioni:



Il materiale attivo del catalizzatore è tipicamente un metallo nobile (platino oppure palladio o una combinazione dei due);

- Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction) per la riduzione degli ossidi di azoto (NO_x). In questo sistema l'abbattimento degli NO_x avviene per reazione con l'NH₃, generata a partire da urea, mediante l'ausilio di un catalizzatore, secondo la reazione:

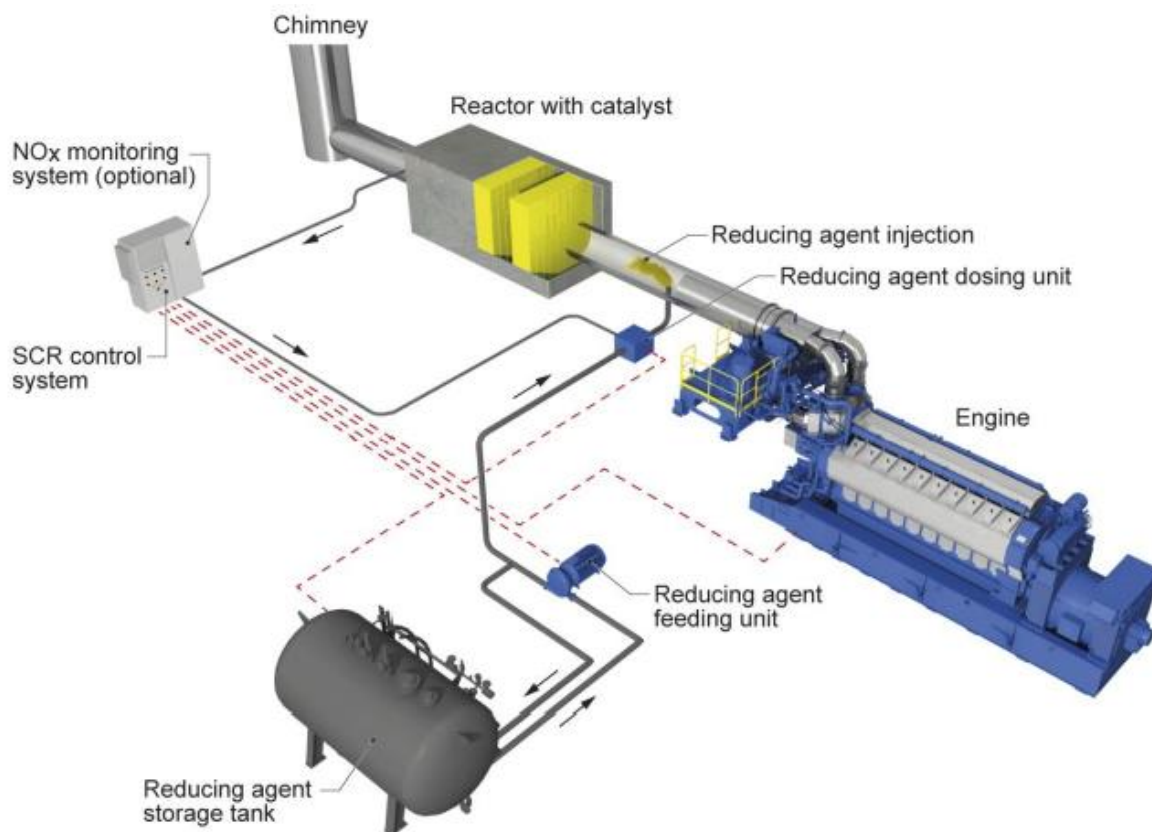


Come detto sopra come reagente nel sistema SCR sarà utilizzata urea in soluzione acquosa al 40% in peso. Il reagente sarà stoccato in un apposito serbatoio da 150 m³ e alto 7 m.

Il sistema SCR è schematizzato di seguito.

Il catalizzatore ossidante è installato a monte dell'iniezione di urea nei fumi.

Figura 2.1.5a Schema del sistema SCR



I nuovi camini saranno dotati di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme agli standard ed alle normative attuali in tema di monitoraggio; lo SME misurerà in continuo le concentrazioni di O_2 , NO_x , NH_3 e CO contenute nei fumi, nonché dei parametri operativi prescritti dalle Conclusioni sulle BAT.

2.1.6 Impianti di ventilazione e/o condizionamento

La sala macchine ("engine hall") sarà dotata di un sistema di ventilazione necessario per rimuovere il calore generato dalle apparecchiature in funzione, fornire i necessari ricambi d'aria in accordo alle norme vigenti, evitare l'ingresso di polveri dall'esterno mantenendo l'ambiente in leggera sovrappressione (max. 50 Pa). Il dimensionamento del sistema normalmente prevede un massimo di 50 ricambi/ora.

La ventilazione è garantita da tre ventilatori per ciascun motore, uno dal lato degli ausiliari e due dal lato generatore. Le aperture di uscita dell'aria sono realizzate tramite torrini sul tetto dell'edificio e possono a loro volta essere dotate di ventilatori di estrazione.

Una ventilazione minima è necessaria anche a motori fermi a causa della presenza di aree classificate. La ventilazione può essere interrotta se l'alimentazione di gas naturale è intercettata all'esterno della sala macchine.

I ventilatori sono dotati di inverter che modulano in automatico la velocità per mantenere un setpoint ideale di temperatura interna non superiore a 10°C di differenza con la temperatura ambiente esterna.

Sono inoltre previste unità di ventilazione/condizionamento del tipo “roof top” per la sala quadri elettrici ($T \leq 30^{\circ}\text{C}$) e la ventilazione del locale batterie.

2.1.7 Sistema di protezione antincendio

Il sistema antincendio per il nuovo impianto si baserà su apposita sensoristica in sala macchine e sale quadri (rilevatori di fumo, di calore, di fiamma), su un sistema di spegnimento a sprinkler derivato dall'esistente sistema ad acqua in servizio nella Centrale e su un sistema di spegnimento a gas estinguente.

2.2 Sistema di automazione

Il sistema di automazione sarà progettato e sviluppato in modo da permettere, al personale d'esercizio, di gestire in tutte le sue fasi (avviamento, regime, transitori di carico, arresto e blocco) dell'intero impianto attraverso le interfacce informatizzate uomo/macchina posizionate nella nuova sala controllo attraverso collegamento in fibra ottica ridondato.

Sarà inoltre reso disponibile un protocollo di comunicazione tra il sistema di automazione ed il sistema di controllo d'impianto esistente basato su piattaforma ABB INFY 90 per lo scambio di informazioni tra i sistemi di controllo esistente e di nuova fornitura per la sola parte di informazioni relative alla supervisione.

Il sistema di automazione si interfacerà inoltre con il sistema di gestione dei piani di produzione (SAPP) per la gestione e controllo remote delle attività del mercato elettrico.

2.3 Edifici e cabinati

I principali edifici e cabinati in progetto sono:

- n.1 sala macchine;
- edificio con sala manovra, sala quadri elettrici e controllo;
- cabinati, tettoie e corpi edilizi secondari.

Di seguito una breve descrizione degli edifici principali.

2.3.1.1 Sale macchine

La sala macchine ha dimensioni in pianta di 72 m x 30 m x 15 m ed alloggerà le seguenti apparecchiature principali:

- gruppi di generazione (motori + generatori);
- skid ausiliari di macchina;
- n.2 carroponti bitrave da 5 t;
- radiatori di raffreddamento (in copertura).

2.3.1.2 Edificio con sala manovra, sala quadri elettrici e controllo

L'edificio, con pianta ad L, è strutturato su un singolo piano suddiviso in tre corpi, con lunghezza massima di 37,8 m e larghezza massima di circa 13,2 m e ospita la sala quadri relativa alle apparecchiature di comando e controllo, il locale batterie e la sala manovra.

L'edificio è munito di scale di accesso che dal punto di vista del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche risponde ai requisiti di adattabilità.

I locali sono dotati di impianto di ventilazione e di condizionamento.

2.3.1.3 Cabinati, tettoie e corpi edilizi secondari

È prevista la realizzazione di una serie di corpi edilizi secondari, di natura tecnica, atti a proteggere l'installazione di impianti ed apparecchiature di diversa natura; di seguito una lista sommaria con indicazione delle principali tipologie:

- cabinati per l'installazione di serbatoi, pompe, compressori ed altre apparecchiature elettromeccaniche, aventi finalità legate all'insonorizzazione delle apparecchiature stesse;
- cabinato per l'alloggiamento di sistemi di analisi in continuo dei fumi;
- cabinato della stazione di consegna e misura del gas.

2.3.2 Collegamento al sistema di gestione delle acque reflue di Centrale

I reflui generati dal nuovo impianto saranno trattati nell'ITAR di Centrale.

Per la gestione delle acque reflue prodotte dal nuovo impianto saranno utilizzate le reti fognarie già presenti in Centrale che saranno estese, laddove non presenti, mediante tratti di nuova realizzazione, alle aree interessate dagli interventi in progetto.

2.3.3 Connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale

I motori saranno connessi alla RTN tramite la stazione AT a 380 kV esistente della Centrale.

La stazione AT a 380 kV esistente è del tipo isolata in aria (AIS). La derivazione per il nuovo impianto sarà costituita da un sezionatore rotativo e dai terminali cavo posti sotto al prolungamento sbarre realizzato ad una estremità della barratura esistente.

Mediante collegamento in cavo si giungerà al nuovo montante AT completo di tutte le apparecchiature di manovra e protezione necessarie per la connessione delle nuove unità di generazione alla RTN. Tale montante, che sarà ubicato in area limitrofa all'edificio motori, sarà del tipo isolato in gas SF6 e sarà direttamente attestato ai passanti del nuovo trasformatore elevatore.

Il trasformatore elevatore, in olio a tre avvolgimenti, è dimensionato in modo da permettere, senza limitazione, l'immissione di tutta la potenza prodotta dalle otto unità di generazione in tutte le condizioni di esercizio ed ambientali. Il sistema di raffreddamento del trasformatore sarà realizzato con circolazione dell'olio naturale e circolazione dell'aria naturale e forzata in funzione della potenza erogata.

2.3.4 Collegamento con la Rete Snam

Il collegamento con la rete di distribuzione del gas naturale Snam avverrà mediante punto di consegna dedicato che sarà realizzato all'interno del perimetro della Centrale.

Gli impianti di condizionamento del gas dedicati all'alimentazione dei motori saranno invece installati nell'area del nuovo impianto.

3 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 3a 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.				

Il consumo annuo di gas naturale della Centrale nello scenario di progetto, alla capacità produttiva, è circa di 275.000 kSm³/anno (ciascun motore a pieno carico consuma in condizioni ISO 3.900 Sm³/h) .

La produzione di energia elettrica lorda annua della Centrale (ai morsetti dei generatori) 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.

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva sono pari a 19,4 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.

4 Materie prime

Le principali materie prime che saranno utilizzate nella nuova sezione di generazione con motori endotermici sono gli oli lubrificanti, utilizzati per la lubrificazione delle parti mobili di motore e turbocompressore, e urea, utilizzata nell'impianto SCR per la riduzione degli ossidi di azoto.

I consumi annui, stimati alla capacità produttiva, sono pari a 550 m³/anno per i lubrificanti e 3.600 t/anno per l'urea (soluzione acquosa al 40%).

Tali sostanze saranno stoccate in appositi serbatoi fuori terra, collocati in bacini di contenimento di adeguata dimensione, su area pavimentata.

Il serbatoio dell'urea avrà una capacità di stoccaggio di 150 m³.

I serbatoi di stoccaggio dell'olio sono due: uno, da 35 m³ per lo stoccaggio di olio nuovo e l'altro, da 50 m³, per lo stoccaggio di olio usato durante le manutenzioni ai motori oppure prima del suo invio a recupero/smaltimento.

Le acque di raffreddamento in circuito chiuso dei motori saranno addizionate con glicole ai fini antigelo.

Nella seguente tabella sono riportati i consumi dei principali prodotti chimici impiegati nella Centrale nella configurazione di progetto, alla capacità produttiva.

Tabella 4a Consumi dei principali prodotti chimici alla capacità produttiva

Prodotto	Stato fisico	Consumo (t/anno)
Calce	Solido in polvere	24,2
CO ₂	Gas liquefatto	< 3
Oli lubrificanti	Liquido	600
Acido cloridrico (sol. 33%)	Liquido	< 10
Clorito di sodio (sol. 25%)	Liquido	< 10
Urea (sol. 40%)	Liquido	3.600
Glicole	Liquido	< 50

Per la localizzazione delle aree di stoccaggio materie prime della Centrale nell'assetto di progetto si veda l'Allegato C11.

5 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.

Il consumo annuo di gas naturale della Centrale, alla capacità produttiva, è circa di 275.000 kSm³/anno (ciascun motore a pieno carico consuma in condizioni ISO 3.900 Sm³/h) .

6 Consumo di risorse idriche

La nuova sezione di generazione a motori necessita di circa 265 m³/anno (circa 0,03 m³/h) 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.

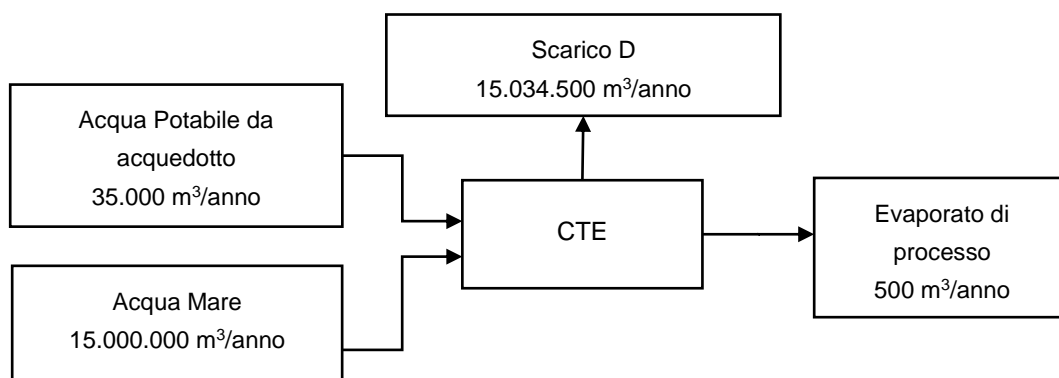
Nella configurazione di progetto gli approvvigionamenti idrici della Centrale consistono in:

- 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.

Nella figura seguente si riporta il bilancio idrico della Centrale nella configurazione di progetto, alla capacità produttiva (effettuato senza considerare gli apporti meteorici).

Figura 6a Bilancio idrico della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto



Nella tabella seguente si riporta il consumo di risorse idriche della Centrale nella configurazione di progetto alla capacità produttiva.

Tabella 6a Consumi idrici alla capacità produttiva⁽¹⁾

Approvvigionamento	Utilizzo	Consumo annuo [m ³ /anno]	Consumo giornaliero [m ³ /giorno]	Consumo orario [m ³ /h]
Acqua Mare	Processo	15.000.000	41.096	1.712
	Raffreddamento			
Acquedotto ⁽²⁾	Igienico Sanitario	35.000	95,9	-
Note (1) I dati riportati fanno riferimento unicamente ai prelievi provenienti dall'esterno verso l'impianto. (2) L'acqua prelevata da acquedotto è destinata ai servizi (igienico sanitario); essa è successivamente riutilizzata come acqua industriale previo trattamento.				

Si consideri che i dati relativi ai consumi di acqua mare indicati considerano sia la nuova sezione di generazione a motori che l'utilizzo degli alternatori come compensatori sincroni (si veda al riguardo anche quanto descritto in Allegato B18).

In Figura 6b è riportato lo schema di approvvigionamento, trattamento e scarico delle acque di impianto nella configurazione di progetto.

Rispetto allo scenario attuale autorizzato, la Centrale nella configurazione di progetto ridurrà i consumi di acqua mare notevolmente (da 1.210.339.200 m³/anno a 15.000.000 m³/anno). I consumi di acqua da acquedotto rimarranno invariati.

Per la rappresentazione planimetrica della rete di approvvigionamento idrico della Centrale nella configurazione di progetto si veda l'Allegato C10.

7 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 (CO), formaldeide (CH₂O) e composti volatili del carbonio (VOC);
- 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 in funzione del carico del motore e del segnale di feedback ricevuto dal misuratore di NO_x posto all'uscita dell'SCR.

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.

A tale riguardo si veda l'Allegato D22 in cui è analizzato l'allineamento dell'impianto alle Conclusioni sulle BAT citate.

Nelle seguenti Tabelle 7a e b si riporta lo scenario emissivo dei nuovi motori.

Tabella 7a *Concentrazioni inquinanti garantite per ciascuno degli 8 camini (rif. fumi secchi @15% O₂)*

Inquinante	Concentrazione [mg/Nm ³]
Ossidi di Azoto (NO _x espressi come NO ₂)	28 ⁽¹⁾
Monossido di carbonio (CO)	37,5 ⁽¹⁾
Ammoniaca (NH ₃)	3 ⁽¹⁾
Formaldeide (CH ₂ O)	5 ⁽²⁾
CH ₄ (espresso come C nel funzionamento a pieno carico)	500 ⁽²⁾
Note (1) Da intendersi come concentrazioni medie giornaliere. Le BAT Conclusions prevedono per gli NO _x BAT AELs sia annuali che giornalieri, per l'NH ₃ BAT AELs annuali, mentre per il CO valori indicativi su base annuale. (2) Da intendersi come media del periodo di campionamento (misure spot), ossia come valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna.	

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive dei motori alla capacità produttiva, stabilita in 8.760 h/anno di funzionamento. I flussi di massa degli inquinanti sono calcolati considerando i valori di concentrazione degli inquinanti riportati nella tabella precedente.

Tabella 7b Scenario emissivo dei motori in progetto

Camino	Altezza Camino	Diametro singola canna	Portata Fumi secchi (@15% O ₂)	Temp. Fumi	Velocità Fumi	Flussi di Massa NOx	Flussi di Massa CO	Flussi di Massa NH ₃	Flussi di Massa CH ₂ O	Flussi di Massa CH ₄
	[m]	[m]	[Nm ³ /h]	[°C]	[m/s]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
E1	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
E2	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
E3	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
E4	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
E5	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
E6	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
E7	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
E8	30	1,6	124.278	357	28,1	3,48	4,66	0,37	0,62	62,14
Totale			994.224			27,84	37,3	2,98	4,97	497,1

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).

Le emissioni di CO₂ dei motori alla capacità produttiva sono pari a circa 571.940 t/anno.

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

Nella configurazione di progetto in Centrale sono inoltre presenti i seguenti punti di emissione non soggetti ad autorizzazione, ai sensi dell'Art. 272 comma 5 del D.Lgs. 152/06:

- due gruppi elettrogeni di emergenza a gasolio, da 600 kVA e da 680 kVA;
- motopompa antincendio 12AI2;
- motopompa antincendio 34AI2.

Infine in Centrale, nella configurazione di progetto sono presenti le seguenti ulteriori tipologie di fonti di emissione in atmosfera di tipo secondario:

- sfiati dei serbatoi del gasolio;
- sfiati dei serbatoi di oli lubrificanti;
- sfiati dei serbatoi dei reagenti;
- sfiati dei serbatoi del trattamento acque;
- sfiati dell'idrogeno degli alternatori.

Per la localizzazione dei punti di emissione convogliata in atmosfera della Centrale nell'assetto di progetto si veda l'Allegato C9.

8 Emissioni in acqua

La nuova sezione di generazione a motori non produrrà alcun reflu 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 (Putox B).

La Centrale, nello scenario di progetto, produrrà i seguenti reflui liquidi:

- acque di raffreddamento, scaricate in mare (scarico D) senza subire alcun processo chimico, ad eccezione di modeste quantità di biossido di cloro utilizzate per limitare la proliferazione di organismi acquatici e lo sporcamento del circuito;
- acque acide o alcaline, acque inquinabili da olio, i lavaggi delle membrane dell'impianto a osmosi, il concentrato in uscita dall'impianto a osmosi in caso di alimentazione dello stesso con acqua industriale, acque reflue sanitarie, le acque meteoriche potenzialmente inquinabili e quelle di prima pioggia provenienti dalla vasca di prima pioggia a servizio delle aree non inquinabili del Bacino Interno alla Centrale, inviate all'Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR) e successivamente riutilizzate come acqua industriale. Le acque dal trattamento secondario dell'ITAR possono essere inviate allo scarico B ai sensi del D.M. 0000200 del 28/07/2017. Solo in caso di emergenza le acque provenienti dal trattamento primario dell'ITAR possono essere inviate allo scarico C;
- concentrato proveniente dall'impianto di osmosi, inviato allo scarico D attraverso lo scarico E, in caso di alimentazione dell'impianto di osmosi con acqua mare. In caso di alimentazione dell'impianto di osmosi con acqua mare è inoltre possibile che le acque di lavaggio delle membrane, ordinariamente inviate all'ITAR, siano inviate allo scarico D attraverso lo scarico E;
- acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree non inquinabili del Bacino Interno alla Centrale (previo trattamento di disoleazione), inviate allo scarico D, attraverso lo scarico G.

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.

In Figura 6b è riportato lo schema di gestione delle acque di Centrale nell'assetto futuro.

Il bilancio idrico è riportato in Figura 6b.

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

Per la localizzazione dei punti di scarico della Centrale si veda l'Allegato C10.

9 Rumore

Le principali sorgenti introdotte con gli interventi in progetto saranno:

- il fabbricato macchine (contenente i motori);
- i ventilatori dell'aria ausiliaria e dell'aria motore;
- i ventilatori aria del fabbricato;

- i ventilatori per il raffreddamento dei radiatori;
- i camini;
- le tubazioni dei fumi;
- i trasformatori.

Per una trattazione approfondita delle emissioni acustiche della Centrale nella configurazione di progetto si rimanda alla valutazione di impatto acustico riportata in Allegato D8.

10 Produzione e gestione rifiuti

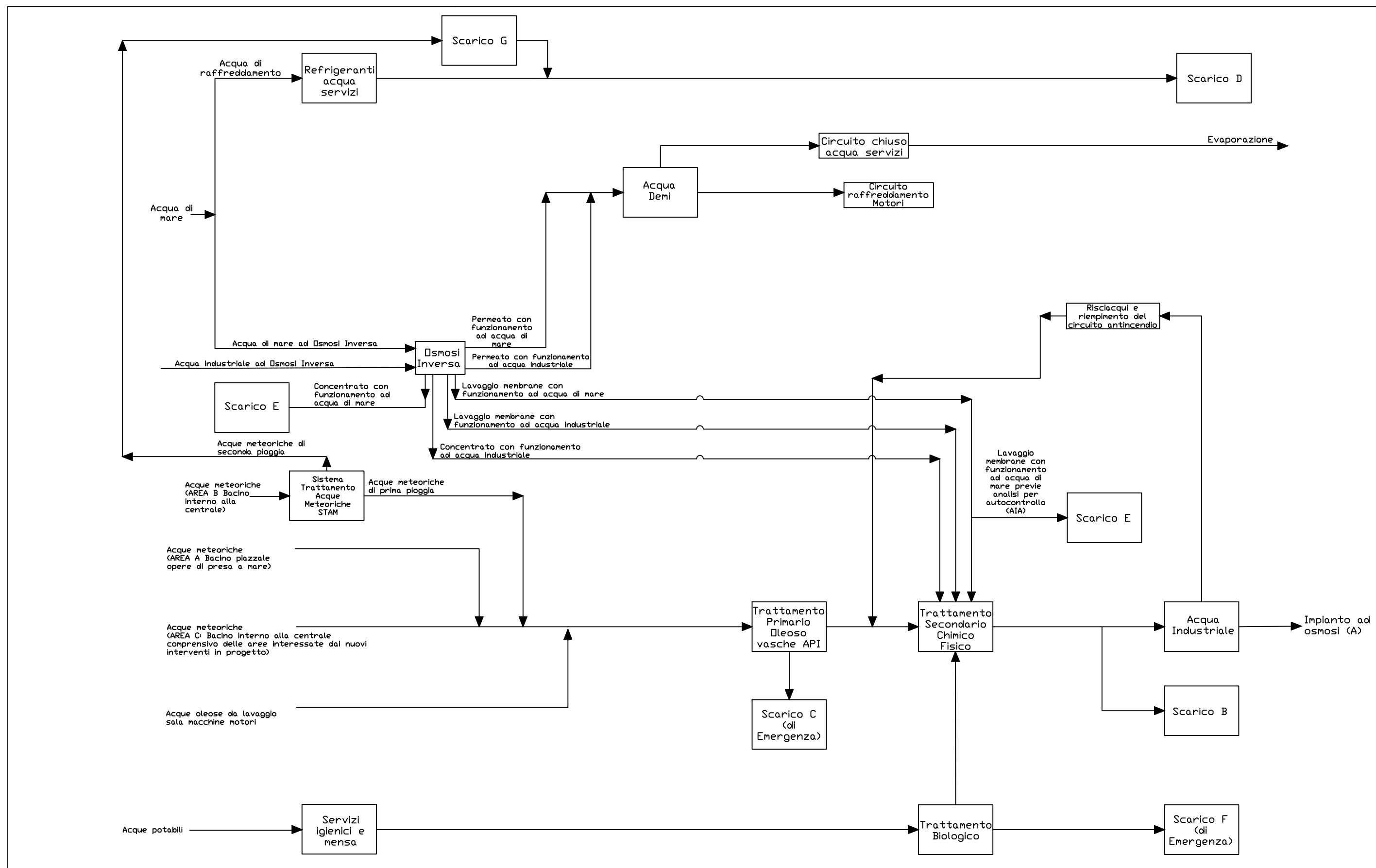
I principali rifiuti prodotti dalle nuove apparecchiature in progetto, in fase di esercizio, saranno sostanzialmente legati alle attività manutentive impiantistiche. I rifiuti saranno prevalentemente costituiti da olio esausto, circa 200 t/anno alla massima capacità produttiva, che sarà avviato a recupero (CER 13 02 05*).

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 (- 259.200 t/anno di ceneri leggere e pesanti e - 107.550 t/anno di gessi).

Per la localizzazione delle aree di stoccaggio/deposito rifiuti della Centrale nella configurazione di progetto si veda l'Allegato C11.

Figura 6b Schema di approvvigionamento, trattamento e scarico delle acque di impianto nella configurazione di progetto



LEGENDA DI CENTRALE

CENTRALE

- 1 SALA MACCHINE GR.1-2

2 CORPO OVEST GR.1-2

3 EDIFICIO AUSILIARI GR.1-2

4 CALDAIA GR.1

5 CALDAIA GR.2

9 FABBR. POMPE CIRCOLAZIONE GR.1-2

9a FABBRICATO BOSSIDO DI CLORO

10 OPERA DI SCARICO

11 FABBRICATO SERVIZI

12 FABBRICATO MENSA PORTINERIA SPOGLIATOI

13 MAGAZZINO MATERIALI PESANTI

14 FABBR. DEPOSITO BOMBOLE OFFICINA E LAB. CHIMICO

16 CABINA SCHIUNGONO

17 SALA POMPE NAFTA GR.1-2

18 FABBRICATO UFFICI

19 CABINA LUCE E M. FABBR. ABITAZ. PERSONALE

20 CABINA 20 KV

21 FABBR. IMPIANTO PILOTA CLORO

22 QUADRO ALL'APERTO 220 KV GR.1-2

23 ZONA TRASFORMATORI GR.1-2

24 SERBATOIO NAFTA DA 5000 mc No.1-3

25 SERBATOIO NAFTA LEGGERA DA 240 mc

26 SERBATOIO ACQUA DEMINERALIZZATA DA 500 mc CAD.

28 SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE DA 500 mc CAD.

29 SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE DA 3000 mc

30 SERBATOIO RACCOLTA SPURGH 100 mc

31 FABBRICATO DEPON. ATTREZZI E NAT. DI RECUPERO

32 UFFICIO D.L. (solo basamento)

33 TETTOIA PARCHEGGIO AUTOMEZZI (solo basamento)

34 PARCHEGGIO AUTOMEZZI

35 OFFICINA S.T.C.

36 STRUTTURA SOSTEGNO TUBAZIONI NAFTA

37a PORTINERIA CANTIERE

37b PESA A PONTE

37c MAGAZZINO SPOGLIATOI

37d TIMBRATURA IMPRESE

38 SALA MACCHINE GR.3-4

39 CORPO OVEST GR.3-4

40 EDIFICIO AUSILIARI GR.3-4

41 CALDAIA GR.3

42 CALDAIA GR.4

43 FABBRICATO COMPRESSORI GR.3-4

44 FABBRICATO POMPE CIRCOLAZIONE GR.3-4

45 AUTOCALVI ANTINC. PARCHEGGIO

46 PREPARAZIONE CAMPIONI CARBONE (solo basamento)

47 IMPIANTO MAGAZZINO MATERIALI PESANTI

48 SALA POMPE NAFTA GR.3-4

49 QUADRO ALL'APERTO 380 KV GR.3-4

50 ZONA TRASFORMATORI GR.3-4

51 SERBATOIO NAFTA DA 5000 mc No.4

52 SERBATOIO ACQUA DEMINERALIZZATA DA 500 mc CAD.

53 SERBATOIO ACQUA DEMINERALIZZATA DA 1000 mc

54 TORRE DI RAFFRESCAMENTO

55 IMPIANTO DI FIDELIZZAZIONE

56 VASCA RACC. ACQUE INQUINABILI DA OLII

57 VASCA DI SFORZO ACQUE INQUINABILI DA OLII

58 SERB. DI ACCUMULO ACQUE INQUINABILI DA OLII

59 SEPARATORE API

60 VASCA RACCOLTA OLII

61 SERB. SEPARAZIONE ACQUA-OLIO DA 100 mc

62 IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

63 VASCA DI POMPAIOGGIO

64 VASCA DI POMPAIOGGIO PER RICOGLIO

65 VASCA DI POMPAIOGGIO PER RIPRESA OLII

66 SERB. DI ACCUMULO ACQUE ACIDE E ALCALINE

67 FABBR. APPARECCHIATURE TRATT. ACQUE REFLUE

68 VASCA TRAPPOLA

69 TRALICCI LINEA 220 KV

70 TRALICCI LINEA 380 KV

71 SERBATOIO NAFTA DA 10000 mc No.5

72 TETTOIA IMP. ANTINCENDIO SERB. DA 10000 mc

73 CABINA ELETTRICA (ENEL DISTRIBUZIONE)

74 FABBR. BOMBOLE CO2 GR.1-2

75 FABBR. BOMBOLE CO2 GR.3-4

76 FOSSA BOMBOLE H2 GR.1-2

77 FOSSA BOMBOLE H2 GR.3-4

78 IMP. TRATT. ED. EVACUAZ. CENERI LEGGERE E PESANTI

79 VASCA DI SEDIMENTAZIONE

80 SERB. ACCUMULO C.E. PER DA CARB. DA 1000 mc CAD.

81 SERB. ACCUMULO CENERI LEGGERE DA 2800 mc CAD.

82 VASCA RACCOLTA ACQUA CHIAFFICATA

83 LOCALE POMPE

84 FABBR. COMPRESSORI E SOFFIANTI GR.1-3-4

85 VASCA DECONTAMINAZIONE LAVAGGIO CAPTATORI

86 CALDAIA AUSILIARIA

87 CIMINIERA GR.1-2

88 CIMINIERA GR.3-4

89 FILTRI A MANICHE GR.3-4

73 FABBR. COMANDO CAPTATORI GR.1-3-4

74 TETTOIA CARICO ALTOBOTTI

75 GRUPPI SEPARAZ. CENERI LEGGERE DA CARBONE

76 VASCHE RACCOLTA FANGHI E CENERI DA CARBONE

77 BUNKER CARBONE GR.1-3-4

78 PASSERELLE COLLEGAMENTO BUNKER

79 TORRI TRASFERIMENTO CARBONE

80-81 BRINDISI NORD

82-83 BRINDISI SUD

79 CABINA ELETTRICA (BRINDISI SUD)

84-85 T1A-21A-17A

86 NASTRO TRASPORTO CARBONE

87 PARCO CARBONE

88 MACCHINA DI RIPRESA E MESSA A PARCO

89 EVAPORATORE

90 SERBATOIO DISATTIVATO

91 FABBR. COMANDO NASTRO CARBONE

92 VASCA DI DECONTAMINAZIONE CARBONE

93 VASCA DREN. VASCHE DECONTAMINAZIONE CARBONE

94 DENTRIFICATORE CATALITICO SCR BR3

95 DENTRIFICATORE CATALITICO SCR BR4

96 VASCA FINALE DI SEPARAZ. RACC. DRENAGGI

97 CABINA ELETTRICA

98 SERBATOIO OLIO FLUSSANTE 4000 mc

99 SERBATOIO GASOLIO 800 mc

100 TETTOIA ANTINCENDIO

101 SERBATOIO IPOCLORITO

102 SERBATOIO MC 1000 E POMPE MP. UMID. PARCO CARBONE

103 SERBATOIO RECUPERO OLIO DA VASCA 91

104 AUTOCALVE LAVAGGIO MEZZI TRASPORTO CENERI

105 EDIFICIO SISTEMA DI SUPERVISIONE

106 PIATTAFORMA LAVAGGIO AUTOMEZZI

107 DEPOSITO RESINE

108 FABBRICATO DEPOSITO OLII

109 FABBRICATO SERVIZI VARI (INFERM. UFF. + VARI)

110 TETTOIA POMPE ACQUA INDUSTRIALE

111 AREA DEPOSITO TEMPORANEI RIFIUTI

112 SPOGLIATOI DITTE (solo basamento)

113 BARACCA ANALISI

114 AREA RECUPERO MATERIALI METALLICI

115 PORTINERIA AUTOMEZZI

AREA SICILIA (COMPETENZA BRINDISI SUD)

111 EDIFICIO PORTINERIA TERMINALE

112 SILI ACCUMULO CENERI LEGGERE

113 VASCA SEMENTI ACQUE METEO

114 TRINCEE NASTRO ED. AREA TERM.

115 RACCORDO FERROVIARIO

116 EDIFICIO RICOVERO MOTRICE

117 STRUTTURE SOSTEGNO TUBAZ. E VIE CAVO

118 MAGAZZINO PARTI DI RICAMBIO N.T.C.

119 AREA DEPOSITO CONTAINER

120 TRINCEA NASTRO TRASPORTO CARBONE

121 CABINA ELETTRICA PRIMARIA

122 CABINA ELETTRICA TORRE H

123 SERB. ACQUA INDUST. ED ANTINCENDIO

124 STRUTTURA SOSTEGNO TUBAZIONI

125 SOTTOSTAZIONE BLINDATA

126 PONTE ESISTENTE

127 SERB. OLIO DIELETTRICO TRANSFORM.

128 AREA STAZ. PRIMO SALTO METANO (FUTURA)

129 NASTRO TRASPORTO CARBONE

130 VASCA RACCOLTA OLIO TRASFORM.

131 RAMPA DI ACCESSO

132 ALVEO CANALE FIUME GRANDE

133 STRADA LITORANEA

134 ALVEO CANALE FIUME PICCOLO

135 TERMINALE CAVO 150KV

136 VIALE ENRICO FERRI

137 RACCORDO STRADALE (INGRESSO AREA SARDELLI)

138 TORRE CARBONE H

139 VASCA RACCOLTA ACQUE METEORICHE

140 STOCCAGGIO UREA E PRODUZIONE AMMONIACA

141 AMMONIACA

142 LOCALE QUADRI DENOX E AREA UREA

143 PERCORSO CAMION
- AREA SICILIA (COMPETENZA BRINDISI SUD)

111 EDIFICIO PORTINERIA TERMINALE

112 SILI ACCUMULO CENERI LEGGERE

113 VASCA SEMENTI ACQUE METEO

114 TRINCEE NASTRO ED. AREA TERM.

115 RACCORDO FERROVIARIO

116 EDIFICIO RICOVERO MOTRICE

117 STRUTTURE SOSTEGNO TUBAZ. E VIE CAVO

118 MAGAZZINO PARTI DI RICAMBIO N.T.C.

119 AREA DEPOSITO CONTAINER

120 TRINCEA NASTRO TRASPORTO CARBONE

121 CABINA ELETTRICA PRIMARIA

122 CABINA ELETTRICA TORRE H

123 SERB. ACQUA INDUST. ED ANTINCENDIO

124 STRUTTURA SOSTEGNO TUBAZIONI

125 SOTTOSTAZIONE BLINDATA

126 PONTE ESISTENTE

127 SERB. OLIO DIELETTRICO TRANSFORM.

128 AREA STAZ. PRIMO SALTO METANO (FUTURA)

129 NASTRO TRASPORTO CARBONE

130 VASCA RACCOLTA OLIO TRASFORM.

131 RAMPA DI ACCESSO

132 ALVEO CANALE FIUME GRANDE

133 STRADA LITORANEA

134 ALVEO CANALE FIUME PICCOLO

135 TERMINALE CAVO 150KV

136 VIALE ENRICO FERRI

137 RACCORDO STRADALE (INGRESSO AREA SARDELLI)

138 TORRE CARBONE H

139 VASCA RACCOLTA ACQUE METEORICHE

140 STOCCAGGIO UREA E PRODUZIONE AMMONIACA

141 AMMONIACA

142 LOCALE QUADRI DENOX E AREA UREA

143 PERCORSO CAMION

IMPIANTO MOTORI A GAS

- 351 SILENZIATORE GAS DI SCARICO

356 DISCO DI ROTTURA

403 SCR

405 BLACK STARTING UNIT

TANK YARD UNLOADING AREA

152 SERBATOIO OLIO LUBRIFICANTE

FILTRITO

153 SERBATOIO OLIO LUBRIFICANTE USATO/SERVIZIO

405 SERBATOIO REAGENTE SCR

EDIFICIO EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI

659 TRASFORMATORE

652 QUADRI MT

656 QUADRI ELETTRICI LV

657 PANNELLO DI CONTROLLO

1 GRUPPO ELETTROGENO MOTORE

5 MODULO AUSILIARIO DEL MOTORE

20 BLACK PER TUBI

157 SEPARATORE OLIO

203 AVVIO BOMBOLE ARIA

250 MANUTENZIONE SERBATOIO ACQUA

300 FILTRO DELL'ARIA DI ASPIRAZIONE

350 MODULO GAS DI SCARICO

355 VENTOLA DI ESTRAZIONE GAS DI SCARICO

653 NEUTRAL POINT CUBICLE

701 UNITA DI VENTILAZIONE. ZONA AUSILIARI

702 UNITA DI VENTILAZIONE. SALA MACCHINE



Tauw

Tauw Italia S.r.l.
Galleria Giovan
Battista Gerace, 14
56124 Pisa
T 050 54 27 80
F 050 57 80 93
E info@tauw.com
www.tauw.it

CLIENTE:



PROGETTO:

Centrale Termoelettrica Brindisi Nord
Riesame AIA BATC

Ns. rif. R001-1667137CMO-V01_2019_C6_D

0	APR 2019	PRIMA EMISSIONE	TAUW	A2Aenergia	A2Aenergia
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESCLUSO	CONTROLLATO	APPROVATO

TITOLO:

Planimetria generale *Modificata* dello stabilimento

CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	ALLEGATO	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:1.000	C6_D	0	1/1

NOTA GENERALE:
IL PRESENTE ELABORATO PROGETTUALE E' DI PROPRIETA' DI A2A Energiefuture S.p.A. E' FATTO OVIETTO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARLA A TERZI QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA A2A Energiefuture S.p.A.