

***INTEGRAZIONE ALLA RELAZIONE TECNICA DEL PROCESSO
PRODUTTIVO***

1. CAMINI DI BY-PASS SEZIONI TURBOGAS

Ciascuno degli 8 gruppi turbogas è equipaggiato con proprio camino metallico alto 35 metri con diametro 6,50 metri. La realizzazione delle unità turbogas nella Centrale Alessandro Volta è avvenuta negli anni 1992-1993 e solo successivamente, nel 1996-1999, si è integrata progressivamente con la realizzazione delle unità principali termoelettriche policombustibili della taglia da 660 MW ciascuna (rif. Prg. 2.3.1 Relazione tecnica del processo produttivo All. B.18).

I camini di by-pass sono quindi serviti per garantire, nel periodo di realizzazione delle unità termoelettriche principali, la produzione di energia elettrica con gas naturale in attesa dell'installazione dei generatori di vapore a recupero (GVR) per integrare il processo produttivo di tali unità con quello delle turbine a vapore e quindi permettere lo scarico dei fumi di combustione di ciascun turbogas nelle ciminiere quadricanne metalliche alte 100 metri.

Dal momento in cui la Centrale ha raggiunto l'assetto completo di realizzazione l'esercizio dei turbogas è in ripotenziato con le unità a vapore e gli scarichi dei fumi sono veicolati attraverso queste ultime ciminiere. Per tal motivo i camini di by-pass non sono stati inseriti all'interno della raccolta dati di cui alla scheda B.6 (fonti di emissione di tipo convogliato) in quanto normalmente non utilizzati nell'assetto di esercizio delle unità a vapore in ripotenziamento con le turbine a gas.

2. SERBATOI DI STOCCAGGIO

Nella scheda B.13, allegata alla richiesta di integrazione alla domanda di A.I.A. presentata dalla Centrale "Alessandro Volta", sono riportate le principali caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio sia per i combustibili che per le materie prime impiegate nel processo produttivo. In generale si tratta di serbatoi metallici e non fuori terra, posti su pavimenti impermeabilizzati e dotati di sistemi di contenimento (bacini) di capacità pari ad almeno 1/3 del volume totale dei serbatoi ed in ogni caso non inferiore al volume del serbatoio di maggiore capacità. Eccezione a tale regola è costituita dai 2 serbatoi di stoccaggio Olio Combustibile Denso da 50.000 mc ciascuno, i cui bacini di contenimento sono tali da garantire il confinamento dell'intero prodotto stoccato in ciascuno di essi. Le sostanze comunque sversate all'interno dei bacini di contenimento, così come le acque meteoriche ricadenti in tali aree per i serbatoi di combustibili e materie prime all'esterno di locali, sono raccolte attraverso sistemi di reti fognarie specificamente dedicate (rete per la raccolta acque oleose, acido-alcaline, ammoniacali) ed inviate alle specifiche linee di trattamento acque reflue (ITAR).

3. CONSUMI SPECIFICI ED EFFICIENZA NEI VARI ASSETTI PRODUTTIVI

I dati relativi al consumo specifico per ciascuna delle 4 fasi produttive sono stati riportati nella scheda B.4.2 e si riferiscono a valori a progetto con gruppi termoelettrici alimentati ad Olio Combustibile Denso ed efficienza impiantistica pari a 0,42.

Nella tabella sottostante si riportano invece i valori di consumo specifico ed efficienza impiantistica per alcuni tra i più significati assetti di funzionamento della Centrale sempre dedotti dai dati a progetto:

ASSETTO DI ESERCIZIO	COMBUSTIBILI IMPIEGATI	CONSUMO SPECIFICO kcal/kWh	EFFICIENZA DI IMPIANTO
Gruppi a vapore 11-21 in ciclo semplice	OCD	2.125	0,40
	Gas Naturale	2.097	
Gruppi a vapore 31-41 in ciclo semplice	OCD	2.050	0,40
	Gas naturale	2.041	
Gruppi a vapore 11-21 ripotenziati con 1 Turbogas	OCD	2.091	0,41
	Gas naturale	2.082	
Gruppi a vapore 31-41 ripotenziati con 1 Turbogas	OCD	2.017	0,41
	Gas Naturale	2.008	
Gruppi a vapore 11-21 ripotenziati con 2 Turbogas	OCD	2.058	0,42
	Gas naturale	2.048	
Gruppi a vapore 31-41 ripotenziati con 2 Turbogas	OCD	1.992,5	0,42
	Gas naturale	1982,5	
Gruppi Turbogas in ciclo semplice	Gas naturale	2.663*	0,30
Gruppi Turbogas in ripotenziato	Gas naturale	2.663*	0,42

*dato medio dei gruppi turbogas installati.

4. RIFIUTI

Sulla base di quanto riportato nella scheda B.11.1 relativamente alla produzione dei rifiuti per l'anno 2006, ad integrazione dei dati di produzione di seguito si riassumono i quantitativi e le percentuali di recupero degli stessi ripartiti tra rifiuti pericolosi e non:

TIPOLOGIA DI RIFIUTO PRODOTTO	PRODUZIONE (tonnellate)	RECUPERO (tonnellate)	PERCENTUALE RECUPERATA
RIFIUTI NON PERICOLOSI	1.083,40	33,10	3,055
RIFIUTI PERICOLOSI	2.967,79	52,16	1,757

Per ciascuno dei rifiuti prodotti nell'anno 2006 (rif. Scheda B.11.1) si riporta inoltre la produzione specifica per GWh:

CER	Descrizione	Quantità prodotta (kg)	Quantità specifica prodotta (kg/GWh)
060205/P	Acidi nitroso e nitrico	220	0,02
170604	Altri materiali isolanti	14.100	1,10
170603/P	Altri materiali isolanti pericolosi	2.318	0,18
160214	Apparecchiature fuori uso	7.280	0,57
150202/P	Assorbenti materiali filtranti pericolosi	9.680,0	0,76
150203	Assorbenti materiali filtranti	4.520,0	0,35
160602/P	Batterie al nichel-cadmio	30	0,00
160601/P	Batterie al piombo	20.620	1,61
200134	Batterie accumulatori	331	0,03
200101	Carta e cartone	11.480	0,90
170411	Cavi	700	0,05
100104/P	Ceneri da OCD	2.301.520	180,20
190805	Fanghi depuratore	4.440	0,35
100121	Fanghi ITAR	352.360	27,59
100120/P	Fanghi ITAR	652.660	51,10
170405	Ferro e acciaio	32.640	2,56
150104	Imballaggi metallici	9.740	0,76
170201	Legno	11.120	0,87
170203	Plastica	1.280	0,10
180103/P	Rifiuti di infermeria	38	0,00
190806/P	Resine esaurite	1.260	0,10
160304	Rifiuti inorganici	80	0,01
070213	Rifiuti plastici	4.440	0,35
100126	Rifiuti dal trattamento acque raffreddamento	659.140	51,61
130205/P	Oli esausti	31.500	2,47
080318	Toner	151	0,01
200121/P	Tubi fluorescenti	100	0,01
200102	Vetro	2.700	0,21

5. EVAPORATORI

La produzione di acqua demineralizzata per il reintegro del ciclo termoelettrico e per l'abbattimento degli ossidi di azoto nei turbogas equipaggiati con bruciatori ad umido è garantita da 3 evaporatori ad acqua di mare dotati ciascuno di impianto di demineralizzazione finale a scambio ionico.

Ciascun evaporatore è costituito da moduli multistadio con fasci tubieri in rame (16 punti di evaporazione e condensazione dell'acqua e 2 di rigetto) e scarica complessivamente in mare, allo scarico fiscale denominato N.1, 900 mc/h di acqua costituita per 150 mc/h da salamoia e 750 mc/h da acqua mare di raffreddamento. La produzione di acqua demineralizzata per usi industriali è a progetto di 100 mc/h per ciascuno dei tre evaporatori.

L'acqua mare di raffreddamento degli evaporatori non subisce alcuna alterazione chimica mentre quella di alimentazione agli stessi è additivata con prodotti anticrostanti di natura organica e biodegradabili allo scopo di ridurre i fenomeni di sporco dei fasci tubieri garantendo così nel tempo le prestazioni tecniche di processo.

Gli additivi utilizzati vengono comunicati, attraverso schede tossicologiche, all'Amm.ne Prov.le di Viterbo ogni qualvolta la Centrale provvede ad acquistare un prodotto nuovo in ottemperanza all'autorizzazione vigente agli scarichi idrici industriali. Il dosaggio degli additivi per ciascuno dei tre evaporatori è dell'ordine di 3-10 mg/lit di prodotto.

6. IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

L'ITAR di Centrale è costituito da linee di trattamento dedicate ed asservite da specifiche reti fognarie le quali ricevono dalle zone di impianto reflui con determinate caratteristiche in termini di sostanze inquinanti. Le linee di trattamento sono le seguenti:

- Linea oleosa
- Linea acido-alkalina
- Linea ammoniacale

Per ciascuna di queste linee di trattamento si riporta una quantificazione in termini di volumi trattati, recuperati e scaricati. I dati sono riferiti all'anno 2006 in conformità alla base storica dei dati a corredo della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale presentata dalla centrale Alessandro Volta:

Linea di trattamento	mc accumulati	mc scaricati	mc recuperati
Oleosa	180.944	125.819	55.125
Acido-alcalina	246.400	127.911	118.489
ammoniacale	58.154	(*)	(*)

(*) il volume accumulato e trattato viene utilizzato per lavaggio componenti ITAR e trattato alla linea acido-alcalina.

Le acque acido-alcaline provengono dalle seguenti zone di impianto:

- Aree serbatoi stoccaggio acido cloridrico e soda caustica con relative piazzole di caricamento da autobotti gruppi a vapore;
- Impianto filtrazione condensato e relativi drenaggi pavimenti di ciascun gruppo a vapore;
- Laboratorio chimico di avviamento dei due edifici servizi ausiliari dei gruppi a vapore;
- Impianto di evaporazione dell'edificio servizi industriali;
- Impianto produzione biossido di cloro edificio clorazione.

Il sistema di raccolta degli scarichi dell'area acido e soda e dell'impianto trattamento condensato è bigruppo; tutti gli scarichi di una coppia di sezione sono raccolti in una vasca interrata e ripresi con pompe e convogliati tramite collettore all'ITAR. La capacità della vasca è di 100 mc ed è dimensionata per contenere il volume totale di una rigenerazione completa (70 mc). La portata delle pompe di ripresa (150 mc/h) è tale da conferire all'ITAR la portata massima di scarico della rigenerazione dei letti misti (70 mc/h).

I serbatoi acido e soda relativi a ciascuna coppia di sezioni a vapore sono sistemati in un unico bacino di contenimento la cui capacità è pari a 30 mc tale da contenere l'intero volume di un serbatoio in caso di eventuale rottura.

Gli scarichi del laboratorio chimico di avviamento di ciascun edificio ausiliari confluiscono per gravità nella vasca da 100 mc sopra citata.

Gli scarichi dell'impianto di evaporazione opportunamente raccolti in un pozzetto dell'edificio servizi industriali sono pompati e convogliati tramite collettore all'ITAR. Gli scarichi dell'impianto di produzione biossido di cloro sono raccolti nel pozzetto previsto nell'edificio clorazione, pompati e convogliati all'ITAR tramite collettore.