

Scheda C.3.1

VARIAZIONI ALLA SCHEDA B INDOTTE DAL PROGETTO DI ADEGUAMENTO DELLA CENTRALE DI COGENERAZIONE ENIPOWER

Variazioni alla Scheda B.1.2

B.1.2 Consumo di materie prime (alla capacità produttiva post operam)											
Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frase R	Frase S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
Gas naturale	Snam RG	Ausiliaria	CTE	Gassoso	-	Gas naturale	-	-	-	-	205.855.000 Sm ³
Gas di raffineria	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Gassoso	-	Gas di raffineria	-	R40 R51/ 53 R65 R66	S24 S29 S36/ 37 S61 S62	-	97.814 t
Acido cloridrico 33%	Chimica D'Agostino	Ausiliaria	Acqua DEMI	Liquido	7647-01-0	Acido cloridrico	33%	R34 R37	S26 S36/37/ 39 S45	-	2,8 t
Acido solforico 98%	Marchi Industriale	Ausiliaria	Acqua DEMI	Liquido	7664-93-9	Acido solforico	98-99%	R35	S1/2 S26 S30 S45	-	167,8 t
Cloruro di sodio in polvere	Chimica D'Agostino	Ausiliaria	Acqua DEMI	Solido	7647-14-5	Cloruro di sodio	-	-	-	-	6,03 t
Soda caustica al 25%	Chimica D'Agostino	Ausiliaria	Acqua DEMI	Liquido	1310-73-2	Idrossido di sodio	25	R35	S26 S36/37/ 39 S45	-	3,2 t
Soda caustica al 50%	Chimitex	Ausiliaria	Acqua DEMI	Liquido	1310-73-2	Idrossido di sodio	50	R35	S26 S36/37/ 39 S45	-	192,1 t
Bicarbonato di sodio in polvere	Chimica D'Agostino	Ausiliaria	Acqua DEMI	Liquido	144-55-8	Idrogeno carbonato di sodio	-	-	-	-	0,1 t

B.1.2 Consumo di materie prime (alla capacità produttiva post operam)

Resina cationica Monoplus S 108 H (ex PPC100H)	Lanxess	Ausiliaria	Acqua DEMI	Solido	60911-20-7	Colipolimero stirodivinilbenze	50	H318	-	-	11,6 t
Resina ionica Monoplus M 500 (ex PFA400MB)	Lanxess	Ausiliaria	Acqua DEMI	Solido	-	-	-	-	-	-	9,02 t
Clean Blade GTC 1000 (ex.Fyrewash)	GE Betz	Ausiliaria	CTE	Liquido	69227-21-0	Fatty alcohol alkoxylate	< 20	Xi/R3 6/38	S26 S36 S37 S38		1,2 t
					5131-66-8	Propilene glycol n-butyl ether	1 - 5%				
Nalco 7208	Nalco	Ausiliaria	CTE + Acqua DEMI	Liquido	1310-73-2	Sodio Idrossido	0.5-2	R36/ 38	S24/25 S26 S28 S37/39	-	11,51 t
Nalco Eliminox	Nalco	Ausiliaria	CTE + Acqua DEMI	Liquido	497-18-7	Carboidrazide	<10	-	S24/25 S26 S37/39	-	7,21 t 2,6 t ⁽¹⁾
Nalco 72310 (ex.Nalco 352) Inibitore di corrosione per circuito chiuso raffreddamento + serbatoi T5001 e T5002	Nalco	Ausiliaria	Acqua DEMI	Liquido	141-43-5 5332-73-0	Etanolamina Metossipropilammina	30-60 5-10	R20/ 21/22 /34/4 3	S23/24/ 25/26/3 6/37/39/ 45	-	12 t/a ⁽²⁾
Olio lubrificante ACER 32	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	101316-72-7	Olio minerale a base paraffinica	99	-	-	-	0,85 t
Olio lubrificante ACER 46	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	101316-72-7	Olio minerale a base paraffinica	99	-	-	-	5,10 t
Olio lubrificante ACER 68	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	101316-72-7	Olio minerale a base paraffinica	99	-	-	-	0,85 t
Olio lubrificante ACER 150	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	101316-72-7 64741-95-3	Olio minerale a base paraffinica	75 25	-	-	-	0,85 t
Olio lubrificante BLASIA 68	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	101316-72-7	Olio minerale a base paraffinica	99	-	-	-	0,18 t
Olio lubrificante BLASIA 100	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	101316-72-7 64741-95-3	Olio minerale a base paraffinica	95 2	-	-	-	0,36 t
Olio lubrificante DICREA 150	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	101316-72-7 64741-95-3	Olio minerale a base paraffinica	85 8	-	-	-	7,55 t
Olio lubrificante OTE 32	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	64742-54-7	Olio minerale a base paraffinica	99	-	-	-	12,90 t

B.1.2 Consumo di materie prime (alla capacità produttiva post operam)

Olio lubrificante OTE 32 GT	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	64742-54-7	Olio minerale a base paraffinica	99	-	-	-	(3)
Olio lubrificante OTE 68	eni R&M	Ausiliaria	CTE	Liquido	64742-54-7	Olio minerale a base paraffinica	99	-	-	-	5,10 t
Olio lubrificante TECHTROL GOLD	Dow Italia	Ausiliaria	CTE	Liquido	-	Polioosi alkilene glicole	-	-	-	-	0,20 t

1) Riferito a prodotto chimico puro.

2) Dosaggio occasionale in caso di reintegro del circuito (stimabile in 1 litro ogni 30 giorni).

3) L'OTE 32 GT è l'olio di lubrificazione specifico per le turbine a gas. Ogni 6 anni viene sostituito completamente (26 ton) in concomitanza con la fermata generale delle due turbine presenti in Centrale a progetto di adeguamento realizzato (TG5 esistente e TG6 nuova).

Variazioni alla Scheda B.2.2

B.2.2 Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva post operam)											
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo, m ³	Consumo giornaliero, m ³	Portata oraria di punta, m ³ /h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta	
1	Acqua mare (da eni R&M)	Acqua Raffreddamento + Acqua DEMI+ CTE	<input type="checkbox"/> igienico sanitario								
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input type="checkbox"/> processo							
				<input checked="" type="checkbox"/> raffreddamento	12.240.888 ⁽¹⁾	33.537	1.397	Si*	giugno-agosto	-	
<input checked="" type="checkbox"/> industriale: distribuite alla Raffineria eni R&M	80.053.011	219.323	9.138	Si*	No	-					
2	Acqua potabile	CTE	<input checked="" type="checkbox"/> igienico sanitario	730	2,00	0,08	Si*				
			<input type="checkbox"/> industriale	<input type="checkbox"/> processo							
				<input type="checkbox"/> raffreddamento							
<input type="checkbox"/> altro											
3	Acqua industriale da eni R&M (acqua dissalata e ritorno condense)	DEMI	<input type="checkbox"/> igienico sanitario								
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo	4.280.846	11.728	489	Si*	-	-	
				<input type="checkbox"/> raffreddamento							
<input type="checkbox"/> altro											

Note: (*) acqua prelevata e misurata da eni R&M.

Variazioni alla Scheda B.3.2

B.3.2 Produzione di energia (alla capacità produttiva post operam)								
Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
CTE	Caldaia F-7602	gas di raffineria/gas naturale	99.700	847.926		-		
CTE	Turbogeneratore a vapore TP-7515 D	-	-			9.300	70.210	
CTE	Turbogeneratore a vapore TP-7601					15.600	99.120	
CTE	Turbina a gas + caldaia a recupero TG-7501 + F-7503	gas di raffineria (gasolio in fase di avviamento)	147.600	655.215		52.000	330.400	
CTE	Turbina a gas + caldaia a recupero TG-7601 + F-7602	gas naturale	162.700	819.909		52.500	346.920	
TOTALE			410.000	2.323.051⁽¹⁾	1.490.705⁽²⁾	-	846.650	772.150

Note:

L'assetto post operam alla massima capacità produttiva prevede tre fonti di generazione di vapore (caldaia a recupero del TG-7501, caldaia a recupero del TG-7601 e caldaia a fuoco diretto F-7602) in funzione contemporaneamente. In questo modo, in caso di improvvisa indisponibilità per fuori servizio di una delle tre fonti di generazione di vapore, le restanti due fonti sono in grado di assicurare la continuità della produzione e fornitura di vapore alla Raffineria.

In particolare, la configurazione di esercizio futura alla massima capacità produttiva prevede il funzionamento dei due turbogas, della caldaia a fuoco diretto e delle due turbine a vapore per 8.260 ore/anno, con una fermata prevista di 500 ore per ogni macchina.

(1) I calcoli dell'energia termica prodotta sono stati fatti considerando i seguenti quantitativi di vapore, prodotti alla massima capacità produttiva, ma al netto del vapore di MP prodotto (82.600 t/a) perché utilizzato nel sistema DeNO_x del turbogas TG-7501:

	Produzione (t/a)
Vapore di AP	2.395.400
Vapore di MP	82.600
Vapore di BP	107.380

L'energia termica prodotta è stata calcolata sugli stessi valori di entalpia specifica utilizzati per l'assetto attuale (riportati cioè al valore di riferimento ambientale assunto pari a acqua a 1 bara e 288,15 K).

(2) Calcolato sulle esigenze medie annue di Raffineria:

	Quantità esportata (t/anno)
Vapore di AP	74.460
Vapore di MP	854.100
Vapore di BP	153.300
Acqua degasata	735.362

Per l'acqua degasata è stato utilizzato il valore di entalpia specifica già utilizzato per l'assetto attuale (riportato cioè al valore di riferimento ambientale assunto pari a acqua a 1 bara e 288,15 K).

Variazioni alla Scheda B.4.2

B.4.2 Consumo di energia (alla capacità produttiva post operam)					
Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
Acqua Raffreddamento	-	10.732	-	-	-
Aria strumenti	2.413	11.140	Aria Strumenti	0.030 kW/Nm ³	0,141 kW/Nm ³
Acqua DEMI	-	2.844	Acqua DEMI	-	0,874 kW/m ³
CTE	3.368.554 ⁽¹⁾	49.784	Energia (termica / elettrica)	1,45 kWt/kWt 3,98 kWt/kWe	0,02 kWe/kWt 0,06 kWe/kWe
TOTALE	-	74.500	-	-	-

Nota (1): Energia termica relativa al contenuto energetico dei combustibili

Variazioni alla Scheda B.5.2

B.5.2 Combustibili utilizzati (alla capacità produttiva post operam)				
Combustibile	% S	Consumo annuo	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Gas di raffineria	0,004 % w (H ₂ S)	97.814 t	50.232	4.913.392.848
Gas naturale	-	205.855.000 Sm ³	45.494	7.211.178.874
Gasolio	0,0049	52	42.705	2.223.649

Variazioni alla Scheda B.6

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato post operam
N° totale camini: 2

n° camino: 1	Posizione amministrativa: E3		
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
100 m	13,07 m ²	Turbina a gas + caldaia a recupero TG 7501-G5 +F7503	Sistema di abbattimento degli NO _x in camera di combustione turbina mediante iniezione di vapore
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no			

n° camino: 2 (camino bicanna)	Posizione amministrativa: ME-7601/A/B		
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
Canna A			
60 m	6,69 m ²	Turbina a gas + caldaia a recupero TG 7601 +F7602	Combustori di tipo DLN
Canna B			
60 m	2,68 m ²	Caldaia a fuoco diretto F7602	Combustori di tipo DLN
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no			

Variazioni alla Scheda B.7.2

Per le variazioni alla qualità dell'aria generate dal progetto oggetto d'analisi fare riferimento all'Allegato D6 della presente AIA.

B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva post operam)

Camino	Portata Nm ³ /h (S)	Inquinanti	Concentrazione mg/Nm ³ (S)	% O ₂
E3 (TG-7501 + F-7503)	452.657	SO ₂	18	15
		NO _x	50	
		CO	30	
		Polveri	-	
ME-7601/A	390.908	SO ₂	-	15
		NO _x	30	
		CO	30	
		Polveri	-	
ME-7601/B	96.460	SO ₂	35	3
		NO _x	100	
		CO	100	
		Polveri	-	

La tabella seguente riporta il quantitativo annuo in massa di inquinanti emessi dalla Centrale di Cogenerazione EniPower a progetto di adeguamento realizzato. La stima delle emissioni è stata effettuata sulla base della concentrazione degli inquinanti a camino e dello scenario di esercizio riportato nella tabella precedente.

Riguardo lo scenario di esercizio, sono stati considerati cautelativamente, nella configurazione post-operam di progetto, il funzionamento di ciascuna sorgente sempre al massimo carico, tranne la caldaia a recupero F-7601 per la quale si prevede che in condizioni di normale funzionamento la post-combustione sia ferma.

Inquinante	Emissioni (t/a)
NO _x	366,6
CO	291,8
SO ₂	64,0 ⁽¹⁾

Note:

(1) Per l'SO₂ si prevede una emissione annuale pari al limite in massa chiesto per l'istruttoria VIA della Centrale e Ciclo Combinato da 240 MWe

Le emissioni totali di CO₂ della centrale Enipower, in relazione alla produzione di energia elettrica sono 534 kt/anno.

Tali emissioni sono state calcolate sulla base della normale configurazione di esercizio, ottimizzata per le richieste di vapore della Raffineria, e dei seguenti fattori di emissione (rif. inventario nazionale UNFCCC): 3.133 t_{CO2}/t_{fuel gas} e 1.96 kg_{CO2}/Scm_{gas naturale}.

Variazioni alla Scheda B.8.2

B.8.2 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (alla capacità produttiva)				
Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Fase 4	<input checked="" type="checkbox"/> FUG <input type="checkbox"/> DIF	Emissioni da valvole, compressori, valvole di sfiato, connettori, dreni/spurghi e prese campione attraversati da fuel gas	VOC	137,8 kg/anno

Variazioni alla Scheda B.8.14

Per le variazioni del clima acustico, fare riferimento all'allegato D8 alla presente AIA relativamente alla caratterizzazione del clima acustico generato dalle nuove installazioni.

Di seguito sono riepilogate le nuove sorgenti previste a progetto.

Sorgenti		Posizione		Valori dB(A)	Distanza (m)
		N	E		
SN1	Turbina a gas TG6	17°11'29.28"	40°29'29.53"	• 85	• 1
SN2	Generatore turbina a gas	17°11'29.22"	40°29'28.98"	• 85	• 1
SN3	Trasformatore di step-up	17°11'29.03"	40°29'28.33"	• 85	• 1
SN4	Caldaia a recupero	17°11'30.17"	40°29'29.35"	• 85	• 1
SN5	Pompa 7602A/B	17°11'30.55"	40°29'29.44"	• 85	• 1
SN6	Pompa P-7603A/B	17°11'30.72"	40°29'29.40"	• 85	• 1
SN7	Pompa P-7608A/B	17°11'31.42"	40°29'30.10"	• 85	• 1
SN8	Camino	17°11'31.82"	40°29'29.22"	• 85	• 1
		17°11'31.77"	40°29'29.12"		
SN9	Caldaia a fuoco diretto	17°11'31.36"	40°29'28.12"	• 85	• 1
SN10	Ventilatori aria combustione	17°11'31.25"	40°29'28.68"	• 85	• 1
SN11	Stazione gas naturale	17°11'29.57"	40°29'26.57"	• 85	• 1
SN12	Turbina a vapore TG7	17°11'34.19"	40°29'32.84"	• 85	• 1