

## **SCHEDA C - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE**

<b>C.1 Impianto da autorizzare *</b>	<b>2</b>
<b>C.2 Sintesi delle variazioni*</b>	<b>3</b>
<b>C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare*</b>	<b>4</b>
<b>C.4 Benefici ambientali attesi*</b>	<b>10</b>
<b>C.5 Programma degli interventi di adeguamento*</b>	<b>11</b>

### **Allegati**

- C.6 Nuova relazione tecnica.**
- C.7 Nuovi schemi a blocchi.**
- C.9 Planimetria modificata aria.**
- C.10 Planimetria modificata reflui acque.**
- C.12 Planimetria modificata rumore**

**SCHEDA C - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE**

<b>C.1 Impianto da autorizzare*</b>			
Indicare se l'impianto da autorizzare:			
<input type="checkbox"/> Coincide con l'assetto attuale → non compilare la scheda C			
<input checked="" type="checkbox"/> Nuovo assetto → compilare tutte le sezioni seguenti			
<i>Riportare sinteticamente le tecniche proposte</i>			
<b>Nuova tecnica proposta</b>	<b>Sigla</b>	<b>Fase</b>	<b>Linea d'impatto</b>
Nuovo impianto di produzione idrogeno	TP	Raffinazione	Aria, clima, acque superficiali.
Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco			
Nuovo impianto di recupero zolfo	TP	Raffinazione	Aria, clima, acque superficiali.
Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico			
Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	TP	Utilities	Aria, clima, acque superficiali.
Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)			
Trattamento mediante SNOx di una quota aggiuntiva di fumi, pari a 33% degli attuali fumi convogliati al camino quadricanne (E21)			
Miglioramento del Parco Coke	TP	Utilities	Aria, suolo e sottosuolo, acque sotterranee

<b>C.2 Sintesi delle variazioni*</b>	
<b>Temi ambientali</b>	<b>Variazioni</b>
Consumo di materie prime	<b>SI</b>
Consumo di risorse idriche	<b>SI</b>
Produzione di energia	<b>SI</b>
Consumo di energia	<b>SI</b>
Combustibili utilizzati	<b>SI</b>
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato	<b>SI</b>
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	<b>SI</b>
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	<b>NO(1)</b>
Scarichi idrici	<b>SI</b>
Emissioni in acqua	<b>NO (2)</b>
Produzione di rifiuti	<b>SI</b>
Aree di stoccaggio di rifiuti	<b>NO</b>
Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi	<b>SI</b>
Rumore	<b>NO (3)</b>
Odori	<b>NO</b>
Altre tipologie di inquinamento	<b>NO</b>

**NOTE:**

(1) A fronte della tipologia di interventi previsti nell'adeguamento tecnologico con riferimento agli standard ENI disponibili, basati in gran parte sulle stime adottate da EPA, API, CONCAWE, non sono attese variazioni significative.

(2) Gli scarichi idrici aggiuntivi costituiscono una percentuale estremamente ridotta degli attuali (1-3 %); non si considera che queste quantità possano variare in modo significativo la capacità di depurazione dei sistemi attualmente esistenti dove le acque aggiuntive sono convogliate.

(3) Non ci sono variazioni rispetto ai valori limite per la raffineria. E' comunque riportata la scheda con l'indicazione delle nuove fonti.

<b>C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare</b>				
<b>Riferimento alla scheda B</b>	<b>Variazioni</b>	<b>Totale annuale per tipologia (ton/anno)</b>		
<b>B.1.2 Consumo di materie prime</b>	<b>SI</b>	Nuovo impianto di produzione idrogeno (6)	Ammoniaca (1)	41.0
			Morfolina	2.8
			*Fosfato trisodico	3.6
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco	Soluzione catalizzatrice	-40.0
		Nuovo impianto di recupero zolfo	MDEA (2)	19.9
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	Soda caustica	-519.0
			Ammoniaca	-927.5
			MDEA (2)	-14.9
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	*Fosfato trisodico (3)	2.6
			Deossigenanti (4)	2.2
			Urea (5)	2190
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	Alcalinizzante	-1.8
			Deossigenanti	-2.4
			*Fosfato trisodico	-2.4
			Idrossido di magnesio	-68.0
		Trattamento mediante SNO <sub>x</sub> di una quota aggiuntiva di fumi, pari a 33% degli attuali fumi convogliati al camino quadricanne (E21)	Olio silconico	9.2
			Ammoniaca	131.7

**NOTE:**

- (1) Le quantità di ammoniaca sono riferite al materiale puro, pari al 20% della soluzione impiegata.
- (2) Si ricorda che il totale consumo di MDEA è pari a 46 ton.
- (3) Le quantità di fosfati sono riferite al materiale puro, pari al 5% della soluzione impiegata.
- (4) Le quantità di deossigenanti sono riferite al materiale puro, pari al 5% della soluzione impiegata.
- (5) Le quantità di urea sono riferite al materiale puro, pari al 50% della soluzione impiegata.
- (6) Per l'impianto steam reforming è atteso un consumo di 2400 kg di DMDS (come soluzione all'1% in peso di DMS) per ogni sostituzione del catalizzatore "sulphur adsorber", che avrà luogo mediamente una volta ogni tre anni. A fronte dell'uso saltuario di questo prodotto, e del fatto che i quantitativi descritti non incidono percentualmente sui consumi di Raffineria, il suo contributo non è stato inserito nella tabella dell'addendum C3.

\*I fosfati sono rappresentati dal fosfato trisodico.

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Volume totale annuo prelevato (m <sup>3</sup> /anno)	
<b>B.2.2 Consumo di risorse idriche (1)(2)</b>	SI	Nuovo impianto di produzione idrogeno	+224'000
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco	-137'000
		Nuovo impianto di recupero zolfo	3'300
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	-167'000
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	+12'200
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	-38'800

## NOTE:

(1) Prelievi derivanti dalla Diga Dirillo e dal Dissalatore.

(2) Si sottolinea una variazione rispetto ai consumi totali riportati nello Studio di Impatto Ambientale; si rimanda pertanto alla Relazione tecnica – C6

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Totale annuale di energia elettrica ed energia termica (MWh/anno)		
<b>B.3.2 Produzione di energia</b>	SI	Nuovo impianto di produzione idrogeno	E.E	--
			E.T.	307'700
		Nuovo impianto di recupero zolfo (1)	E.E	--
			E.T.	163'800
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	E.E	1'010'000
			E.T.	1'760'000
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	E.E	--
			E.T.	-1'950'000

## NOTE:

(1) La produzione di energia del nuovo impianto di recupero zolfo è stata stimata al netto dell'energia prodotta dal termocombustore B2 dell'impianto Claus esistente; tale sezione funzionerà in regime di riserva.

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Totale annuale di energia elettrica e termica (MWh/anno)		
<b>B.4.2 Consumo di energia</b>	<b>SI</b>	Nuovo impianto di produzione idrogeno	E.E	13'140
			E.T.	(1) 847'000
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco	E.E	-6'200
			E.T.	--
		Nuovo impianto di recupero zolfo (2)	E.E	7'450
			E.T.	24'600
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	E.E	-7'000
			E.T.	--
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	E.E	24'500
			E.T.	3'190'000
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	E.E	-16.350
			E.T.	-2'160'000
		Miglioramento del Parco Coke	E.E	13'140
			E.T.	--

## NOTE:

- (1) L'energia termica consumata nel forno F2001 è stata calcolata come somma del contributo del fuel gas e dei gas recuperati a valle della sezione di purificazione ( $Q= 32751 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ).
- (2) Il consumo di energia del nuovo impianto di recupero zolfo è stato stimato al netto dell'energia prodotta dal termocombustore B2 dell'impianto Claus esistente; tale sezione funzionerà in regime di riserva.

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Totale annuale suddiviso per tipologia (ton/anno)		
<b>B.5.2 Combustibili utilizzati</b>	<b>SI</b>	Nuovo impianto di produzione idrogeno	Fuel gas	8'259
		Nuovo impianto di recupero zolfo	Fuel gas:	2'900
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	Fuel gas:	148'900
			Metano:	103'600
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	Fuel oil:	-56'940
			Fuel gas	-127'000

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Caratteristiche dei nuovi camini E32 ed E33		
<b>B.6.2</b> Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato	<b>SI</b>	Nuovo impianto di produzione idrogeno	Area sezione di uscita: 5.5 m <sup>2</sup>	
			Altezza dal suolo: 30 m	
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	Area sezione di uscita: 23.7 m <sup>2</sup>	
			Altezza dal suolo: 70 m	
Riferimento alla scheda B	Variazioni	Variazione dei flussi di massa dei 4 principali inquinanti (ton/anno)		
<b>B.7.2</b> Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	<b>SI</b>	Nuovo impianto di produzione idrogeno	NOx:	9.5
			CO:	61.5
			PTS:	4.7
			SO <sub>2</sub> :	33.1
			CO <sub>2</sub> :	408'000
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco	NOx:	-2.8
			CO:	-140.2
			PTS:	-1.1
			SO <sub>2</sub> :	-9.1
			CO <sub>2</sub> :	-236'000
		Nuovo impianto di recupero zolfo	NOx:	16.5
			CO:	-564.6
			PTS:	8.1
			SO <sub>2</sub> :	-708.7
			CO <sub>2</sub> :	20'000
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	NOx:	-46.1
			CO:	-3.8
			PTS:	-17.0
			SO <sub>2</sub> :	-39.4
			CO <sub>2</sub> :	--
Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	NOx:	482.0		
	CO:	481.0		
	PTS:	96.0		

			SO <sub>2</sub> :	112.0
			CO <sub>2</sub> :	644'000
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	NO <sub>x</sub> :	-950.0
			CO:	-143.8
			PTS:	-351.7
			SO <sub>2</sub> :	-3'157.8
			CO <sub>2</sub> :	-348'000
		Trattamento mediante SNO <sub>x</sub> di una quota aggiuntiva di fumi, pari a 33% degli attuali fumi convogliati al camino quadricanne (E21)	NO <sub>x</sub> :	-193.2
			CO:	-43.2
			PTS:	-38.2
			SO <sub>2</sub> :	-1'404.9

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Portata totale annuale al punto di recapito L (m <sup>3</sup> /anno) (1)		
<b>B.9.2</b> <b>Scarichi idrici</b>	<b>SI</b>	Nuovo impianto di produzione idrogeno	+5'150	
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco	--	
		Nuovo impianto di recupero zolfo	3'500	
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	--	
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	+12'800	
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	-41'000	
		<b>Portata totale annuale al punto di recapito A (m<sup>3</sup>/anno)</b>		
		Nuovo impianto di produzione idrogeno	-1'580'000	
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco	+15'229'579	
		Nuovo impianto di recupero zolfo (2)	-2'120'000	
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	+8'608'376	
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	-7'800'000	
		Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE) (3)	--	



		<b>Portata totale annuale al punto di recapito C (m<sup>3</sup>/anno)</b>	
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	-3'631'234
		<b>Portata totale annuale al punto di recapito D1+D2 (m<sup>3</sup>/anno)</b>	
		Nuovo impianto di produzione idrogeno	1'580'000
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico	-4'977'141
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	7'800'000
		Acque meteoriche da area turbogas e produzione idrogeno	saltuario
		<b>Portata totale annuale al punto di recapito H1 + H2 (m<sup>3</sup>/anno)</b>	
		Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco	-15'229'579
		<b>Portata totale annuale al punto di recapito M1+M2 (m<sup>3</sup>/anno)</b>	
		Nuovo impianto di recupero zolfo	2'120'000
		Acque meteoriche da area recupero zolfo	saltuario
<b>NOTA</b>			
(1) Lo studio di impatto ambientale riporta un valore complessivo della portata al punto L pari a 14'172'000 mc/anno (Tab. 7.11 quadro di riferimento progettuale); il valore aggiornato è pari a 12'420'000 mc/anno.			
(2) Valore calcolato a partire dal dato di progetto 242 t/ora che sostituisce quello riportato nel SIA (42 t/ora).			
(3) La variazione volumetrica dovuta allo spegnimento dalla G400 è nulla perché le CTE prelevano e scaricano sempre dal punto A.			

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Totale annuale rifiuti prodotti suddivisi tra pericolosi e non (ton/anno)		
<b>B.11.2 Produzione di rifiuti</b>	<b>SI</b>	Nuovo impianto di produzione idrogeno	Pericolosi:	45
			Non pericolosi:	61
		Nuovo impianto di recupero zolfo	Pericolosi:	7
			Non pericolosi:	4
		Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	Pericolosi:	0
			Non pericolosi:	1.43

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Capacità di stoccaggio (mc), superficie occupata (mq)		
<b>B.13.2 Aree di stoccaggio materie, prodotti e intermedi.</b>	<b>SI</b>	Miglioramento del Parco Coke	Capacità (mc) (1)	0
			Superficie (mq) (2)	0

**NOTA**

- (1) Il volume di stoccaggio non subirà apprezzabili variazioni.  
(2) Attualmente la superficie del Parco coke è pari a 8.500 mq. Al termine dei lavori la superficie coperta sarà pari a 2500 mq; le aree residue saranno accessorie per il funzionamento del parco coke.

<b>C.4 Benefici ambientali attesi</b>								
	<b>Linee di impatto</b>							
	<b>Aria</b>	<b>Clima</b>	<b>Acque superficiali</b>	<b>Acque sotterranee</b>	<b>Suolo, sottosuolo</b>	<b>Rumore</b>	<b>Vibrazioni</b>	<b>Radiazioni non ionizzanti</b>
Nuovo impianto di produzione idrogeno	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco								
Nuovo impianto di recupero zolfo	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico								
Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero								
Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Trattamento mediante SNOx di una quota aggiuntiva di fumi, pari a 33% degli attuali fumi convogliati al camino quadricanne (E21)								
Miglioramento del Parco Coke	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
<p><b>NOTA:</b> L'adeguamento del ciclo cogenerativo e la relativa produzione di energia elettrica comportano la generazione di radiazioni non ionizzanti entro i limiti della normativa.</p>								

<b>C.5 Programma degli interventi di adeguamento</b>			
<b>Intervento</b>	<b>Inizio lavori</b>	<b>Fine lavori</b>	<b>Note</b>
Nuovo impianto di produzione idrogeno	Aprile 2009	Giugno 2010	
Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Texaco			
Nuovo impianto di recupero zolfo	Aprile 2009	Marzo 2010	
Messa fuori esercizio di una delle due linee dell'esistente impianto Acido Solforico			
Nuova Centrale Turbogas con caldaia a recupero	Febbraio 2009	Ottobre 2010	Lo spegnimento della caldaia G400 avverrà 3 anni dopo la conclusione dei lavori, periodo di tempo necessario per le attività di manutenzione delle 3 caldaie, attualmente esistenti, che rimarranno in funzione al termine dell'adeguamento tecnologico; la manutenzione prevede infatti lo spegnimento a rotazione di una caldaia che sarà temporaneamente sostituita dalla G400.
Spegnimento della caldaia G400 della Centrale Termoelettrica (CTE)			
Trattamento mediante SNOx di una quota aggiuntiva di fumi, pari a 33% degli attuali fumi convogliati al camino quadricanne (E21)			
Miglioramento del Parco Coke	Gennaio 2009	Maggio 2010	
<b>Tempo di adeguamento complessivo</b>			<b>22 mesi</b>
<b>Data conclusione</b>			<b>Ottobre 2010</b>
<p><b>NOTA:</b>                      E' fatto salvo il conseguimento delle autorizzazioni necessarie per la realizzazione degli impianti entro i tempi utili per l'avvio delle attività di cantierizzazione, così come indicati nella colonna di inizio lavori.</p>			