



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2010 - 0003843 del 29/10/2010



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2010 - 0026499 del 03/11/2010

All'On. Sig. Ministro  
per il tramite del  
Sig. Capo Di Gabinetto  
SEDE

Direzione Generale per le  
Valutazioni Ambientali  
SEDE

9

Pratica N. ....  
Ref. Mittente: .....

**Oggetto: Parere art. 9 DM GAB/DEC/150/2007 - Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto EST progetto per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV) - Riavvio istruttoria. Proponente: ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing.**

**Trasmissione parere n. 563 del 29 ottobre 2010.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007, per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 29 ottobre 2010.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.: c.s.





**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS**

**Parere n. 563 del 29.10.2010**

<b>Progetto:</b>	<b>Parere art. 9 DM GAB/DEC/150/2007 Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto EST progetto per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)- Riavvio istruttoria</b>
<b>Proponente:</b>	<b>ENI S.p.A. Divisione Refining &amp; Marketing</b>

*[Handwritten signatures and initials on the right side of the page]*

*BL*

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

## **La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

**VISTA** la nota DVA-2010-21882 del 16/09/2010, con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (“DVA”) ha trasmesso alla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS (“CTVIA”) copia della documentazione integrativa relativa allo studio di impatto ambientale per il progetto “Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto EST progetto per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)”;

**VISTA** la documentazione integrativa esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- integrazioni spontanee fornite dalla Società ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing in data 10/08/2010 ed acquisite al prot.n.DVA-2010-19928 del 10/08/2010 contenenti integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale;

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell’annuncio relativo all’avvenuta presentazione delle integrazioni spontanee succitate ed al conseguente deposito delle stesse per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 10/08/2010 sui quotidiani “Il Sole 24Ore” e “La Provincia Pavese”;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale”, così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4;

**VISTO** il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, concernente “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”;

**VISTO** il Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128, concernente “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell’articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69”;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90, concernente il “Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell’articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248” ed in particolare l’art.9 che prevede l’istituzione della CTVIA;

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile” ed in particolare l’art. 7, che modifica l’art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell’organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale – VIA e VAS; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 2 luglio 2008;

**VISTI** i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della CTVIA, prot. n. GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

**VISTO e CONSIDERATO** il parere n. 495 del 5 agosto 2010, con il quale la CTVIA ha espresso “*parere interlocutorio negativo circa la compatibilità ambientale del progetto “Nuovo impianto “EST” – ENI Slurry Technology – progetto innovativo per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)*”;

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO** la Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS

### **RITIENE**

- a fronte di tutte le integrazioni al progetto, con particolare riferimento agli impatti ambientali previsti, di non confermare il parere n. 495 del 5 agosto 2010;

- che lo stesso parere debba essere integralmente sostituito dal seguente:

**"La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS"**

**VISTA** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Società Eni S.p.A. in data 1 dicembre 2008 concernente il progetto Nuovo impianto "EST" - ENI, Slurry Technology - progetto innovativo per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV) da realizzarsi nel Comune di Sannazzaro de Burgondi (PV) e Ferrera Erbognone (PV);

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 e dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

**VISTI** i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 18 febbraio 2005, n.59 recante "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";

**VISTO** che all'istruttoria in oggetto, non si applicano le disposizioni previste dal D.Lgs. 29 giugno 2010, n.128;

**VISTA** la Relazione Istruttoria;

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 28 novembre 2008 sui quotidiani Il Sole 24 ore e La Provincia Pavese e successive ripubblicazioni del 05/02/2009, 23/02/2009 e 10/08/2010 sui quotidiani Il Sole 24 ore e La Provincia Pavese;

**VISTA** la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- studio di impatto ambientale e progetto definitivo fornito dalla Società Eni S.p.A. in data 04/12/2008 prot.n.DSA/35748;
- integrazioni fornite dalla Società Eni S.p.A. in data 03/11/2009 prot.n ex DSA/29189, in data

14/01/2010 prot.n.DVA/194, in data 04/03/2010 prot. n. DVA/6273, in data 14/06/2010 prot. N. DVA/15544, in data 10/08/2010 prot. DVA/19928;

**VISTE E CONSIDERATE** le osservazioni espresse ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. dai soggetti di seguito elencati:

- signori. Andrea Figlioli ed Elvio Vivaldini, 28/01/2009, (prot.n.DSA/3017 del 10/02/2009);

**PRESO ATTO** che non risulta pervenuto il parere della Regione Lombardia;

**PRESO ATTO** del parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 10/08/2010 ed acquisito al prot. DVA/19938 del 10/08/2010;

#### **PREMESSO CHE :**

L'intervento prevede la realizzazione del progetto "Nuovo impianto EST – Eni Slurry Technology – e Unità associate", un progetto innovativo su tecnologia Eni per la conversione di oli combustibili in gasoli, presso il sito industriale della Raffineria Eni R&M di Sannazzaro de' Burgondi (PV), in concomitanza con la richiesta di aumento della capacità nominale di lavorazione della Raffineria da 10 Mt/anno a 11.1 Mt/a.

Dall'esame dell'istanza, sono emerse alcune criticità evidenziate nell'ambito dell'assetto emissivo POST OPERAM che hanno fatto sì che si addivenisse a pronuncia "parere interlocutorio negativo", da qui la necessità, da parte del Proponente, di effettuare degli interventi sugli impianti esistenti in modo da bilanciare l'incremento emissivo dovuto al nuovo progetto EST e all'aumento di capacità, oggetto della procedura di valutazione di impatto ambientale.

#### **CONSIDERATO CHE , RIGUARDO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO:**

con riferimento ai seguenti strumenti di indirizzo, programmazione e pianificazione nel settore energetico – ambientale, a livello internazionale e nazionale, il progetto è coerente con:

- le disposizioni della Comunità Europea (Direttive 98/70/CE e CEE/CEE/CE n° 17 del 3/03/2003), recepite nell'ordinamento nazionale con DPCM 434 del 23 novembre 2000, con DPCM 29/2002 e con Legge 31/10/2003 n. 306, che impongono di adeguare gli impianti alla produzione di gasolio desolfurato a partire dal gennaio 2009 con una ulteriore diminuzione della concentrazione di zolfo nelle benzine e nei gasoli fino a 10 mg/kg rispetto alla concentrazione oggi ammessa di 50 mg/kg;
- il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato il 10 agosto 1988, sotto i profili del risparmio energetico da applicarsi ai processi produttivi e della riduzione dell'impatto territoriale e delle emissioni di inquinanti derivanti dalle attività di produzione, trasformazione ed utilizzo dell'energia;

con riferimento agli strumenti di pianificazione energetica di livello regionale e provinciale, il progetto è coerente con:

- il Programma Energetico Regionale (PER) della Regione Lombardia, sotto il profilo della promozione dell'impiego di combustibili puliti e individuazione di fonti energetiche alternative", in cui, fra i combustibili a basso impatto ambientale, suscettibili di serio interesse, oltre all'idrogeno, al biodiesel, alle emulsioni di acqua e gasolio, al metano, al gas di petrolio liquefatto (GPL), vengono compresi anche il gasolio e le benzine a bassissimo tenore di zolfo (10 ppm);
- il Piano d'Azione per l'Energia (PAE), predisposto nell'ambito del DPEFR 2007-2009, sotto il profilo di "raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra fissati dal protocollo di Kyoto e, contestualmente, il miglioramento della qualità dell'aria" a fronte di aumenti di capacità di lavorazione.

- i contenuti dei piani nazionali e regionali dei trasporti in quanto non crea modifiche all'assetto infrastrutturale esistente né induce incrementi significativi al traffico esistente;
- gli strumenti di programmazione regionale per lo sviluppo socio-economico e territoriale, Piano Territoriale Regionale (PTR), in quanto prevede una maggiore efficienza dell'utilizzo delle risorse e un progetto di valorizzazione architettonico-industriale e naturalistico ambientale, con l'obiettivo di integrare l'intervento nel contesto naturale storico-culturale dell'area. Il progetto risulta, inoltre, coerente con gli indirizzi identificati dal PTR in quanto prevede di immettere sul mercato, in termini percentuali, un maggior quantitativo di combustibili di qualità finalizzati alla riduzione delle emissioni di inquinanti e la riduzione dell'impatto ambientale;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), sotto il profilo diminuzione complessiva degli scarichi idrici derivanti dalle attività industriali e dell'integrazione delle stesse nel contesto naturale e storico-culturale delle aree interessate;
- il PRG del Comune di Ferrera Erbognone, vigente al momento della presentazione dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, nel cui ambito ricadono le aree interessate dal progetto. In particolare l'area interessata dal progetto era identificata come Zona Industriale Artigianale di espansione soggetta a Piano Attuativo, ove gli interventi di carattere edilizio risultavano subordinati a Piani di Intervento Preventivo. Attualmente per il Comune di Ferrera Erbognone risulta vigente il Piano di Governo del Territorio adottato con Delibera Comunale di approvazione definitiva n° 13 del 24/04/2010. In accordo a tale strumento pianificatorio l'area interessata dalla Raffineria è classificata come Area Consolidata Produttiva, ai sensi dell'articolo 21 delle norme di Piano, mentre le aree direttamente interessate dal progetto ricadono in parte in Area Consolidata Produttiva ed in parte all'interno di alcune aree definite come Ambiti di Trasformazione Produttiva (ATP, ed in particolare negli Ambiti ATP5 e ATP7), ai sensi dell'articolo 28 delle norme di Piano;
- il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria, in quanto a seguito dell'intervento è previsto un sostanziale mantenimento del livello di qualità dell'aria;
- il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, in quanto l'area di Raffineria ricade all'esterno della Fascia C (che rappresenta il minor livello di tutela identificato dal Piano stesso) corrispondente all'area di inondazione per piena catastrofica dei principali corsi d'acqua considerati all'interno del Piano;
- il Piano di Tutela delle Acque (PTUA), in quanto il nuovo impianto EST prevede la messa in opera della nuova unità di water-reuse in grado di ridurre parzialmente il fabbisogno idrico di Raffineria e risulta quindi coerente con il piano;
- il Piano Territoriale Paesistico Regionale, in quanto il complesso industriale non è situato all'interno di aree vincolate o tutelate, né in prossimità di aree con caratteristiche ambientali particolarmente critiche; pertanto non si rilevano indicazioni ostative alla realizzazione del progetto di inserimento delle nuove unità all'interno dell'area di proprietà Eni.
- il sistema delle aree naturali protette, in quanto le aree di progetto non interferiscono direttamente con alcuna area protetta a livello comunitario, nazionale, regionale ma risultano limitrofe ad aree SIC e ZPS individuate ai sensi delle direttive 92/43/CE e 79/409/CE.

**CONSIDERATO CHE, RELATIVAMENTE AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE:**

**STATO ANTE OPERAM**

- la raffineria di Sannazzaro ha come obiettivo la trasformazione del petrolio greggio nei diversi prodotti combustibili e carburanti attualmente in commercio e attualmente ha una capacità di lavorazione autorizzata di 10 milioni di tonnellate/anno di prodotti petroliferi. Il ciclo di lavorazione attualmente in esercizio presso detta raffineria è del tipo ad alta conversione e comprende quattro

impianti di cracking, di cui uno di tipo termico, uno di tipo catalitico a letto fluido e due di tipo catalitico con idrogeno ad alta pressione e una unità di gassificazione dei residui pesanti.

- lo STATO ANTE OPERAM di raffineria tiene conto sia degli impianti in esercizio alla massima capacità di lavorazione pari a 10 Mt/a, sia degli ultimi impianti autorizzati entrati in esercizio nel 2008 e nel 2009, sia degli impianti del progetto "Nuovo Vacuum" attualmente in fase di costruzione.
  - Le produzioni attive in raffineria sono le seguenti:
    - produzione GPL per usi riscaldamento, autotrazione, vari;
    - produzione Benzine per autotrazione;
    - produzione Jet Fuel;
    - kerosene per aviazione;
    - propilene per industria petrolchimica;
    - produzione Gasoli per riscaldamento ed autotrazione;
    - produzione Oli Combustibili;
    - produzione Bitume e Pitch;
    - fuel gas inserito nella rete di distribuzione del Comune di Sannazzaro;
    - gas di sintesi fornito alla Centrale di Cogenerazione EniPower di Ferrera Erbognone
  - il fabbisogno energetico della Raffineria di Sannazzaro è garantito, attualmente, dal funzionamento in continuo di una Centrale Termoelettrica (CTE) direttamente gestita dalla raffineria e mediante importazione di vapore dall'attiguo stabilimento gestito da EniPower. La centrale Termoelettrica a servizio della raffineria consta di due unità turbogas denominate TG5 e TG6, tutte connesse a caldaie dotate di post-combustione per la cogenerazione di calore ed elettricità. L'energia elettrica viene prodotta anche grazie ad un turboalternatore a vapore, denominato TA7.
  - l'acqua demineralizzata utilizzata per l'alimento delle caldaie e per gli impieghi di processo, è prodotta in un impianto a letti di resine a scambio di ioni, capace di produrre fino a 550 t/h di acqua demineralizzata;
  - gli Impianti di Raffineria sono asserviti circuiti di raffreddamento ad acqua in circuito chiuso, la cui temperatura idonea viene garantita mediante alcune serie di torri di raffreddamento evaporative a tiraggio indotto. L'acqua di alimentazione dei circuiti (denominata di "make up") è composta da una miscela di acqua grezza (prelevata dal canale) e acqua di riciclo da biologico.
  - le caratteristiche del fuel gas di raffineria disponibile come fuel gas di alimentazione è indicata nella sotto riportata tabella

Description	Natural Gas	Service L.P. Fuel Gas		
		min	Norm (typical)	Max
1 Sp. Gr. (Air = 1)				
2 Density at Nom. Temp. & Press. kg/m <sup>3</sup>				
3 Supply Pressure: min. barg				
4 norm. barg			3.4	
5 max. barg				
6 Design Pressure barg			6.9	
7 Minimum Temperature °C				
8 Normal Temperature °C			38	
9 Maximum Temperature °C				
10 Design Temperature °C			80	
11 Low Heating Value (LHV) kJ/kg		46000	48150	50200
12 High Heating Value (HHV) kJ/kg				
13 Viscosity at °C mPa · s				
14 Viscosity at °C mPa · s				
15 Fouling Factor m <sup>2</sup> CAW				
16 Dew Point at MPa °C				
Composition				
1 Hydrogen H <sub>2</sub> vol%			45	
2 Nitrogen N <sub>2</sub> vol%			3	
3 Carbon Monoxide CO vol%			0.4	
4 Carbon Dioxide CO <sub>2</sub> vol%			0.5	
5 Methane CH <sub>4</sub> vol%			19	
6 Ethane C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> vol%			10.5	
7 Ethylene C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> vol%			3.7	
8 Propane C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> vol%			8.5	
9 Propylene C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> vol%			3	
10 n-Butane C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> vol%			1.8	
11 Isobutane C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> vol%			2	
12 Butene C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> vol%			1	
13 i-Pentane vol%			0.5	
14 n-Pentane vol%			0.2	
15 Pentene vol%			0.5	
16 O <sub>2</sub> +Ar vol%			0.3	
17 H <sub>2</sub> S(*) Ppm vol	100		500	900
18 Water Vol%				
Molecular Weight	16		17.8	21

- all'interno della raffineria è situata la stazione di riduzione e misurazione gas metano provvede alla riduzione della pressione del gas metano derivato dalla rete SnamReteGas al valore richiesto dalle utenze (da 75 bar a 17 bar);
- l'impianto di produzione dell'acqua potabile ha una capacità massima di trattamento di 50 mc/ora, riceve acqua da due pozzi interni alla raffineria. L'acqua così trattata viene inviata ad un serbatoio di accumulo e successivamente distribuita alle utenze di Raffineria. Per i soli utilizzi di bar, mensa e infermeria è stato predisposto un collegamento con la rete di distribuzione dell'acquedotto di Sannazzaro;
- tutti gli scarichi funzionali degli impianti (sia di tipo gassoso che liquido, compresi gli scarichi delle valvole di sicurezza delle sfere GPL e delle pensiline di carico) sono convogliati attraverso i collettori di blow-down alle torce presenti in raffineria.;
- la raffineria dispone di un impianto di trattamento reflui, denominato "TAE", che riceve tutte le acque di raffineria coltettate mediante le seguenti linee fognarie:

fognatura oleosa: acque di processo, acque meteoriche da aree d'impianto, spurghi e sfiori circuiti di raffreddamento, drenaggi serbatoi;

fognatura semi-oleosa: spurghi caldaie e acque raccolte nelle trincee di scorrimento delle linee;

fognatura meteorico-sanitaria: acque meteoriche da piazzali e aree di sosta, acque sanitarie.

mediante il TAE, la raffineria tratta inoltre le acque provenienti dal vicino Deposito di Ferrera e, dalla fine del 2003, le acque reflue provenienti dalla vicina centrale EniPower. L'impianto TAE ha una capacità massima continua di circa 800 m<sup>3</sup>/h, ma sono in atto modifiche all'impianto esistente

*(Handwritten signatures and initials)*





- i dati attuali di bilancio dei prelievi idrici e degli scarichi a canale sono riportati nella seguente tabella

Acqua da pozzi interni	169.5 m <sup>3</sup> /h
Acqua da canali*	751.1 m <sup>3</sup> /h
<b>TOTALE PRELIEVI</b>	<b>920.6 m<sup>3</sup>/h</b>
Riciclo da TAF	232.4 m <sup>3</sup> /h
<b>TOTALE CONSUMI</b>	<b>1153.0 m<sup>3</sup>/h</b>
Totale perdite (evaporato, prodotti, ecc...)	630.0 m <sup>3</sup> /h
Riciclo da TAE	300 m <sup>3</sup> /h
A trattamento TAE	823
<b>SCARICO A CANALE (CAVO RIAZZOLO)</b>	<b>523</b>
* Canale Campalestro (ex Canale Gattinera) e Canale "Nuovo Sannazzaro" (ex Canale Malaspina)	

- i dati principali relativi allo stato attuale dell'impianto sono riportati nella seguente tabella

<b>MATERIE PRIME</b>			
<b>Greggio e semilavorati (capacità di lavorazione)</b>		t/a	10.000.000
<b>CONSUMI</b>			
<b>Olio combustibile*</b>		t/a	66429
<b>Fuel gas di raffineria*</b>		t/a	352921
<b>Suolo</b>		ha	230
<b>Energia elettrica</b>			
<b>Consumi</b>		MWh	83
<b>Produzione interna</b>		MWh	54
<b>Da rete nazionale</b>		MWh	29
<b>Acque</b>			
Prelievi da pozzo		m <sup>3</sup> /h	169.5 m <sup>3</sup> /h
Prelievi da canale		m <sup>3</sup> /h	751.1
<b>TOTALE PRELIEVI</b>		m <sup>3</sup> /h	<b>920.6</b>
Da TAF (attività di bonifica)		m <sup>3</sup> /h	232.4
<b>TOTALE CONSUMI</b>		m <sup>3</sup> /h	<b>1153.0</b>
<b>RICICLO DA TAE</b>		m <sup>3</sup> /h	<b>300.0</b>
Perdite e evaporato		m <sup>3</sup> /h	630.0
A trattamento TAE		m <sup>3</sup> /h	823.0
<b>SCARICO A CANALE</b>		m <sup>3</sup> /h	<b>523.0</b>
<b>RILASCI</b>			
<b>Emissioni convogliate in atmosfera</b>			
	NOx	kg/h	318.5
	SO2	kg/h	567.0
	CO	kg/h	261.9
	Polveri	kg/h	50.9

BL

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

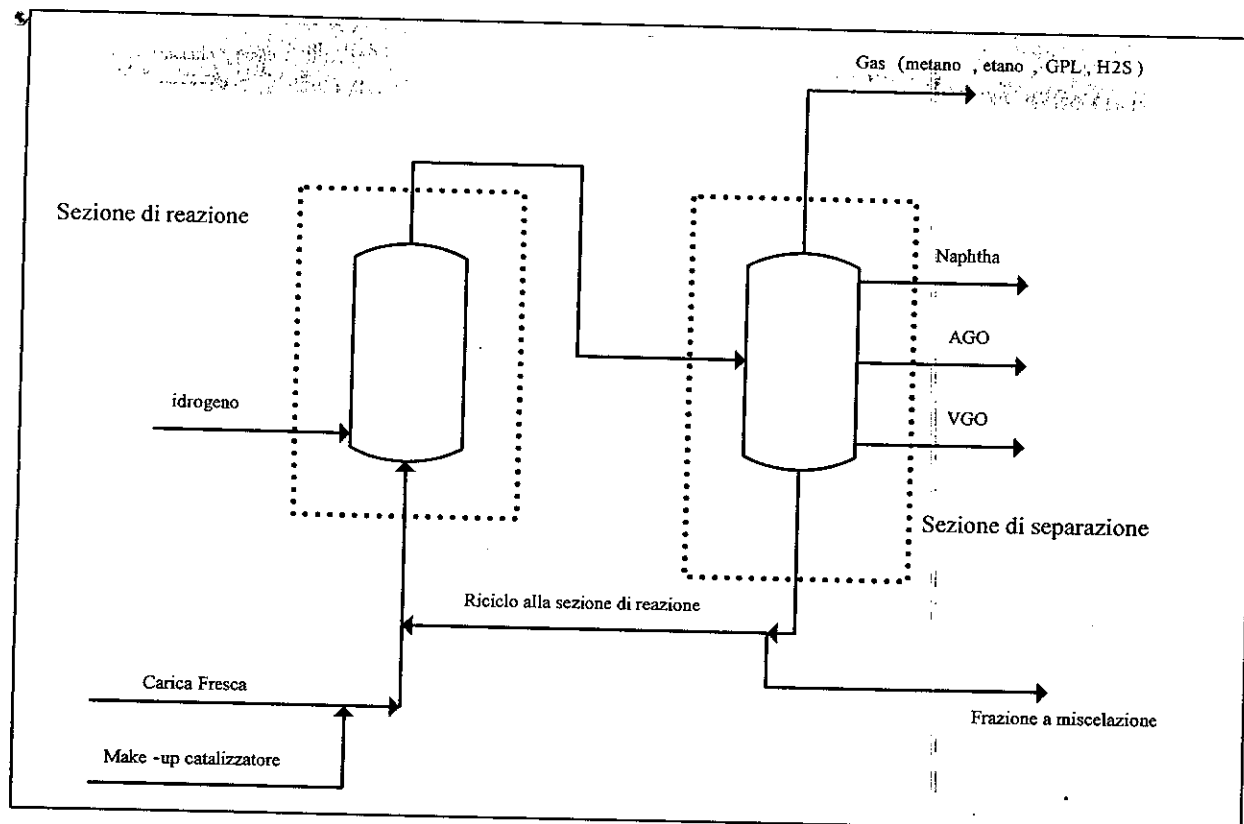
	CO2	kg/h	290783.0
* da processi di lavorazione interna			

Progetto "Nuovo impianto EST e Unità associate"

- il progetto si basa sulla nuova tecnologia EST (Eni Slurry Technology), licenziata dal Proponente, in grado di convertire completamente gli oli pesanti, i bitumi e gli asfalteni provenienti dai vari stadi di raffinazione in prodotti leggeri di elevata qualità con basso tenore di zolfo, con una ridotta produzione di residui pesanti rispetto ad altre tecnologie, che rientrano comunque in categorie di prodotti combustibili commerciali.
- esso si compone delle unità riportate nella seguente tabella

n. Unità	Impianti/Unità	Sigla
<b>Unità principali</b>		
90	Impianto EST	EST
90	Purge Trating Unit	PTU
95	Hydrogen Production Unit	HPU
94	Sulphur Gas Recovery Unit, Treating Gas Tail Unit & Sour Water Stripper	SRU5/TGTU/SWS
<b>Unità ausiliarie</b>		
84	Demi Water & Condensate Recovery	DWCR
86	Fuel Gas Unit	FGU
93	Amine Recovery Unit	ARU
96	Cooling Water Unit	CW
72	Flare & Blow Down	Flare & BD
45	Interconnecting	-
43	Interconnecting Pumps	-
88	Instrument Air	IA
97	Fire Fighting	FF
85	Desuperheaters	STG
85	Metering Station	MST

- il processo EST prevede la conversione in frazioni petrolifere leggere di frazioni petrolifere pesanti semilavorate, provenienti da distillazione vacuum, disponibili in raffineria o nei siti di produzione di oli pesanti, per esempio di Tar Sands, secondo lo schema sotto riportato



**Schema di processo EST semplificato.**

- La carica fresca, dopo essere stata riscaldata, è inviata alla sezione di reazione dove è convertita parzialmente in prodotti. Gli effluenti liquido e gassoso/vapore sono inviati dalla sezione di reazione a quella di frazionamento dove sono separati nei diversi costituenti: gassosi (H<sub>2</sub>S, idrocarburi gassosi), naphtha, gasolio atmosferico (AGO), gasolio vacuum (VGO) e frazione di distillazione vacuum, quest'ultima riciclata alla sezione di reazione per ottenere una conversione completa della carica fresca;
- la conversione della carica fresca, corrente idrocarburica con punto di ebollizione > 500°C, nel reattore è determinata principalmente da reazioni di cracking termico (rottura di legami C-C) a temperature maggiori di 420°C. Il cracking termico "spezza" le molecole idrocarburiche pesanti in molecole di dimensioni minori e con conseguente punto di ebollizione inferiore. Le frazioni più leggere prodotte possono così essere estratte dal processo come distillati nella sezione di separazione.
- al termine del processo si estrae una frazione ridotta che costituisce la parte della carica fresca non convertita in idrocarburi leggeri, che sarà gestita per ottenere diverse tipologie di prodotti commercializzabili rientranti nella categoria dei bitumi combustibili.
- L'Unità 90 costituisce l'unità principale del processo basato sulla tecnologia EST, limitandosi alle sezioni principali e si sviluppa in sei macro-sezioni:
  - Sezione di reazione slurry
  - Sezione di upgrading dei distillati leggeri
  - Sezione di upgrading del VGO (Vacuum Gas Oil)
  - Sezione di frazionamento prodotti
  - Sezione di recupero idrogeno
  - Sezione utilities

- Verranno utilizzati nuovi forni all'interno dell'Unità hanno le principali caratteristiche di seguito elencate:

### Forni

		Potenza Termica (MW)	
		Normale	Massima
B90101	Recycle Gas Heater	22.0	25.2
B90102	Fresh Feed Heater	17.3	21.4
B90103	Upgrader Recycle Gas Heater	1.8	3.9
B90104	Atmospheric Column Heater	10.0	11.0
B90105	VGO Upgrader Recycle Gas Heater	1.8	2.6
B90106	HOT OIL Heater	5	5

- i sei forni saranno alimentati soltanto con gas combustibile di Raffineria: il fuel gas combustibile per i forni avrà un contenuto di H<sub>2</sub>S non superiore a 100 ppmvol;
- il consumo complessivo di combustibile in alimentazione (fuel gas), è stimato in 156 t/g;
- i fumi prodotti dai forni dell'Unità EST (Unità 90) saranno convogliati al nuovo camino S35 all'interno dell'area d'impianto EST. Nell'Unità 90 non saranno presenti altri punti di emissione convogliate in atmosfera;
- il camino dell'Unità 90 avrà le caratteristiche emissive riportate nella tabella seguente

### Caratteristiche emissive dei forni dell'Unità 90 (Impianto EST)\_CAMINO S35

CAMINO S35	Portata secca* (Nm <sup>3</sup> /h)	Altezza (m)	Diametro condotto (m)	Velocità dei fumi (m/s)	Temperatura fumi (°C)	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Unità 90 (EST)	89620.1	130	3.4	10.7	185	150	80	26	5

\* Riferita al 3% di O<sub>2</sub> nei fumi

- l'Unità PTU ha lo scopo di gestire la frazione estratta dal processo EST (Unità 90-EST); riuscendo a valorizzare tale frazione petrolifera nel mercato dei combustibili per alcuni settori industriali;
- tale unità di gestione si configura come la parte terminale del processo principale della Unità 90 (Impianto EST) e risulta quindi composta da sole apparecchiature necessarie per la miscelazione, lo stoccaggio e il caricamento dei prodotti ottenuti su idonei mezzi di trasporto;
- la funzione principale della nuova unità è quella di preparare la frazione petrolifera proveniente dall'unità EST e destinata a cementifici o industria siderurgica (altoforno) in accordo a quanto previsto nel Dlgs 152/2006<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Il Dlgs 152/06 (allegati alla Parte V, Allegato X, Parte 1, Sezione 1, punto 5-c) consente l'utilizzo di bitume di petrolio con contenuto di zolfo non superiore al 6% massa come combustibile negli impianti in cui, durante il processo produttivo, i composti dello zolfo siano fissati o combinati in percentuale non inferiore al 60% con il prodotto ottenuto.

- i prodotti ottenuti a valle della Unità PTU rientrano nella categoria del "bitume di petrolio", identificato alla voce 2713 20 00 della Nomenclatura Combinata e risponde ai seguenti requisiti qualitativi, come riportato negli allegati estratti dalla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea:
- Punto di solidificazione maggiore o uguale a 30°C;
- Densità a 70°C maggiore o uguale a 0,942 grammi/centimetro cubo;
- Penetrazione all'ago a 25°C inferiore a 400.
- in relazione alla possibile gestione/handling dei prodotti ottenuti all'uscita dell'Unità PTU, sono state progettate due linee di gestione;
- nella **prima linea** la frazione viene miscelata con flussante, in rapporto di circa 2 parti di flussante per 3 parti di frazione; in questo caso il materiale flussato (denominato appunto "pitch") è già pronto per la vendita e viene quindi stoccato e successivamente inviato a terzi tramite autobotte. Nella **seconda linea** la miscela frazione/flussante (in rapporto di ca. 4 parti di flussante per 1 parte di frazione) è introdotta in un decanter centrifugo, il quale, mediante rotazione, produce una fase prevalentemente liquida, chiamata "chiarificato", e una fase in cui il pitch risulta più concentrato: per comodità indicheremo tale prodotto come "pitch concentrato". Il "chiarificato" trova un riutilizzo nel processo EST e non esce pertanto dal ciclo produttivo dell'impianto: all'interno del chiarificato viene anche recuperata buona parte del flussante (circa il 93%);
- a valle del processo di conversione che avviene all'interno dell'Unità EST, che presenta un elevato grado di desolfurazione e denitrificazione, si avrà una produzione incrementale di NH<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>S originati dal contenuto di Zolfo e Azoto presente nel Residuo Vacuum in carica all'impianto EST. Inoltre, questi gas si ritrovano, insieme a quantitativi minori di H<sub>2</sub>O e idrocarburi leggeri, nel gas acido proveniente dalla testa della nuova colonna di rigenerazione dell'ammina ARU Unità 93 (prevalentemente H<sub>2</sub>S) e nel gas acido di testa della nuova Unità 92 di strippaggio delle acque acide SWS (una miscela di H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>O): non essendo ammissibile la combustione di tali gas, né la loro immissione in atmosfera tal quali, questi vengono trasformati negli Impianti Recupero Zolfo (SRU), dove:
  - l'NH<sub>3</sub> viene trasformata in azoto e H<sub>2</sub>O; l'H<sub>2</sub>S viene trasformato in zolfo elementare (in forma liquida) e H<sub>2</sub>O. La produzione incrementale di questi gas acidi non è supportata dalle esistenti unità SRU (SRU2, SRU3, SRU4), e quindi è necessario l'installazione di una nuova unità di trattamento (SRU5) comprensiva del trattamento dei gas di coda (TGTU).La nuova unità SRU5/TGTU sarà di tipo tradizionale, ad aria non arricchita con ossigeno, e sarà costituita dalle seguenti sezioni:

Claus: due treni al 50% in parallelo

Trattamento gas di coda (TGTU: "Tail Gas Treatment Unit")

Ossidazione dell'H<sub>2</sub>S residuo a SO<sub>2</sub> prima dell'immissione in atmosfera.

Degasaggio zolfo

La capacità della unità SRU/TGTU sarà pari a 160 t/giorno di zolfo liquido prodotto, superiore alla quantità di zolfo normalmente prodotto dall'unità EST, sotto forma di H<sub>2</sub>S (pari a circa 109 t/giorno con carica Ural 100%).

- l'impianto sarà alimentato soltanto con gas combustibile di Raffineria e il consumo complessivo di combustibile in alimentazione (fuel gas) è stimato in ca. 12.1 t/g.
- esso sarà abbinato ad un nuovo camino di cui si evidenziano le caratteristiche emmissive:

### Caratteristiche emissive dell'Unità 94 (SRU) \_ CAMINO S37

CAMINO S37	Portata secca* (Nm <sup>3</sup> /h)	Diametro condotto (m)	Velocità dei fumi (m/s)	Temperatura fumi (°C)	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Unità 94 (SRU5)	24762.9	1.5	11.4	450	200	100	2181	15

\* Riferita al 3% di O<sub>2</sub> nei fumi  
Nota: i valori si riferiscono alla somma dei due treni SRU

- la nuova unità EST comporterà un consumo incrementale di circa 90000Nm<sup>3</sup>/h di idrogeno nel caso di marcia Ural100%, utilizzato come caso di progetto dell'Unità EST. Non essendo possibile assorbire detto consumo incrementale da unità esistenti, è necessaria l'installazione di una nuova unità Idrogeno (HPU - Unit 95). La capacità della unità HPU sarà pari a 100000Nm<sup>3</sup>/h di idrogeno gassoso. I dati utilizzati per le valutazioni fanno riferimento al valore di 100000Nm<sup>3</sup>/h. La purezza dell'idrogeno prodotto sarà superiore al 99.5vol%. Oltre all'Idrogeno, l'unità produce anche vapore surriscaldato a 52 barg;
- il forno utilizzato all'interno dell'Unità ha le principali caratteristiche di seguito elencati:

#### Bruciatori/Forni

		Calore bruciato
Tubular reformer	B9501	168 Gcal/h

- detto forno sarà alimentato soltanto con gas combustibile di Raffineria e con lo stream di riciclo dal PSA (Pressure Swing Adsorption of hydrogen). Il consumo complessivo di combustibile in alimentazione (fuel gas), è stimato in circa 49.0/69.5t/g nei casi di marcia rispettivamente GAS e LVN.
- le caratteristiche emissive dell'Unità HPU sono di seguito riportate:

### Caratteristiche emissive dell'Unità 95 (HPU) \_ CAMINO S36

CAMINO S36	Portata secca* (Nm <sup>3</sup> /h)	Diametro condotto (m)	Velocità dei fumi (m/s)	Temperatura fumi (°C)	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Unità 95 (HPU)	223797.9	3.8	10.6	188	8**	80	15	5

\* Riferita al 3% di O<sub>2</sub> nei fumi  
\* con sistema DeNO<sub>x</sub>

- la nuova Unità Rigenerazione Ammina assicurerà la rimozione dell'H<sub>2</sub>S e di altre impurità dalla soluzione di MDEA in circolazione proveniente dagli assorbitori posti nel nuovo Impianto EST e nella nuova Unità Recupero Zolfo; i gas acidi liberati sono inviati alla Unità SRU Unit 94, mentre la soluzione amminica "fresca" (rigenerata) ricircola agli assorbitori;
- la nuova Sour Water Stripper Unit (SWS) sarà progettata per trattare le correnti di acqua acida (ricca di H<sub>2</sub>S) provenienti da:  
Impianto EST  
Impianto SRU  
l'unità è progettata per trattare una portata totale di 99t/h di sour water, comprensiva di un overdesign pari a circa 22t/h;

- l'unità fuel gas prevede la raccolta e la distribuzione di fuel gas a due livelli di pressione: alta (circa 15 barg) e bassa (circa 3.5 barg);
- la nuova Unità sarà progettata per trattare le condense recuperate e per demineralizzare la corrente trattata e integrata con acqua dall' Unità di Water Reuse in Raffineria, per alimentare la sezione di degasaggio e preparazione di BFW della Unità 90;
- L'unità EST e le sue unità ancillari comporteranno l'installazione di nuovi refrigeranti ad acqua. Per questo sarà associato al nuovo complesso di impianti un nuovo circuito chiuso di acqua di raffreddamento. L'Unità 96 Cooling Water dovrà garantire lo smaltimento delle duty termiche di tutti gli utilizzatori di processo.  
 Il fabbisogno aggiuntivo di acqua di raffreddamento per il nuovo impianto EST e per i suoi impianti ancillari viene stimato in circa 3750 m3/h circolanti. L'Unità ha una capacità di design di 4100m3/h;
- il nuovo progetto sarà dotato di due sistemi di blowdown indipendenti ognuno dei quali dotato di propria flare dedicata:  
 Sistema Torcia Idrocarburi  
 Sistema Torcia Acida;
- il sistema rete acqua antincendio dedicato alle nuove sezioni sarà realizzato come sistema indipendente dalla raffineria interconnesso con il sistema esistente che, in caso di emergenza, fornirà assistenza anche per l'impianto EST e unità ausiliarie;
- all'interno della Raffineria sarà installato un impianto di Water Reuse che andrà ad aumentare la capacità di trattamento e recupero delle acque, fino a 400 m3/h;
- le fonti di approvvigionamento idrico per il nuovo progetto sono analoghe a quelle esistenti per la raffineria; in particolare il fabbisogno di acqua per usi industriali (produzione di vapore, reintegro torri, ecc...) sarà prelevato interamente dalla rete idrica superficiale (canali "Nuovo Sannazzaro" e "Campalestro"), mentre il prelievo di acqua da pozzo sarà esclusivamente per gli usi potabili del personale. Buona parte del fabbisogno, analogamente alla situazione esistente, sarà soddisfatto dai quantitativi di acqua recuperati tramite l'impianto di Trattamento Acque di Falda (TAF) e Trattamento Acque Effluenti (TAE), che, unitamente al nuovo impianto di Water Reuse previsto garantiranno un riciclo complessivo di circa 675 m3/h;
- i bilanci relativi vengono qui sintetizzati:

MATERIE PRIME		
Carica da residuo Vacuum di raffineria	t/h	160.3
Gas Metano e Fuel Gas in carica a impianto HPU (design case di marcia)	kg/h	24455 (GM) 8190 (FG)
LVN in impianto HPU (Caso LVN a HPU)	kg/h	32740
PRODOTTI		
Da Unità EST/PTU (Unità 90)		
Fuel Gas HP	t/h	7.5
Fuel Gas LP	t/h	1.6
Tail Gas	t/h	0.7
LPG	t/h	3.8
Nafta	t/h	9.1
Kero	t/h	16.5
AGO	t/h	52.9
VGO*	t/h	63.9
Pitch (dal 50% della frazione da EST)	t/h	4.005

*(Handwritten signatures and initials)*



Pitch concentrato (dal 50% della frazione da EST)		t/h	0.841
<b>TOTALE</b>		t/h	<b>160.8</b>
Zolfo liquido (da SRU)		t/h	4.6
<b>CONSUMI</b>			
Suolo		ha	42
Fuel gas di raffineria (100 ppmv di H2S) (alim. Forni) Caso marcia HPU con LVN Caso marcia HPU con Gas Naturale		kg/h kg/h	89 771
Energia elettrica		MWh MWh	50 50
Acque		m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup> /h <b>TOTALE</b>	0.17 112.00 <b>112.17</b>
<b>RILASCI</b>			
Emissioni in atmosfera (convogliate)		kg/h kg/h kg/h kg/h kg/h	20.2 59.7 27.5 1.9 127352.8
Acque ("perdite" e scarico da TAE) Evaporato/acque processo/Vapore a Raffineria <b>TOTALE ACQUE REFLUE A TAE</b>		m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup> /h	175.72 <b>66.05</b>
Emissioni di rumore		dB (A)	Inferiori ai limiti di legge e zonizzazione acustica ove prevista
Rifiuti			
Rifiuti pericolosi			
Carboni attivi esausti (Unità 93-ARU)			6 m3/anno
Catalizzatore Claus (Unità 94-SRU)			Circa 55 m3 ogni 7 anni
Catalizzatore sezione TGTU (Unità 94-SRU)			Circa 18 m3 ogni 7 anni
Catalizzatore Reattori (Unità 95-HPU)			Circa 38 m3/anno
Catalizzatore Idrogenazione (Unità 95-HPU)			Circa 25 m3 ogni 4 anni
Catalizzatore assorbimento H2S (Unità 95-HPU)			Circa 130 m3 ogni 3 anni
Catalizzatore pre-reformer (Unità 95-HPU)			Circa 16 m3 ogni 4 anni
Tubolar reformer (Unità 95-HPU)			Circa 20 m3 ogni 4 anni
MTS (Unità 95-HPU)			Circa 55 m3 ogni 4 anni
Rifiuti non pericolosi			
Rifiuti urbani di vario genere		Kg/h	Circa 41.7
* la produzione di VGO è al netto dei consumi per la produzione di pitch (1.602 t/h) e pitch concentrato (0.048 t/h) nel caso in cui la frazione da EST sia suddivisa al 50% tra i due prodotti			

#### Descrizione degli interventi sugli impianti di raffineria

Gli interventi previsti sugli impianti esistenti di Raffineria e individuati al fine di bilanciare l'incremento emissivo dovuto al nuovo progetto EST e all'aumento di capacità, oggetto della procedura di valutazione di impatto ambientale, interessano alcuni degli impianti i cui fumi vengono convogliati al camino S01, al camino S10 e al camino S13, come indicato in seguito.

Al camino S1 di raffineria confluiscono le emissioni dei seguenti impianti, entrambi interessati dai nuovi interventi:

• Impianto Topping 1;

• Impianto Vacuum.

Al camino S10 di raffineria confluiscono le emissioni dei seguenti impianti, tutti interessati dai nuovi interventi:

- Impianto recupero zolfo SRU2;
- Impianto recupero zolfo SRU3;
- Impianto recupero zolfo SRU4.

Al camino S13 di raffineria confluiscono le emissioni dei seguenti impianti:

- Topping 2;
- Visbreaking;
- Naphta Hydrobon;
- RC3;
- HDC1;
- Visbracker;
- HDS2;
- Idrogeno;
- HDC2;
- SDA.

Per il camino S13, gli interventi riguarderanno l'impianto HDS2.

Gli interventi previsti dal Proponente al fine di ridurre le emissioni di inquinanti dal camino S1 consistono nella sostituzione dei bruciatori del forno dell'impianto Topping 1 con nuovi bruciatori che garantiscono basse emissioni di NOx, con contemporaneo spostamento della composizione del combustibile verso una miscela maggiormente ricca di fuel gas di raffineria, con conseguente riduzione del consumo di olio combustibile.

Per quanto riguarda l'impianto Vacuum consiste nella sostituzione completa del forno esistente con un nuovo forno con adozione di bruciatori Low NOx e contemporanea totale conversione dell'alimentazione dello stesso forno a fuel gas.

Relativamente alle Unità Claus (SRU2 e SRU3) negli anni e a seguito delle verifiche sulla performance della nuova Unità Claus SRU4 avviata nel 2009, il Proponente afferma che sia possibile garantire, alla massima capacità degli impianti SRU2/3/4, una riduzione delle emissioni di polveri raggiungendo un valore inferiore rispetto a quanto attualmente dichiarato (AIA 2009).

L'intervento, infine, previsto all'impianto HDS2 consiste nella modifica dei bruciatori del forno, al fine di consentire il decremento della quota di olio combustibile impiegato a vantaggio dell'incremento della quota di fuel gas.

Il complesso di tutte le modifiche proposte fa sì che il quadro emissivo, riepilogato nella successiva tabella ove sono indicate le caratteristiche emissive dei camini coinvolti negli interventi di riduzioni delle emissioni, confrontando lo STATO ANTE OPERAM e quello STATO POST OPERAM sia in termini di emissioni, sia in termini di consumi di combustibili, risulti così composto:

32

	Consumo olio combustibile (t/a)	Consumo fuel gas (t/a)	Portata secca (%O2 di rif.) Nm <sup>3</sup> /h	Altezza (m)	Diametro (m)	Velocità fumi (m/s)	Temp. Fumi (K)	NOx (kg/h)	CO (kg/h)	SO <sub>2</sub> (kg/h)	Polveri (kg/h)
Camino S1 ANTE OPERAM	36250	55113	160549	60	3.6	8.7	543.2	50.0	12.4	133.7	11.0
Variazioni	-19688	21235	-	-	-	-	-	-10.9	-2.1	-71.5	-7.4
Camino S1 POST OPERAM	16562	76348	160549	60	3.6	8.7	543.2	39.1	10.3	62.2	3.6
Camino S10 ANTE OPERAM	-	-	32900	100	1.3	15.7	623.2	0.6	29.5	184.0	3.5
Variazioni (per aumento capacità)	-	-	32900	100	1.3	15.7	623.2	0.1	4.8	26.0	0.6
Variazioni (per gestione SRU2/3/4)	-	-	32900	100	1.3	15.7	623.2	0.0	0.0	0.0	-2.3
Camino S10 POST OPERAM	-	-	32900	100	1.3	15.7	623.2	0.7	34.3	210.0	1.8
Camino S13 ANTE OPERAM	16004	34648	596862	120	4.8	18.9	563.2	63.8	15.6	123.2	13.8
Variazioni	-1171	987	596862	120	4.8	18.9	563.2	0.0	0.0	-4.3	0.0
Camino S13 POST OPERAM	14833	35635	596862	120	4.8	18.9	563.2	63.8	15.6	118.9	13.8
TOTALE VARIAZIONI DI RAFFINERIA	-20859	+22222	-	-	-	-	-	-10.8	2.7	-49.7	-9.1

Il Proponente, nelle documentazione integrativa presentata, dichiara che il combustibile principale utilizzato nelle sorgenti di combustione di raffineria è fuel gas ottenuto dai processi di raffinazione del petrolio ed è composto dalla parte "leggera" che si separa dalla parte "pesante" durante la raffinazione. In generale il fuel gas in raffineria è distribuito ad alta e bassa pressione: quello a bassa pressione viene utilizzato nelle sorgenti di combustione, mentre quello ad alta viene reinserito nei processi produttivi. Il fuel gas a bassa pressione inviato alle sorgenti di combustione viene periodicamente analizzato da laboratorio accreditato. Una composizione tipica del fuel gas utilizzato in raffineria è riportata nella successiva tabella:

#### Composizione Fuel Gas tipico di Raffineria

Composition				L.P. Fuel Gas
1	Hydrogen	H <sub>2</sub>	vol%	45
2	Nitrogen	N <sub>2</sub>	vol%	3
3	Carbon Monoxide	CO	vol%	0.4
4	Carbon Dioxide	CO <sub>2</sub>	vol%	0.5
5	Methane	CH <sub>4</sub>	vol%	19
6	Ethane	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	vol%	10.5
7	Ethylene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	vol%	3.7
8	Propane	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	vol%	8.5

9	Propylene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	vol%	3
10	N-Butane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	vol%	1.8
11	Isobutane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	vol%	2
12	Butene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	vol%	1
13	i-Pentane	—	vol%	0.5
14	1,3-Butadiene	—	—	—
15	n-Pentane	—	vol%	0.2
16	Pentene	—	vol%	0.5
17	Pentadieni	—	—	—
18	C6+	—	—	—
19	O <sub>2</sub> +Ar	—	vol%	0.3
20	H <sub>2</sub> S	—	ppmw	100 (max)
21	Water	—	vol%	—
22	Molecular Weight	—	—	MIN 16 NORM 17.8 MAX 21

Oltre al fuel gas, in raffineria viene usato come combustibile il gas metano prelevato dalla rete di distribuzione nazionale e parte dell'olio combustibile prodotto dalla raffinazione. La composizione dell'olio combustibile utilizzato viene periodicamente controllata ed è in accordo alla specifica richiesta dalla normativa vigente.

Nelle integrazioni presentate, il Proponente tratta anche della presenza di policlorobifenili (PCB) nei fumi di raffineria, che dalle analisi effettuate ai vari camini di raffineria dal 2004 non risultano essere emessi in quantità significative, risultando sempre inferiori al limite di rilevabilità.

#### STATO POST OPERAM

- il nuovo assetto emissivo della raffineria è determinato dal nuovo progetto "Impianto EST e Unità associate", dall'aumento della capacità di lavorazione della Raffineria a 11.1 Mt/a e dalla realizzazione degli interventi di riduzione delle emissioni per alcune sorgenti di raffineria.
- che le emissioni di progetto di tutte le sorgenti di raffineria nello STATO ANTE OPERAM sono già riferite alla massima capacità di lavorazione degli impianti Topping esistenti (appunto 11.1 Mt/a), l'effettivo l'aumento di capacità di lavorazione richiederà esclusivamente un aumento della carica agli impianti di recupero dello zolfo, con conseguente aumento anche della produzione di zolfo liquido, lasciando inalterate le emissioni degli altri impianti esistenti.
- a livello progettuale l'impatto dovuto all'aumento di capacità di lavorazione della raffineria sarà realizzabile sfruttando l'overdesign dell'impianto SRU4 (la cui produzione di zolfo liquido passerà da 100 t/giorno a 160 t/giorno) e l'aumento delle emissioni per effetto dell'aumento della capacità di lavorazione interesserà solo il camino S10, dedicato al convogliamento dei fumi degli impianti di recupero dello zolfo esistenti;
- alla nuova configurazione emissiva si aggiungeranno le sorgenti convogliate del nuovo progetto (Camini S35, S36 e S37) e che, pertanto, le caratteristiche emissive dei camini della raffineria risulterà essere, per i principali inquinanti, quella descritta nella seguente tabella :

Delta parametri emissivi	NO <sub>x</sub> (kg/h)	CO (kg/h)	SO <sub>2</sub> (kg/h)	Polveri (kg/h)	CO <sub>2</sub> (kg/h)
<b>Raffineria - Camino S01</b>					
Interventi su Topping 1 e Vacuum 1	-10.9	-2.1	-71.4	-7.4	-1339
<b>Raffineria - Camino S10</b>					
Gestione SRU2/3/4	0.0	0.0	0.0	-2.3	0
Aumento lavorazione a 11.1 Mt/a	+0.1	+4.8	+26	+0.6	+931
<b>Raffineria - Camino S13</b>					
Interventi su HDS2	0.0	0.0	-4.3	0.0	-939
<b>Impianto EST</b>					
Camino S35	13.4	7.2	2.3	0.4	18187
Camino S36	33.6	17.9	3.4	1.1	107665
Camino S37	5.0	2.5	54.0	0.4	1501
Sistema DeNO <sub>x</sub> al camino S36	-31.8	0	0	0	0
<b>Totale emissioni Progetto EST</b>	<b>+20.2</b>	<b>+27.5</b>	<b>+59.7</b>	<b>+1.9</b>	<b>+127353</b>
<b>Totale variazioni emissioni rispetto lo stato ante operam</b>	<b>9.4</b>	<b>30.2</b>	<b>10.0</b>	<b>-7.2</b>	<b>+126006</b>
<b>Totale variazioni rispetto allo STATO POST OPERAM presentato nelle integrazioni precedenti (Novembre 2009)</b>	<b>-10.9</b>	<b>-2.2</b>	<b>-75.7</b>	<b>-9.7</b>	<b>-2278</b>

- il nuovo assetto emissivo, pertanto, sarà caratterizzato dalle seguenti variazioni rispetto allo scenario "ANTE OPERAM":
- Emissioni di NO<sub>x</sub>: +9.4 kg/h (+ 2.9%);
- Emissioni di CO: +30.2 kg/h (+11.5%);
- Emissioni di SO<sub>2</sub>: +10.0 kg/h (+1.8%);
- Emissioni di Polveri: -7.2 kg/h (-14.1%);
- Emissioni di CO<sub>2</sub>: +126006 kg/h (+43.3%)
- che le caratteristiche delle sorgenti di emissione in atmosfera di Raffineria, alla capacità di lavorazione pari a 11.1 Mt/a saranno caratterizzate come da seguente tabella:

*[Handwritten signature]*

SCHEDA PROVA Emissione inquinanti gassosi e particolati	Methan ppm	Sulfuri					Ossigeno (ppm)										Azoto					Piombo					
		SO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>	S <sub>T</sub>	S <sub>M</sub>	S <sub>M+T</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	
10	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
13	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
14	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
15	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
16	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
17	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
18	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
19	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
21	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
22	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
23	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
24	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
25	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
26	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
27	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
28	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
29	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
30	10.10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Large handwritten signature]*

- i dati principali relativi allo stato post operam dell'impianto comprensivo degli interventi di riduzione delle emissioni per gli impianti di raffinazione si possono così sintetizzare:

		ANTE OPERAM	POST OPERAM	VARIAZIONE
<b>CONSUMO DI MATERIA</b>				
Greggio e semilavorati	Mt/a	10	11.1	+1.1 (+11%)
Olio combustibile*	t/a	66429	44207	-22222 (-33.5%)
Fuel gas di raffinazione*	t/a	352921	373780	+20859 (+5.9%)
<b>CONSUMO DI SUOLO</b>				
Area raffinazione (ha)	ha	230	272	+42 (+18.3%)
<b>CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA</b>				
Consumo	MWh	83	133	+ 50 (+60%)
Produzione interna	MWh	54	54	-
Da rete nazionale	MWh	29	79	+50 (+170%)
<b>ACQUE</b>				
Prelievi da canale	m <sup>3</sup> /h	751.1	863.1	+112.0 (+9.7%)
Prelievi da pozzi	m <sup>3</sup> /h	169.1	126.67	-42.43 (-25.1%)
<b>TOTALE PRELIEVI</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>920.6</b>	<b>989.77</b>	<b>+69.17 (+7.5%)</b>
Da TAF (attività di bonifica)	m <sup>3</sup> /h	232.4	275.4	+43 (+18.5%)
<b>TOTALE CONSUMI</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>1153.0</b>	<b>1265.17</b>	<b>+112.17 (+9.7%)</b>
Perdite e evaporato	m <sup>3</sup> /h	630.0	781.78	+151.78 (+24.1%)
<b>RICICLO DA TAE e WATER REUSE</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>300.0</b>	<b>400</b>	<b>+100 (+25%)</b>
A trattamento TAE	m <sup>3</sup> /h	823.0	887.99	+64.99 (+7.9%)
<b>SCARICO A CANALE</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>523.0</b>	<b>487.99</b>	<b>-35.01 (-6.7%)</b>
<b>EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA</b>				
NOx	kg/h	318.5	327.9	+9.4 (+2.9 %)
SO2	kg/h	567.0	577.0	+10.0 (+1.8 %)
CO	kg/h	261.9	292.1	+30.2 (+11.5%)
Polveri	kg/h	50.9	43.7	-7.2 (-14.1%)
CO2	kg/h	290783.0	416788.5	+126006 (+43.3%)
<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI</b>				
Pericolosi (stima)	t/giorno	-	**	-
Non pericolosi (stima)	t/giorno	-	<1	-
* Da processi di lavorazione interna				
** Rifiuti pericolosi				
Carboni attivi esausti (Unità 93-ARU) 6 m3/anno				

- Catalizzatore Claus (Unità 94-SRU) 55 m3 ogni 7 anni
- Catalizzatore sezione TGTU (Unità 94-SRU) 18 m3 ogni 7 anni
- Catalizzatore Reattori (Unità 95-HPU) 38 m3/anno
- Catalizzatore Idrogenazione (Unità 95-HPU) 25 m3 ogni 4 anni
- Catalizzatore assorbimento H2S (Unità 95-HPU) 130 m3 ogni 3 anni
- Catalizzatore pre-reformer (Unità 95-HPU) 16 m3 ogni 4 anni
- Tubular reformer (Unità 95-HPU) 20 m3 ogni 4 anni
- MTS (Unità 95-HPU) 55 m3 ogni 4 anni

Le riduzioni rispetto allo scenario emissivo presentato nell'ambito del progetto precedentemente sottoposto a valutazione sono riportate nella seguente tabella che mostra il confronto tra i nuovi valori emissivi raggiungibili con gli interventi di riduzione delle emissioni in raffineria, l'installazione del nuovo progetto EST e l'aumento di capacità della raffineria a 11.1 Mt/a (espressi in termini di massa annuale) e i valori complessivi autorizzati in ambito A.I.A. (novembre 2009) per la raffineria con capacità di lavorazione a 10 Mt/a:

	<b>NOx (t/a)</b>	<b>CO (t/a)</b>	<b>SO2 (t/a)</b>	<b>Polveri (t/a)</b>
<b>Valori autorizzati (AIA 2009)</b>	<b>2700</b>	<b>2500</b>	<b>5000</b>	<b>450</b>
<b>Valori complessivi presentati nelle integrazioni volontarie del novembre 2009 (precedente assetto POST OPERAM)</b>	2877	2517	5661	463
<b>Nuovo assetto POST OPERAM</b>	2782	2498	5000	378
<b>Variazione rispetto al precedente assetto POST OPERAM</b>	<b>-95 (-3.3%)</b>	<b>-19 (-0.8%)</b>	<b>-661 (-11.7%)</b>	<b>-85 (-18.3%)</b>

A valle degli interventi proposti per tragaruardare i limiti emissivi attualmente autorizzati il nuovo assetto emissivo della raffineria nello STATO POST OPERAM comprensivo del progetto "Impianto EST e Unità associate" e dell'aumento di capacità di lavorazione a 11,1 Mt/a non varierà in modo sostanziale quanto autorizzato attualmente dal Decreto A.I.A. del 2009.

Il leggero aumento di emissioni di NOx (precursori delle polveri sottili secondarie) rispetto al valore annuale autorizzato, è bilanciato da una significativa riduzione delle emissioni dirette di polveri, in linea con quanto indicato in "EN07\_EU25\_Particle\_emissions\_2006". Attraverso la metodologia presentata è possibile effettuare una stima delle polveri secondarie generate da circa 82 t/a di NOx: tale quantitativo risulta equivalente a circa 72 t/a di polveri primarie)

**CONSIDERATO INOLTRE CHE:**

- L'alternativa zero sarebbe penalizzante in quanto non sarebbero sfruttate le potenzialità offerte dalle innovazioni tecnologiche proposte che, peraltro, assicurano un impatto ambientale inferiore a quello prodotto da processi basati su tecnologie comparabili quali :
  - Gassificazione;
  - Idroconversione a letto ebullato;

BL [Handwritten signatures and initials]



- Coking ritardato.

In quanto in termini di effetto serra, acidificazione dell'aria, formazione di ossidanti fotochimici, sfruttamento delle risorse non rinnovabili, fascia di ozono, eutrofizzazione delle acque, emissione di NOx e SOx, la tecnologia EST permette di ottenere risultati migliori, sotto l'aspetto ambientale, rispetto alle altre tecnologie esaminate;

- la Raffineria di Sannazzaro costituisce la miglior localizzazione per il nuovo progetto, visti i collegamenti disponibili alle reti nazionale ed europea degli oleodotti e la possibilità che offre in fatto di integrazione con gli impianti esistenti.

### **CONSIDERATO E VALUTATO CHE, RELATIVAMENTE AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE:**

*in relazione alla componente atmosfera e qualità dell'aria ante operam risultante dallo SIA e dalle successive integrazioni:*

- L'inquadramento climatico generale fa riferimento a "Rapporto sulla Qualità dell'Aria di Pavia e Provincia, Anno 2006" mentre la descrizione meteorologica al fine delle simulazioni è relativa all'anno 2006 e deriva dalle informazioni provenienti dai radiosondaggi di Linate (dati in quota), i dati misurati dalle stazioni di ARPA Lombardia e dall'anemometro sonico della stazione meteorologica EniPower di Ferrera Erbognone (dati in superficie). Le rose del vento per l'anno 2006 presso le stazioni considerate hanno caratteristiche abbastanza diverse tra loro, in quasi tutte, però, si nota una importante componente del vento di provenienza Sud Ovest. Tra le altre caratteristiche comuni del vento nell'area in esame si evidenziano l'elevata frequenza di vento con velocità inferiore ad 1 m/s e la maggiore intensità dei venti provenienti di settori settentrionali, benché meno frequenti. Le temperature presentano un andamento simile in corrispondenza delle stazioni di misura considerate. Nell'anno 2006 il mese più caldo è stato luglio, sia in termini di temperatura media che temperatura massima. I valori massimi di settembre sono risultati superiori a quelli di agosto. I valori massimi mensili di umidità relativa si attestano al 100% in tutte le stazioni considerate tranne Pavia e Vigevano, dove la massima umidità è inferiore a 97%. Il valore minimo si osserva presso Castello d'Agogna (1% in aprile), mentre i valori più elevati della minima umidità relativa mensile, tra il 46% e il 55% si osservano in dicembre e gennaio;
- la zonizzazione della Regione Lombardia ai sensi del D.Lgs. 351/1999 è stata introdotta con la D.G.R. 2 agosto 2007, n. 5290, e suddivide il territorio in:
  - ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2)
  - ZONA B: zona di pianura
  - ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2)
- la zona di interesse per questo studio impianto ricade all'interno della cosiddetta zona di pianura, ed è situata ad Ovest dell'agglomerato A1 di Pavia;
- il proponente ha effettuato la caratterizzazione della qualità dell'aria nell'area di Sannazzaro de'Burgondi a partire dalle misure delle centraline fisse appartenenti alla rete ARPA Lombardia della Provincia di Pavia. Sono state considerate cinque stazioni di monitoraggio nelle vicinanze del sito di studio. Le stazioni Ferrera Erbognone EST, Ferrera Erbognone Indipendenza e Sannazzaro distano meno di due chilometri dalle sorgenti; la stazione Scaldasole si trova a 3.5 km a Nord Est e quella di Cornale a 6.5 km a Sud Sud Est.
- i dati rilevati presso tutte le centraline di monitoraggio mostrano che le concentrazioni di **biossido di zolfo** sono al di sotto dei limiti posti dalla vigente normativa. Le concentrazioni di **biossido di azoto** non evidenziano, nell'anno 2006, superamenti della soglia prevista dal DM 60/02 per le medie orarie;

- per quanto riguarda il **PM10**, i dati sembrano evidenziare una qualità dell'aria analoga a quella tipica dell'area pavese, con un numero di superamenti del valore medio orario di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pari a 78, maggiore quindi, dei 35 consentiti nell'arco di un anno dal DM 60/2002;

in relazione alla componente atmosfera e qualità dell'aria post operam risultante dallo SIA e dalle successive integrazioni:

- in fase di cantiere l'impatto delle attività di costruzione dell'impianto sulla qualità dell'aria consiste, essenzialmente, in un aumento della polverosità di natura sedimentale, nelle immediate vicinanze del cantiere, e nell'emissione di inquinanti tipici, derivanti dal traffico veicolare. L'aumento di polverosità è dovuto soprattutto alla dispersione di particolato, causata dalle operazioni delle macchine di movimentazione della terra e dalla risospensione di polvere dai piazzali e dalle strade non pavimentati, dovuta al movimento dei mezzi;
- le emissioni di inquinanti nella fase cantiere risultano contenute e soprattutto limitate nel tempo. In particolare le emissioni globali di polveri (PM10) sono pari a  $0.003 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{mese}$  (assumendo 26 giorni lavorativi al mese). Tale valore risulta minore del "valore tipico" delle emissioni di polveri totali da cantiere indicato dalla metodologia US-EPA AP42 (capitolo "Heavy construction operations"), che è pari a  $2.69 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{mese}$ ;
- nella fase di cantiere saranno utilizzate alcune misure di mitigazione standard finalizzate alla riduzione delle emissioni di polveri. Tali misure consistono nel:
  - realizzare, appena possibile, la pavimentazione delle nuove piste (efficienza 80%)
  - bagnare le strade e le gomme degli automezzi (efficienza 50%)
  - bagnare i cumuli di inerti (efficienza 50%)
  - utilizzare scivoli per lo scarico dei materiali (efficienza 75%)
  - fare viaggiare i mezzi pesanti a bassa velocità (efficienza variabile).
- considerata la limitata durata delle emissioni in fase di costruzione, gli impatti di carattere temporaneo sono ritenuti in generale di modesta entità e comunque reversibili;
- le simulazioni delle ricadute elaborate mediante il modello di dispersione AERMOD con input meteorologico ottenuto mediante il modello diagnostico tridimensionale CALMET inizializzato con dati orari registrati al suolo e in quota.;
- L'analisi di dispersione ha considerato le emissioni dei seguenti impianti presenti nell'area intorno al sito industriale:
  - Centrale di cogenerazione EniPower
  - Raffineria;
- a tali sorgenti si aggiunge nello scenario dello STATO POST OPERAM il gruppo del nuovo progetto "Impianto EST e Unità associate", tale scenario include anche le modifiche alle sorgenti esistenti presentate ed oggetto della presente valutazione.
- dall'analisi dei risultati emerge che:
  - le simulazioni di dispersione in atmosfera degli inquinanti (NOX, CO, SO2, Polveri) emessi nello scenario Post Operam dai gruppi di sorgenti presenti nel sito industriale (EniPower, Raffineria e Impianto EST e Unità associate) mostrano che i limiti di legge sono rispettati in corrispondenza delle centraline di misura della qualità dell'aria, così come sul grigliato di calcolo del dominio di simulazione, mantenendo in sostanza inalterato il livello di qualità dell'aria;
  - per quanto riguarda le concentrazioni di inquinanti al suolo, il contributo dell'Impianto EST ed Unità associate è inferiore al contributo delle altre sorgenti presenti e tale da risultare minimo rispetto allo STATO ANTE OPERAM: Le variazioni delle concentrazioni calcolate al suolo sono dell'ordine di qualche microgrammo/ $\text{m}^3$ , sia in termini di incremento che

32

decremento, in diversi punti del territorio, evidenziando uno SCENARIO FUTURO senza sostanziali variazioni rispetto allo STATO ATTUALE;

- le simulazioni di dispersione in atmosfera, condotti con il metodo AERMOD, di arsenico, cadmio nichel ed IPA (gli inquinanti per cui sono previsti valori obiettivo dal D.Lgs 152/2007 così come modificato dal D.Lgs 120/2008), emessi nello scenario Post Operam dai gruppi di sorgenti presenti nel sito industriale (Raffineria e Impianto EST e Unità associate) mostrano che i valori obiettivo sono ampiamente rispettati in su tutto il dominio di simulazione considerato;
- in particolare, il contributo al valore obiettivo nel punto di massima ricaduta del grigliato di calcolo è pari a 1.02% per l'arsenico, 0.09% per il cadmio, 3.13% per il nichel e 0.002% per gli IPA;
- Gli interventi previsti per il nuovo progetto EST e quelli individuati per alcuni impianti esistenti al fine di ridurre le emissioni sono tali da non alterare in modo significativo i livelli di qualità dell'aria nell'area circostante il sito industriale, come si può notare dalla tabella relativa al confronto dei valori nei punti di massima concentrazione sia considerando tutte le sorgenti emissive, sia considerando solo quelle della raffineria esistente (indicati in rosso), al fine di evidenziare gli effetti degli interventi proposti sugli impianti esistenti :

	<b>NOx (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>CO (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>SO2 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>Polveri (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
<b>Percentile medie 1h (ANTE OPERAM)</b>	57.2 (200) 48.2 (200)		113.9 (350) 113.6 (350)	
<b>Percentile medie 1h (POST OPERAM)</b>	57.5 (200) 46.5 (200)		107.5 (350) 106.2 (350)	
<b>Media Mobile 8h (ANTE OPERAM)</b>		28.8 (10000) 24.5 (10000)		
<b>Media Mobile 8h (POST OPERAM)</b>		31.4 (10000) 24.9 (10000)		
<b>Media 24 h (ANTE OPERAM)</b>				1.6 (50) 1.6 (50)
<b>Media 24 h (POST OPERAM)</b>				1.2 (50) 1.1 (50)
<b>Media annuale (ANTE OPERAM)</b>	3.6 (30) 2.9 (30)		6.8 (20) 6.8 (20)	0.4 (20) 0.4 (20)
<b>Media annuale (POST OPERAM)</b>	3.6 (30) 2.8 (30)		6.8 (20) 6.3 (20)	0.3 (20) 0.3 (20)

Nota: il valore tra parentesi indica il limite normativo, mentre il valore in rosso indica il contributo delle sole sorgenti di raffineria nello scenario ANTE OPERAM e in quello POST OPERAM con gli interventi oggetto del presente parere.

Gli interventi agli impianti esistenti determinano, inoltre, differenze nei punti di massima concentrazione al suolo tra lo scenario futuro (comprensivo delle modifiche agli impianti esistenti di raffineria) e quello precedentemente presentato e già soggetto a valutazione. Tali differenze sono elencate nella seguente tabella:

**Riepilogo e confronto dei valori massimi ottenuti sul dominio di calcolo per gli scenari POST OPERAM (attuali integrazioni) e POST OPERAM (progetto precedentemente valutato)**

	NOx ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Polveri ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>Percentile medie 1h (POST OPERAM)</b>	57.5 (200)		107.5 (350)	
	59.2 (200)		118.3 (350)	
<b>Media Mobile 8h (POST OPERAM)</b>		31.4 (10000)		
		31.6 (10000)		
<b>Media 24 h (POST OPERAM)</b>				1.2 (50)
				1.6 (50)
<b>Media annuale (POST OPERAM)</b>	3.6 (30)		6.8 (20)	0.3 (20)
	3.8 (30)		7.4 (20)	0.4 (20)

Nota: il valore tra parentesi indica il limite normativo, il valore in nero indica i risultati delle presenti integrazioni mentre il valore in blu indica i valori riportati nelle precedenti integrazioni di ottobre 2009.

in relazione alle componenti ambiente idrico superficiale e sotterraneo ante operam :

- l'area di Raffineria ricade all'esterno della Fascia C, che rappresenta il minor livello di tutela identificato dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, corrispondendo all'area di inondazione per piena catastrofica. Il sistema idrografico minore è caratterizzato da numerosi canali e rogge che forniscono l'acqua necessaria alle pratiche irrigue per la coltivazione del riso. Tali canali si dividono in diramatori, subdiramazioni, rogge e cavi, che portano le acque alle canalette dei singoli appezzamenti. Il reticolo idrografico dell'area defluisce nel fiume Po, che trovandosi in posizione centrale nella Pianura Padana, viene ad assumere una posizione mediana rispetto agli affluenti che provengono rispettivamente dal versante alpino e dal versante appenninico. Le linee di deflusso scorrono subparallele con direzione NO-SE; i corsi d'acqua principali formano evidenti terrazzamenti (torrente Agogna, torrente Terdoppio e fiume Po) mentre i corsi d'acqua minori e le rogge attraversano la Lomellina incidendo per qualche metro il livello fondamentale della pianura (torrente Erbognone). Il complesso della Raffineria di Sannazzaro de Burgondi appartiene ai due sottobacini del torrente Agogna, posto ad ovest del complesso industriale, e dell'asta principale del fiume Po, in cui è totalmente ricompreso il comune di Sannazzaro de Burgondi;
- l'assetto idrogeologico di questa porzione della Pianura Padana è caratterizzato dalla sovrapposizione di una coltre alluvionale su un substrato marino abbastanza regolare con una lieve ondulazione (anticlinale sepolta) con asse allungato in direzione NO-SE, in corrispondenza

BR

*(Handwritten signatures and initials)*

dell'abitato di Ottobiano. In particolare il sottosuolo è formato da depositi fluviali, costituiti prevalentemente da sabbie fini con ghiaia fino a circa 70 m dal piano campagna; da questa profondità fino a circa 220 m dal p.c. si alternano livelli di ghiaia con sabbia, sabbia limosa e argilla, con un aumento degli spessori e del numero degli orizzonti argillosi rispetto agli altri sedimenti procedendo in profondità. La permeabilità di tali depositi è condizionata dalla notevole omogeneità stratigrafica della parte superficiale dei sedimenti pleistocenici. Sono tuttavia possibili locali variazioni della permeabilità, invece, in relazione alla tessitura ed alla composizione del suolo;

- il substrato è costituito da sedimenti argilloso-sabbiosi pliocenici di origine marina; il limite stratigrafico corrisponde generalmente con il passaggio acque dolci - acque salmastre (o salate). Le indagini geofisiche effettuate dall'Associazione Irrigua Est Sesia evidenziano come il substrato, che costituisce la base degli acquiferi alluvionali, si approfondisca progressivamente verso l'alveo del fiume Po da NO verso SE, con una depressione parallela al percorso del torrente Agogna. La natura litologica e l'assetto strutturale del materasso alluvionale creano le condizioni per la formazione di più falde sotterranee le cui caratteristiche sono legate a fattori idrogeologici locali. La falda superficiale, alloggiata nei primi 70 m di sedimenti alluvionali, è alimentata principalmente da infiltrazioni verticali dirette, in cui giocano un ruolo predominante le irrigazioni (sommersione superficiale per la coltivazione del riso) per cui le oscillazioni del livello piezometrico sono strettamente legate ai cicli colturali;
- le acque di infiltrazione, dopo aver attraversato l'orizzonte non saturo, tendono a scorrere con direzione sub-orizzontale sui livelli argillosi impermeabili e solo in presenza di eteropie o discontinuità stratigrafiche alimentano le falde sottostanti. L'alimentazione degli acquiferi profondi avviene attraverso cospicui apporti provenienti dai settori settentrionali (Novarese), con un meccanismo di flusso lungo strato e tramite scambi tra falda freatica e falde profonde. La permeabilità dei depositi sabbiosi superficiali varia da  $1,0 \cdot 10^{-4}$  a  $1,0 \cdot 10^{-3}$  m/s; il gradiente idraulico della falda freatica è abbastanza costante, con valori dell'ordine di 0,1 - 0,3‰; in corrispondenza dell'orlo dei terrazzamenti alluvionali si raggiungono però valori maggiori di 0,6‰;

*in relazione alle componenti ambiente idrico superficiale e sotterraneo post operam :*

- gli impatti sull'ambiente idrico in fase di cantiere sono valutati come non significativi, considerando che la stessa avrà carattere di temporaneità e che buona parte della acque che verranno consumate sarà reintrodotta nel ciclo, in quanto si tratta di consumi per il controllo delle emissioni di polveri durante le fasi di preparazione del cantiere stesso. Inoltre, per quanto attiene gli scarichi idrici, tutti i reflui derivanti dalle aree pavimentate di cantiere, comprese le acque meteoriche, saranno collettati appena possibile nel sistema fognario di Raffineria già esistente e inviate all'impianto di trattamento (TAE). Il progetto non interferirà in alcun modo con le acque sotterranee presenti all'interno dell'area di cantiere. Non sono infatti previste opere di palificazione che possano interferire con gli acquiferi sottostanti. Pertanto l'impatto su detta componente è da ritenersi non significativo;
- le interferenze potenziali derivanti dalla messa in esercizio del nuovo impianto EST e delle relative unità associate dovute ai prelievi dalla falda e ai prelievi ed agli scarichi dai corpi ricettori superficiali considerano che verranno ridotti gli scarichi finali, a fronte di un incremento del fabbisogno idrico indotto dall'entrata in esercizio dei nuovi impianti in progetto, attraverso il ricircolo agli impianti di Raffineria dell'effluente dell'impianto di trattamento. In particolare la messa in esercizio dei nuovi impianti comporterà un incremento del fabbisogno idrico della Raffineria, che sarà quasi totalmente bilanciato da un incremento dell'efficienza del sistema di Water Reuse della Raffineria, garantendo, tra l'altro una diminuzione degli scarichi nel Cavo Riazolo (il quale a sua volta confluisce nel fiume Po). La quota parte di fabbisogno aggiuntivo da parte della Raffineria nel suo assetto futuro sarà completamente garantita dall'incremento dei prelievi dai corpi idrici superficiali. Per quanto riguarda gli scarichi idrici previsti si ricorda che, grazie all'entrata in funzione della nuova unità Water Reuse, si stima una diminuzione degli stessi. La qualità delle acque

scaricate non subirà variazioni rispetto allo stato attuale. Il progetto di realizzazione non prevede la creazione di nuovi pozzi in fase di esercizio per soddisfare il fabbisogno idrico del nuovo impianto. Alla luce di quanto sopra il bilancio complessivo degli impatti sul contesto acque superficiali e sotterranee è da ritenersi poco significativo;

*in relazione alle componenti ambiente suolo e sottosuolo ante operam :*

- l'area della Raffineria di Sannazzaro si sviluppa su terreni pianeggianti posti a quote di circa 85 - 87 m s.l.m., in una fascia di terreni compresa tra il torrente Erbognone (a NO), il torrente Agogna (a SO) e la scarpata di raccordo tra il livello fondamentale della pianura e la piana Olocenica del fiume Po. L'elemento geomorfologico più importante dell'area circostante la Raffineria è rappresentato dall'uniformità morfologica dei terreni (completamente pianeggianti), interrotta in corrispondenza dei principali corsi d'acqua da antiche scarpate di erosione, ancora ben individuabili e con altezze variabili da 5-6 m a più di 15 m;
- nel periodo tra il 10 e il 19 giugno 2008 e successivamente nel mese di ottobre 2008 è stata avviata la campagna di indagini preliminari per la caratterizzazione ambientale dell'area oggetto del nuovo impianto EST (ENI Slurry Technology). Essa ha previsto la realizzazione di quattro sondaggi geognostici, che hanno evidenziato l'assenza di evidenze visive od olfattive di contaminazione da idrocarburi e di qualsiasi forma di contaminazione da attività industriali;
- in base alla classificazione WRB (World Reference Base, 1998) il complesso industriale della Raffineria di Sannazzaro de Burgondi presenta suoli di tipo "Luvisols", con potenzialità agronomica da moderata a buona. Tale tipologia si ritrova per lo più nelle aree a seminativo, nel cui contesto s'inserisce sia la Raffineria esistente, sia il nuovo impianto EST (Eni Slurry Technology);
- i suoli presenti all'interno dell'area di studio sono inoltre riconducibili a diverse unità di pedopaesaggio, derivante da una lettura ragionata dei diversi elementi fisici che compongono l'ecosistema e riassume sinteticamente l'azione dei fattori e dei processi che hanno controllato la formazione dei suoli in una determinata area. A tal proposito si rammenta che il sito di Raffineria ricade all'interno del sistema "L" (ERSAL, 1996), caratterizzato dalla piana fluvio-glaciale e fluviale costituente il livello fondamentale della pianura (L.F.d.P) formatasi per colmamento alluvionale durante l'ultima glaciazione wurmiana;
- la permeabilità dei suoli rappresenta l'orizzonte che, non influenzato da interventi antropici ricorrenti, condiziona il moto idrico in profondità. Per quanto riguarda il sito di Raffineria essa risulta ricompresa tra la classe "Bassa" e quella "Moderata / Bassa". Allo stesso modo il nuovo impianto EST e le relative unità ausiliarie saranno ricomprese nelle medesime classi viste per il complesso industriale esistente;
- da quest'indicatore è possibile ricavare la capacità protettiva dei suoli dagli agenti inquinanti che potrebbero interferire con le acque sotterranee. A tal proposito è possibile identificare come sia il complesso industriale di Sannazzaro de Burgondi, sia il nuovo impianto EST (ENI Slurry Technology) siano inseriti nella classe a "Moderata" protezione, in virtù del fatto che all'interno della Raffineria sono ubicate molte aree impermeabilizzate;
- nelle vicinanze del Sito di Raffineria non sono presenti particolari fenomeni di dissesto o di erosione in atto o potenziali. In relazione all'andamento morfologico pianeggiante e alla relativa distanza di terreni con significativi valori di acclività si può affermare che tutto lo Stabilimento di Sannazzaro de' Burgondi presenta sicuri caratteri di stabilità e non esistono i presupposti per l'insorgere di movimenti gravitativi;

BL

UP

SP

MS

MS

MS

MS

MS

MS

*in relazione alle componenti ambiente suolo e sottosuolo post operam :*

- le interferenze potenziali sono dovute alla occupazione diretta di superfici attualmente destinate ad uso agricolo e alla movimentazione terre per le attività di preparazione dei siti di installazione degli impianti e per la realizzazione delle fondazioni degli stessi;
- in particolare dal punto di vista delle attività di scavo e movimentazione terre, che costituirà la fase più critica in termini di impatti per la componente ambientale indagata, si evidenzia che avrà una durata limitata a fronte dell'intera fase;
- i materiali di scavo saranno gestiti interamente all'interno del sito, con la finalità di minimizzare gli impatti indiretti legati alla movimentazione degli stessi, e una volta terminati i lavori, ridurre le emissioni di rumore e permettere la creazione delle opere di mitigazione paesaggistiche previste;
- l'area di intervento complessiva sarà in parte destinata alla realizzazione dei nuovi impianti ed in parte dedicata ad ospitare le necessarie strutture temporanee per la costruzione degli stessi;
- considerando che verranno adottate una serie di misure precauzionali, finalizzate a minimizzare gli impatti indotti dalle attività in campo e che è previsto un piano di monitoraggio per l'intera fase di cantiere è possibile affermare che gli impatti sulla componente sono stimati come poco significativi;
- i potenziali impatti sulla componente sono da ricondursi principalmente alla sola occupazione di suolo;
- durante la fase di esercizio è previsto un adeguato trattamento degli effluenti liquidi e un'adeguata protezione del terreno circostante al fine di evitare immissioni nel suolo e nella falda. Al completamento dell'attività di costruzione dell'impianto, l'area di impianto risulterà pavimentata e dotata di sistemi per il convogliamento delle acque nella rete drenante di stabilimento;
- le acque piovane ricadenti su aree potenzialmente inquinate verranno raccolte dalle reti fognarie ed inviate all'impianto di trattamento di Raffineria;
- considerando la tipologia (suoli agricoli, privi di particolare rilevanza agronomica ed assolutamente tipici, anche in termini di coltivazioni per il tessuto agricolo della zona) e l'ubicazione dei suoli (siti in una propaggine dell'esistente area industriale) che cambieranno destinazione d'uso è possibile ritenere l'impatto non significativo;

*in relazione alle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi ante operam :*

- l'Area di Studio appartiene alla fascia planiziale della zona medioeuropea dove la vegetazione attesa è rappresentata da una foresta caducifoglia mista con dominanza di querce;
- la vegetazione dell'area è costituita principalmente da specie erbacee infestanti le colture agrarie insistenti sul sito destinato all'ampliamento della Raffineria. All'interno del sito, si rinvencono sporadici esemplari arborei di quercia. Nell'intorno del sito, le formazioni più naturali si rinvencono in corrispondenza del reticolo idrografico superficiale;
- la situazione complessiva dei vertebrati, presenti e/o potenzialmente presenti nell'area in esame, è sicuramente condizionata dalla pressione che la fauna ha subito a causa dello sviluppo e della trasformazione del mondo agricolo e della progressiva sottrazione di habitat dovuto alla trasformazione dell'uso del suolo e alla regimazione delle acque. Tale situazione ha determinato una selezione delle specie presenti a favore di quelle ecotonali e più adattabili;
- data la natura del territorio le specie di maggiore interesse si rinvencono tra l'avifauna che si presenta numerosa e ricca. Infatti, gli uccelli riescono ancora a trovare habitat di nidificazione come

le garzaie (boschetti igrofilii) e habitat di foraggiamento come le risaie (habitat antropico che viene a ricostruire una zona umida). La fauna terrestre presenta meno elementi di interesse e, se si escludono poche specie, mancano del tutto le specie più sensibili alla perdita o alla riduzione degli habitat di riferimento. L'ittiofauna dell'area di studio presenta pochi elementi di interesse ed è fortemente condizionata dalla qualità delle acque, dalla regimazione delle sponde e dall'introduzione di specie alloctone;

*in relazione alle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi post operam :*

- i fattori di disturbo (movimentazione dei materiali e della terra, scavi, ecc.) sono in ogni caso limitati all'area di cantiere. Le aree naturali di un certo interesse sono collocate a distanza di qualche chilometro dall'area di progetto e la loro posizione, anche in relazione alle strade di accesso al sito, è tale da escludere impatti sia diretti che indiretti su vegetazione, flora e fauna;
- data la natura dell'intervento proposto, la principale interferenza possibile sulla componente è riconducibile alle emissioni in atmosfera ed alla componente rumore;
- le ricadute delle emissioni in atmosfera nel territorio preso in esame non varieranno significativamente lo stato attuale di qualità dell'aria;
- per ciò che concerne le emissioni acustiche non sono previsti significativi incrementi dei livelli di rumorosità ambientale, l'esercizio dei nuovi impianti rispetterà il limite imposto dalla normativa vigente e dalla classificazione acustica ove presente;

*in relazione all'incidenza delle opere in progetto sulle aree SIC :*

- in un raggio di 10 Km dal sito di progetto sono individuate ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE le seguenti aree :

SIC/ZPS	Nome Sito	Cod. Natura 2000	Distanza dallo Stabilimento	Direzione
<b>Provincia di Pavia</b>				
SIC	Boschetto di Scaldasole	IT2080008	2,5 km.	Nord
SIC	Garzaia della Cascina Notizia	IT2080009	7,8 km.	Ovest
SIC	Garzaia di Gallia	IT2080012	1,3 km.	Ovest
ZPS	Risaie della Lomellina	IT2080501	4,8 km	Ovest
<b>Provincia di Alessandria</b>				
SIC	Confluenza Po - Sesia - Tanaro	IT1180028	5,5 km	Sud - Ovest
SIC/ZPS	Fiume Po - Tratto Vercellese Alessandrino	IT1180028	5,5 km	Sud - Ovest

32



- le aree SIC Boschetto di Scaldasole, Garzaia della Cascina Notizia, Garzaia della Gallia, e Confluenza Po – Sesia – Tanaro sono incluse nel “Primo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE” mediante Decreto del Ministero dell’Ambiente del 26 marzo 2008. Le aree ZPS “Risaie della Lomellina” e “Fiume Po – Tratto Vercellese Alessandrino” sono incluse “nell’elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE” mediante Decreto del Ministero dell’Ambiente del 5 luglio 2007;
- l’analisi effettuata è stata eseguita fino alla “verifica” o screening. E’ effettuata cioè un’analisi della possibile incidenza significativa del progetto sull’integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti;
- le potenziali interferenze apportate dalla realizzazione del nuovo progetto sulle componenti abiotiche e biotiche delle aree SIC e ZPS in esame sono state valutate sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio. Le possibili interferenze durante la fase di cantiere sono da ricercarsi principalmente nel disturbo arrecato alla fauna dovuto al rumore delle attività di cantiere. Durante la fase d’esercizio le principali interferenze apportate dalle modifiche sono connesse alle emissioni di inquinanti in atmosfera che si traducono in possibili alterazioni della qualità dell’aria, al prelievo idrico e all’inquinamento luminoso;
- le possibili interferenze sulle componenti abiotiche delle aree SIC/ZPS associate alla realizzazione e alla presenza dell’Opera sono riconducibili ad alterazione Habitat, ad emissioni in atmosfera e impatti sulla componente idrica ;
- le alterazioni potenziali degli habitat durante la fase di cantiere sono dovute alla dispersione di polvere dovuta alla movimentazione di terra e alle attività di cantiere e all’incremento delle acque reflue civili, considerando che le aree di maggiore importanza naturalistica (Torrente Agogna) distano circa 900 metri dall’area di cantiere, si ritiene che la deposizione delle polveri sia trascurabile. Inoltre si provvederà ad attivare azioni mitigative al fine di ridurre il più possibile la dispersione delle polveri;
- per la fase di esercizio, relativamente alla componente atmosfera, al fine di valutare le eventuali incidenze, sono state confrontate le immissioni attuali di raffineria con quelle future sia per gli NOx che per gli SO2;
- non si rileva una sostanziale variazione rispetto allo scenario attuale, sia per NOx che per SO2. Si può affermare che i limiti di qualità dell’aria, posti a tutela della vegetazione sono ampiamente rispettati;
- la previsione delle ricadute al suolo è stata valutata considerando le emissioni autorizzate, ovvero sono state analizzate le possibili ricadute al suolo durante le condizioni di massima emissione, in modo da presentare un quadro della qualità dell’aria il più possibile conservativo.;
- per quanto concerne l’approvvigionamento idrico, il funzionamento delle nuove unità comporterà un incremento massimo del fabbisogno idrico di 112 m3/h, il cui prelievo sarà effettuato esclusivamente da acque superficiali provenienti dal canale Nuovo Sannazzaro e Campalestro, localizzabili a Nord – Est e a Nord dell’area industriale. L’incremento è contenuto grazie all’entrata in funzione del nuovo impianto di Water Reuse e che saranno in questo modo ridotti gli scarichi;
- data l’entità dell’incremento dei prelievi rispetto allo stato attuale non sono attesi impatti significativi sugli habitat igrofilii;

- non sono neanche attesi impatti dovute all'alterazione della qualità delle acque superficiali perché la qualità delle acque scaricate non subirà variazioni rispetto allo stato attuale. Infatti, gli effluenti delle nuove unità, che non saranno riutilizzati, verranno inviati all'impianto di trattamento della Raffineria prima di essere scaricati a norma di legge;
- l'alterazione del clima acustico durante la fase di cantiere sarà generalmente limitata alle sole ore diurne;
- in via cautelativa, si è proceduto a stimare i livelli di pressione sonora causati dal funzionamento delle macchine durante le attività di cantiere sull'area circostante. La pressione sonora esercitata sull'area circostante è di inferiore a 40 dB(A) a circa 900 metri. Inoltre i confini dell'area naturalisticamente più rilevante il SIC "Garzaia della Galia", area a vocazione faunistica più vicina alla sede dei lavori, distano circa 1000 metri nel punto più prossimo all'area di cantiere;
- da quanto riportato si ritiene che l'impatto sulla fauna in aree SIC e ZPS dovuto alla pressione sonora sia trascurabile se non nulla;
- per quanto concerne gli effetti connessi alle concentrazioni medie annue di ossidi di azoto e biossidi di zolfo si rileva, in seguito alle modifiche progettuali, un generale mantenimento delle concentrazioni al suolo che rimangono al di sotto dei limiti di 30 µg/m<sup>3</sup> e 20 µg/m<sup>3</sup> oltre i quali sono attesi effetti negativi sulla vegetazione;
- per ciò che riguarda i disturbi alla fauna durante la fase di esercizio dovuti al rumore emesso dagli impianti, si rileva che, considerando che i livelli di pressione sonora a cui è soggetta l'area SIC più vicina è inferiore a 40 dB e considerando che molte delle specie presenti riescono a nidificare in aree disturbate, purché presentino habitat idonei, che l'impatto dovuto al rumore prodotto dai nuovi impianti è da considerarsi irrilevante;
- si valuta, pertanto, che la realizzazione dell'opera non comporterà incidenze significative sulle aree SIC situate in area vasta;

in relazione alla componente rumore e vibrazioni ante operam :

- il Comune di Ferrera Erbognone non ha ancora approvato il Piano di Classificazione Acustica del Territorio: di conseguenza occorre far riferimento ai limiti provvisori per le aree rurali riportati nella seguente:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Tutto il territorio nazionale	70 dBA	60 dBA
Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

- in previsione di una futura classificazione acustica è pensabile che l'area di pertinenza degli impianti industriali possa essere classificata in classe VI, che vi sia una certa fascia che consenta il decadimento naturale di 5 dBA in classe V e che l'area successiva, dove insistono alcuni recettori di tipo produttivo agricolo e residenziale, sia posta in classe IV;

in relazione alla componente rumore e vibrazioni post operam :

- per quanto concerne il rumore previsto in fase di cantiere, il proponente ha valutato i valori puntuali sui recettori più vicini, gli stessi dove sono state eseguite le misure acustiche, in modo da poter eseguire un confronto con i dati dell'attuale clima acustico. I valori previsti sono risultati al di sotto del valore di 50 dBA richiesto dalla normativa. Per quanto riguarda le vibrazioni, viste le tipologie di

BOL

*[Handwritten signatures and initials]*

macchinari previsti e l'assenza di ricettori sensibili, si possono escludere effetti diretti ed indiretti;

- la valutazione degli impatti è stata condotta facendo riferimento al clima acustico rilevato in 7 punti ritenuti significativi per rappresentare la situazione nelle aree esterne adiacenti la Raffineria, selezionati nel corso di campagna di monitoraggio svoltasi nei giorni dal 8.10.2009 al 12.10.2009. tali punti sono di seguito indicati:

Punto di misura	Località	Inizio misura	Fine misura
R1	Casa di riposo	24/7/2008 - 16.07	28/7/2008 - 16.59
R2	Cascina Gattinera	24/7/2008 - 15.43	28/7/2008 - 16.37
R3	Cascina La Corradina	24/7/2008 - 15.34	28/7/2008 - 16.52
R4	Cascina Rivolta	24/7/2008 - 12.27	28/7/2008 - 16.37
R5	Cascina Allevi	24/7/2008 - 12.11	28/7/2008 - 6.07

- i valori di pressione sonora sono stati stimati a 1,5 metri di altezza come previsto dal DM 16/3/98 per l'esecuzione delle misure di sorgenti industriali. Per i valori puntuali sono stati indicati i valori relativi ai diversi piani delle abitazioni.
- per migliorare la situazione emissiva del nuovo impianto nello stato post operam è stato ipotizzato l'inserimento di una recinzione in muratura di altezza 3 metri lungo il perimetro esterno dell'area di proprietà Eni R&M tranne che nella parte a nord di collegamento con l'attuale raffineria (area flare). Nella parte a sud è stata inserita una collina di altezza 5 metri sia sul lato sud-est (posizionata durante la fase di costruzione) che sul lato sud-ovest, a completamento lavori In fase di esercizio tale collina avrà anche una valenza di mitigazione paesaggistica;
- i valori dei livelli sonori sono riportati nella seguente tabella:

Recettore	Piano	Altezza (m)	Livello dB(A)	Miglioramento per mitigazioni	Valori ante operam		Ambientale post operam		Valore limite di immisione		Valore differenziale	
					Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
R1	PT	1,5	32.4	-0.6	-	-	-	-	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	-	-
	P1	4,5	33.8	-0.6	45.6	44.0	45.9	44.4	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	0.3	0.4
R2	PT	1,5	35.6	-1.1	-	-	-	-	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	-	-
	P1	4,5	37.1	-1.2	48.9	46.2	49.2	46.7	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	0.3	0.5
R3	PT	1,5	42.3	-0.2	-	-	-	-	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	-	-

Impianto	P1	4,5	43.4	-0.1	47.4	49.7	48.9	50.6	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	1.5	0.9
R4	PT	1,5	44.2	-2.9	-	-	-	-	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	-	-
	P1	4,5	44.9	-3.4	46.8	45.2	49.0	48.1	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	2.2	2.9
R5	PT	1,5	42.1	-2.8	-	-	-	-	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	-	-
	P1	4,5	42.8	-3.3	47.4	51.2	48.7	51.8	65 (classe IV)	55 (Classe IV)	1.3	0.6

- il nuovo impianto, pur modificando il clima acustico attualmente esistente, non provocherà superamenti dei limiti assoluti della classificazione acustica ipotizzata, che posiziona i ricettori limitrofi in classe IV con limite di 65 dB diurno e 55 dB notturno. Attualmente, in assenza di tale zonizzazione, il nuovo progetto rispetta ampiamente il limite provvisorio previsto (70 dB diurno e 60 dB notturno). Considerando poi le opere di mitigazione, il progetto rispetterà il limite imposto dal criterio differenziale sia per i valori diurni che notturni;

*in relazione alla componente paesaggio ante operam :*

- il paesaggio dominante dell'area di studio è quello della Lomellina, cioè una tradizionale regione agraria fra Ticino e Po. In essa risulta dominante la coltura del riso, che divide la terra in campi di dimensioni medio grandi, delimitati dagli argini delle rogge sui quali sono spesso piantati i filari. La monocoltura del riso comporta fasi di coltivazione sempre diverse e fortemente caratterizzanti il territorio nelle diverse stagioni;
- le tenute agricole sono quindi di grandi dimensioni, questo fa sì che le vedute della zona siano generalmente ampie. Sono rare le siepi, gli alberi isolati, e in generale gli elementi puntuali che normalmente fungono da catalizzatori visivi ed aumentano le qualità sceniche dei paesaggi. Gli elementi arborei sono perlopiù concentrati nei numerosi pioppeti, che caratterizzano la zona, e formano come dei muri di colore mutevole a seconda delle stagioni. I pioppeti sono dunque l'unico elemento di ostruzione visiva nei confronti di un paesaggio che spinge lo sguardo ad allontanarsi fino all'orizzonte;
- gli elementi naturali si accentuano lungo le valli fluviali con la presenza di garzaie, zone umide, lanche ecc. Il sistema insediativo si struttura sull'impianto di una rete stradale geometrica e definita fin dall'epoca romana, dove si radunano in forma compatta i maggiori centri abitati;
- il paesaggio fisico dell'area di studio è collocato sull'orlo del terrazzo alluvionale del Po, che scorre a sud della Raffineria. Si evidenzia però che mentre l'andamento morfologico del terrazzo risulta particolarmente evidente dalla cartografia tecnica, la percezione visiva del dislivello, perlomeno nelle vicinanze dell'impianto, risulta debole;
- la Raffineria è ubicata in adiacenza alla ferrovia Alessandria - Pavia, tra i comuni di Sannazzaro de' Burgondi e Ferrera Erbognone. Il paesaggio circostante il sito è di tipo prevalentemente agricolo, con la presenza di alcune cascate sparse. L'area è caratterizzata da una fitta maglia stradale di origine storica;
- è stata effettuata un'analisi dei vincoli presenti nell'Area di Studio a partire dalla cartografia del Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Pavia. I vincoli analizzati sono quelli disciplinati dal D.Lgs. 42/2004. Nell'area di studio risultano vincolati:
  - il corso del fiume Agogna, affluente del Po, che scorre da nord e a sud a ovest della Raffineria;

PL

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

- il corso del fiume Agognetta, che si sviluppa a sud est della raffineria;
  - due zone di interesse archeologico collocate rispettivamente a sud dell'abitato di Scaldasole, a circa 1,2 km dalla Raffineria e, a circa 600 m dal Deposito Oli della Raffineria, adiacente alla SP28;
- a livello di percezione visiva, la Raffineria si presenta come un insieme di sagome di cemento prevalentemente cilindriche di varie altezze e circonferenze. I volumi sono distribuiti in maniera diffusa su un'area di vaste dimensioni. A discrete distanze dall'impianto risultano percepibili soltanto gli elementi a maggiore verticalità quali camini, torri, torce;
  - i colori dominanti sono il grigio del cemento e del metallo, declinati in varie tonalità. Fanno eccezione le coloriture di sicurezza a strisce bianche e rosse, poste sui camini più alti, dei quali risultano evidenti i pennacchi di vapore. I volumi a minore verticalità risultano quasi completamente ostruiti da una fitta macchia di pioppi che ne maschera le visuali da sud est;
  - il *Sito* si colloca all'interno della Lomellina, area conosciuta per la produzione risicola, di conseguenza gli elementi maggiore interesse simbolico sono rappresentati dalle risaie durante il periodo primaverile, dalle cascine nonché dai nuclei storici dei centri abitati.
  - tuttavia non si rileva la presenza di nuclei storici a ridosso del *Sito*, mentre si segnala la presenza di manufatti che testimoniano la vocazione rurale del territorio;
  - in virtù di tali considerazioni, per tale componente si stima una sensibilità paesaggistica *Medio bassa*.

*in relazione alla componente paesaggio post operam ed alle misure di mitigazione:*

- il progetto, sarà realizzato all'esterno del perimetro dell'attuale sito di Raffineria, in stretta adiacenza con esso. L'opera si inserisce in un contesto industriale consolidato riproponendo tipologie costruttive affini ad un tessuto industriale in cui sono ormai da tempo perse le relazioni tra elementi storico-culturali e tra elementi naturalistici. Inoltre l'intervento in progetto non insiste su aree vincolate. Per tale ragione si ritiene che esso non contrasti i connotati linguistici del luogo circostante;
- La localizzazione dei nuovi impianti viene a formare un continuum con la Raffineria esistente e con gli altri impianti industriali presenti nell'area così che non viene ad interferire in modo sostanziale. In considerazione di ciò la presenza delle nuove unità di raffineria non determinerà né alcun occultamento di visuali rilevanti, né alcun prospetto su spazi pubblici, che non siano già occultati dagli impianti esistenti. Quindi, l'incidenza visiva delle nuove strutture è da ricercarsi nell'ingombro visivo da esse arrecato.
- L'incidenza visiva dovuta all'ingombro apportato dai nuovi volumi degli stabilimenti è stata sintetizzata mediando il valore di incidenza atteso per i singoli punti di osservazione. Nel complesso l'incidenza visiva dell'opera è da considerarsi *Media*;
- per la mitigazione dell'impatto sono state proposte soluzioni progettuali di tipo architettonico per i manufatti principali ed ausiliari del nuovo impianto, unitamente ad un progetto paesistico-ambientale contenente alcuni interventi di compensazione;
- in particolare, il Dipartimento Indaco del Politecnico di Milano in stretta collaborazione con Eni e di concerto con la Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea ha sviluppato uno studio specialistico per la mitigazione e valorizzazione architettonico-industriale per il nuovo impianto EST caratterizzato da due obiettivi strategici consistenti nella trasparenza e nel

I seguenti interventi sono stati quindi approfonditi nell'ambito di detto studio e inseriti nel progetto, in quanto pienamente compatibili con le attività industriali e gli standard di sicurezza del nuovo impianto EST:

- ridefinizione del sistema di accesso al sito e delle aree di stazionamento e parcheggio;
  - individuazione dell'area destinata ai riporti di terra;
  - proposta architettonica per una nuova sala congressi;
  - ridefinizione architettonica della struttura principale a sostegno dei reattori;
  - definizione cromatica di inserimento del sito;
  - definizione degli standard materici e di dettaglio per le costruzioni interne al nuovo sito.
- Il progetto paesistico-ambientale si compone di numerosi interventi sul territorio dei comuni di Sannazzaro de' Burgondi e Ferrera finalizzati ad una rinaturazione di alcune aree e alla riqualificazione di alcuni percorsi storico-culturali nei dintorni del sito industriale. Nel dettaglio il progetto, in coerenza con il Sistema del verde e delle Foreste della Regione Lombardia e con le indicazioni e previsioni della Rete Ecologica Regionale, persegue l'obiettivo di:
    - tutela della salute e di miglioramento della qualità della vita umana, di
    - conservazione della varietà della specie, di equilibrio dell'ecosistema e della sua capacità di riproduzione, di garanzia della pluralità dell'uso delle risorse e della biodiversità;
    - indicare le eventuali misure per eliminare o mitigare gli impatti di emissioni di CO<sub>2</sub>;
    - individuare le opere di mitigazione e/o ripristino e/o compensazione, ottenute mediante un continuo e puntuale processo di "controllo attivo", (inteso quale elemento di riferimento nelle aree in fase di trasformazione) che consente di individuare e di minimizzare le prevedibili interferenze negative del progetto sul sistema paesistico ambientale e, nel contempo, di proporre eventuali miglioramenti.

*in relazione alla componente salute pubblica ante operam :*

- la componente salute pubblica è stata studiata considerando sia gli Strumenti di Piano attualmente disponibili presso la regione Lombardia, sia valutando alcuni indicatori epidemiologici reperibili nei seguenti documenti:
  - "Atlante 2007: Mortalità evitabile e contesto demografico per USL", del Progetto ERA, 2007;
  - "Health for All - Italia", un sistema informativo territoriale di indicatori inerenti la salute e la sanità, aggiornato a giugno 2008;
  - Indagine epidemiologica condotta dall'Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Medicina Preventiva, Occupazionale e di Comunità - Sezione Igiene, riguardante il periodo 1995 - 2000.
- l'analisi dei dati disponibili (tassi di mortalità standardizzati per causa) si è basata sul confronto dei dati relativi all'ASL di Pavia con i valori di riferimento medi provinciali. L'evoluzione della mortalità è valutata con riferimento alle cause connesse con i principali fattori di impatto che, nello specifico, sono principalmente da riferirsi alla presenza di emissioni di sostanza inquinanti in atmosfera (malattie dell'apparato respiratorio e tumori). Non sono stati evidenziati rilevanti scostamenti rispetto alla popolazione regionale;
- l'indagine epidemiologica dell'Università di Pavia mostra, in generale, tassi di mortalità standardizzata (x 10.000) per l'area sannazzarese sostanzialmente non differenti da quelli medi regionali ed evidenza, in alcuni significativi casi, quali ad esempio la mortalità per tumori, un sensibile decremento dei tassi nel tempo;

*in relazione alla componente salute pubblica post operam :*

BZ

*[Handwritten signatures and initials]*

• nella fase di esercizio la componente salute pubblica è esclusivamente soggetta ad impatti indiretti determinati da interferenze su altre componenti, quali Atmosfera e Rumore. In particolare si ricorda che all'interno dell'area di studio sono presenti alcuni recettori sensibili, quali asili, scuole dell'infanzia e scuole secondarie di primo e secondo grado, site nei comuni limitrofi alla Raffineria. A questo si aggiungono il centro di assistenza per anziani, ubicato nel comune di Ferrera Erbognone, e la Residenza per Anziani di Sannazzaro de Burgondi;

- le emissioni in atmosfera considerate nello stato post operam non varieranno significativamente lo stato attuale di qualità dell'aria. Per quanto riguarda il rumore, l'esercizio dei nuovi impianti non altera significativamente il clima acustico dell'area di influenza della raffineria ed in particolare quello relativo ai ricettori ubicati in prossimità delle aree in cui è previsto l'insediamento dei nuovi impianti. Si può pertanto ritenere che le modifiche progettuali non produrranno impatti apprezzabili sulla componente;

**ESAMINATE E VALUTATE** l'osservazione del pubblico pervenuta nel corso dell'istruttoria e le relative controdeduzioni fornite dal Proponente;

#### **VALUTATO IN CONCLUSIONE CHE:**

- il Proponente ha dichiarato che gli impianti in esercizio così come quelli oggetto delle modifiche proposte rispettano le Migliori Tecnologie Disponibili (MTD) o le *Best Available Techniques* (BAT) utilizzate per gli impianti di Raffineria ed anzi hanno *performances* ambientali più avanzate in base ai seguenti documenti di riferimento:
  - "Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries (BREF)" emesso dall'ufficio IPPC della UE sito in Siviglia nel Febbraio 2003;
  - "Linee guida per l'identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili, Categoria IPPC 1.2: Raffinerie di petrolio e di gas" emesso in data 29-05-05 dal Gruppo Tecnico Ristretto "Raffinerie"
  - D.M. 29/1/2007 in G.U. 31/5/2007.
- il Proponente ha dichiarato di aver adempiuto e di voler adempiere a tutti gli obblighi derivanti dalle normative in materia di rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99 e s.m.i., D.M. 09/08/2000);
- per il nuovo Impianto Eni Slurry Technology (EST) ed Impianti Ancillari è stato elaborato il Rapporto Preliminare di Sicurezza per la fase di Nulla-Osta di Fattibilità, presentato il 08/07/2009;
- a seguito di sopralluogo in Raffineria del Gruppo di Lavoro del CTR, avvenuto il 28/01/2010, è stata presentata Integrazione al Rapporto Preliminare, in data 26/04/2010;
- le concentrazioni indotte al suolo dalla Raffineria risultano al di sotto dei limiti di legge per tutti gli scenari e gli inquinanti considerati;
- il bilancio ambientale relativo ai principali inquinanti, grazie agli interventi compensativi messi in atto sugli impianti di raffineria esistenti, risulta essere sostanzialmente inalterato e pari a quanto previsto nell'assetto emissivo, antecedente al progetto "EST", dal parere AIA del novembre 2009;
- emissioni di CO<sub>2</sub> che aumentano considerevolmente e che sono inevitabili vista la natura e la tecnologia del processo di conversione;

**Tutto ciò VISTO, PREMESSO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**ESPRIME**

**parere positivo** riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Nuovo impianto "EST" - ENI Slurry Technology - progetto innovativo per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)" a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

Ferme restando tutte le eventuali ulteriori misure che potranno essere assunte dalla Regione Lombardia per il conseguimento dei limiti di qualità dell'aria degli inquinanti con prevalente origine secondaria riferiti all'intero territorio regionale:

1. Fatto salvo quanto è stato prescritto in sede di Autorizzazione integrata ambientale ai sensi del D.Lgs n. 59 del 18.2.2005 in relazione alle migliori tecnologie disponibili finalizzate ad eliminare o ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, nel corso dell'esercizio, il Proponente dovrà impegnarsi ad adeguare i sistemi di combustione e di abbattimento delle emissioni in atmosfera alle migliori tecnologie che si renderanno disponibili ai fini della riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto, anche in funzione della riduzione della produzione di particolato fine secondario.
2. Al fine di consentire il confronto tra quanto dichiarato nel SIA e la situazione ante operam, una volta completata la messa a regime delle modifiche impiantistiche, il proponente dovrà eseguire una campagna di verifica delle emissioni ai nuovi camini sia di macroinquinanti sia di microinquinanti organici ed inorganici. I risultati della campagna devono essere trasmessi all'ARPA Lombardia ed al Ministero dell'Ambiente.
3. Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà predisporre con le Autorità competenti i progetti esecutivi degli interventi di compensazione ambientale descritti nello SIA e successive integrazioni. Tali progetti dovranno essere trasmessi al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
4. Coerentemente ai principi di prevenzione degli impatti ambientali e di miglioramento continuo, è necessario procedere a nuovo monitoraggio acustico qualora il Comune di Ferrera Erbognone modifichi il piano di zonizzazione acustica, allo scopo di ridurre le emissioni rumorose identificando gli ulteriori interventi tecnicamente fattibili.
5. Entro un anno dal termine dei lavori dovranno essere effettuate, con spese a carico del Proponente, una serie di campagne di misurazione sulle ricadute di arsenico, cadmio nichel ed COV con particolare riferimento al Benzene e ad IPA, in punti da concordare con gli Enti, e gli Organismi Territoriali interessati;
6. Entro un anno dal termine dei lavori il Proponente dovrà avviare un'indagine epidemiologica sui comuni di Sannazzaro de' Burgondi e Ferrera Erbognone, in accordo con la ASL.
7. Il proponente dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di AIA; ad ogni modifica del ciclo produttivo dovrà preventivamente comunicare all'autorità competente e di controllo fatto salvo le eventuali ulteriori procedure previste dalla normativa.
8. I valori delle concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nello scarico nei corsi d'acqua a valle dell'impianto di depurazione dovranno rispettare i limiti fissati dalla tabella 3 allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 senza diluizioni, in corrispondenza del punto di controllo individuato come pozzetto di ispezione, prima della miscelazione con le altre acque, mediante campionamenti contemporanei e separati al fine di monitorare l'andamento degli inquinanti.

Parametro	Limite/Prescrizione
Portata di acqua	Prescrizione di stima periodica semestrale
Fosforo totale, oli e grassi, pH	Verifica mensile nel singolo pozzetto, in occasione di eventi meteorici con limiti riferiti alla tabella 3 allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 con eventuali limiti più restrittivi per alcuni
Cianuri, solfuri, fenoli, ferro	

BL  
[Handwritten signatures and initials]



Azoto totale, solfati, nichel e rame	inquinanti individuati nel PMC
Idrocarburi totali, solidi sospesi totali, BOD5 e COD	

9. Pur avendo presente che non può imputarsi al solo apporto della raffineria il superamento dei limiti di qualità dell'aria per taluni inquinanti quali il PM10 e sempre tenendo presente che le situazioni di criticità riscontrabili in pianura Padana sono da imputarsi a fenomeni di scala non locale, in applicazione del principio di precauzione dettato in materia ambientale dal combinato disposto dall'art. 3 bis comma 1 e 3 ter comma 1 del D.lgs. 152/06, prima dell'avvio della centrale dovrà essere stipulato un Protocollo Operativo tra Regione Lombardia, ARPA Lombardia ed il Proponente finalizzato alla definizione di procedure, tempi e modalità per la limitazione del funzionamento della raffineria in caso di superamento del limite normativo per le polveri fini oltre i 35gg/anno. La limitazione del funzionamento dell'intero impianto di raffineria dovrà garantire un assetto emissivo "di bolla" ridotto del 20% in termini di flussi massici giornalieri di polveri. I superamenti saranno riferiti alla misurazione di una centralina dedicata posizionata nelle zone rurali a sud-ovest in un raggio di 3 km dalla raffineria il cui esatto posizionamento sarà concordato con ARPA Lombardia all'interno del Protocollo Operativo ed i cui costi di acquisizione, messa in opera e gestione dovranno essere a carico del Proponente, secondo quanto stabilito dal Protocollo Operativo stesso. Il Proponente dovrà ratificare il Protocollo Operativo prima dell'incremento di capacità produttiva e prima dell'avvio del nuovo impianto EST; la centralina di misurazione dovrà già essere operativa all'avvio del nuovo impianto EST. Il medesimo Protocollo Operativo dovrà regolamentare il rilevamento dell'ozono e le procedure, tempi e modalità per la limitazione del funzionamento della raffineria in caso di superamento della soglia di allarme di cui all'All. 12 del D.Lgs. 13/08/2010 n.155. Sono fatte salve tutte le altre azioni di competenza della pubblica amministrazione a cui compete l'approvazione dei "Piani di azione" di cui all'art. 10 del D.Lgs. 13/08/2010 n.155, nei quali dovranno essere previsti provvedimenti efficaci per limitare e se necessario sospendere le attività che contribuiscono direttamente al superamento delle soglie di allarme di cui all'Allegato XII del citato decreto legislativo.

L'ottemperanza delle prescrizioni 2); 3); 4) dovrà essere verificata da MATTM e l'ottemperanza di quelle 5) 6) 8) 9) da ARPA

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
 DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
 Commissione tecnica di Verifica  
 dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
 Il Segretario della Commissione

Presidente Claudio De Rose

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Prof. Gian Mario Baruchello

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Ing. Eugenio Bordonali

Dott. Gaetano Bordone

Dott. Andrea Borgia

Prof. Ezio Bussoletti

Ing. Rita Caroselli

Ing. Antonio Castelgrande

Assente

*[Handwritten signature]*  
Assente

Assente

Assente

Assente

*[Handwritten signature]*  
Assente

*[Handwritten signature]*  
Assente

*[Handwritten signature]*  
Assente

Assente

Assente

*[Handwritten signature]*  
Assente

*[Handwritten signature]*  
Assente

*[Handwritten signature]*  
Assente

*[Handwritten initials]*

Arch. Laura Cobello

*Laura Cobello*

ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

*Siro Corezzi*

ASSENTE

Dott. Maurizio Croce

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

*Barbara Santa De Donno*

ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro

Avv. Lucà Di Raimondo

*Lucà Di Raimondo*

ASSENTE

Dott. Cesare Donnhauser

Ing. Graziano Falappa

*Graziano Falappa*

ASSENTE

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

*Despoina Karniadaki*

Dott. Andrea Lazzari

*Andrea Lazzari*

Arch. Sergio Lembo

*Sergio Lembo*

Arch. Salvatore Lo Nardo

*Salvatore Lo Nardo*

Arch. Bortolo Mainardi

*Bortolo Mainardi*

Prof. Mario Manassero

ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

*Michele Mauceri*

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Santi Muscarà

Avv. Rocco Panetta

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

Ing. Roberto Viviani

~~Arturo Luca Montanelli~~  
*[Signature]*

ASSENTE

*[Signature]*  
*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*  
*[Signature]*

ASSENTE

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione

*[Handwritten mark]*

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL PAESAGGIO  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Accordo Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione