

# **Esclusione da VIA Gassificatore Isab Energy S.r.l.**

**Chiarimenti ed Integrazioni alla Relazione Ambientale**

Maggio 2007

[www.erm.com](http://www.erm.com)

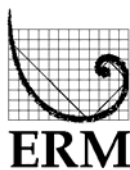
Isab Energy S.r.l.

Esclusione da VIA  
Gassificatore: *Chiarimenti ed  
Integrazioni alla Relazione  
Ambientale*

**ERM sede di Milano**

Via San Gregorio, 38  
I-20124 Milano  
T: +39 0267440.1  
F: +39 0267078382

[www.erm.com/italy](http://www.erm.com/italy)



Isab Energy S.r.l.

Esclusione da VIA Gassificatore:  
*Chiarimenti ed Integrazioni alla  
Relazione Ambientale*

29 maggio 2007

Rif. 0048003

Questo documento è stato preparato da Environmental Resources Management, il nome commerciale di ERM Italia S.p.A., con la necessaria competenza, attenzione e diligenza secondo i termini del contratto stipulato con il Cliente e le nostre condizioni generali di fornitura, utilizzando le risorse concordate.

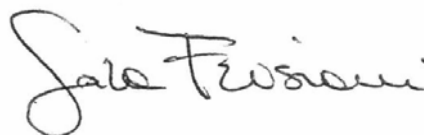
ERM Italia declina ogni responsabilità verso il Cliente o verso terzi per ogni questione non attinente a quanto sopra esposto.

Questo documento è riservato al Cliente. ERM Italia non si assume alcuna responsabilità nei confronti di terzi che vengano a conoscenza di questo documento o di parte di esso.



---

Riccardo Corsi  
*Project Director*



---

Sara Frisiani  
*Project Manager*

## INDICE

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | INTRODUZIONE  | 1  |
| 1.1   | PREMESSA  | 1  |
| 1.2   | CONTENUTI E STRUTTURA DEL DOCUMENTO   | 1  |
| 2     | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO   | 3  |
| 2.1   | EVENTUALI PROCEDURE REGIONALI IN CORSO (PUNTO 1)  | 3  |
| 2.2   | STATO E DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE DEL NUOVO IMPIANTO (PUNTO 2)  | 3  |
| 2.3   | STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE DI IMPIANTO (PUNTO 3)                       | 3  |
| 3     | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE   | 5  |
| 3.1   | INTERVENTI PREVISTI ALLE UNITÀ 3200, 3300 E 3500 (PUNTO 4)  | 5  |
| 3.2   | ANALISI COMPARATA DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO DELLA DEASPHALTING UNIT (PUNTO 5)                               | 6  |
| 3.3   | MODALITÀ OPERATIVE PREVISTE NEL CASO DI FERMO DELL'IMPIANTO IGCC (PUNTO 6)                                      | 7  |
| 3.4   | ALTERNATIVE PROGETTUALI/GESTIONALI PRESE IN CONSIDERAZIONE (PUNTO 7)  | 7  |
| 3.5   | RIFIUTI PRODOTTI DALL'IMPIANTO (PUNTO 8)  | 9  |
| 3.6   | CAUSE DELL'INCREMENTO DELLE EMISSIONI DI CO NEL 2005 (PUNTO 9)  | 18 |
| 3.7   | VARIAZIONI DEL QUADRO EMISSIVO INDOTTE DALLA DIVERSA COMPOSIZIONE DEL SYNGAS (PUNTO 10)                         | 18 |
| 3.8   | EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> IN ACCORDO AL PIANO DI ASSEGNAZIONE 2008-2012 (PUNTO 11)                           | 19 |
| 3.9   | CONSUNTIVI DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO IGCC DEL 2006 (PUNTO 12)  | 19 |
| 3.10  | TRAFFICO AGGIUNTIVO IN FASE DI CANTIERE (PUNTO 13)  | 20 |
| 3.11  | INTERFERENZE DELL'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI CON IL NORMALE ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI (PUNTO 14)                | 21 |
| 4     | QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE  | 22 |
| 4.1   | RICADUTA AL SUOLO DEGLI INQUINANTI NELLE DIVERSE ALTERNATIVE DI PROGETTO (PUNTO 15A)                            | 22 |
| 4.2   | ANALISI RELATIVA ALLA PRESENZA DI OZONO NELL'AREA (PUNTO 15B)   | 22 |
| 4.3   | ULTERIORI DETTAGLI SUL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PUNTO 15C)                              | 23 |
| 4.3.1 | Modalità di Validazione dei Dati Registrati dalla Rete CIPA   | 23 |
| 4.3.2 | Aggiornamento dei Dati Registrati dalla Rete CIPA al 2006   | 23 |
| 4.3.3 | Disponibilità di Dati Registrati da Altre Reti di Monitoraggio  | 24 |
| 4.4   | IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI PIÙ VICINI ALL'IMPIANTO ED ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO AI RICETTORI (PUNTO 16A) | 24 |
| 4.5   | STATO DELLE ZONIZZAZIONI ACUSTICHE NELL'AREA (PUNTO 16B)  | 27 |
| 4.6   | APPROFONDIMENTO SULLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA (PUNTO 17)   | 27 |

## 1.1

## PREMESSA

Le presenti Integrazioni sono state preparate in risposta alla richiesta presentata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) – Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, Divisione III – Valutazione Impatto Ambientale di Infrastrutture, Opere Civili ed Impianti Industriali, con comunicazione n. DSA – 2007 - 0008056 del 16/3/2007 (vedere *Allegato 1A*), per poter valutare l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di modifica non sostanziale dell'Impianto IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle) di *Isab Energy S.r.l* per la gassificazione del residuo pesante della Raffineria *Isab Impianti Sud* di Erg Raffinerie Mediterranee S.p.A. all'interno del complesso industriale di Priolo Gargallo (SR).

Con comunicazione n. DSA – 2007 - 0012079 del 26/4/2007 (vedere *Allegato 1B*), il MATTM ha concesso una proroga di 45 giorni per la consegna delle Integrazioni.

## 1.2

## CONTENUTI E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

La struttura del presente rapporto segue punto per punto la richiesta di integrazioni (vedi *Allegato 1A*): oltre all'*Introduzione*, le Integrazioni comprendono i seguenti Capitoli:

- *Capitolo 2 – Quadro di Riferimento Programmatico*, composto dai seguenti paragrafi:
  - 2.1: eventuali procedure regionali in corso (punto 1);
  - 2.2: stato e destinazione d'uso delle aree del nuovo impianto (punto 2);
  - 2.3: stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione delle aree di impianto (punto 3);
  
- *Capitolo 3 – Quadro di Riferimento Progettuale*, composto dai seguenti paragrafi:
  - 3.1: interventi previsti sulle unità 3200, 3300 e 3500 (punto 4);
  - 3.2: analisi comparata delle condizioni di esercizio della Deasphalting Unit (punto 5);
  - 3.3: modalità operative previste nel caso di fermo dell'impianto IGCC (punto 6);
  - 3.4: alternative progettuali/gestionali prese in considerazione (punto 7);
  - 3.5: rifiuti prodotti dall'impianto (punto 8);
  - 3.6: cause dell'incremento delle emissioni di CO nel 2005 (punto 9);
  - 3.7: variazioni del quadro emissivo indotte dalla diversa composizione del syngas (punto 10);

- 3.8: emissioni di CO2 in accordo al piano di assegnazione 2008-2012 (punto 11);
  - 3.9: consuntivi di esercizio dell'impianto IGCC del 2006 (punto 12);
  - 3.10: traffico aggiuntivo in fase di cantiere (punto 13);
  - 3.11: interferenze dell'attuazione degli interventi con il normale esercizio degli impianti (punto 14);
- *Capitolo 4 – Quadro di Riferimento Ambientale*, composto dai seguenti paragrafi:
    - 4.1: ricaduta al suolo degli inquinanti nelle diverse alternative di progetto (punto 15a);
    - 4.2: analisi relativa alla presenza di ozono nell'area (punto 15b);
    - 4.3: ulteriori dettagli sul sistema di monitoraggio della qualità dell'aria (punto 15c);
    - 4.4: identificazione dei ricettori più vicini all'impianto ed analisi dell'impatto acustico ai ricettori (punto 16a);
    - 4.5: stato delle zonizzazioni acustiche nell'area (punto 16b);
    - 4.6: approfondimento sulla componente salute pubblica (punto 17).

Per completezza, all'inizio di ciascun paragrafo viene riportato (in corsivo) il testo esatto della richiesta di integrazione, punto per punto.

**2.1 EVENTUALI PROCEDURE REGIONALI IN CORSO (PUNTO 1)**

*“Indicazioni in merito ad eventuali procedure in corso relativamente all'intervento in esame (con relative eventuali prescrizioni e pareri) presso la Regione Siciliana e/o presso l'Ufficio Speciale "Aree ad elevato rischio di crisi ambientale" istituito presso l'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione stessa” (punto 1)*

In relazione ad eventuali pareri resi dalla Regione Siciliana o da qualsivoglia altra Autorità, Ente, Ufficio o Servizio regionale o locale, si comunica che *Isab Energy S.r.l.* non ha coinvolto direttamente alcun Ente istituzionale al di fuori del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nella valutazione di esclusione dalla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale per il progetto di modifica non sostanziale dell'Impianto IGCC. Infatti, nell'istruzione del procedimento si è ritenuto che il MATTM fosse l'unico titolare del procedimento amministrativo oggetto della richiesta e che lo stesso MATTM avrebbe coinvolto, ove necessario, gli altri Enti e/o Amministrazioni.

**2.2 STATO E DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE DEL NUOVO IMPIANTO (PUNTO 2)**

*“Indicazioni relative allo stato e alla destinazione attuale delle aree in cui è prevista l'installazione del terzo gassificatore e degli altri impianti in progetto, con particolare riferimento all'eventuale necessità di opere di demolizione e/o di bonifica, anche parziali, di impianti esistenti” (punto 2)*

Il progetto verrà realizzato in aree a destinazione d'uso industriale, localizzate all'interno del perimetro di *Isab Energy S.r.l.*; non si evidenzia la necessità né di opere di demolizione né di interventi di bonifica, come meglio specificato nel successivo *Paragrafo 2.3.*

**2.3 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE DI IMPIANTO (PUNTO 3)**

*“Aggiornamento in merito allo stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione delle aree di cui al punto precedente, nell'ambito delle procedure relative al Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Priolo. In particolare, si chiede di specificare se i tre sondaggi eseguiti nell'anno 2006 esauriscano le indicazioni del Piano di Caratterizzazione approvato dal MATTM nella conferenza decisoria del 16/12/05 e se la procedura di stralcio delle aree in esame sia pervenuta ad una conclusione, ovvero se sia stata evidenziata la necessità di un intervento di bonifica” (punto 3)*

*Isab Energy S.r.l.* ha trasmesso all'Autorità competente, Ministero dell'Ambiente – Direzione per la Qualità della Vita, il piano di caratterizzazione dell'intero sito effettuato con maglia 50 x 50m (approvato dal Ministero dell'Ambiente nella Conferenza dei Servizi del 16/12/2005), da cui sono state utilizzate le indagini necessarie per la richiesta di restituzione agli usi legittimi delle ridotte aree (circa 1.330 m<sup>2</sup> e 815 m<sup>2</sup> di superficie), libere da manufatti e mai interessate da impianti produttivi, in cui verrà realizzato il nuovo gassificatore per la produzione di idrogeno; tale richiesta di stralcio è stata condivisa con le Autorità locali (Provincia e ARPA Sicilia, DAP di Siracusa).

Così come riportato nella relazione a supporto dell'Istanza, trasmessa a tutte le Autorità competenti con lettera prot. IE/2006/U/000168 del 06/06/2006, si evidenzia che:

- i risultati della caratterizzazione effettuata per i terreni superficiali (3 sondaggi) sono conformi ai limiti di riferimento della vigente normativa e non necessitano quindi di attività di bonifica;
- le nuove installazioni non sono minimamente di impedimento alla realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda in corso ed eventualmente necessari in futuro. Si fa, infatti, presente che la massima escursione del livello della falda raggiunge una quota dal piano campagna ben inferiore alla massima profondità che verrà raggiunta dalle opere di fondazione della nuova opera.

Le attività di caratterizzazione dell'area sono state realizzate alla presenza degli Enti di controllo (Dipartimento ARPA di Siracusa); nel mese di agosto 2006, con lettera prot. 4979/SR del 04/08/06, è stata ottenuta, da parte di ARPA Sicilia DAP di Siracusa, la validazione dei risultati delle analisi effettuate.

I documenti presentati relativi al piano di caratterizzazione hanno fatto parte dell'Ordine del giorno (punto 30, lettera c) dell'ultima Conferenza dei Servizi decisoria, tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente - Direzione Qualità della Vita in data 16/02/2007; la Direzione Qualità della Vita ha deliberato di approvare il Piano di caratterizzazione delle aree destinate alla realizzazione del nuovo impianto a condizione che siano rispettate alcune prescrizioni tecniche di dettaglio relative a ulteriori indagini di suolo e sottosuolo.



**3.1 INTERVENTI PREVISTI ALLE UNITÀ 3200, 3300 E 3500 (PUNTO 4)**

*“Precisazioni in merito agli interventi previsti sulle Unità 3200, 3300 e 3500, con relative conseguenze in termini di bilancio di materiali e di impatti in fase di cantiere e di esercizio. Si chiede inoltre di chiarire, in riferimento a quanto discusso in sede di sopralluogo, se siano previsti interventi anche sull’unità di post combustione. Per quanto riguarda, invece, l’unità di produzione dell’idrogeno, si chiede di chiarire i motivi per i quali analogo impianto – già previsto nel progetto originario dell’IGCC, così come desumibile dalle risultanze dell’istruttoria condotta dalla Commissione VIA nel 1995 – non sia stato realizzato e se tali elementi assumano rilevanza anche ai fini dell’intervento in esame” (punto 4)*

Sulle unità 3200, 3300 e 3500 sono previsti interventi di piccola entità, quali l’aggiunta di nuove pompe o scambiatori; essi possono, pertanto, configurarsi come interventi di manutenzione straordinaria e non hanno alcun impatto né in fase di cantiere, né in termini di esercibilità dell’impianto.

Anche i bilanci materiali non subiranno variazioni e rimangono pertanto validi quelli riportati nella Relazione Ambientale *“Esclusione da VIA Gassificatore”*.

L’unità di post combustione sarà interessata da una sostituzione parziale di alcuni bruciatori, con altri in grado di bruciare, oltre al Syngas essiccato, proveniente dall’impianto di gassificazione, anche l’Off-Gas prodotto dall’impianto di produzione Idrogeno Membrane/PSA che, come descritto nel seguito, ha un maggior contenuto in ossido di carbonio.

L’impianto idrogeno non fu realizzato in concomitanza della costruzione dell’IGCC, in quanto, alla luce di un più approfondito esame delle richieste di mercato, l’esistente impianto di Steam Reforming fu ritenuto in quella fase sufficiente a produrre l’idrogeno necessario a realizzare il grado di desolfurazione richiesto dalla raffineria.

“Analisi comparata delle condizioni di esercizio, ante e post operam, della Deasphalting Unit, indicando, in particolare, le variazioni di assetto impiantistico e/o gestionale previste in relazione alle richieste di asfalto connesse al progetto in esame. Più in dettaglio, dovranno essere quantificati, per entrambi gli scenari, i residui pesanti in ingresso alla DU stessa e le conseguenti eventuali variazioni indotte nei cicli complessivi di raffineria (ad esempio, nel Visbreaking), con relativo aggiornamento del quadro produttivo ed emissivo dello Stabilimento nel suo insieme” (punto 5)

L'unità 3000 - Solvent Deasphalting (SDA) venne realizzata per produrre la carica destinata all'unità di Gassificazione del complesso IGCC; ha una capacità massima di circa 5.500 t/g.

L'unità 3000 è in grado di trattare le seguenti cariche:

- VVR (Visbreaker Vacuum Residue);
- VAR (Visbreaker Atmospheric Residue);
- VR (Vacuum Residue);
- Fuel Oil ATZ denso (carica da stoccaggio);
- Fuel Oil ATZ fluido (carica da stoccaggio).

Nella pratica l'unità prende sempre in carica il VVR proveniente dall'unità Visbreaker U1600.

La richiesta addizionale di 8 t/h (circa 190 t/giorno, meno del 3,5% della capacità massima) di asfalto potrà essere gestita sia massimizzando la carica all'unità SDA (compatibilmente con la capacità massima), sia andando ad agire, a livello operativo, sulla temperatura del separatore di asfalto. Da uno studio effettuato dalla licenziataria dell'unità, è emerso che la quantità addizionale di asfalto potrà essere garantita alla gassificazione passando da una temperatura di estrazione media di 120°C a 125°C; ciò non comporterà alcun impatto sulla Raffineria (ad esempio sul Visbreaker), ma soltanto nella gestione dell'unità SDA. La *Tabella 3.2a* riporta il bilancio relativo all'unità, prima e dopo la modifica.

*Tabella 3.2a*

**Bilancio Unità 3000**

|               | Pre modifica | Post modifica | Variazione |
|---------------|--------------|---------------|------------|
| Carica [t/h]  | 235          | 235           | 0          |
| DAO* [t/h]    | 101          | 93            | -8         |
| Asfalto [t/h] | 134          | 142           | +8         |

\* Olio deasfaltato

L'aumento di carica all'unità DU verrà assicurato riducendo la produzione di Olio combustibile a medio tenore di zolfo, che è attualmente prodotto dal Visbreaker e che, in virtù della nuova normativa sul contenuto di zolfo nei combustibili, ha un mercato progressivamente decrescente.

Per quanto riguarda il complesso IGCC, l'aumento di carica ai gassificatori comporta un incremento della potenza impegnata del forno dello Hot-Oil di circa 0,5 MWt (su una potenza attuale di circa 76,2 MWt (cfr. Par 5.4.1 della Relazione Ambientale "Esclusione da VIA Gassificatore"); tale marginale incremento, come descritto nella Relazione Ambientale e nei paragrafi successivi, non influenzerà il quadro emissivo dello stabilimento nel suo insieme.

### 3.3 **MODALITÀ OPERATIVE PREVISTE NEL CASO DI FERMO DELL'IMPIANTO IGCC (PUNTO 6)**

*"Descrizione delle modalità operative previste per far fronte alle richieste di idrogeno per la desolforazione delle benzine e dei gasoli nel caso di fermo dell'impianto IGCC e quindi, per quanto è possibile desumere dalla documentazione fornita, anche della nuova unità di produzione di idrogeno" (punto 6)*

Nel caso in cui vi sia un blocco totale dell'impianto IGCC, incluso l'impianto idrogeno, la Raffineria, per compensare la mancanza dei 20.000 Nm<sup>3</sup>/h di idrogeno prodotti da *Isab Energy S.r.l.*, modificherà il proprio assetto impiantistico per equilibrare il mix di combustibili prodotti.

Nel caso di up-set dell'impianto IGCC, a livello operativo si procederà a:

- massimizzare le produzioni di idrogeno di raffineria (Impianto Steam Reformer U800 ed Impianto Powerformer U500) ed aumentare le importazioni dal nuovo impianto Steam Reformer di Air Liquide;
- minimizzare i consumi di idrogeno degli impianti consumatori e/o fermare alcune unità, a seconda delle esigenze della Programmazione e del Commerciale.

Nel caso in cui la fermata del complesso IGCC sia pianificata con largo anticipo ed abbia durata limitata, la Raffineria potrà programmare appositamente la fermata di alcuni impianti.

### 3.4 **ALTERNATIVE PROGETTUALI/GESTIONALI PRESE IN CONSIDERAZIONE (PUNTO 7)**

*"Alternative progettuali/gestionali prese in considerazione o comunque possibili, anche tenuto conto di quanto espresso al precedente p.to 6; a solo titolo di esempio, si fa riferimento a possibili interventi sull'unità di steam reforming, ovvero all'utilizzo di parte del syngas già oggi prodotto dai gassificatori esistenti" (punto 7)*

Gli studi eseguiti sul mercato dei combustibili hanno portato alla considerazione che il quantitativo di idrogeno addizionale, richiesto per far fronte alle desolforazioni imposte dall'entrata in vigore delle direttive auto oil, sia dell'ordine di circa 20.000 Nm<sup>3</sup>/h.

L'esistente unità di produzione idrogeno della Raffineria, Unità 800 - Steam Reformer, è stata oggetto di revamping alcuni anni fa e non può essere ulteriormente ampliata nella misura richiesta dalle esigenze della raffineria.

Sarebbe quindi necessaria, in alternativa all'attuale progetto, l'installazione di una nuova unità di steam reformer della potenzialità di circa 20.000 Nm<sup>3</sup>/h e quindi del tutto analoga all'esistente Unità 800 della Raffineria.

Il processo di steam reforming utilizzerebbe come carica il normal-butano di raffineria e/o metano e sarebbe costituito dalle sezioni di:

- *Vaporizzazione e preriscaldamento* della materia prima (nel caso di utilizzazione di butano);
- *Idrogenazione e Desolforazione* della materia prima;
- *Pre-Reforming e Steam-Reforming* che avviene in un forno costituito da diverse camere con pareti laterali rivestite internamente con materiale refrattario. La camera radiante contiene una serie di tubi in acciaio di alta lega, montati verticalmente; all'interno dei tubi è presente un catalizzatore a ossidi di nichel sul quale avviene la reazione tra gli idrocarburi contenuti nella carica e il vapor d'acqua. Nello *steam reformer* il gas desolforato è fatto reagire con vapore d'acqua ad alta temperatura ed in presenza di un catalizzatore. La reazione, fortemente endotermica, porta alla formazione di syngas, costituito principalmente da idrogeno, ossidi di carbonio, CO e CO<sub>2</sub> (quest'ultimo si forma per contatto del CO con il vapore), e metano;
- *Conversione* del gas proveniente dallo steam reformer, che avviene per reazione con vapore, in idrogeno ed anidride carbonica;
- *Raffreddamento* del syngas: il syngas in uscita dal reattore, contenente principalmente idrogeno, anidride carbonica, metano ed una piccola quantità di monossido di carbonio, viene raffreddato in scambiatori di calore alimentati ad acqua di alimento ed acqua demineralizzata e, dopo separazione delle condense, viene inviato all'unità di purificazione dell'idrogeno (PSA), mentre l'acqua viene riutilizzata nel processo;
- *Purificazione* Idrogeno mediante *PSA*, del tutto analoga a quella prevista nel progetto in esame.

Un impianto del tipo di quello brevemente descritto necessiterebbe quindi di un forno, della potenzialità di circa 40 MWt, che, con alimentazione a fuel gas, richiederebbe circa 3 t/h di fuel gas con una produzione di circa 40.000 Nm<sup>3</sup>/h di fumi; ipotizzando una concentrazione di NO<sub>x</sub> di 150 mg/Nm<sup>3</sup> (utilizzazione di bruciatori low NO<sub>x</sub>) nei fumi, verrebbero prodotte circa 6t/h addizionali di NO<sub>x</sub> e circa 2 t/h di SO<sub>2</sub>; inoltre, si avrebbe un'occupazione aggiuntiva di terreno di circa 9.000 m<sup>2</sup>.

Appare evidente come questa alternativa, inserita nel contesto di *Isab Energy S.r.l.*, dove è già esistente un impianto di gassificazione del residuo da

visbreaker, sia caratterizzata da esternalità ambientali superiori alla soluzione proposta nel presente documento.

Il progetto proposto infatti, come evidenziato nella Relazione Ambientale "Esclusione da VIA Gassificatore" al Paragrafo 6.6 e seguenti:

- necessita di solo 0,9 MWt in luogo dei circa 40 richiesti dallo steam reformer;
- avviene senza incremento di emissioni in atmosfera;
- contribuisce alla diminuzione della produzione di olio a medio tenore di zolfo da parte della raffineria, in quanto, come precisato al Paragrafo 3.2, la carica aggiuntiva alla DU avviene a scapito della produzione di olio MTZ.

### 3.5

#### RIFIUTI PRODOTTI DALL'IMPIANTO (PUNTO 8)

*"Chiarimenti in merito ai rifiuti prodotti dall'impianto nell'anno 2005, così come riportati nella tab. 5.7a e sgg. del SIA; infatti, anche tenendo conto dei citati interventi di manutenzione straordinaria e di quelli di costruzione/demolizione, il confronto dei dati contenuti nelle tabelle suddette sembra evidenziare un quadro non coerente dal punto di vista quantitativo, e in particolare un eccesso di produzione di rifiuti per i quali non sembra specificata alcuna destinazione (smaltimento/recupero/riutilizzo nel ciclo produttivo). Tenuto conto della rilevanza delle variazioni intervenute nel 2005 si chiede quindi di fornire un riepilogo dettagliato di tutti i rifiuti prodotti nel corso di tale esercizio, con indicazione, per ciascuna tipologia, della quantità prodotta e della destinazione; su questa base - e utilizzando anche gli analoghi dati relativi agli anni precedenti, nonché i consuntivi per l'anno 2006 (v. successivo p.to 12) - dovrà essere prodotto uno scenario di riferimento per condizioni di esercizio ordinarie, rispetto al quale dovranno essere aggiornate le tabelle da 6.8.3a a 6.8.3e" (punto 8)*

La Tabella 3.5a riporta il riepilogo dettagliato di tutti i rifiuti prodotti dall'impianto IGCC nel corso dell'anno 2005.

Tabella 3.5a

## Rifiuti Prodotti dall'Impianto IGCC - MUD 2005

| N° | C.E.R.   | (1) | Tipologia rifiuti   | Rifiuti prodotti nell'unità locale (kg) | Rifiuti destinati a recupero/ smaltimento (kg) | Destinazione          |
|----|----------|-----|---|---|--|-----------------------|
| 1  | 05 01 06 | *   | fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature   | 844.280,00                              | 841.260,00                                     | Trattamento           |
| 2  | 06 03 16 |     | ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15   | 26.600,00                               | 26.600,00                                      | Smaltimento           |
| 3  | 06 06 02 | *   | rifiuti contenenti solfuri pericolosi   | 18.140,00                               | 16.540,00                                      | Trattamento           |
| 4  | 07 02 13 |     | rifiuti plastici  | 1.220,00                                | 1.220,00                                       | Trattamento           |
| 5  | 10 01 14 | *   | ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose  | 2.220,00                                | 2.080,00                                       | Trattamento           |
| 6  | 10 01 22 | *   | fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose   | 1.894.040,00                            | 1.894.040,00                                   | Trattamento           |
| 7  | 10 01 99 |     | rifiuti non specificati altrimenti  | 60,00                                   | 60,00  | Smaltimento           |
| 8  | 11 01 11 | *   | soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose   | 23.180,00                               | 23.180,00                                      | Trattamento           |
| 9  | 13 02 05 | *   | scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati  | 82.330,00                               | 82.680,00                                      | Recupero              |
| 10 | 13 03 07 | *   | oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati   | 180,00                                  | 180,00   | Recupero              |
| 11 | 15 01 01 |     | imballaggi in carta e cartone   | 3.840,00                                | 3.840,00                                       | Recupero              |
| 12 | 15 01 02 |     | imballaggi in plastica  | 900,00                                  | 900,00   | Trattamento/ Recupero |
| 13 | 15 01 03 |     | imballaggi in legno   | 18.120,00                               | 18.120,00                                      | Recupero              |
| 14 | 15 01 06 |     | imballaggi in materiali misti   | 460,00                                  | 320,00   | Trattamento/ Recupero |
| 15 | 15 01 10 | *   | imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze   | 1.100,00                                | 740,00   | Trattamento           |
| 16 | 15 02 02 | *   | assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose | 62.980,00                               | 60.280,00                                      | Trattamento           |
| 17 | 15 02 03 |     | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di   | 1.620,00                                | 1.620,00                                       | Trattamento           |

|    |          |   |  |            |            |             |
|----|----------|---|--|------------|------------|-------------|
|    |          |   | cui alla voce 15 02 02   |            |            |             |
| 18 | 16 02 11 | * | apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC  | 340,00     | 340,00     | Trattamento |
| 19 | 16 02 13 | * | apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12                   | 20,00      | 20,00      | Trattamento |
| 20 | 16 02 14 |   | apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13   | 320,00     | 320,00     | Recupero    |
| 21 | 16 03 03 | * | rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose   | 120,00     | 120,00     | Trattamento |
| 22 | 16 03 05 | * | rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose   | 600,00     | 600,00     | Trattamento |
| 23 | 16 03 06 |   | rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05  | 6.020,00   | 4.780,00   | Trattamento |
| 24 | 16 05 06 | * | sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio | 2.720,00   | 2.780,00   | Trattamento |
| 25 | 16 05 08 | * | sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose   | 720,00     | 800,00     | Trattamento |
| 26 | 16 07 99 |   | rifiuti non specificati altrimenti   | 260,00     | 0,00       | Trattamento |
| 27 | 16 08 02 | * | catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione (3) pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi                  | 119.560,00 | 119.560,00 | Trattamento |
| 28 | 16 08 07 | * | catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose  | 2.440,00   | 2.440,00   | Trattamento |
| 29 | 16 10 01 | * | soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose  | 17.360,00  | 17.360,00  | Trattamento |
| 30 | 16 10 02 |   | soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01   | 252.900,00 | 252.900,00 | Trattamento |
| 31 | 16 11 05 | * | rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose                         | 105.180,00 | 105.180,00 | Trattamento |

|               |            |   |                     |                     |                             |
|---------------|------------|---|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| 32            | 16 11 06   | rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05 | 1.480,00            | 1.480,00            | Smaltimento/<br>Trattamento |
| 33            | 17 01 01   | cemento   | 15.920,00           | 38.200,00           | Smaltimento/<br>Trattamento |
| 34            | 17 01 03   | mattonelle e ceramiche  | 0,00                | 80,00               | Recupero                    |
| 35            | 17 01 06 * | miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose                                 | 60.500,00           | 60.500,00           | Trattamento                 |
| 36            | 17 01 07   | miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06                    | 73.740,00           | 73.320,00           | Smaltimento/<br>Trattamento |
| 37            | 17 02 01   | legno   | 420,00              | 420,00              | Recupero                    |
| 38            | 17 02 03   | plastica  | 1.560,00            | 1.500,00            | Trattamento                 |
| 39            | 17 02 04 * | vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminate  | 13.020,00           | 12.380,00           | Trattamento                 |
| 40            | 17 03 02   | miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01  | 129.720,00          | 129.720,00          | Smaltimento/<br>Trattamento |
| 41            | 17 04 05   | ferro e acciaio   | 281.980,00          | 281.980,00          | Recupero                    |
| 42            | 17 05 03 * | terra e rocce, contenenti sostanze pericolose   | 9.120,00            | 7.700,00            | Trattamento                 |
| 43            | 17 05 04   | terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03  | 549.480,00          | 535.200,00          | Smaltimento/<br>Trattamento |
| 44            | 17 06 03 * | altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose   | 29.920,00           | 28.860,00           | Trattamento                 |
| 45            | 17 09 03 * | altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose              | 7.440,00            | 7.640,00            | Trattamento                 |
| 46            | 17 09 04   | rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03    | 560,00              | 560,00              | Trattamento                 |
| 47            | 20 01 01   | carta e cartone   | 10.340,00           | 10.340,00           | Recupero                    |
| 48            | 20 01 40   | metallo   | 280,00              | 280,00              | Recupero                    |
| 49            | 20 03 04   | fanghi delle fosse settiche   | 9.840,00            | 9.840,00            | Trattamento                 |
| <b>Totale</b> |            |   | <b>4.685.150,00</b> | <b>4.680.860,00</b> |                             |

(1) L'asterisco (\*) indica le categorie di Rifiuti pericolosi



Si evidenzia che nel corso dell'anno 2005, anno in cui è stata effettuata la fermata generale dell'impianto IGCC, si è provveduto, per la prima volta in 5 anni di esercizio, ad effettuare la pulizia della caldaia a recupero del treno 1: tale attività ha determinato un notevole incremento, rispetto agli altri anni, della produzione di rifiuti totali dell'impianto IGCC (a tal proposito si veda la *Tabella 6.8.3a* della Relazione Ambientale "Esclusione da VIA Gassificatore", che riporta circa 1.894 t di "Fanghi Acquosi da operazioni di pulizia di caldaia", codice CER 10 01 22\*, che sono stati inviati a trattamento).

La *Tabella 3.5b* riporta il riepilogo dettagliato di tutti i rifiuti prodotti dall'impianto IGCC nel corso dell'anno 2006.

Tabella 3.5b

## Rifiuti Prodotti dall'Impianto IGCC - MUD 2006

| N° | C.E.R.   | (1) | Tipologia rifiuti   | Rifiuti prodotti nell'unità locale (kg) | Smaltimento / Recupero (2) |
|----|----------|-----|---|---|----------------------------|
| 1  | 05 01 06 | *   | fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature   | 1.567.940,00                            | D9, D10, D15               |
| 2  | 06 06 02 | *   | rifiuti contenenti solfuri pericolosi   | 16.140,00                               | D9, D15                    |
| 3  | 10 01 14 | *   | ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose  | 140,00                                  | D9                         |
| 4  | 10 01 99 |     | rifiuti non specificati altrimenti  | 140,00                                  | D1                         |
| 5  | 13 02 05 | *   | scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati  | 72.660,00                               | R13                        |
| 6  | 13 03 07 | *   | oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati   | 56.620,00                               | R13                        |
| 7  | 15 01 01 |     | imballaggi in carta e cartone   | 3.920,00                                | R13                        |
| 8  | 15 01 02 |     | imballaggi in plastica  | 520,00                                  | R13                        |
| 9  | 15 01 03 |     | imballaggi in legno   | 7.500,00                                | R13                        |
| 10 | 15 01 04 |     | imballaggi metallici  | 740,00                                  | D1                         |
| 11 | 15 01 06 |     | imballaggi in materiali misti   | 280,00                                  | D9, D10                    |
| 12 | 15 01 07 |     | imballaggi in vetro   | 120,00                                  | D1                         |
| 13 | 15 01 10 | *   | imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze   | 960,00                                  | D9, D10                    |
| 14 | 15 02 02 | *   | assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose | 17.040,00                               | D9, D10, D15               |
| 15 | 15 02 03 |     | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02  | 40,00                                   | D10                        |
| 16 | 16 02 11 | *   | apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC   | 80,00                                   | D15, R13                   |
| 17 | 16 02 13 | *   | apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (?) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12                                    | 2.020,00                                | D15, R4, R13               |
| 18 | 16 02 14 |     | apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13  | 320,00                                  | R13                        |
| 19 | 16 03 03 | *   | rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose  | 92.400,00                               | D9, R13                    |
| 20 | 16 03 06 |     | rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05   | 18.320,00                               | D9, D15                    |
| 21 | 16 05 05 |     | gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04   | 100,00                                  | R13                        |
| 22 | 16 05 07 | *   | sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose  | 1.420,00                                | D15                        |
| 23 | 16 05 08 | *   | sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose  | 34.480,00                               | D15                        |
| 24 | 16 06 01 | *   | batterie al piombo  | 5.280,00                                | R13                        |
| 25 | 16 07 09 | *   | rifiuti contenenti altre sostanze   | 260,00                                  | D9                         |

|    |               |   |   |                     |                 |
|----|---------------|---|---|---------------------|-----------------|
|    |               |   | pericolose  |                     |                 |
| 26 | 16 08 07      | * | catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose   | 2.400,00            | D9              |
| 27 | 16 10 01      | * | soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose   | 57.920,00           | D10             |
| 28 | 16 10 02      |   | soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01  | 97.920,00           | D9, D10         |
| 29 | 16 11 06      |   | rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05 | 420,00              | D1              |
| 30 | 17 01 01      |   | cemento   | 30.500,00           | D1, D9, R5      |
| 31 | 17 01 06      | * | miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose                                 | 16.960,00           | D9              |
| 32 | 17 01 07      |   | miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06                    | 5.900,00            | D1, D9, D15, R5 |
| 33 | 17 02 01      |   | legno   | 3.180,00            | D1              |
| 34 | 17 02 03      |   | plastica  | 920,00              | D1, D9, D10     |
| 35 | 17 02 04      | * | vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati  | 5.640,00            | D9, D10         |
| 36 | 17 03 01      | * | miscele bituminose contenenti catrame di carbone  | 12.140,00           | D9, D15         |
| 37 | 17 03 02      |   | miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01  | 4.780,00            | D1, R5          |
| 38 | 17 04 05      |   | ferro e acciaio   | 67.180,00           | R13             |
| 39 | 17 04 11      |   | cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10   | 2.280,00            | R13             |
| 40 | 17 05 03      | * | terra e rocce, contenenti sostanze pericolose   | 12.120,00           | D9, D15         |
| 41 | 17 05 04      |   | terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03  | 32.420,00           | D1, D9          |
| 42 | 17 06 03      | * | altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose   | 4.740,00            | D9, D15         |
| 43 | 17 06 04      |   | materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03   | 100,00              | D1              |
| 44 | 17 09 03      | * | altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose              | 1.580,00            | D9              |
| 45 | 20 01 01      |   | carta e cartone   | 4.340,00            | R13             |
| 46 | 20 01 21      | * | tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio  | 240,00              | D15             |
| 47 | 20 01 36      |   | apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35        | 60,00               | R13             |
| 48 | 20 01 39      |   | plastica  | 40,00               | R13             |
| 49 | 20 01 40      |   | metallo   | 200,00              | R13             |
| 50 | 20 02 01      |   | rifiuti biodegradabili  | 1.160,00            | R3              |
|    | <b>Totale</b> |   |   | <b>2.264.580,00</b> |                 |

(1) L'asterisco (\*) indica le categorie di Rifiuti pericolosi

(2) *Operazioni di smaltimento*: D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica); D9:

Trattamento chimico-fisico; D10: Incenerimento a terra; D15: Deposito preliminare

*Operazioni di recupero*: R3: Riciclo/recupero di sostanze organiche; R4: Riciclo/recupero di metalli e composti metallici; R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche; R13: Messa in riserva

L'analisi della Tabella mostra che l'incremento della produzione di rifiuti totali registrato nel 2005 era effettivamente legato ai grossi quantitativi di rifiuti con codice CER 10 01 22\* ("Fanghi Acquosi da operazioni di pulizia di caldaia") prodotti (1.894 t); tale tipologia di rifiuto, legata alla fermata generale dell'impianto IGCC sopra citata, non rientra, infatti, tra quelle prodotte nel 2006.

Con l'introduzione dell'impianto idrogeno, le quantità differenziali dei rifiuti prodotti saranno quelle riportate nelle *Tabelle 6.8.3a - 6.8.3e* della Relazione Ambientale "Esclusione da VIA Gassificatore", in quanto tali quantità risultano indipendenti da qualsivoglia scenario si prenda in considerazione. Per completezza, nel seguito si riportano tali Tabelle, aggiornate, come riferimento, al 2006.

**Tabella 6.8.3a** *Tipologia di Rifiuti generati presso l'Impianto IGCC Ante e Post-operam (Confronto sulle Modifiche)*

| Tipologia di Rifiuto                            | C.E.R.    | Anno 2006<br>(kg/a) | Incremento Post-Operam (kg/a) | Incremento %<br>Post-Operam |
|---|-----------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Fanghi da manutenzione impianti                 | 05 01 06* | 1.567.940           | 6.700                         | 0,4                         |
| Fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaia | 10 01 22* | 0                   | 0                             | 0                           |
| Olio esaurito                                   | 13 02 05* | 72.660              | 12.500                        | 17,2                        |
| Assorbenti, materiali filtranti                 | 15 02 02* | 17.040              | 0                             | 0                           |
| Catalizzatori/setacci esauriti                  | 16 08 02* | 0                   | 26.000 <sup>(1)</sup>         | 100                         |
| Soluzioni acquose di scarto (pericolosi e non)  | 16 10 02  | 97.920              | 500                           | 0,5                         |
| Materiali refrattari                            | 16 11 05* | 0                   | 5.000                         | 100                         |
| Miscugli e scorie di cemento                    | 17 01 06* | 16.960              | 0                             | 0                           |
| Materiale ferroso                               | 17 04 05  | 67.180              | 1.000                         | 1,5                         |
| <b>Totale</b>                                   | -         | <b>1.839.700</b>    | <b>51.700</b>                 | <b>2,8</b>                  |

<sup>(1)</sup> si tratta di un valore medio annuale estrapolato dalla stima quinquennale (ogni 5 anni, infatti, vengono cambiati tutti i catalizzatori/setacci producendo circa 130 t di rifiuti).

Tabella 6.8.3b

**Incremento dei Rifiuti nell'Impianto IGCC nella Situazione Post Operam**

| Tipologia di Rifiuto                           | C.E.R.    | Incremento senza fermata (kg/a) | Incremento con fermata (kg/a) |
|--|-----------|---------------------------------|-------------------------------|
| <i>Rifiuti Pericolosi</i>                      |           |                                 |                               |
| Fanghi da manutenzione impianti                | 05 01 06* | 6.700                           | 29.500                        |
| Olio esaurito                                  | 13 02 05* | 12.500                          | 12.500                        |
| Soluzioni acquose di scarto (pericolosi e non) | 16 10 02  | 500                             | 500                           |
| Catalizzatori/setacci esauriti                 | 16 08 02* | 26.000 <sup>(1)</sup>           | 26.000 <sup>(1)</sup>         |
| Materiali refrattari                           | 16 11 05* | 5.000                           | 5.000                         |
| <b>Totale Pericolosi</b>                       |           | <b>50.700</b>                   | <b>73.500</b>                 |
| <i>Rifiuti Non Pericolosi</i>                  |           |                                 |                               |
| Materiale ferroso                              | 17 04 05  | 1.000                           | 2.600                         |
| <b>Totale Rifiuti</b>                          |           | <b>51.700</b>                   | <b>76.100</b>                 |

<sup>(1)</sup> si tratta di un valore medio annuale estrapolato dalla stima quinquennale (ogni 5 anni, infatti, vengono cambiati tutti i catalizzatori/setacci producendo circa 130 t di rifiuti).

Tabella 6.8.3c

**Incremento dei Rifiuti Recuperati e Smaltiti nell'Impianto IGCC nella Situazione Post Operam**

| Descrizione                                    | C.E.R.    | Incremento senza fermata (kg/a) | Incremento con fermata (kg/a) |
|--|-----------|---------------------------------|-------------------------------|
| <i>Rifiuti Recuperati</i>                      |           |                                 |                               |
| Olio esaurito                                  | 13 02 05* | 12.500                          | 12.500                        |
| Materiale ferroso                              | 17 04 05  | 1.000                           | 2.600                         |
| Catalizzatori/setacci esauriti                 | 16 08 02* | 26.000 <sup>(1)</sup>           | 26.000 <sup>(1)</sup>         |
| <b>Totale Recuperati</b>                       |           | <b>39.500</b>                   | <b>41.100</b>                 |
| <i>Rifiuti Smaltiti</i>                        |           |                                 |                               |
| Fanghi da manutenzione impianti                | 05 01 06* | 6.700                           | 29.500                        |
| Soluzioni acquose di scarto (pericolosi e non) | 16 10 02  | 500                             | 500                           |
| Materiali refrattari                           | 16 11 05* | 5.000                           | 5.000                         |
| <b>Totale Smaltiti</b>                         |           | <b>12.200</b>                   | <b>35.000</b>                 |
| <b>Totale Rifiuti</b>                          |           | <b>51.700</b>                   | <b>76.100</b>                 |

<sup>(1)</sup> si tratta di un valore medio annuale estrapolato dalla stima quinquennale (ogni 5 anni, infatti, vengono cambiati tutti i catalizzatori/setacci producendo circa 130 t di rifiuti).

Tabella 6.8.3d

**Rifiuti Prodotti nell'Impianto IGCC Ante e Post Operam (Confronto sul Totale Prodotto)**

| Tipo di Rifiuto | Ante Operam 2006 (kg/a)     | Incremento (kg/a) Post-Operam | Incremento (%) Post-Operam |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Pericoloso      | 1.981.180,00 <sup>(1)</sup> | 50.700                        | 2,6                        |
| Non pericoloso  | 283.400,00 <sup>(2)</sup>   | 1.000                         | 0,4                        |

<sup>(1)</sup> somma dei quantitativi di rifiuti con codice C.E.R. con asterisco di Tabella 3.5b

<sup>(2)</sup> somma dei quantitativi di rifiuti con codice C.E.R. senza asterisco di Tabella 3.5b

Tabella 6.8.3e

**Destinazione dei Rifiuti Prodotti dall'Impianto IGCC Ante e Post Operam (Confronto sul Totale Prodotto)**

| Destinazione | Ante Operam 2006 (kg/a)  | Incremento (kg/a) Post-Operam | Incremento (%) Post-Operam |
|--------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Smaltimento  | 1.928.280 <sup>(1)</sup> | 12.200                        | 0,6                        |
| Recupero     | 336.300 <sup>(2)</sup>   | 39.500                        | 11,7                       |

<sup>(1)</sup> somma dei rifiuti inviati a smaltimento

<sup>(2)</sup> somma dei rifiuti inviati a recupero

*“Analisi delle emissioni dell'impianto in riferimento alle disposizioni del D.Lgs 152/06; per quanto riguarda inoltre il monossido di carbonio, si richiede una valutazione delle cause del notevole incremento registrato nell'anno 2005, così come riportato nella tabella 5.6.3a del SIA” (punto 9)*

A seguito di una modifica dei bruciatori dei turbogas, eseguita al fine di migliorarne le caratteristiche fluidodinamiche, si è registrato negli ultimi anni di esercizio un progressivo miglioramento dell'affidabilità di marcia dei turbogas stessi e, di conseguenza, una migliore continuità operativa.

Tale modifica ha contribuito in maniera notevole a far diminuire il numero di fermate programmate e conseguenti riavviamenti; in tal modo, sia gli scarichi in torcia che i transitori d'impianto sono diminuiti drasticamente.

Il sistema di post-combustione può quindi adesso essere mantenuto in esercizio per tempi più lunghi ed essere sottoposto ad un progressivo depositarsi di residui di combustione; tale fenomeno contribuisce a modificare le condizioni di combustione, con conseguente aumento delle emissioni di monossido di carbonio, che comunque sono ben al di sotto del limite autorizzato e tali da provocare ricadute al suolo del tutto trascurabili.

*“Chiarimenti di dettaglio in merito alle variazioni del quadro emissivo dell'impianto IGCC indotte dalla diversa composizione del syngas in ingresso ai gruppi a ciclo combinato (riduzione dell'idrogeno); al riguardo, si dovrà fare specifico riferimento agli effetti previsti sulla combustione, oltre che, come indicato nello studio, a quelli sull'esercizio dei sistemi di denitrificazione catalitici, dettagliando anche i criteri di calcolo utilizzati nel SIA per quantificare le variazioni delle emissioni dei principali inquinanti (e in particolare degli ossidi di azoto)” (punto 10)*

A seguito dell'installazione della nuova unità di produzione Idrogeno, si avrà una variazione della composizione del syngas in ingresso al ciclo combinato, più precisamente si avrà una riduzione della percentuale di idrogeno di circa il 4-5% e contestualmente un aumento della percentuale di monossido di carbonio.

Tale variazione della composizione del syngas contribuirà ad una riduzione della temperatura adiabatica di fiamma nei bruciatori del turbogas, con una conseguente diminuzione della produzione dei “Thermal NOx”, cioè gli ossidi di azoto che si formano per reazione diretta tra l'ossigeno e l'azoto dell'aria.

Il produttore della turbina a gas, Ansaldo Energia, ha simulato sperimentalmente, utilizzando un proprio codice di calcolo che si basa sul

meccanismo di Zeldovich, le variazioni di concentrazione di ossidi di azoto conseguenti ad una variazione di composizione del syngas dal caso base attuale a quello previsto con il nuovo gassificatore, verificando una diminuzione sperimentale di circa 2-6 ppm di NO<sub>x</sub> prodotti, a parità di condizioni di marcia.

Ci si aspetta, quindi, una diminuzione naturale degli ossidi di azoto prodotti, che verrà ulteriormente controllata attraverso l'esistente sistema catalitico di riduzione che, in funzione del nuovo assetto operativo, verrà ottimizzato mantenendo la produzione di NO<sub>x</sub> al di sotto dei valori attuali.

### 3.8 **EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> IN ACCORDO AL PIANO DI ASSEGNAZIONE 2008-2012 (PUNTO 11)**

*“Valutazione del quadro emissivo della CO<sub>2</sub> alla luce delle nuove assegnazioni previste dal PNA 2008-2012 ed eventuali interventi correttivi previsti” (punto 11)*

*Isab Energy S.r.l.* risulta autorizzata, ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 2003/87/CE, alle emissioni di anidride carbonica provenienti dallo stabilimento IGCC secondo quanto riportato nel Piano Nazionale di Allocazione (PNA) 2005-2007 (vedasi rif. 825 DEC/RAS/074/2006). La prosecuzione della suddetta autorizzazione e l'assegnazione delle relative quote previste per il periodo successivo sono indicate nella prima versione del PNA 2008-2012, ad oggi ancora in fase di valutazione presso gli enti competenti.

Non sono pertanto ancora state ufficializzate le quote, in termini di tonnellate/anno di anidride carbonica, assegnate agli impianti industriali dal suddetto PNA 2008-2012; *Isab Energy S.r.l.* ha allo studio, in aggiunta e sulla strada di quanto già fatto in passato, ulteriori interventi di massimizzazione dell'efficienza energetica; la copertura di eventuali scostamenti tra emissioni consuntivate e quote assegnate sarà possibile mediante l'acquisto di quote sul mercato ed in particolare grazie all'iscrizione di ERG all'Italian Carbon Found ed al ricorso ai meccanismi flessibili (crediti equivalenti, generati da progetti in Paesi in via di sviluppo ed in Paesi industrializzati).

### 3.9 **CONSUNTIVI DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO IGCC DEL 2006 (PUNTO 12)**

*“Consuntivi di esercizio dell'impianto IGCC relativi all'anno 2006, con particolare riferimento al quadro emissivo (concentrazioni massime e medie, nonché flussi di massa), ai rifiuti prodotti (con relativa destinazione) e all'utilizzo della risorsa idrica” (punto 12)*

La *Tabella 3.9a* riporta le emissioni in atmosfera di *Isab Energy S.r.l.*, con riferimento all'esercizio 2006 per gli inquinanti SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> e Polveri.

Tabella 3.9a

## Emissioni in Atmosfera di Isab Energy S.r.l. - Anno 2006

|   | Polveri<br>[mg/Nm <sup>3</sup> ] | NOx<br>[mg/Nm <sup>3</sup> ] | SOx<br>[mg/Nm <sup>3</sup> ] |
|---|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Gennaio                                 | 3,81                             | 40,35                        | 49,35                        |
| Febbraio                                | 4,27                             | 40,24                        | 51,39                        |
| Marzo                                   | 4,51                             | 40,45                        | 55,18                        |
| Aprile                                  | 5,32                             | 34,99                        | 71,61                        |
| Maggio - Fermata generale Impianto IGCC | 5,06                             | 36,39                        | 67,88                        |
| Giugno                                  | 3,90                             | 39,29                        | 62,74                        |
| Luglio                                  | 5,50                             | 37,21                        | 64,97                        |
| Agosto                                  | 2,91                             | 38,55                        | 61,99                        |
| Settembre                               | 4,13                             | 37,96                        | 64,79                        |
| Ottobre                                 | 3,65                             | 38,66                        | 69,61                        |
| Novembre                                | 3,68                             | 38,57                        | 67,44                        |
| Dicembre                                | 3,41                             | 39,48                        | 65,99                        |
| <b>Media annua</b>                      | <b>4,18</b>                      | <b>38,51</b>                 | <b>62,75</b>                 |

Complessivamente, nel 2006, sono state emesse:

- 85,10 tonnellate di polveri;
- 809,48 tonnellate di NOx;
- 1.288,48 tonnellate di SOx.

La Tabella 3.9b riporta i consumi idrici, i rifiuti prodotti e le emissioni di CO<sub>2</sub> dell'Impianto IGCC di Isab Energy S.r.l., con riferimento all'esercizio 2006.

Tabella 3.9b

Consumi Idrici, Rifiuti Prodotti ed Emissioni di CO<sub>2</sub> -Impianto IGCC - 2006

| Parametri  |            |
|--|------------|
| <i>Consumi idrici [m3]</i>                             |            |
| Consumi idrici totali                                  | 52.405.404 |
| Acqua potabile   | 112.542    |
| Acqua di mare  | 52.292.862 |
| Acqua demineralizzata                                  | 2.652.934  |
| <i>Rifiuti [t]</i>                                     |            |
| Rifiuti totali (da attività di routine e manutenzione) | 2.237      |
| Pericolosi   | 1.970      |
| Non Pericolosi   | 267        |
| Smaltiti   | 1.407      |
| Recuperati   | 224        |
| <i>Emissioni CO2 [t]</i>                               |            |
| Emissioni totali CO <sub>2</sub>                       | 3.033.667  |

## 3.10

## TRAFFICO AGGIUNTIVO IN FASE DI CANTIERE (PUNTO 13)

*“Quantificazione del traffico aggiuntivo di mezzi pesanti, in fase di cantiere, connesso al trasporto dei materiali” (punto 13)*

Come riportato al Paragrafo 6.9.5 della Relazione Ambientale “Esclusione da VIA Gassificatore”, il traffico aggiuntivo di automezzi pesanti sarà di circa cinque autocarri/giorno nel periodo di punta; mediamente, il trasporto dei materiali comporterà il transito di meno di due mezzi pesanti al giorno.



La durata complessiva del cantiere è stimata in circa 27 mesi e sarà avviata dopo quattro mesi dall'inizio della progettazione.

### 3.11

#### ***INTERFERENZE DELL'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI CON IL NORMALE ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI (PUNTO 14)***

*“Programma temporale, articolazione degli interventi e problematiche ambientali connesse all'attuazione degli stessi e alle possibili interferenze con il normale esercizio degli impianti” (punto 14)*

Il cantiere per la realizzazione del terzo treno di Gassificazione dovrebbe iniziare a dicembre 2007 e durare circa 16 mesi; i lavori non influenzeranno il normale esercizio dello stabilimento, poiché l'area in cui esso verrà realizzato è distante dalle aree degli impianti.

Durante i lavori non si prevedono problematiche ambientali di alcun genere, in quanto non sono previste né opere di bonifica né demolizioni.

#### 4.1 **RICADUTA AL SUOLO DEGLI INQUINANTI NELLE DIVERSE ALTERNATIVE DI PROGETTO (PUNTO 15A)**

*“In relazione alla componente atmosfera si chiede di fornire: valori di ricaduta al suolo dei principali inquinanti per ciascuna delle eventuali alternative di progetto di cui al precedente p.to 7, in modo analogo a quanto fornito per il progetto descritto nel SIA” (punto 15a)*

Come già dettagliato al *Paragrafo 3.4*, l'unica alternativa alla realizzazione di un terzo gassificatore sarebbe stata l'installazione di una nuova unità di steam reforming; tale alternativa è stata scartata in quanto comporterebbe un impatto, in termini ambientali, certamente superiore.

L'inserimento di una nuova unità di steam reforming comporterebbe la presenza di emissioni aggiuntive in atmosfera, pertanto le ricadute al suolo sarebbero certamente peggiorative rispetto alla situazione dettagliatamente analizzata nella Relazione Ambientale *“Esclusione da VIA Gassificatore”*.

#### 4.2 **ANALISI RELATIVA ALLA PRESENZA DI OZONO NELL'AREA (PUNTO 15B)**

*“In relazione alla componente atmosfera si chiede di fornire: approfondimenti sull'analisi relativa alla presenza di ozono misurata dalle centraline nell'area e della conseguente criticità evidenziata anche nello stesso studio” (punto 15b)*

Lo smog fotochimico è un particolare inquinamento dell'aria che si produce nelle giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche di stabilità e di forte insolazione. Gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e i composti organici volatili (VOC) detti anche precursori dell'ozono, emessi nell'atmosfera da molti processi naturali od antropogenici, vanno incontro ad un complesso sistema di reazioni fotochimiche indotte dalla luce ultravioletta presente nei raggi del sole; il tutto porta alla formazione di ozono (O<sub>3</sub>), perossiacetil nitrato (PAN), perossibenzoil nitrato (PBN), aldeidi e centinaia di altre sostanze.

Tali inquinanti secondari vengono indicati col nome collettivo di smog fotochimico perché sono generati da reazioni chimiche catalizzate dalla luce e si presentano in concentrazione maggiore là dove, in presenza dei precursori sopradetti, la radiazione solare è maggiore e non è schermata da edifici o da altri ostacoli fisici e quindi nelle campagne prossime alle grandi città del sud e nei pressi di vaste aree industriali.

Alti valori della concentrazione di ozono affliggono la maggior parte delle città Italiane che, rispetto alle altre città europee sono soggette a maggior insolazione. A conferma si cita quanto evidenziato dall'annuario dei dati Ambientali dell'APAT 2005: *“La distribuzione delle stazioni di monitoraggio non è omogenea: molte province risultano prive di stazioni e la maggior densità di stazioni*

si ha nelle province del Nord Italia. Le stazioni in cui **non si registrano** superamenti della soglia di informazione ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sono il 36% delle 143 stazioni che hanno fornito dati con copertura temporale superiore al 75%; al Nord si registrano più superamenti e per un numero maggiore di giorni. Ciò dipende sia dalla maggiore copertura del territorio nel Nord Italia rispetto al Centro e al Sud e Isole, che dalla ben nota particolarità meteorologica del bacino padano.

Per quanto detto sopra, si può dedurre che il superamento dei limiti di legge, per quanto riguarda l'ozono, registrato nell'area di studio dalle centraline di monitoraggio, è comune alla maggior parte delle zone antropizzate italiane che sebbene abbiano condizioni di insolazione meno favorevoli di quella della zona di Priolo alla formazione di ozono presentano numerosi episodi di superamento della soglia di informazione e del limite obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana posto a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media sulle 8 ore. Si può anche dire che il numero di superamenti nell'area di Priolo è ben al di sotto di quello registrato nelle città del nord come Milano.

Va comunque ricordato che i limiti normativi imposti per l'ozono risultano molto restrittivi quando applicati alle regioni mediterranee, appunto perché caratterizzate da un forte irraggiamento solare che amplifica i processi fotochimici che portano alla formazione dell'ozono.

#### 4.3 **ULTERIORI DETTAGLI SUL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PUNTO 15C)**

*“In relazione alla componente atmosfera si chiede di fornire ulteriori dettagli relativamente ai sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria presenti sul territorio e in particolare:*

- *modalità di validazione dei dati registrati dalla rete CIPA, con relativi soggetti incaricati e documentazione disponibile;*
- *aggiornamento di tali dati anche in riferimento all'anno 2006;*
- *indicazioni in merito alla disponibilità dei dati registrati dalle altre reti di monitoraggio presenti nell'area, già citate in questo e in precedenti studi, nonché prese a riferimento per la redazione del “Piano di Azione con gli interventi di Prevenzione dell'inquinamento Atmosferico dell'area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale della Provincia di Siracusa”, approvato con D.A. del 14/06/06” (punto 15c)*

##### 4.3.1 **Modalità di Validazione dei Dati Registrati dalla Rete CIPA**

Dettagli sulla rete di monitoraggio CIPA e sulle procedure di validazione sono riportate in *Allegato 4A*.

##### 4.3.2 **Aggiornamento dei Dati Registrati dalla Rete CIPA al 2006**

In *Allegato 4B* vengono riportati i dati di qualità dell'aria (Biossido di Zolfo, Biossido di Azoto,  $\text{PM}_{10}$ , NMHC Idrocarburi non Metanici, Benzene, Ozono)

rilevati dalle centraline CIPA, con aggiornamento al 2006 (dati dal 2001 al 2006).

#### 4.3.3 *Disponibilità di Dati Registrati da Altre Reti di Monitoraggio*

Nell'*Allegato 4C* vengono riportati i dati di qualità dell'aria monitorati dalle centraline ENEL e dalle centraline della Provincia, al fine di confrontarli con i dati rilevati dalle centraline CIPA.

Sono state effettuate le elaborazioni esclusivamente per il biossido di zolfo ed il biossido d'azoto poiché, data la forte frammentazione del *data-set* disponibile per gli inquinanti che necessitano di medie trascinate (vale a dire su periodi di mediazione diversi da quello orario), come ad esempio il monossido di carbonio, l'ozono ecc., non era possibile effettuare un calcolo dei parametri.

In sintesi, i valori rilevati dalle centraline della rete ENEL e da quelle della rete della Provincia sono coerenti con i risultati delle centraline CIPA.

#### 4.4 *IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI PIÙ VICINI ALL'IMPIANTO ED ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO AI RICETTORI (PUNTO 16A)*

*"In relazione alla componente Rumore si chiede di fornire: identificazione (anche in forma grafica) e descrizione dei ricettori più vicini all'impianto, con indicazione della relativa classe di appartenenza risultante dalla zonizzazione comunale, ove esistente; per tali ricettori dovrà essere fornita una valutazione quantitativa del clima acustico attuale e della potenza sonora immessa dall'impianto ante e post operam, anche facendo riferimento alle componenti tonali" (punto 16a°)*

La *Figura 4.4.a* riporta l'identificazione degli edifici più vicini all'impianto, sovrapposta alla zonizzazione acustica del comune di Priolo Gargallo (vedi *Paragrafo 4.5* per dettagli in merito alla zonizzazione acustica): è stata effettuata un'ulteriore verifica con un funzionario del Comune di Priolo Gargallo, che ha confermato che tutti i ricettori individuati in *Figura* rientrano nella classe VI – Aree esclusivamente industriali, in cui va rispettato il limite massimo di 70 dB(A) sia nel periodo diurno che in quello notturno. Inoltre, in tali aree non deve essere applicato il criterio del limite differenziale.

Come riportato nella *Relazione Ambientale "Esclusione da VIA Gassificatore"* (cfr. *Paragrafo 7.6.1*), per valutare il clima acustico nell'area del complesso IGCC gestito da *Isab Energy S.r.l.*, nel Luglio del 2004 sono state effettuate delle misure fonometriche in cinquantatré stazioni di rilevamento ubicate lungo il recinto del complesso IGCC.

Dall'esame dei risultati si evince che attualmente le emissioni sonore del complesso IGCC rispettano i limiti della vigente normativa relativi alla classe VI "Area esclusivamente industriale" con il limite di 70dBA per il periodo diurno e per quello notturno.

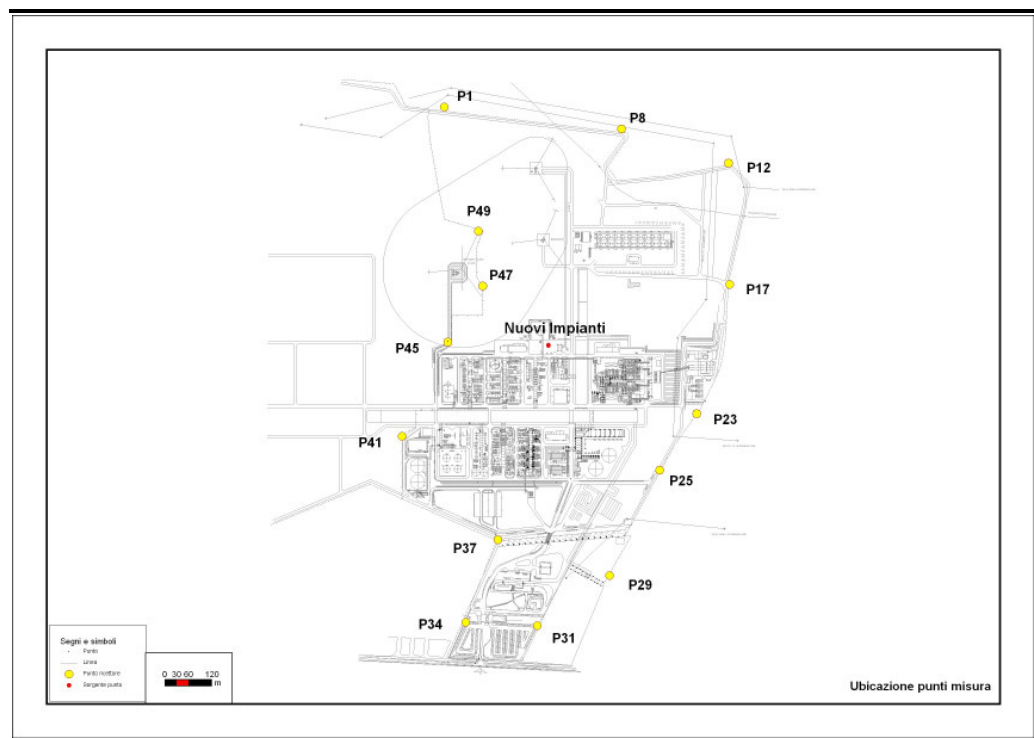
Il *Paragrafo 8.4.2* della Relazione Ambientale “*Esclusione da VIA Gassificatore*” riporta la valutazione dell’impatto acustico del nuovo impianto in fase di esercizio. Nel seguito si riporta un estratto di tale valutazione, nonché alcune considerazioni aggiuntive in merito all’impatto previsto sui ricettori più vicini individuati.

Le sorgenti sonore più rilevanti che saranno utilizzate nei nuovi impianti sono le pompe ed i ventilatori. Per operare in condizioni di sicurezza, è stata effettuata una valutazione dell’impatto acustico del nuovo impianto, supponendo che ogni sorgente sonora abbia la potenza massima pari a 100 dBA.

La propagazione del rumore è stata stimata con il codice di calcolo *Sound Plan versione 6.3* della *SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA*. Il valore di pressione sonora ottenuto nei diversi ricettori tiene conto di tutte le attenuazioni dovute alla distanza, alla direttività, alle barriere acustiche, al vento, alla temperatura, all’umidità dell’aria ed al tipo di terreno. Utilizzando il modello di calcolo *Sound Plan versione 6.3*, è stato valutato il livello equivalente in quattordici delle postazioni di misura ubicate lungo il confine del complesso IGCC ed utilizzate nella campagna di misure fonometriche effettuata nel luglio del 2004 (vedi *Figura 4.4b*).

**Figura 4.4b**

**Ubicazione delle Postazioni di Misura**



Nella *Tabella 4.4a* è riportato il valore del livello equivalente determinato dalle emissioni sonore del nuovo impianto, calcolate con il modello *SoundPlan 6.3*, nelle quattordici postazioni di misura indicate in *Figura*.

Tabella 4.4a

*Leq Calcolato per Nuovo Impianto nelle Postazioni di Misura*

| Postazione di misura | Leq Diurno dB(A) | Leq Notturno dB(A) |
|----------------------|------------------|--------------------|
| P1                   | 33,3             | 33,3               |
| P8                   | 35,0             | 35,0               |
| P12                  | 33,5             | 33,5               |
| P17                  | 37,3             | 37,3               |
| P23                  | 39,3             | 39,3               |
| P25                  | 39,0             | 39,0               |
| P29                  | 34,4             | 34,4               |
| P31                  | 32,2             | 32,2               |
| P34                  | 31,8             | 31,8               |
| P37                  | 36,7             | 36,7               |
| P41                  | 38,6             | 38,6               |
| P45                  | 45,0             | 45,0               |
| P47                  | 46,5             | 46,5               |
| P49                  | 41,7             | 41,7               |

Per valutare il livello equivalente totale, determinato dalle emissioni sonore del nuovo impianto e da quelle degli impianti attuali, è stato sommato il livello equivalente misurato nella campagna di misure effettuata nel luglio del 2004 con il valore del livello equivalente determinato dalle emissioni sonore del nuovo impianto. I risultati sono riportati in *Tabella 4.4b*.

Tabella 4.4b

*Leq Totale alle Postazioni di Misura [dB(A)]*

| Postazione di misura | Leq Diurno Calcolato (Nuovo impianto) | Leq Diurno Misurato (Esistente complesso) | Leq Diurno Totale | $\Delta$ | Leq Notturno Calcolato (Nuovo impianto) | Leq Notturno Misurato (Esistente complesso) | Leq Notturno Totale | $\Delta$ |
|----------------------|---------------------------------------|---|-------------------|----------|---|---|---------------------|----------|
| P1                   | 33,3                                  | 60,3                                      | 60,3              | 0        | 33,3                                    | 55,0  | 55,0                | 0        |
| P8                   | 35,0                                  | 61,0                                      | 61,0              | 0        | 35,0                                    | 57,8  | 57,8                | 0        |
| P12                  | 33,5                                  | 59,9                                      | 59,9              | 0        | 33,5                                    | 48,3  | 48,4                | +0,1     |
| P17                  | 37,3                                  | 58,2                                      | 58,2              | 0        | 37,3                                    | 54,4  | 54,5                | +0,1     |
| P23                  | 39,3                                  | 62,1                                      | 62,1              | 0        | 39,3                                    | 62,8  | 62,8                | 0        |
| P25                  | 39,0                                  | 58,6                                      | 58,6              | 0        | 39,0                                    | 59,5  | 59,5                | 0        |
| P29                  | 34,4                                  | 59,4                                      | 59,4              | 0        | 34,4                                    | 52,9  | 53,0                | +0,1     |
| P31                  | 32,2                                  | 66,2                                      | 66,2              | 0        | 32,2                                    | 68,3  | 68,3                | 0        |
| P34                  | 31,8                                  | 52,8                                      | 52,8              | 0        | 31,8                                    | 53,8  | 53,8                | 0        |
| P37                  | 36,7                                  | 52,5                                      | 52,6              | +0,1     | 36,7                                    | 59,0  | 59,0                | 0        |
| P41                  | 38,6                                  | 54,1                                      | 54,2              | +0,1     | 38,6                                    | 58,9  | 58,9                | 0        |
| P45                  | 45,0                                  | 64,4                                      | 64,4              | 0        | 45,0                                    | 64,9  | 64,9                | 0        |
| P47                  | 46,5                                  | 69,0                                      | 69,0              | 0        | 46,5                                    | 68,0  | 68,0                | 0        |
| P49                  | 41,7                                  | 68,6                                      | 68,6              | 0        | 41,7                                    | 67,6  | 67,6                | 0        |

Dall'esame dei valori riportati in Tabella si evince che le emissioni sonore determinate dall'esercizio del nuovo impianto sono nettamente inferiori all'attuale rumore di fondo.

Il contributo delle nuove emissioni non altera il clima acustico attuale valutato al confine del complesso industriale di *Isab Energy S.r.l.*, infatti come mostrato le massime variazioni di rumore sono inferiori a 0,1 dB(A) quindi inferiori al

valore di arrotondamento (0,5 dB(A) richiesto dalla attuale normativa sulle misure acustiche; le immissioni totali valutate lungo il confine sono sempre inferiori ai limiti della classe VI, a cui appartiene l'area, come indicato nella zonizzazione acustica effettuata dal Comune di Priolo Gargallo.

Si precisa, inoltre, che gli edifici evidenziate in *Figura 4.4a* in realtà sono prevalentemente adibiti a servizi e non sono residenziali (e questo trova conferma nella zonizzazione in classe VI); in particolare, gli edifici ubicati lungo il confine dello stabilimento sono vecchie masserie abbandonate non abitate.

Si sottolinea, infine, che poiché il rispetto del limite della classe VI si ha già al confine dello stabilimento, a maggior ragione, in corrispondenza degli edifici indicati in *Figura 4.4a* (e comunque ricadenti in classe VI) il livello equivalente sarà ancora più basso (essendo i ricettori più distanti dalle fonti di emissione sonora): qualche centinaio di metri di distanza, comporta, infatti, un ulteriore abbattimento del livello. Si ricorda, inoltre, che il criterio del limite differenziale non è applicabile nelle aree in esame.

#### 4.5

#### **STATO DELLE ZONIZZAZIONI ACUSTICHE NELL'AREA (PUNTO 16B)**

*“In relazione alla componente Rumore si chiede di fornire: riepilogo dello stato delle zonizzazioni acustiche e degli eventuali piani di risanamento nei comuni entro i quali ricadono i ricettori individuati al punto a. sopra riportato, specificando sia lo stato dei relativi iter di approvazione, sia l'avanzamento degli interventi di attuazione” (punto 16b)*

Il complesso IGCC di *ISAB Energy S.r.l.* è ubicato nel territorio del Comune di Priolo Gargallo, che ha effettuato ai sensi della *Legge 447/95* la zonizzazione acustica del proprio territorio, riportata nella *Figura 4.4a*.

Dall'esame della *Figura* si evince che il territorio occupato dal complesso IGCC di *Isab Energy S.r.l.* e dalla raffineria *Isab Impianti Sud* è ubicato in classe VI con il limite di 70 dBA per il periodo diurno e per quello notturno.

Il territorio circostante il complesso industriale *Isab Impianti Sud* ed il complesso IGCC gestito da *Isab Energy S.r.l.* è prevalentemente industriale. In prossimità dei confini del complesso industriale di *Isab Energy S.r.l.* non vi sono ricettori sensibili; gli insediamenti civili più vicini sono ubicati a Nord del complesso industriale e distano da questo alcuni chilometri.

#### 4.6

#### **APPROFONDIMENTO SULLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA (PUNTO 17)**

*“In relazione alla componente salute pubblica si chiede un ulteriore approfondimento, anche facendo riferimento a fonti diverse, in merito ai risultati delle indagini epidemiologiche riportate nello studio, sulla base delle quali risulterebbe nella specifica area di Augusta Priolo (anche in controtendenza rispetto ai dati della stessa*

*provincia di Siracusa) un eccesso di mortalità per malattie comunque suscettibili di associazione con l'esposizione a sostanze tossiche e inquinanti" (punto 17)*

Nei primi mesi del 2006 sono stati pubblicati due volumi sulla mortalità in generale e sulla mortalità per tumori nella Regione Sicilia:

- *Atlante di mortalità per cause in Sicilia (1985-2000)*, a cura del Dipartimento Osservatorio Epidemiologico dell'Assessorato Regionale Siciliano;
- *Atlante della mortalità per tumori nella regione Sicilia e in Italia (1999 – 2001)*, a cura della Lega Italiana per la Lotta Contro i Tumori di Catania.

Queste pubblicazioni esaminano in modo sistematico la distribuzione della mortalità per tumori nelle nove province della Sicilia (Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa e Trapani) e nelle cinque principali aree italiane (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole) nel periodo dal 1985 al 2001.

Sono state studiate le principali cause di morte tumorale assieme ad alcune cause di morte non tumorale. Globalmente, si nota una grande variabilità nella mortalità per tumori sia tra le cinque aree italiane che tra le province della Sicilia.

Ambedue le pubblicazioni concordano che, in particolare in Italia, si osserva un gradiente Nord/Sud nei tassi di mortalità per vari tumori, con tassi più alti a Nord. La mortalità tumorale tende ad essere più elevata nelle province di Catania e di Palermo rispetto alle altre province.

La provincia di Siracusa mostra un tasso di mortalità per tumore tra i più bassi di tutta la regione. In particolare, nell'uomo i tumori del cavo orale, intestino, laringe, occhio, tiroide e nella donna stomaco, intestino, occhio, morbo di hodgkin, leucemie, polmoni, ossa, tiroide, melanomi hanno una incidenza più bassa rispetto alle medie regionali. Quelli del pancreas, leucemie, melanomi nell'uomo e quelli del rene e dell'utero nella donna mostrano un'incidenza di mortalità nella media regionale siciliana. Solo i tumori della pleura e del polmone nell'uomo hanno un'incidenza pari a quella della media nazionale.

Entrando nel dettaglio dell'area industriale (Priolo-Augusta-Melilli-Siracusa) si nota come i tassi di mortalità per tumore rispecchiano quelli dell'intera provincia di Siracusa e prevalentemente per le stesse patologie.

Nel marzo 2007 è stato pubblicato ad opera della ASL 8 di Siracusa *"L'atlante della mortalità e dei Ricoveri per i tumori e per le Patologie cronico degenerative in Provincia di Siracusa – Aggiornamento triennio 2003 – 2005"*.

La distribuzione della mortalità per tumore riportata in questa pubblicazione mette in risalto, come le altre pubblicazioni, un evidente gradiente nord-sud, con la più alta mortalità nel settentrione per tutte le sedi tumorali, ad eccezione dei tumori al fegato e al collo dell'utero, che sono più frequenti al Sud (e non collegabili all'attività industriale).



In Provincia di Siracusa, come nel resto d'Italia, negli ultimi anni si è osservato un lieve aumento della mortalità per tumore in entrambi i sessi. I valori medi si attestano sui valori medi regionali e risultano al di sotto di quelli nazionali, ad eccezione del distretto di Augusta. La maggiore presenza di patologia neoplastica ad Augusta sembra essere legata ad elevati tassi osservati nell'area megarese a carico di alcune ben precise sedi neoplastiche (soprattutto polmone nelle donne, pleura, encefalo, linfomi, pancreas, fegato ovaio). I patterns osservati per tali patologie sono associati a fattori di rischio non collegabili all'attività industriale ma a fattori di rischio legati agli stili di vita.