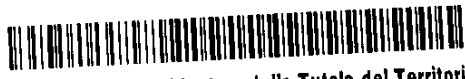




*Il Ministro dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*



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

U.prot DVA DEC-2011-0000042 del 14/02/2011

**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della Raffineria di  
Milazzo S.C.p.A. sita nei comuni di Milazzo e San Filippo del Mela (ME)**

**VISTA** la legge 8 luglio 1986, n. 349, recante "Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale";

**VISTA** la legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

**VISTA** la direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, così come modificata dalle direttive 2003/35/CE e 2003/87/CE e conseguentemente ricodificata dalla direttiva 2008/01/CE;

**VISTO** il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

**VISTO** il decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i. relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 31 gennaio 2005, di concerto con il Ministro delle attività produttive e con il Ministro della salute, recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372";

**VISTO** il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", così come modificato dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche ed integrazioni, e in particolare l'articolo 3, comma 1, l'articolo 5, comma 14, e l'articolo 9;

*me*



**VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”, ed in particolare l’articolo 49, comma 6;

**VISTO** il decreto del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio del 29 gennaio 2007, di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico e con il Ministro della salute recante “Emanazione di linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di raffinerie, per le attività elencate nell’allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59”;

**VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90, recante “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 decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248” e in particolare l’articolo 10;

**VISTO** il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 153, del 25 settembre 2007, di costituzione e funzionamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTO** il decreto legge 30 ottobre 2007, n. 180, recante “Differimento di termini in materia di autorizzazione integrata ambientale e norme transitorie”, convertito con modifiche dalla legge 19 dicembre 2007, n. 243, e successivamente modificato dal decreto legge 31 dicembre 2007, n. 248, convertito con modifiche dalla legge 28 febbraio 2008, n. 31;

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

**VISTO** il decreto interministeriale 24 aprile 2008, di cui all’avviso sulla Gazzetta Ufficiale del 22 settembre 2008, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, ed in particolare l’articolo 5, comma 3;

**VISTO** il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 224, del 7 agosto 2008, di modifica della composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di Coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTO** il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare del 1° ottobre 2008, di concerto con il Ministro delle attività produttive e con il Ministro della salute, recante “Emanazione di linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di grandi impianti di



combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59";

**VISTO** il decreto di compatibilità ambientale del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro per i beni e le attività culturali n. 4906 del 24 maggio 2000, relativo agli interventi di modifica alla Raffineria di Milazzo, costituiti dagli impianti Hydrocracker e LC Finer e dall'impianto di desolforazione Gasoli con il Revamping di altri impianti esistenti;

**VISTA** l'istanza presentata in data 25 gennaio 2007 dalla società Raffineria di Milazzo S.C.p.A. (nel seguito indicata come il Gestore) a questo Ministero ai sensi del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, per il rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per l'esercizio della Raffineria ubicata nei Comuni di Milazzo e San Filippo del Mela;

**VISTA** la nota DSA-2007-0010248 del 5 aprile 2007 con la quale la Direzione Generale per la salvaguardia ambientale, ora Direzione Generale per le valutazioni ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha richiesto di integrare la domanda di cui al punto precedente con l'attestazione di avvenuto pagamento della prevista tariffa istruttoria provvisoria di cui all'art. 49, comma 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**VISTA** la nota del 9 novembre 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 13 novembre 2007, al n. DSA-2007-0029289, con la quale il Gestore ha attestato l'avvenuto pagamento della richiesta tariffa istruttoria provvisoria di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**VISTA** la nota DSA-2007-0029754 del 16 novembre 2007 con la quale la Direzione Generale ha comunicato al Gestore l'avvio del procedimento;

**PRESO ATTO** che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "Il Sole 24 ore" in data 9 dicembre 2007 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda presentata;

**VISTA** la nota del 24 settembre 2009 prot. n.CIPPC-00-2009-0001999 di costituzione del Gruppo Istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC, prevista dall'articolo 10, del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTA** la nota DSA-2008-0027615 del 1° ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;

**VISTA** la nota del 7 novembre 2008, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 17 novembre 2008, al prot. n. DSA-2008-



0033047, con la quale il Gestore ha attestato l'avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4 del decreto interministeriale del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la documentazione integrativa dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 067/DIRGE/LG/ab del 9 ottobre 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 16 ottobre 2009, al n. DSA-2009-0027589;

**VERIFICATO** che, ai fini dell'applicazione dell'articolo 7, comma 8, del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, l'impianto è soggetto alle disposizioni del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;

**VISTA** la nota prot. n. 3473 del 13 maggio 2002, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 17 giugno 2002, al n. 5641, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso le conclusioni dell'istruttoria del Rapporto di sicurezza (ed. 2000) svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 7199 dell'11 luglio 2006, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 21 luglio 2006, al n. DSA-2006-0019604, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso il rapporto conclusivo del 21 febbraio 2006 della verifica ispettiva disposta ai sensi dell'art. 25 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 0005485 del 30 marzo 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 31 marzo 2010, al n. DVA-2010-0008675, con cui il Ministero dell'Interno ha comunicato che l'espressione del proprio parere ai fini del rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio degli impianti soggetti alla disciplina di cui al citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 è sostituita dall'acquisizione delle conclusioni delle istruttorie svolte ai sensi del medesimo decreto;

**VISTO** il Certificato n. CERT-817-2004-AE-CIA-Sincert, rilasciato alla Raffineria di Milazzo S.C.p.A. per la prima volta in data 25 febbraio 2004, che attesta la conformità alla norma ISO 14001:2004, con validità fino al 20 febbraio 2013;

**VERIFICATO** che la partecipazione del pubblico al procedimento di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale è stata garantita presso la competente Direzione Generale e che inoltre i relativi atti sono stati e sono tuttora resi accessibili su *internet* in apposito *portale web* a ciò dedicato;

W



**RILEVATO** che non sono pervenute, ai sensi dell'articolo 5, comma 8, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, e degli articoli 9 e 10 della legge 7 agosto 1990, n. 241, osservazioni del pubblico relative all'autorizzazione all'esercizio dell'impianto;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2010-0000110 del 2 febbraio 2010, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 3 febbraio 2010 al n. DVA-2010-0002444, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio relativo al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della Raffineria di Milazzo S.C.p.A. ubicata nei comuni di Milazzo e San Filippo del Mela (ME), comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo;

**VISTA** la nota del 10 febbraio 2010, Prot. 013/DIRGE/MS/ab, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'11 febbraio 2010, al n. DVA-2010-0003704, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2010-0000110 del 2 febbraio 2010;

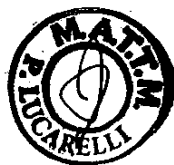
**VISTO** il verbale conclusivo della seduta dell'11 febbraio 2010 della Conferenza dei Servizi, convocata ai sensi dell'articolo 5, comma 10 del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, trasmesso ai partecipanti con nota prot. n. DVA-2010-0004552 del 18 febbraio 2010;

**VISTA** la nota del 23 febbraio 2010 prot. n. 3854/QdV/Di/VII-VIII, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 25 febbraio 2010, al n. DVA-2010-0005747, con la quale la Direzione Generale per la Qualità della Vita ha fornito informazioni sul sito di ubicazione della centrale;

**VISTA** la nota del 2 marzo 2010, Prot. 018/DIRGE/MS/pm, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 15 marzo 2010, al n. DVA-2010-0007167, con la quale il Gestore ha trasmesso ulteriori osservazioni a seguito della seduta della conferenza dei servizi dell'11 febbraio 2010;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2010-0000549 del 24 marzo 2010 acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 24 marzo 2010 al n. DVA-2010-0008097 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo comprensivo del piano di monitoraggio e controllo, recependo le determinazioni definite in sede di riunione della Conferenza dei Servizi dell'11 febbraio 2010;

**VISTA** la nota del 29 marzo 2010, Prot. 026/DIRGE/MS/pm, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 30



marzo 2010, al n. DVA-2010-0008578, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2010-0000549 del 24 marzo 2010;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 30 marzo 2010 della Conferenza dei Servizi, convocata ai sensi dell'articolo 5, comma 10 del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, trasmesso ai partecipanti con nota prot. n. DVA-2010-0009189 dell'8 aprile 2010;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2010-0000627 del 2 aprile 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 20 aprile 2010, al prot. n. DVA-2010-0010206, con la quale il Presidente della Commissione istruttorie AIA-IPPC ha trasmesso il nuovo parere istruttorio relativo al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della Raffineria di Milazzo S.C.p.A. ubicata nei Comuni di Milazzo e San Filippo del Mela (ME), comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo, recependo le determinazioni definite in sede di riunione della Conferenza dei Servizi del 30 marzo 2010;

**CONSIDERATO** che il citato parere istruttorio fa riferimento alle informazioni pubblicate dalla Commissione Europea ai sensi dell'art. 17, paragrafo 2, della direttiva 2008/01/CE ed in particolare ai documenti (BREF) in materia di "Mineral oil and gas Refineries" (Febbraio 2003), "Large Combustion Plants" (Luglio 2006), "Energy efficiency techniques" (Luglio 2007), "General principles of monitoring" (Luglio 2003) e "Industrial cooling systems" (Dicembre 2001);

**VISTI** i compiti assegnati all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale dall'articolo 11, comma 3 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;

**RILEVATO** che, in sede di Conferenza dei Servizi, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ha reso il previsto parere in ordine al Piano di monitoraggio e controllo;

**RILEVATO** che i Sindaci dei comuni di Milazzo e di San Filippo del Mela non hanno formulato per l'impianto specifiche prescrizioni ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265;

**FATTO SALVO** il rispetto delle prescrizioni stabilite nei provvedimenti in materia di compatibilità ambientale;



**DECRETA**

la società Raffineria di Milazzo S.C.p.A. identificata dal codice fiscale 04966251003, con sede legale in Contrada Mangiavacca – 98057 Milazzo (ME) (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata all'esercizio della Raffineria ubicata nei Comuni di Milazzo e San Filippo del Mela (ME), alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 2 aprile 2010 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2010-0000627, comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), relativo alla istanza in tal senso presentata il 25 gennaio 2007 dalla società Raffineria di Milazzo S.C.p.A. ed integrata il 9 ottobre 2009 (nel seguito indicata come istanza).

Il suddetto parere istruttorio costituisce parte integrante del presente decreto.

Oltre a tali condizioni, l'esercizio della raffineria dovrà attenersi a quanto di seguito specificato.

**Art. 1****LIMITI DI EMISSIONE E PRESCRIZIONI PER L'ESERCIZIO**

1. Si prescrive che l'esercizio dell'impianto avvenga nel rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio, nonché nell'integrale rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione presentata, ove non modificata dal presente provvedimento.
2. Tutte le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
3. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto, lo studio di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.2 "Emissioni in aria", pagg. 56 e 57 del parere istruttorio per il raggiungimento, entro i successivi 12 mesi, dei nuovi limiti di cui alla tabella di pag 57 del parere medesimo;
4. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 3 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto la Procedura Operativa di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.2 "Emissioni in aria", pag. 58 del parere istruttorio per la riduzione delle emissioni responsabili del superamento del livello di attenzione rilevato a terra del biossido di zolfo;



5. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto, lo studio di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.2 "Emissioni in aria", "Unità FCC-CO", pag. 59 del parere istruttorio per la verifica e la conformità alle MTD.
6. Si prescrive al Gestore di trasmettere al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 3 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto, la relazione tecnica di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.3 "Emissioni non convogliate in aria", "Carico e scarico di prodotti leggeri", pag. 61 del parere istruttorio relativa al sistema di bilanciamento e recupero dei vapori;
7. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto lo studio di fattibilità di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.3 "Emissioni non convogliate in aria", "Altre prescrizioni", lettera b), pag. 64 del parere istruttorio per l'installazione di nuovi bruciatori sui forni di raffineria;
8. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto il progetto di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.3 "Emissioni non convogliate in aria", "Altre prescrizioni", lettera f), pag. 65 del parere istruttorio per l'installazione di un impianto aggiuntivo di compressione alla torcia;
9. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto lo studio di fattibilità di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.3 "Emissioni non convogliate in aria", "Altre prescrizioni", lettera i), pag. 66 del parere istruttorio per l'adeguamento dei serbatoi alle MTD di settore, comprensivo del crono programma degli interventi;
10. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto lo studio di fattibilità di cui al Capitolo 8,



WT



paragrafo 8.3 "Emissioni non convogliate in aria", "Altre prescrizioni", lettera j), pag. 66 del parere istruttorio per l'applicazione di un filtro di carbone attivo per i serbatoi di stoccaggio A;

11. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto il progetto di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.3 "Emissioni non convogliate in aria", "Altre prescrizioni", lettera k), pag. 66 del parere istruttorio per l'installazione di un impianto recupero vapori presso il pontile 2 della raffineria;
12. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto lo studio di fattibilità di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.3 "Emissioni non convogliate in aria", "Altre prescrizioni", lettera l), pag. 66 del parere istruttorio per l'utilizzo di serbatoi con emissioni opportunamente convogliate ad un sistema di abbattimento;
13. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 18 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto lo studio di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.4 "Emissioni in acqua", pag. 69 del parere istruttorio volto all'ottimizzazione del ciclo delle acque di stabilimento;
14. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro il 31 dicembre 2010 i risultati dello studio di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.4 "Emissioni in acqua", pag. 69 del parere istruttorio, sulla diffusione degli odori dalla sezione di pretrattamento dell'impianto TAP;
15. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto lo studio di fattibilità di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.8 "Rifiuti", "Deposito temporaneo", pag. 72 del parere istruttorio relativo all'impermeabilizzazione della superficie di tutte le aree di deposito;
16. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto lo studio di fattibilità di cui al Capitolo 8,



paragrafo 8.8 "Rifiuti", "Deposito temporaneo", pag. 72 del parere istruttorio relativo alle coperture fisse o mobili dei siti di stoccaggio;

17. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la ricerca ambientale, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto il piano di cui al Capitolo 8, paragrafo 8.10 "Prescrizioni su suolo e sottosuolo, bonifiche", pag. 77 del parere istruttorio, prevedendo lo smantellamento, la demolizione e la bonifica dell'area entro due anni dalla data di pubblicazione del medesimo avviso;
18. All'atto della presentazione dei documenti di cui ai commi da 3 a 17, il Gestore dovrà allegare l'originale delle relative quietanze di versamento della prescritta tariffa di cui al decreto interministeriale 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta Ufficiale del 22 settembre 2007, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.

#### *Art. 2*

### ***PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PREVENZIONE DEI PERICOLI DI INCIDENTI RILEVANTI***

1. A norma dell'art. 7, comma 8, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, le prescrizioni derivanti dai procedimenti conclusi ai sensi del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i. costituiscono parte integrante del presente provvedimento.

#### *Art. 3*

### ***ALTRE PRESCRIZIONI***

1. Il Gestore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se emanate successivamente al presente decreto, ed in particolare quelle previste in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e loro successive modifiche ed integrazioni.
2. Si prescrive la georeferenziazione informatica di tutti i punti di emissione in atmosfera, nonché degli scarichi idrici, ai fini dei relativi censimenti su base regionale e nazionale, sulla base delle indicazioni tecniche che saranno fornite dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale nel corso dello svolgimento delle attività di monitoraggio e controllo.



3. Il Gestore è tenuto a comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare qualsiasi successiva variazione intervenga nell'ambito della certificazione ISO 14001.

**Art. 4**

**MONITORAGGIO, VIGILANZA E CONTROLLO**

1. Entro tre mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto, il Gestore concorderà con l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.  
Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nel Piano relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.
2. L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale definisce, anche sentito il Gestore, le modalità tecniche e le tempistiche più adeguate all'attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo, garantendo in ogni caso il rispetto dei parametri di cui al piano medesimo che determinano le tariffe dei controlli.
3. Si prevede, ai sensi dell'art. 11, comma 3, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, oltre a quanto espressamente programmato nel piano di monitoraggio e controllo, verifichi il rispetto di tutte le prescrizioni previste nel parere istruttorio riferendone gli esiti con cadenza almeno semestrale all'Autorità Competente.
4. Anche al fine di garantire gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale nel corso della durata dell'autorizzazione potrà concordare con il Gestore ed attuare adeguamenti al piano di monitoraggio e controllo onde consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità particolari dell'impianto.
5. Si prescrive, ai sensi dell'art. 11, comma 5, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che il Gestore fornisca tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, al fine di consentire le attività di vigilanza e controllo. In particolare si prescrive che il Gestore garantisca l'accesso agli impianti del personale incaricato dei controlli.
6. Si prescrive, ai sensi dell'art. 11, commi 3, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che il Gestore, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano

WOP



in modo significativo sull'ambiente, ne informi tempestivamente l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale il quale, effettuati i dovuti controlli con oneri a carico del Gestore, ne riferirà all'Autorità Competente, proponendo eventuali azioni da intraprendere.

7. In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 11, comma 2, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, si prescrive che il Gestore trasmetta gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale e alla ASL territorialmente competente.

#### *Art. 5*

#### **DURATA E AGGIORNAMENTO DELL'AUTORIZZAZIONE**

1. La presente autorizzazione ha durata di sei anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto.
2. Ai sensi dell'art. 9, comma 1 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, si prescrive che la domanda di rinnovo della presente autorizzazione sia presentata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sei mesi prima della citata scadenza.
3. Ai sensi dell'art. 9, comma 4 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, la presente autorizzazione può essere comunque soggetta a riesame. A tale riguardo si prescrive che, su specifica richiesta di riesame da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Gestore presenti, entro i tempi e le modalità fissati dalla stessa richiesta, la documentazione necessaria a procedere al riesame.
4. Si prescrive al Gestore di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni modifica all'impianto prima della sua realizzazione. Si prescrive, inoltre, al Gestore l'obbligo di comunicazione di ogni variazione di utilizzo di materie prime, di modalità di gestione, di modalità di controllo, prima della loro attuazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

#### *Art. 6*

#### **TARIFFE**

1. Si prescrive il versamento della tariffa relativa alle spese per i controlli, secondo i tempi, le modalità e gli importi che sono stati determinati nel citato decreto interministeriale 24 aprile 2008.



*Jm*

**Art. 7**

**AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE**

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 5, comma 14, del decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59, sostituisce ai fini dell'esercizio dell'impianto, tutte le autorizzazioni, pareri, visti, nulla osta in materia ambientale, fatte salve le disposizioni che riguardano le emissioni di gas serra.
2. Resta ferma la necessità per il Gestore di acquisire gli eventuali ulteriori titoli abilitativi previsti dall'ordinamento per l'esercizio dell'impianto.
3. Resta fermo l'obbligo per il Gestore di richiedere, nei tempi previsti e nel rispetto dei regolamenti emanati in materia dall'amministrazione regionale, le fidejussioni, eventualmente necessarie, relativamente alla gestione dei rifiuti.

**Art. 8**

**DISPOSIZIONI FINALI**

1. Si prescrive che il Gestore effettui la comunicazione di cui all'art. 11, comma 1, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5, allegando, ai sensi dell'art. 6, comma 1, del decreto interministeriale 24 aprile 2008, l'originale della quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli.
2. Il Gestore resta l'unico responsabile degli eventuali danni arrecati a terzi o all'ambiente in conseguenza dell'esercizio dell'impianto.
3. Il Gestore resta altresì responsabile della conformità di quanto dichiarato nella istanza rispetto allo stato dei luoghi ed alla configurazione dell'impianto.
4. Copia del presente provvedimento è trasmessa al Gestore, nonché al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Siciliana, alla Provincia di Messina, al Comune di Milazzo, al Comune di San Filippo del Mela e all'Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale.
5. Ai sensi dell'articolo 5, comma 15 e dell'articolo 11, comma 2, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente provvedimento, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la competente Direzione per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare,



W

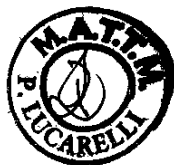
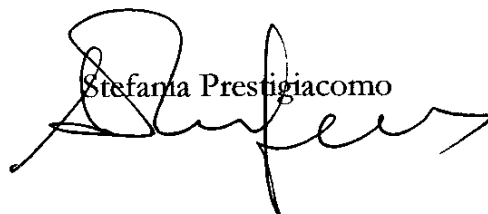
via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso *internet* in apposito *portale web* a ciò dedicato;

Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta Ufficiale.

6. A norma dell'articolo 16, comma 2, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, la violazione delle prescrizioni poste dalla presente autorizzazione comporta l'irrogazione di ammenda da 5.000 a 26.000 euro, salvo che il fatto costituisca più grave reato, oltre a poter comportare l'adozione di misure ai sensi dell'articolo 11, comma 9 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, misure che possono arrivare alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5.

Stefania Prestigiacomo





*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*  
Commissione istruttoria per l'autorizzazione  
integrata ambientale - IPPC

  
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
E.prot DVA - 2010 - 0010206 del 20/04/2010

CIPPC-00-2010-0000627  
del 02/04/2010

Ministero dell' Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare  
Direzione Generale Valutazioni  
Ambientali  
c.a. dott. Lo Presti  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma

Pratica N. ....

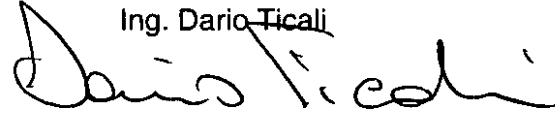
Prof. Mittente: .....



**OGGETTO: Trasmissione Parere Istruttorio Conclusivo e Piano di Monitoraggio e Controllo della domanda AIA presentata da RAFFINERIA di Milazzo S.C.p.A.**

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell' Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmettono Parere Istruttorio Conclusivo e Piano di Monitoraggio e Controllo a seguito della Conferenza di Servizi tenutasi in data 30/03/2010.

Il Presidente Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali



c/o ISPRA - Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 ROMA - Tel 0650072443 / Fax 0650072904



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**PER**  
**RAFFINERIA MILAZZO S.C.P.A.**  
**SITA**  
**IN MILAZZO & SAN FILIPPO DEL MELA (ME)**

<b>Gruppo Istruttore:</b>	
Cinzia Albertazzi	Referente
Marcello Iocca	
Antonio Mantovani	
Marco Mazzoni	
Vincenzo Sansone	Regione Sicilia
Carmela Milena Ziino Colanino	Provincia di Messina
Lorenzo Italiano	Comune di Milazzo
Eugenio Cottone	Comune di San Filippo del Mela





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**INDICE**

<b>1</b>	<b>DEFINIZIONI .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PARTE INTRODUTTIVA.....</b>	<b>6</b>
2.1	ATTI PRESUPPOSTI.....	6
2.2	ATTI NORMATIVI.....	6
2.3	ATTI ED ATTIVITÀ ISTRUTTORIE .....	7
<b>3</b>	<b>ATTIVITA' AUTORIZZATA .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....</b>	<b>11</b>
4.1	INTRODUZIONE.....	11
4.2	GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA.....	15
4.3	ACQUE.....	16
4.4	ARIA .....	17
4.5	RUMORE.....	18
4.6	AREE SOGGETTE A VINCOLO.....	19
4.7	CRITICITÀ DOVUTE A PRESENZA DI ALTRI IMPIANTI .....	20
<b>5</b>	<b>ASSETTO PRODUTTIVO ATTUALE .....</b>	<b>21</b>
5.1	GENERALITÀ E UNITÀ PRODUTTIVE.....	21
5.2	IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE.....	27
5.3	CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI .....	31
5.4	PRODUZIONE E CONSUMI DI ENERGIA .....	34
5.5	CONSUMI IDRICI .....	35
5.6	SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA.....	36
5.7	EMISSIONI IN ARIA .....	38
5.8	RIFIUTI.....	45
5.9	RUMORE.....	46
5.10	SUOLO, SOTTOSUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE.....	46
5.11	ODORI.....	47
5.12	ALTRE FORME DI INQUINAMENTO .....	47
5.13	QUADRO AUTORIZZATIVO ATTUALE.....	48
<b>6</b>	<b>ASSETTO PRODUTTIVO FUTURO.....</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>SOSTENIBILITÀ TECNICA ECONOMICA ADOZIONE MTD.....</b>	<b>53</b>
7.1	PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO MEDIANTE LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI.....	53
7.2	CONVINCIMENTI E MOTIVAZIONI.....	54
<b>8</b>	<b>PARERE E PRESCRIZIONI.....</b>	<b>56</b>
8.1	PRODUZIONE ALLA CAPACITÀ PRODUTTIVA.....	56
8.2	EMISSIONI IN ARIA .....	56
8.3	EMISSIONI NON CONVOGLIATE IN ARIA .....	61
8.4	EMISSIONI IN ACQUA.....	66
8.5	GESTIONE SERBATOI E PIPE-WAY .....	69



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

8.6	PRESCRIZIONI SU SUOLO E SOTTOSUOLO .....	71
8.7	EMISSIONI SONORE.....	71
8.8	RIFIUTI.....	71
8.9	MANUTENZIONE, MALFUNZIONAMENTI ED EVENTI INCIDENTALI .....	76
8.10	PRESCRIZIONI SU SUOLO E SOTTOSUOLO, BONIFICHE .....	77
8.11	PRESCRIZIONI TECNICO GESTIONALI .....	77
8.12	FASE DI CHIUSURA IMPIANTO .....	77
<b>9</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>78</b>
<b>10</b>	<b>PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI</b>	<b>78</b>
<b>11</b>	<b>SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI .....</b>	<b>78</b>
<b>12</b>	<b>DURATA, RINNOVO E RIESAME .....</b>	<b>79</b>
<b>13</b>	<b>AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE.....</b>	<b>80</b>



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

## 1 DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Salvaguardia Ambientale.
<b>Autorità di controllo (AC)</b>	L’Agenzia per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell’art. 11 del decreto legislativo n. 59 del 2005, dell’Agenzia per la protezione dell’ambiente della Regione Sicilia.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l’esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l’impianto sia conforme ai requisiti del decreto legislativo n. 59 del 2005. L’autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all’allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell’allegato IV del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell’articolo 14, comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l’individuazione e l’utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell’ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell’art. 9, comma 5, del decreto legislativo n. 59 del 2005.
<b>Gestore</b>	La presente autorizzazione è rilasciata a “Raffineria di Milazzo S.C.p.A.”- Comuni di Milazzo e di San Filippo del Mela (ME), indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l’istruttoria di cui si tratta.
<b>Impianto</b>	L’unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell’allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull’inquinamento.
<b>Inquinamento</b>	L’introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell’aria, nell’acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell’ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell’ambiente o ad altri suoi legittimi usi.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**Migliori tecniche disponibili (MTD)**

La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.

**Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)**

I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1, la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1 e del decreto di cui all'articolo 18, comma 2, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 11, comma 3.

**Uffici presso i quali sono depositati i documenti**

I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <http://www.dsa.minambiente.it/aia>, al fine della consultazione del pubblico.

**Valori Limite Emissione (VLE)**

**di** La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, segnatamente quelle di cui all'allegato III del decreto legislativo n. 59 del 2005.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

## 2 PARTE INTRODUTTIVA

### Il Gruppo Istruttore

#### 2.1 Atti presupposti

- Visto il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/153/07 del 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 9/10/07 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2009-0001999 del 24/09/2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale della Soc. Raffineria Milazzo S.C.P.A. sita in Milazzo e San Filippo del Mela (ME) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Cinzia Albertazzi (referente)
  - Marcello Iocca
  - Antonio Mantovani
  - Marco Mazzoni;
- preso atto che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sono stati nominati, ai sensi dell'art. 5, comma 9, del decreto legislativo n. 59 del 2005, i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:
- Vincenzo Sansone - Regione Sicilia
  - Carmela Milena Ziino Colanino – Provincia di Messina
  - Lorenzo Italiano – Comune di Milazzo
  - Eugenio Cottone – Comune di San Filippo del Mela;
- preso atto che ai lavori del Gruppo Istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:
- Ing. Alessandro Casula
  - Arch. Paola Giorgioli.

#### 2.2 Atti normativi

- Visto il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento”;
- vista la circolare ministeriale 13 luglio 2004 “Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- visto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I”;  
il decreto ministeriale 31 gennaio 2005 “Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005;
- visto il decreto 19 aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 aprile 2006;
- visto l'articolo 3 del D.Lgs. n. 59/2005, che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi:
- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
  - non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
  - deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, a norma del medesimo decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
  - l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;
  - devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
  - deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale;
- visto l'articolo 8 del D.Lgs. n. 59/2005, che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;
- visto inoltre l'articolo 7, comma 3, secondo periodo, del D.Lgs. n. 59/2005, a norma del quale “i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla vigente normativa nazionale o regionale”;

### **2.3 Atti ed attività istruttorie**

- Esaminata la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata presentata in data 31/01/2007 con prot. DSA-2007-0002933;
- esaminata la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore in data 09/10/09 ed acquisita dalla Commissione in data 12/10/2009 CIPPC-00\_2009-0000752, 30/06/2009 con prot.DSA – 2009-0017428; 21/07/2009 con prot.DSA-



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- 2009-0019704;
- esaminate Le linee guida generali e le linee guida di settore per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili e le linee guida sui sistemi di monitoraggio; e precisamente:
- Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili - Linee Guida Generali, S.O. GU n.135 del 13 giugno 2005 (Decreto 31 gennaio 2005)
  - Elementi per l'emanazione delle linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili: Sistemi di monitoraggio – GU n.135 del 13 giugno 2005 (Decreto 31 gennaio 2005)
  - Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di raffinerie Supplemento ordinario n. 127 alla Gazzetta ufficiale 31 maggio 2007 n. 125;
- esaminati i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:
- Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (LCP); Luglio 2006
  - Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE); Luglio 2007
  - Reference Document on General Principles of Monitorin; Luglio 2003
  - Reference Document on Industrial Cooling Systems; Dicembre 2001;
- esaminata la documentazione prodotta dall'ISPRA nell'abito di uno specifico Accordo di Programma che garantisce il supporto alla Commissione Nazionale IPPC, e precisamente:
- Relazione Istruttoria “ri2” del 20/08/2009
  - Piano di Monitoraggio e Controllo “pmc1” del 20/08/2009;
- visti i verbali delle riunioni del Gruppo Istruttore nominato per l'istruttoria di cui si tratta e precisamente:
- verbale del sopralluogo effettuato in data 07/07/2009;
  - verbale della riunione del Gruppo Istruttore e del Gestore del 01/10/2009 (prot. CIPPC-00\_2009-0002110 e CIPPC-00\_2009-0002113);
  - verbale della riunione del Gruppo Istruttore del 28/10/2009 (prot. CIPPC-00\_2009-0002779);
  - verbale della riunione del Gruppo Istruttore e del Gestore del 09/12/2009 (prot. CIPPC-00\_2009-0002574 e 00\_2009-0002575);
  - verbale della riunione del Nucleo di Coordinamento e approvazione PI del 11/12/2009 (prot. CIPPC-00\_2009-0002586)
- visto il verbale della Conferenza di Servizi tenutasi in data 11/02/2010
- acquisito il parere unanime favorevole del Gruppo Istruttore sui criteri di redazione e sui contenuti del parere istruttorio, e del Piano di Monitoraggio e Controllo;
- acquisito il parere unanime favorevole del Gruppo Istruttore sui criteri di redazione e sui contenuti del presente documento e del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato tramite comunicazioni di posta elettronica.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."  
Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**EMANA**

**il seguente PARERE**

*(The content of this section is redacted with a diagonal line.)*





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

### 3 ATTIVITA' AUTORIZZATA

<b>Ragione sociale</b>	Raffineria di Milazzo S.C.p.A.- Comuni di Milazzo e di San Filippo del Mela (ME)
<b>Sede legale</b>	Contrada Mangiavacca – 98057 Milazzo (ME)
<b>Sede operativa</b>	Contrada Mangiavacca – 98057 Milazzo (ME)
<b>Tipo di impianto:</b>	Impianto esistente – prima autorizzazione e modifica dell'impianto esistente con nuova unità HMU3
<b>Codice e attività IPPC</b>	Codice IPPC 1.1 – Centrale Termoelettrica Codice IPPC: 1.2 - Raffinerie di Petrolio e Gas Codice NACE: 23 - Fabbricazione di Coke e di prodotti di Raffineria di Petrolio Codice NOSE-P: 105.08 - Trasformazione di Prodotti Petroliferi
<b>Rappresentante Legale Gestore</b>	Marco Saetti Marco Saetti Tel. 090.92321 e-mail: <a href="mailto:marco.saetti@ram.it">marco.saetti@ram.it</a>
<b>Referente</b>	Antonio Buccarelli Tel. 090.9232 365 e-mail: <a href="mailto:antonio.buccarelli@ram.it">antonio.buccarelli@ram.it</a>
<b>Impianto a rischio di incidente rilevante</b>	SI – Notifica e rapporto di sicurezza con Revisione di Ottobre 2005 <sup>1</sup>
<b>Sistema di gestione ambientale</b>	ISO 14001:2004 rilasciato in data 24/7/2007 (scadenza il 23/7/2010)

Numero di addetti : 582

Il Gestore della Raffineria di Milazzo in data 15 luglio 2008 ha richiesto autorizzazione congiunta VIA-AIA per un progetto di ampliamento dell'impianto denominato: “intervento per la realizzazione dell'Unità di impianto HMU3 per la produzione di idrogeno da gas naturale attraverso il processo di steam reforming”. Il nuovo impianto per la produzione di idrogeno di capacità produttiva massima di circa 25.000 Nm<sup>3</sup>/h di idrogeno puro (2,27 t/h), in affiancamento agli esistenti, ricadrà all'interno della Raffineria e nel territorio del Comune di Milazzo.

<sup>1</sup> La Società Raffineria di Milazzo S.C.p.a ha provveduto alla richiesta del rinnovo del CPI, effettuata a conclusione del procedimento di valutazione del Rapporto di Sicurezza, ai sensi del D.lgs. 334/99 e s.m.i.. In data 02 marzo 2006 il Ministero dell'Interno ha designato i componenti della Commissione incaricata di effettuare il sopralluogo presso la Raffineria finalizzato al rilascio del CPI. A seguito di quanto sopra indicato, la Raffineria rimane in attesa della conclusione dell'iter Istruttorio che comporterà, ai sensi dell'art. 5 commi 2 e 3 del DM sopra citato, il sopralluogo della Commissione ed il successivo rinnovo del CPI da parte del comando provinciale dei VVF (Cfr.: Integrazioni del Gestore del 25/6/2009, Allegato Nota esplicativa MATTM).



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

L'intervento si inquadra nell'ambito delle realizzazioni previste per attenersi alle disposizioni della Comunità Europea (Dir. 98/70/CE e CEE/CEEA/CE n°17 del 3/3/2003), che impongono a partire dal gennaio 2009 un'ulteriore diminuzione della concentrazione di zolfo nelle benzine e nei gasoli fino a 10 ppm rispetto alla concentrazione oggi ammessa di 50 ppm.

Il presente parere si riferisce alla raffineria nell'assetto produttivo e nella configurazione impiantistica attuale. Pertanto, rimangono escluse da questo parere tutte le considerazioni e le valutazioni concernenti le modifiche impiantistiche sopra descritte.

## **4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE**

### **4.1 Introduzione**

Situata sulla costa nord della Sicilia, nel golfo di Milazzo, la Raffineria di Milazzo S.C.p.A. si sviluppa su un'area di circa 212 ha tra i Comuni di Milazzo e S. Filippo del Mela, in una favorevole posizione logistica e commerciale al centro del Mar Mediterraneo in una baia ben protetta e dotata di alti fondali, ai due lati della foce del Torrente Corriolo. La Raffineria è situata nella zona pianeggiante che si trova tra la catena dei Monti Peloritani e il mare, nel tratto compreso tra la località Silvanetta ad Ovest e la stazione di S. Filippo – S. Lucia ad est. Essa confina:

- ad ovest, con la strada comunale Pendina ed un'area libera;
- ad est, con la Centrale termoelettrica Edipower;
- a sud, con la strada provinciale che collega la località Madonna del Boschetto (alla periferia di Milazzo) alla SS 113 Settentrionale Sicula; sempre in direzione sud, ad una distanza di oltre 500 m dai perimetri dell'area Raffineria, corre l'Autostrada Palermo – Messina.

La linea ferroviaria Palermo-Messina confina per un breve tratto, protetto da apposita galleria artificiale, con il perimetro della Raffineria.

La caserma dei Vigili del Fuoco si trova a circa 500 m dal più vicino varco di ingresso alla Raffineria. L'ospedale Civile di Milazzo, in località S. Maria delle Grazie, dista dalla Raffineria meno di 2 km. Entro un raggio di 5 km dal perimetro del complesso industriale della Raffineria, in direzione nord-ovest si trova l'abitato di Milazzo, il cui centro dista circa 2 Km, mentre dista circa 30 Km la città di Messina.

Nell'area attorno alla Raffineria, considerando un'intorno di raggio pari a 10 Km, sono presenti le aree urbane di Milazzo, S. Filippo del Mela, Pace del Mela, S. Lucia del Mela, Merì, Barcellona Pozzo di Gotto, Condò e Gualtieri Sicamino.

Tutta la piana di Milazzo, di elevato pregio naturalistico ed ambientale, risulta interferita in modo assai rilevante dalla presenza di questi insediamenti. Le zone non edificate o industrializzate sono occupate da coltivazioni (soprattutto agrumeti).

L'area, è ubicata ai margini dei rilievi collinari e relativamente lontana dai corsi d'acqua, non è soggetta ad erosioni e non può essere coinvolta da frane o smottamenti.

L'impianto della Raffineria occupa una superficie complessiva di 1.347.525 m<sup>2</sup>, di cui 155.000 m<sup>2</sup> di superficie scoperta pavimentata e 724.525 m<sup>2</sup> di superficie scoperta non pavimentata.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

L’Autorità portuale di Messina ha concesso alla Raffineria di Milazzo a decorrere dal 17/10/2003, per la durata di anni 10:

- l’occupazione e l’uso di una zona di demanio pubblico marittimo della superficie di mq. 55.494, ricadenti in parte nel Comune di Milazzo (Foglio n°9 part. n°4, Foglio n°10 part. n°15, 470, 481, 483, 489, 491, 725) in parte nel Comune di San Filippo del Mela (Foglio n°1 part. n°1, 320, 323, 325);
- il mantenimento dell’impianto e l’esercizio dello stabilimento costiero per la raffinazione di oli minerali relativamente all’area demaniale su cui insiste l’oleodotto per il collegamento al mare dello stabilimento, situato su terreni di proprietà della concessionaria Autorità, individuati nel Comune di Milazzo (Foglio n°9 part. n°6 e 165, Foglio n°10 part. n°78) e nel Comune di San Filippo del Mela (Foglio n°1 part. n°2).

Le aree interne alla Raffineria di proprietà delle Ferrovie dello Stato sono occupate da una tratta ferroviaria ad oggi non più utilizzata. Le Ferrovie dello Stato attualmente operano una nuova linea realizzata all’esterno del perimetro meridionale della Raffineria.

Il P.R.G. di Milazzo (adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 21 del 27/3/1986<sup>2</sup>) individua l’area della Raffineria come “Zona D – zona produttiva regolata da P.R. ASP”.

La Variante del P.R.G. di San Filippo del Mela (adottato con la Deliberazione Consiliare n°30 del 29/06/04, approvato con Decreto Dirigenziale dell’Assessore del Territorio e dell’Ambiente n°1194 del 19/12/05) inserisce la parte della Raffineria ricadente sul territorio in “zona produttiva D4” (art. 55 delle NTA), che comprende tutte le parti di territorio ricadenti in area ASI in cui valgono le norme di attuazione e le prescrizioni del Piano Regolatore del Consorzio ASI della Provincia di Messina.

Nello specifico dell’Elaborato “Tav.7 – Progetto Agglomerato Monforte – Barcellona” del Piano Regolatore Generale Consortile dell’ASI (progetto dell’ottobre 1996, adottato con Delibera Commissariale n°1 del 12/03/99 ed approvato con Decreto Assessorile n°557 del 26/07/02), la Raffineria ricade interamente all’interno delle aree da destinarsi a Zone per insediamenti industriali (D1.6 - “Piani esecutivi esistenti – Nucleo di industrializzazione Milazzo Giammoro” e D3 - “Ambiti di trasformazione e completamento”), con previsioni di verde di rispetto e viabilità ASI esistente e di progetto, piazze e parcheggi. Ai sensi dell’art. 11 delle NTA del P.R. ASI di cui sopra, i piani ed i progetti di trasformazione del territorio all’interno delle aree individuate per lo sviluppo industriale dovranno tenere conto delle preesistenze di beni culturali ed ambientali. Nell’area D1.6 si prescrive inoltre il monitoraggio delle condizioni ambientali della zona e la verifica di ogni tipo di emissione prodotta dagli impianti industriali esistenti.

In tale sito ricadono due aree con vincolo archeologico di proprietà della Raffineria, come esposto nei Decreti della Regione Siciliana – Assessorato Beni Culturali ed Ambientali e P.I. (D.A. 5021 del 4/1/2000 e D.A. 5022 del 4/1/2000).

Il Piano Regolatore del Porto di Messina (PRP) include il porto di Milazzo nella circoscrizione territoriale del porto di Messina (D.M. del 25/01/00); il PRP si attua mediante Piani di Inquadramento Operativo (PIO) esteso ad almeno un’intera area funzionale; il PRP è stato sviluppato per ora per le aree del Porto di Messina e del Porto di Tremestieri, con

<sup>2</sup> Il PRG è stato approvato, con modifiche, dall’Assessore Regionale Territorio e Ambiente con decreto n. 958/89 del 24.7.1989; integrato con le modifiche introdotte con il decreto dell’Assessorato regionale al Territorio ed Ambiente m. 434 del 9.6.1993.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

l'obiettivo di: superare i limiti infrastrutturali esistenti; adeguarsi rapidamente ai continui mutamenti della domanda di trasporto e dei quadri normativi di riferimento; creare un'armoniosa coesistenza tra le esigenze di operatività dei porti e quelle delle comunità cittadine che li ospitano.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - P.A.I. ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano. L'area industriale di Milazzo appartiene all'unità fisiografica di Capo Milazzo – Capo Peloro e ricade all'interno dell'area tra i Bacini Idrografici del Torrenti Corriolo e Mela. In tale area, 227 m di costa ricadenti nel Comune di Milazzo sono stati classificati ad elevato rischio di erosione (R3) e 359 m di costa ricadenti nel Comune di San Filippo del Mela, ubicati in corrispondenza della Raffineria, sono stati classificati a rischio di erosione molto elevato (R4). Per le aree ricadenti nella classificazione R3 ed R4 è in atto un processo di concertazioni tra la Regione e le amministrazioni locali, volte ad identificare progetti di mitigazione del rischio.

Con Decreto 4/9/2002 della Regione Siciliana, il comprensorio del Mela (all'interno del quale è ubicata la Raffineria), con una estensione di circa 194 km<sup>2</sup>, in cui risiedono circa 56000 persone (costituito dai Comuni di Condrò, Gualtieri Sicaminò, Milazzo, Pace del Mela, S. Filippo del Mela, Santa Lucia del Mela, San Pier Niceto), è stato dichiarato “*Area ad elevato rischio di crisi ambientale*” a causa di rilevanti fattori di pressione prevalentemente di origine industriale (in termini di elevati volumi produttivi in capo ad alcune industrie) su tutte le matrici ambientali.

Una parziale risposta alle criticità ambientali per l’“*Area ad elevato rischio di crisi ambientale*” è contenuta nel decreto 5 settembre 2006 emanato dalla Regione Siciliana, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 48 del 13 ottobre 2006, in cui vengono definiti gli interventi (di carattere gestionale) di prevenzione dell'inquinamento atmosferico che i gestori di Raffineria di Milazzo, Edipower, ESI, devono adottare a seguito del superamento dei livelli di concentrazione di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC, definiti con soglie di preallarme, allarme, emergenza. Gli allegati relativi agli interventi di cui sopra contengono rispettivamente, l'allegato 1 il “*Piano di azione*”, l'allegato 2 gli “*Interventi di prevenzione inquinamento atmosferico*”, l'allegato 3 le “*Caratteristiche della rete di rilevamento qualità dell'aria*”, l'allegato 4 l’ “*Ubicazione della rete di rilevamento qualità dell'aria*”. Con decreto assessorile dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente (Decr. n. 176/GAB del 9/8/2007), è stato emanato il Piano Regionale di coordinamento per la Tutela della qualità dell'Aria Ambiente - PRATAA (approvato con Decreto Assessorile del 9/8/2007; approvazione con modifiche non sostanziali con Decr. n. 43/GAB del 12 marzo 2008).

Con Decreto D.A. 305/GAB del 19 dicembre 2006 è stata adottata la zonizzazione del territorio della Regione Siciliana, ed il territorio in cui è ubicata la Raffineria si trova in “*Area a rischio*” - ZONA A, ovvero quella Parte di territorio nella quale è stato accertato, mediante misurazioni in siti fissi, il superamento dei valori limite e/o dei valori limite più il margine di tolleranza di cui al DM 60/2002 e nelle quali si deve intervenire in tempi brevi con i Piani di Azione e/o i Piani di Risanamento.

Da quanto precede e da quanto sarà indicato successivamente relativamente all'inquinamento atmosferico, alla luce di una disposizione dell'Assessorato all'industria della Regione Sicilia (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 20 del 9/5/2008) concernente



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

annullamento di finanziamenti a favore dei Comuni di Milazzo e San Filippo del Mela per la realizzazione del progetto denominato “*Rete di centraline per il monitoraggio dei fattori inquinanti nei Comuni di Milazzo e San Filippo del Mela*”, si evince che nel territorio su cui insiste la Raffineria risultano scarse conoscenze sullo Stato dell’Ambiente, e scarse le prospettive di potenziare la rete pubblica di acquisizioni dati sullo stato dell’ambiente locale.

L’Ufficio speciale per le aree ad elevato rischio di crisi ambientale della Regione Sicilia, ha approvato, per il Comprensorio del Mela, con la collaborazione della C.P.T.A. di Messina e d’intesa con le maggiori imprese operanti sul territorio, con D.D.U.S. n. 19 del 05/9/06, il documento dell’1 agosto 2006 predisposto dalla Commissione Provinciale Tutela Ambiente di Messina, costituito da:

- il Piano di Azione che detta le norme di comportamento, le modalità di acquisizione dei dati delle centraline per il controllo dell’inquinamento atmosferico, i parametri da rilevare e i livelli di concentrazione al fine di individuare gli stati di preallarme, allarme ed emergenza;
- gli interventi di prevenzione dell’inquinamento atmosferico che dovranno essere attuati dalle Ditte;
- le caratteristiche delle stazioni della rete di rilevamento della qualità dell’aria;
- l’ubicazione delle stazioni della rete di rilevamento della qualità dell’aria.

Ad oggi non risultano essere definiti Piani d’Azione per la gestione della qualità dell’aria previsti dall’art. 7 del d.lgs. 351/99, nel territorio del Mela.

In particolare, per i grandi impianti di combustione il PRATAA prevede che, a partire dal 2008, entro il 31 maggio di ogni anno, i gestori di tali impianti trasmettono anche all’Assessorato regionale del territorio e dell’ambiente - Dipartimento territorio e ambiente, la comunicazione prevista dal D.lgs. 152/06, relativa alle emissioni totali per l’anno precedente, nonché la quantità annua totale di energia prodotta suddivisa per ogni combustibile utilizzato. Inoltre i gestori degli impianti che, ai sensi del D.lgs. 152/06, hanno obbligo di effettuare il monitoraggio in continuo delle emissioni dovranno provvedere a realizzare l’inoltro giornaliero al Dipartimento Regionale territorio e ambiente e ad ARPA Sicilia dei dati dei Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni (SME).

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) in Sicilia, adottato con Ordinanza Commissariale n°1166 del 18/12/02, rappresenta lo strumento regionale pianificatorio ed operativo, fondamentale per la realizzazione degli obiettivi perseguiti dal D.lgs. 152 del 3/4/2006. Il Piano Regionale delle bonifiche - PRB (adottato con Ordinanza commissariale n°1166 del 18/12/02) non ha individuato Milazzo tra i siti di interesse nazionale.

Invece, la Raffineria ricade totalmente all’interno del Sito di Interesse Nazionale “*Area industriale di Milazzo*” risultando Sito di bonifica di interesse nazionale ai sensi dell’art.1, c. 561 della L. 23 dicembre 2005, n°266 (La perimetrazione del sito è stata individuata dal Decreto del MATT dell’ 11/08/06). La Raffineria ha elaborato la proposta di Piano di caratterizzazione dell’area, inviato agli enti competenti nel giugno 2006. Il documento è stato approvato con Decreto Direttoriale MATMM Prot. N. 4484/QdV/BI/D del 16 aprile 2008. Le attività di caratterizzazione sono tutt’ora in corso. Parallelamente alle attività di caratterizzazione, RAM ha avviato la progettazione di un primo intervento di messa in sicurezza della falda freatica, in ottemperanza a quanto richiesto dal MATTM nel Verbale



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

della Conferenza dei servizi decisoria del 6 marzo 2008. Il documento preliminare di progetto è stato trasmesso al MATTM nel maggio 2008.

Il *Piano Territoriale Provinciale (PTP)*, strumento di pianificazione generale della Provincia Regionale di Messina, può configurarsi come uno strumento urbanistico di area vasta, che assume il ruolo di strumento operativo, disegna la rete infrastrutturale ed individua aree per la realizzazione delle “*opere ed impianti di interesse sovracomunale*”; Il PTP è attualmente in fase di formazione (approvazione da parte del Consiglio Provinciale dello “*Studio Propedeutico del PTP di Messina*” in data 28/6/1999). Alla luce dell’analisi effettuata, tale Studio suddivide il territorio della Provincia Regionale in sette Unità Territoriali Produttive (UTP). La Raffineria di Milazzo ricade all’interno dell’UTP n. 2 (Comuni della fascia costiera tirrenica dell’Area Metropolitana).

L’area ASI, nella quale si colloca la Raffineria di Milazzo - RAM, rientra nell’area di conurbazione tirrenica Villafranca - San Filippo, per la quale lo Studio del PTP evidenzia la mancanza, a livello di pianificazione locale, di un’organizzazione strutturale ed infrastrutturale in grado di valorizzare le potenzialità esistenti. Lo studio evidenzia inoltre un degrado ambientale dell’area.

Dall’analisi della cartografia allegata allo Studio Propedeutico di Massima in riferimento all’ubicazione della Raffineria è emerso che la RAM è compresa nella “*Regione Peloritana*”, all’interno del contesto territoriale denominato “*Conurbazione della fascia costiera Milazzo Villafranca*” ed è all’interno di un’area classificata “*area di concentrazione industriale*”, in un’area classificata come “*insediamenti dell’Area di Sviluppo Industriale*” e “*territori comunali del consorzio ASI*”. In riferimento ai vincoli territoriali presenti, l’area della Raffineria è soggetta ai vincoli paesaggistici di rispetto del mare, del torrente Corriolo.

Tale pianificazione conferma la presenza nelle vicinanze della Raffineria di elementi di “*valore etno-antropologico*” ma non vincolati dai Beni Culturali, quali: siti archeologici (necropoli, tombe e grotte di età romana, segnalazioni e frammenti - frequentazioni), nuclei storici minori.

## **4.2 Geologia e idrogeologia**

L’Area che interessa il comprensorio del Mela fa riferimento in generale alla struttura geologica della Sicilia Nord-orientale, e va inquadrata nel contesto geodinamico del mediterraneo centrale, dominato dalla presenza di due elementi fondamentali interagenti tra loro: la catena Appenninico Magrebidica ed il Bacino Tirrenico.

L’assetto idrogeologico è fortemente influenzato dalle condizioni litologico-strutturali; infatti a seguito della eterogeneità dei litotipi presenti, nell’area si riscontra un ampio ventaglio di valori di permeabilità che non consente, in linea di massima, di avere corpi idrici importanti, ma favorisce la presenza di acquiferi discontinui e a scarsa potenzialità. Di notevole interesse sono i depositi alluvionali costieri e di fondovalle, dove ritroviamo falde acquifere di una certa rilevanza. In estrema sintesi nell’area possono essere individuati due grandi corpi idrici sotterranei, in corrispondenza, rispettivamente della piana di Milazzo e dei Peloritani Nord-orientali.

Nella Piana di Milazzo le principali falde acquifere si individuano in corrispondenza dell’esteso deposito alluvionale sabbioso-ghiaioso caratteristico della stessa Piana.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

L’acquifero più importante è a falda libera. Il deflusso sotterraneo è diretto circa N-S/NO-SSE, il battente è di 60 m e la superficie piezometrica varia da + 4 m s.l.m. a -3 m s.l.m. Da questa falda attingono più di 200 pozzi, che negli ultimi anni hanno sensibilmente depresso il livello piezometrico. Nei pozzi situati nella fascia litorale di ponente si segnala la presenza di componenti salmastre, che indicano una possibile intrusione marina. Con Decreto Interministeriale (Ministero dei LL.PP. e Ministero delle Finanze) del 23/06/1992 n°1589/CS (registrato alla Corte dei Conti il 18/10/1994, Reg. 1 LL.PP. Foglio 387), veniva concesso alla ex-Raffineria Mediterranea S.p.A. oggi Raffineria di Milazzo S.C.p.A. di derivare la portata complessiva di mod. 2,12 (212 l/sec) dai complessivi n°24 pozzi trivellati nell’ambito del proprio stabilimento in contrada Mangiavacca, Boccadifiume, Cacciola e Masseria dei Comuni di Milazzo e San Filippo del Mela (ME) per uso industriale senza restituzione delle colature, e per la durata di 70 anni successivi e continui decorrenti dal 01/07/1961. Con il cambio di ragione sociale della Raffineria il sopraccitato Decreto interministeriale è stato sostituito dal Decreto del Ministero dei LL.PP. n°255 del 23/3/2001. Secondo l’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274/2003 e recepita dalla Deliberazione della Giunta Regionale Siciliana n°408/2003, i Comuni di Milazzo e San Filippo del Mela ricadono in “Zona 2 – Sismicità media” (S=9), come si può evincere dalla Classificazione sismica 2004 redatta dal Dipartimento di Protezione Civile con l’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.<sup>3</sup>

### **4.3 Acque**

Il reticolo idrografico del territorio presenta caratteristiche di corsi d’acqua a regime torrentizio denominate “fiumare”. I bacini imbriferi del torrente Mela e Corriolo sono generalmente di estensione limitata, con ampiezza maggiore nella parte medio alta e più ristretti nella parte terminale. I deflussi sono modesti o mancano del tutto per diversi mesi all’anno, specialmente in assenza o scarsità di precipitazioni.

Nel corso del 2006 su campioni d’acqua superficiali sono stati eseguiti analisi chimico-fisiche dal D.A.P. ARPA di Messina, i parametri analizzati sono stati (conducibilità, pH, ossigeno disciolto, BOD, COD, metalli e microinquinanti organici). In particolare è stato riscontrato per il torrente Corriolo un inquinamento dal punto di vista microbiologico in misura sempre maggiore man mano che ci si sposta a monte. Non è stata riscontrata presenza anomala di metalli o altri composti inquinanti ad eccezione di pesticidi clorurati di origine derivanti da attività agricola. La relazione ARPA mette inoltre in evidenza che lo stato di degrado del torrente deriverebbe dalla presenza di continui cumuli di rifiuti nelle immediate vicinanze.

Gli elementi di criticità del corpo idrico sotterraneo sono:

- sovrasfruttamento della falda ed inquinamento da attività industriali, abbassamento della falda e parziale fenomeno di salinizzazione;
- uso di fertilizzanti e pesticidi per attività agricola intensiva (zona piana di Barcellona);
- reflui di origine antropica.

<sup>3</sup> Classificazione regionale sismica (Fonte: <http://zonesismiche.mi.ingv.it/class2004.html>).



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Dal Piano di tutela delle acque della Regione Sicilia - PTA (art. 121 del D.lgs. 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.) del dicembre 2007, emerge che lo stato ambientale del corpo idrico “*Piana di Barcellona Pozzo di Gotto – Milazzo*” (*Bacino idrogeologico dei Monti Peloritani*) di interesse della Raffineria di Milazzo risulta scadente, in relazione al sovra sfruttamento della falda acquifera; prevedendo per il recupero del corpo idrico la limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda.

L’area peloritana (in cui ricade la Raffineria) è certamente una delle zone più complesse da interpretare rispetto alla circolazione delle acque sotterranee. In particolare, la piana di Barcellona- Milazzo rappresenta il collegamento costiero di un sistema di fiumare che attraversano ortogonalmente la dorsale Peloritani. Ciò vuol dire che il corpo idrico Barcellona-Milazzo ha un’elevata valenza idrogeologica. Il corpo idrico Barcellona-Milazzo possiede una potenzialità idrica estremamente elevata in quanto esso è costituito da un sistema di depositi alluvionali di importanti fiumare che si saldano a formare un’ampia piana costiera. Le fiumare che maggiormente drenano le acque di falda provenienti dai rilievi metamorfici sono Elicona, Mazzarrà, Niceto, Mela, Patrì e Longano. Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza lungo la fascia costiera di diverse attività industriali significative e di attività agricole intensive non sembra incidere tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Pertanto la prima azione da compiere ai fini del PTA è la limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda. Milazzo rientra tra i comuni del bacino idrogeologico “Peloritani” per i quali il PTA prevede interventi di miglioramento del sistema depurativo-fognario.

Per quanto riguarda l’inquinamento delle acque marino costiere, gli elementi di criticità estratti dal Piano di tutela delle acque in Sicilia sono:

- Indice TRIX (ossigeno disciolto, clorofilla, N, P): 1,5-2,8 (classe elevata);
- Indice TRIBX (torbidità): indica una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione (stazione vicino porto di Milazzo).

Le analisi di sedimenti nelle acque marino costiere indicano presenza di pesticidi come alfa-esaclorocicloesano e isodrin, IPA (antracene, fluorantene, benzo-a-pirene,...), metalli pesanti (Ni, V, Pb, Zn).

#### **4.4 Aria**

Le condizioni meteo-climatiche dell’area del Comprensorio del Mela, per quanto riguarda la piovosità si può dire che questa si attesta intorno a 920 mm all’anno, con una prevalenza dei mesi più piovosi di gennaio, ottobre e dicembre. Per quanto riguarda la situazione dei venti, nell’area di Milazzo si riscontrano come venti predominati e costanti, il Ponente e, con frequenza minore lo Scirocco, per tutti i mesi dell’anno, ad eccezione di quelli estivi, nei quali le frequenze dei venti forti diminuiscono. In linea generale data anche la particolare orografia del territorio, si può affermare che i territori ubicati più a monte rispetto al sito produttivo, subiscono l’influenza dell’area industriale che si trova nella zona costiera, a causa delle condizioni meteorologiche generali caratterizzate da una forte e frequente prevalenza dei venti che spirano soprattutto in direzione delle zone montane, in parte urbanizzate.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Il documento di pianificazione regionale Sicilia evidenzia forti criticità per l'inquinante SO<sub>2</sub>, oltre ad una scarsità di informazioni relative ad altri inquinanti.

Nel 2004 il valore limite orario di 380 mg/m<sup>3</sup> e il valore limite sulle 24 ore di 125 mg/m<sup>3</sup> sono stati superati nella stazione di San Cusumano in provincia di Siracusa e nel porto di Milazzo (ME), nella stazione di Agip – Gela in provincia di Caltanissetta il limite è stato superato 120 volte.<sup>4</sup>

Dai dati pubblicati sulla “*Relazione sullo Stato dell'ambiente 2007*” dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana risulta che nella stazione di San Filippo del Mela, per quanto riguarda SO<sub>2</sub>, vi sono stati nel 2006 19 superamenti del limite orario per la protezione della salute umana.

I dati raccolti da ARPA Sicilia negli anni 2005, 2006 e 2007 dalla stazione di San Filippo del Mela, dimostrano una situazione generale critica.

#### **4.5 Rumore**

Il clima acustico nell'area adiacente alla Raffineria è caratterizzato da una forte componente stazionaria nel rumore di fondo, indotta dalla rumorosità dei macchinari operanti negli stabilimenti industriali (Raffineria e Centrale Edipower) e dal flusso di traffico che interessa la strada provinciale.

I Comuni di Milazzo e di San Filippo del Mela non risultano dotati di zonizzazione acustica. L'area su cui insiste la Raffineria è destinata dagli strumenti urbanistici a zone produttive (D), pertanto ascrivibile alla Classe V, e quindi soggetta al rispetto dei limiti di immissione acustica previsti dal D.P.C.M. 1/3/1991, ovvero 70 dB(A) nel periodo diurno e notturno (al recinto della Raffineria); mentre per i recettori limitrofi alla Raffineria i limiti di immissione sono 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno, ed il limite di emissione previsto per la Classe V dal DPCM 14/11/97 e pari a 65 dBA diurni e 55 dBA notturni.

Le più recenti campagne di monitoraggio delle emissioni sonore al perimetro e ai recettori sono state effettuate dalla Raffineria nel Maggio 2007. Le misurazioni sono state eseguite nel periodo notturno nel quale il rumore prodotto da altre sorgenti sonore (traffico ed altre attività umane) è ai livelli minimi e quindi può essere considerato il periodo in cui la Raffineria produce maggior disturbo alla popolazione residente nel territorio ad essa adiacente. Sia i risultati delle misure effettuate in corrispondenza dei possibili recettori sia i risultati delle misure effettuate al perimetro dell'area industriale sono sempre inferiori ai limiti di legge.

<sup>4</sup> Estratto da: D.A. n°43/GAB del 2/3/2008 con cui si approva il “*Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente*” adottato dal Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente – Regione Siciliana con D.A. n°176/GAB del 9/8/2007.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

#### **4.6 Aree soggette a vincolo**

Nonostante le elevate peculiarità paesaggistiche presenti, il valore paesaggistico dell'area in esame non è particolarmente elevato a causa delle limitazioni dovute agli insediamenti che hanno profondamente modificato e in parte compromesso l'assetto del territorio. L'iter procedurale di formazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale<sup>5</sup> si sviluppa per ambiti territoriali. L'area della Raffineria di Milazzo (RAM) ricade nell'Area o Ambito 9 “*Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)*”. Attualmente sono stati approvati unicamente i Piani Territoriali Paesistici relativi all'area “*Ambito 1*” e dell’ “*Arcipelago delle Egadi*”. Per quanto riguarda i vincoli paesaggistici, la Raffineria si trova in una situazione di interferenza (beni vincolati ai sensi del D.lgs. n. 42 del 22/01/2004) per il fatto che essa si sviluppa su:

- un'area costiera (territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla battigia);
- il tratto finale del torrente Corriolo, le cui fasce spondali sono tutelate (fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna);
- un'area soggetta a vincolo archeologico ai sensi della lettera m, art. 1 m della Legge 431/85. Per tale area il D.A. 5022 della Regione Siciliana stabilisce quanto segue: i terreni appartenenti a RAM e soggetti a vincolo sono sottoposti alle seguenti prescrizioni:
  - a. divieto di edificazione;
  - b. divieto di realizzazione di strade, impianti di illuminazione e opere di recinzione;
  - c. divieto di utilizzo del terreno a deposito attrezzi a cielo aperto o a discarica o a qualsiasi altro uso che arrechi pregiudizio al decoro del sito (compresi allevamenti di bestiame o animali da cortile);
  - d. esecuzione di eventuali piantumazioni di alberi sotto la sorveglianza della Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali di Messina;
  - e. autorizzazione preventiva di qualsiasi eventuale cambio di destinazione d'uso.

In tale sito ricadono due aree con vincolo archeologico di proprietà della Raffineria, come esposto nei Decreti della Regione Siciliana – Assessorato Beni Culturali ed Ambientali e P.I. (D.A. 5021 del 4/1/2000 e D.A. 5022 del 4/1/2000): si tratta di area di interesse archeologico per la presenza di insediamenti di età romana in contrada Parco Nuovo (complesso edilizio di epoca imperiale I-II sec. d.C., lembi di necropoli d'età classica, fitto sistema di canalizzazioni necessario per il drenaggio del terreno, sepolture d'età greca databili tra il V e il IV sec. a.C., reperti fittili).

Nel raggio di circa 15 km dalla Raffineria sono presenti alcuni SIC di cui il più vicino, a nord ovest e a 4,5 Km, è il SIC “Capo Milazzo – ITA030032” (estensione di 47,31 Ha), mentre gli altri SIC a distanza di oltre 8 Km sono: “Fiume Fiumedinisi–Monte Scuderi – ITA030010” (estensione di 6.750,77 Ha), “Affluenti del Torrente Mela – ITA030007” (estensione di 1.524,43 Ha), “Dorsale Curcuraci Antennamare – ITA030011” (estensione di 11.460,49 Ha)<sup>6</sup>. In prossimità della raffineria non vi sono aree di salvaguardia e rispetto legate a norme riguardanti:

<sup>5</sup> Approvate con Decreto Assessorile n°6080 del 21/5/1999.

<sup>6</sup> Cfr.: Regione Siciliana, Elenco SIC e ZPS – Natura 2000.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- Ambiti di tutela naturale (Parchi e Riserve Regionali)<sup>7</sup>;
- Vincoli idrogeologici (R.D. 3267/1923);
- Oasi di protezione faunistica;
- Fasce di rispetto previste da L.R. 78/76.

#### **4.7 Criticità dovute a presenza di altri impianti**

Nell'area intorno alla Raffineria di Milazzo sono presenti i seguenti principali impianti industriali che influenzano lo stato dell'ambiente soprattutto per le emissioni puntuali in atmosfera:

- Centrale termoelettrica Edipower;
- Centrale termoelettrica Termica Milazzo;
- ESI S.p.A.;
- Industrie posizionate area ASI (tra cui Duferdofin S.p.A.).

All'interno del sito della Raffineria di Milazzo è presente l'impianto idrogeno 2 della Società Linde Gas (altro Gestore) le cui emissioni in atmosfera confluiscono nel punto di emissione E 25 della raffineria. Lo stesso Gestore della Raffineria ha dichiarato che le emissioni dell'impianto Idrogeno 2 gestito da e di proprietà di LINDE GAS risultano ad oggi autorizzate con il D.A. 960 del 15.09.94 rilasciato dall'Assessorato Industria della Regione Sicilia, intestato alla Raffineria di Milazzo. LINDE GAS, nel contesto dell'adeguamento alla normativa in materia di AIA, sta seguendo un iter autonomo per l'ottenimento dell'AIA in ambito regionale e di conseguenza la Raffineria di Milazzo ha seguito un iter per l'ottenimento dell'AIA che non comprende le emissioni dell'impianto Idrogeno 2 di LINDE. Pertanto il presente parere non considera le emissioni dell'impianto Linde Gas.

Sono altresì presenti nell'area sorgenti lineari per la presenza di strada statale 113, autostrada ME-PA, attività marittime portuali legate alla movimentazione di persone e prodotti petroliferi (Golfo di Milazzo).

<sup>7</sup> La Regione Sicilia ha approvato il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali con Decreto ARTA n°970 del 10/06/91 comprendente 79 riserve, ai sensi dell'art. 5 della Legge Regionale del 06/05/81, n°98 “Norme per l'istituzione nella Regione Siciliana di Parchi e Riserve Naturali”. Nessuna area naturale protetta tra quelle individuate nel Piano Regionale.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

## **5 ASSETTO PRODUTTIVO ATTUALE**

### ***5.1 Generalità e unità produttive***

La Raffineria di Milazzo, in origine denominata “Mediterranea Raffineria Siciliana Petroli S.p.a.” è stata costruita da un Gruppo privato italiano, entrata in esercizio il 03/10/61, ha operato fino al 1979, quando, per il sopravvenire della crisi petrolifera e per effetto di difficoltà finanziarie del gruppo, viene fermata e gli impianti messi in conservazione.

Nel marzo 1982, l’Agip Petroli, ha acquistato le azioni della Mediterranea e ha provveduto a ricondizionare parte degli impianti.

Alla fine del 1996 Kuwait Petroleum Italia acquisiva il 50% delle azioni di Milazzo e la Raffineria di Milazzo diveniva un joint venture tra Agip Petroli (AP) e Kuwait Petroleum Italia (Kupit).

A decorrere dal 01/01/97 la Raffineria ha modificato la propria ragione sociale in Raffineria di Milazzo S.p.A. il cui controllo è detenuto per il 50 % dall’Agip Petroli e per il 50 % dalla KUPIT e successivamente in Raffineria di Milazzo S.C.p.A. Il 01/01/03, a seguito della fusione per incorporazione di Agip Petroli in ENI S.p.A. (ENI), quest’ultima subentra ad Agip Petroli S.p.A.

Nel corso degli anni la Raffineria ha subito una serie di modifiche tecnologiche e impiantistiche, fra le quali si segnalano:

- Autorizzazione ad elevare la capacità lavorativa a 20.400.000 t/anno di grezzo (1981);
- Realizzazione impianto produzione zolfo liquido 1 e trattamento acque acide 1 (1984);
- Realizzazione impianto Merox GPL 1 e isopentano (1987);
- Realizzazione impianto desolforazione nafta e reforming catalitico (1988);
- Realizzazione impianto desolforazione 1 (1990);
- Razionalizzazione centrale termoelettrica (1991);
- Realizzazione impianto MTBE (1992);
- Realizzazione impianto Idroisomerizzazione (1995);
- Realizzazione impianto Merox Kerosene (1993);
- Realizzazione impianto “unicracker” per la lavorazione dei distillati pesanti, impianto di produzione Idrogeno 1, OGA, SWS2 (1994);
- Realizzazione impianto LC Finer, impianto produzione Idrogeno 2 e impianto recupero zolfo 2, SCOT 1 e 2 (1997);
- Realizzazione impianto di desolforazione gasoli (2001), Merox GPL2, PSA;
- Realizzazione impianto di desolforazione benzine da FCC (2005).

La Raffineria è un complesso industriale che ha come obiettivo la trasformazione del petrolio greggio nei diversi prodotti combustibili e carburanti attualmente in commercio. Ha una capacità autorizzata di lavorazione del greggio pari a 20,4 milioni di t/a ed assicura il rifornimento dei prodotti petroliferi, per usi industriali e civili, ad una vasta area. Difatti, è in grado di produrre a partire dalle materie prime i seguenti prodotti: propilene per l’industria petrolchimica, propano e miscela GPL per autotrazione e riscaldamento, benzine per



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

autotrazione, gasolio per autotrazione e riscaldamento, Kerosene per aviazione, distillati pesanti, olio combustibile, zolfo liquido.

**Prodotti in uscita dalla raffineria**

	U.d.M	2004	2005	2006	MCP
Propilene	t	90.651	110.589	109.326	128.283
GPL	t	119.573	96.563	80.056	112.014
Naphta	t	969.109	1.066.247	999.721	1.236.847
Benzine	t	1.566.846	1.841.538	1.873.121	2.136.184
Kerosene	t	275.836	152.951	245.443	177.423
Gasolio	t	3.511.256	3.849.633	3.814.343	4.465.574
Oli combustibili	t	816.890	1.306.434	950.288	1.515.463
Others	t	234.212	702.636	795.841	853.586

*MCP = max capacità produttiva*

Esistono tuttavia dei vincoli di capacità a valle della distillazione primaria (impianti di conversione) che consentono alla Raffineria di raggiungere attualmente una capacità di lavorazione bilanciata di poco superiore ai 10 milioni di t/anno, corrispondente all’assetto riportato nell’istanza AIA.

L’unità primaria della raffinazione consiste nel processo di Distillazione atmosferica, che provvede alla separazione del petrolio grezzo nei suoi componenti base per la formulazione di carburanti e combustibili sopraccitati mediante apporto di calore e sfruttamento delle diverse volatilità dei vari componenti la miscela. Le unità appartenenti ai Servizi Ausiliari o Utilities sono finalizzate alla produzione e distribuzione di vapore, energia elettrica, acqua refrigerante e industriale, aria compressa, ecc.

La Raffineria è idealmente suddivisa in impianti di produzione veri e propri, in servizi ausiliari, dove viene prodotta l’energia termica ed elettrica, e in impianti antinquinamento. Inoltre, la Raffineria utilizza proprie infrastrutture portuali e di terra per mezzo delle quali il grezzo viene avviato alla lavorazione.

Con riferimento alla planimetria generale, si identificano in Raffineria le seguenti aree:

- Area ovest e nord ovest: ad ovest e nord ovest del Torrente Corriolo, sono collocati gli impianti di raffinazione, lo stoccaggio di alcuni prodotti quali distillati medi e leggeri, la Centrale Termoelettrica, le pensiline di carico dei prodotti e i pontili per la movimentazione dei prodotti via mare;
- Aree sud est e sud ovest: le aree a sud est e sud ovest del Torrente Corriolo sono dedicate allo stoccaggio del greggio e degli oli combustibili;
- Area nord est: l’area a nord est del Torrente Corriolo è dedicata allo stoccaggio di altri prodotti petroliferi finiti e semilavorati ed ospita anche parte dell’impianto di trattamento acque (TAS) e torce.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

All'interno, del perimetro della Raffineria, risulta localizzata la Società Linde Gas Milazzo che esercisce una delle due unità di produzione idrogeno operanti presso lo stabilimento.

La Raffineria di Milazzo (RAM) è dotata di 2 impianti di distillazione atmosferica praticamente identici, denominati topping 3 e topping 4, ciascuno progettato per lavorare circa 8 milioni di ton/anno di grezzo. Le unità di distillazione atmosferica rappresentano la prima fase della lavorazione del petrolio grezzo al fine dell'ottenimento dei prodotti commerciali (benzine, gasoli, kerosene, GPL, etc.).

Tutti i prodotti provenienti dall'impianto topping sono dei prodotti intermedi nel processo di lavorazione, che vanno incontro (salvo poche eccezioni) ad ulteriori processamenti in appositi impianti prima di essere commercializzati, tanto come prodotti finiti quanto in miscela con altre correnti di Raffineria (blending).

L'impianto Vacuum consiste di un'unità di distillazione sotto vuoto per il recupero dei distillati dal residuo della distillazione atmosferica.

L'unità vacuum della RAM, di tipo “a umido”, cioè con presenza di vapore acqueo, è stata progettata per processare una carica di circa 4 Mt/a di residuo atmosferico da topping.

L'impianto unicracker o hydrocracker è un impianto di cracking in presenza di idrogeno ed è stato progettato per lavorare una carica costituita da gasolio pesante di vuoto (SR HVGO) e convertirla parzialmente in prodotti più pregiati quali nafta e gasolio desolforati, ottenendo inoltre come residuo non convertito un gasolio desolforato particolarmente pregiato come carica all'impianto FCC. La sezione di reazione comprende 2 reattori a letto fisso ove sono contenuti i catalizzatori.

L'impianto LC Finer è un impianto di cracking ad alta pressione in presenza di idrogeno, ove si realizza la conversione e la desolfurazione della carica fresca costituita da residuo vacuum in presenza di catalizzatore “a letto ebullato”. La carica all'impianto è costituita da residuo vuoto miscelato con gasoli pesanti da FCC ed eventualmente gasolio da vacuum. I prodotti sono nafta, gasolio leggero e pesante, olio combustibile a basso tenore di zolfo. L'impianto è costituito da n. 1 sezione di reazione, n. 1 di frazionamento (atmosferico e sotto vuoto) e n. 1 di trasferimento catalizzatore.

L'impianto di produzione idrogeno è necessario per l'alimentazione di idrogeno agli impianti utilizzatori (HDC, LCFiner, desolforazioni). L'idrogeno viene prodotto tramite un processo di steam reforming (di gas di Raffineria o GPL) per essere poi inviato alla purificazione in un sistema “Pressure Swing Adsorption” (PSA).

All'interno della Raffineria è presente un secondo impianto di produzione idrogeno (unità denominata Idrogeno 2, di proprietà della ditta LINDE), che utilizza nafta e GPL come carica.

Il processo di cracking catalitico consiste fondamentalmente nella rottura di idrocarburi pesanti, ad elevato numero di atomi di carbonio (es. gasoli da vacuum o particolari residui atmosferici da topping in miscela o meno ai primi), in una serie completa di prodotti più leggeri che vanno dai gas incondensati ai gasoli pesanti di cracking. L'energia necessaria a



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

realizzare la rottura dei legami atomici viene fornita alla carica da processare, sotto forma di calore. Nei processi di cracking catalitico la presenza del catalizzatore fa sì che la reazione avvenga a velocità elevate senza la necessità di spingersi alle temperature tipiche del cracking termico (maggiore di 700°C), rispetto al quale si realizza, inoltre, una benzina a più alto numero di ottano, un gas di cracking più stabile ed una minore produzione di gasolio pesante. Principio fondamentale del processo che si realizza nell'impianto di cracking catalitico a letto fluido (FCC) è che il catalizzatore, costituito da polvere finemente suddivisa, si comporta a tutti gli effetti come un fluido.

Con il termine “alchilazione” si indica il processo per la produzione di componenti di carburanti ad alto numero di ottano mediante la combinazione di isoparaffine ed olefine. In particolare l'impianto di alchilazione della Raffineria è stato progettato per la reazione di isobutano ed olefine (prevalentemente butileni) utilizzando come catalizzatore acido solforico. L'acido solforico rappresenta, rispetto all'acido fluoridrico utilizzato invece in gran parte degli impianti di alchilazione, un indubbio vantaggio in termini di sicurezza e di diminuzione del rischio di inquinamento ambientale in quanto liquido nelle condizioni dell'impianto.

La reazione, che si fa avvenire con un eccesso di isobutano rispetto alle olefine, produce una benzina denominata “alchilata”, composta prevalentemente da isoparaffine aventi 8 atomi di carbonio, pari alla somma di quelli contenuti nell'isobutano e nelle olefine.

L'acido solforico, impiegato come catalizzatore della reazione di alchilazione, perde nel tempo la sua attività perché viene inquinato e diluito dai prodotti di reazioni secondarie.

Per ripristinarne l'attività, esso è inviato alla sezione di rigenerazione dell'acido dove viene riconcentrato e quindi ricircolato alla sezione di alchilazione.

Il processo merox (mercaptan oxidation), licenziato dalla UOP, è impiegato per la rimozione dei mercaptani. I mercaptani sono il risultato della sostituzione, nella molecola di un idrocarburo, di un atomo di idrogeno con un gruppo composto da un atomo di zolfo ed uno di idrogeno. La formula generale è R-S-H. Tali composti hanno un cattivo odore ed essendo di natura acida risultano corrosivi e devono essere estratti per ottemperare alle specifiche commerciali dei prodotti.

L'impianto UOP merox kerosene realizzato nella Raffineria opera un processo di solo addolcimento dei tagli di kerosene da topping col fine di produrre jet-fuel.

L'impianto Merox benzine è costituito da n. 4 reattori (di cui solo 2 sono normalmente in esercizio), e dei separatori, operanti tutti a bassa pressione e praticamente a temperatura ambiente.

La Raffineria dispone, inoltre, di n. 2 impianti UOP merox per il trattamento dei GPL prodotti dall'impianto FCC e dagli impianti topping.

La sintesi dell'MTBE è una reazione catalitica esotermica che ha luogo in fase liquida. La corrente costituita dai C4 raffinati viene mandata nel reattore, suddiviso in 2 compartimenti.

Il primo compartimento è costituito da un reattore a fascio tubiero (tipo scambiatore di calore). Nell'altro compartimento si ha un reattore a letto fisso adiabatico.

Il processo di desolfurazione (HDS) si effettua per rimuovere lo zolfo dalle frazioni petrolifere (gasolio o kerosene) mediante idrodesolfurazione in presenza di catalizzatore.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Nell'impianto HDS1 l'idrogeno necessario per le reazioni viene fornito dall'unità reforming catalitico. In pratica, lo zolfo viene rimosso con la formazione di idrogeno solforato.

Al fine di rimuovere quasi completamente l'H<sub>2</sub>S contenuto nelle correnti gassose, viene effettuato un lavaggio del gas con una soluzione amminica di dietanolamina (DEA) in n. 2 colonne di lavaggio. La successiva rimozione dell' H<sub>2</sub>S dall'ammina viene ottenuta per mezzo di un processo di tipo rigenerativo.

L'impianto idroisomerizzazione ha la funzione di migliorare la qualità della corrente C4 proveniente dall'impianto MTBE ed inviata come carica all'impianto alchilazione. A tal fine si effettua l'idrogenazione selettiva del butadiene, cercando anche di massimizzare l'isomerizzazione di 1-butene a 2-butene.

L'unità HDT (desolforazione benzine) è utilizzata per trattare (desolforare) una miscela di benzina proveniente dal topping e dall'HDC, per successivamente alimentare il reforming catalitico.

L'idrogeno necessario alle reazioni di idrogenazione dello zolfo e delle olefine eventualmente presenti proviene dall'unità di reforming catalitico. La nafta desolforata viene quindi stabilizzata nella colonna stabilizzatrice e frazionata nella colonna splitter in una benzina leggera ed in una benzina pesante che costituisce la carica al reforming.

Il processo di reforming catalitico consiste essenzialmente nella conversione di idrocarburi paraffinici e naftenici in idrocarburi aromatici: le reazioni avvengono in presenza di catalizzatore a temperatura e pressione moderate ed in atmosfera ricca in idrogeno. Il catalizzatore utilizzato in questo impianto è del tipo bimetallico ed è costituito da platino/renio finemente suddiviso su supporto di allumina.

L'impianto di desolforazione nafta da FCC è necessario per desolforare la nafta prodotta dall'impianto FCC, cui è strettamente connesso e integrato termicamente.

La maggior parte dei composti solforati, presente invece nelle frazioni più pesanti, viene sottoposta ad un trattamento più spinto, in condizioni più simili a quelle di un tradizionale processo di desolforazione. L'impianto desolforazione gasolio 2 è sostanzialmente simile all'impianto di desolforazione 1, ma con una capacità ed una pressione di esercizio maggiori, per garantire il raggiungimento delle specifiche molto severe che sono entrate in vigore già nel 2005.

La centrale termoelettrica della Raffineria è costituita essenzialmente dalle seguenti apparecchiature:

- caldaia C-5, produzione di vapore 130 t/h a 52 ATA a 440 °C;
- caldaia C-201, produzione di vapore 130 t/h a 52 ATA a 415 °C;
- turbogeneratore a gas TGG-101, produzione EE 25 MW a 15 KV;
- turbogeneratore a vapore TGV-301, produzione EE 18 MW a 15 KV;
- turbogeneratore a vapore TGV-4, produzione EE 3 MW a 6 KV.

L'aria compressa viene fornita mediante compressori elettrici alla pressione di 7 bar. L'aria viene accumulata in n. 2 serbatoi, uno per l'aria strumenti e uno per l'aria servizi. Il serbatoio dell'aria strumenti ha una capacità volumetrica tale da assicurare l'aria agli strumenti per il





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

tempo necessario di avviamento del motocompressore diesel di emergenza. I compressori sono in totale 5, di cui n. 4 elettrocompressori e n. 1 diesel compressore d'emergenza.

Per la distribuzione dell'energia elettrica autoprodotta o acquistata dalla rete elettrica nazionale, la Raffineria dispone di n. 12 cabine elettriche di trasformazione.

Le torce sono, per uno stabilimento petrolifero, una sicurezza sia per le apparecchiature in esercizio che per il personale che vi opera. Infatti esiste all'interno di ogni Raffineria una apposita rete di sicurezza che convoglia gli spurghi intermittenti, le sovrappressioni che possono formarsi a causa delle variazioni delle condizioni di esercizio e gli scarichi delle valvole di sicurezza. La RAM è dotata di n. 3 torce:

1. sistema di blow-down e torcia idrocarburi, che tratta essenzialmente gli scarichi degli impianti di processo alimentati elettricamente dalla CTE e dell'HDS2;
2. sistema di blow down e torcia "NIC", che tratta invece gli scarichi degli impianti collegati elettricamente alla SS1 (HDC, LCF, Idrogeno 1 e 2);
3. sistema di blow-down "acido" e torcia acida, che tratta gli scarichi di sicurezza contenenti gas acidi.

La Raffineria è dotata di una rete di distribuzione di olio combustibile a forni e caldaie e di una rete centralizzata di raccolta gas combustibili alimentata dai vari impianti di processo e di una rete di distribuzione dello stesso gas a forni e caldaie, al turbogeneratore a gas ed all'impianto idrogeno.

La pressione della rete gas di distribuzione è di circa 4 bar; l'eventuale reintegro del fuel gas, in casi di emergenza, è fatto mediante vaporizzazione di GPL o importazione di gas naturale dalla rete di distribuzione nazionale, cui la Raffineria è collegata mediante una stazione di riduzione Snam.

L'approvvigionamento idrico della raffineria avviene secondo i seguenti quattro distinti flussi:

1. acqua per uso sanitario, fornita dal pubblico acquedotto;
2. acqua per uso industriale, prelevata dal sottosuolo tramite pozzi di captazione delle acque sotterranee; le opere di presa dell'acqua all'interno del perimetro della Raffineria sono costituite da n. 24 pozzi (Decreto Interministeriale n° 1589/CS del 23 giugno 1992);
3. acqua di ricircolo proveniente dall'impianto di trattamento TAP, utilizzata per il reintegro dell'acqua di raffreddamento e del circuito antincendio;
4. acqua di mare prelevata con un'opera di presa ubicata a 170 metri dalla linea di costa, trattata prima con dissalatore a termo-compressione successivamente nell'impianto di demineralizzazione per la produzione di acqua "demi".

Il sistema di raffreddamento adottato in Raffineria è quello a ciclo chiuso con torri di raffreddamento ad evaporazione, una a circolazione naturale e due a circolazione forzata.

L'impianto di lavaggio amminico, denominato OGA, viene utilizzato per rigenerare la soluzione amminica utilizzata per assorbire l'idrogeno solforato negli impianti HDC, LCFiner, idrogeno 1 e SCOT.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Inoltre, la Raffineria dispone di altre n. 3 unità di rigenerazione ammina, denominate rispettivamente DEA1, DEA2 e DEA 122. In tali unità viene rigenerata l'ammina utilizzata per lavare i gas combustibili e i GPL prodotti da FCC e i gas prodotti da HDS2, vacuum, topping 3 e 4.

Gli impianti sour water stripper 1 e 2 hanno la funzione di operare il trattamento delle acque acide provenienti dagli impianti FCC-complex, dalla distillazione sottovuoto e dagli impianti di desolforazione, HDC, LCFiner, etc. Il processo si basa su principi prettamente fisici quali la decantazione per gravità, il degasaggio per effetto della bassa pressione e il desorbimento (stripping) dei gas ( $H_2S$  ed  $NH_3$ ) dalla corrente liquida. I prodotti inquinanti, costituiti da  $H_2S$  e  $NH_3$ , vengono eliminati per strippaggio ed inviati all'impianto di conversione zolfo, mentre gli idrocarburi separati per decantazione vengono inviati al serbatoio di slop.

Gli impianti di recupero zolfo sono progettati per il trattamento del gas acido in modo da convertire lo stesso in zolfo liquido. Ciò si realizza convertendo lo zolfo contenuto nell'idrogeno solforato in zolfo liquido, che é poi allontanato dalla Raffineria per mezzo di autocisterne. Questo processo é conosciuto commercialmente come "Processo Claus".

L'effluente dei reattori viene inviato alle sezioni di trattamento SCOT, dove viene riscaldato alla temperatura di  $280^{\circ}C$  e mandato nei reattori, miscelandolo nella camera di miscelazione con i prodotti di combustione del bruciatore.

Nella camera di miscelazione, a valle dell'entrata del gas di carica, si invia come gas riducente un gas ricco in  $H_2$ . Dalla camera di miscelazione il gas passa nel reattore contenente uno specifico catalizzatore, che facilita la conversione in  $H_2S$  di tutti i composti zolfo contenuti nel gas, per il successivo passaggio in una colonnina di assorbimento con MDEA. L' $H_2S$  estratto viene rimandato in carica all'impianto, dove avviene la trasformazione in zolfo liquido mentre il gas residuo, contenente solo tracce di  $H_2S$ , viene ossidato ad  $SO_2$  negli inceneritori finali.

## ***5.2 Impianti di trattamento acque reflue***

La Raffineria dispone di un collettore unico di fognatura che provvede alla raccolta delle acque dopo il loro impiego nel processo. E' operativo un impianto di trattamento (denominato TAS) costituito da due sezioni rispettivamente denominate TAP e TAZ.

Il TAP tratta tutti i reflui convogliati nel collettore unitario in area raffinazione/impianti (acque di processo, spurghi, acque sanitarie, acque piovane, acque acide provenienti da SWS); presso il TAZ vengono invece trattate tutte le acque coltate in Zona Est della Raffineria (acque meteoriche e i drenaggi dei serbatoi). La sezione TAZ era anche utilizzato per il trattamento delle acque di zavorra scaricate dalle cisterne in carica presso i pontili della Raffineria. Al momento tuttavia tutte le navi in carica dispongono di sistemi di zavorra segregati, che non danno origine ad alcuna acqua da trattare e, pertanto, l'impianto viene esercito solo per trattare le acque di drenaggio dei serbatoi.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**IMPIANTO TAP**

Le principali operazioni che intervengono nel processo di depurazione delle acque di scarico all'interno dell'impianto TAP sono le seguenti:

- Separazione gravimetrica;
- Trattamento Chimico (flocculazione e flottazione);
- Trattamento Biologico (ossidazione e sedimentazione).

*Separazione gravimetrica*

Le acque di scarico dell'area raffinazione/impianti (acque di processo, spurghi, acque sanitarie, acque piovane, acque acide) fluiscono per gravità in una stazione iniziale, situata a monte del separatore API, realizzata per la grigliatura preliminare degli scarichi e la regolazione della portata dell'impianto.

Ciò consente di poter scegliere se convogliare all'impianto una portata massima pari a quella di progetto (600 m<sup>3</sup>/h), inviando il supero di portata in due serbatoi di accumulo ed equalizzazione (TK77 e TK78), oppure di inviare direttamente gli arrivi a TK77 e TK78. E' inoltre prevista la possibilità di inviare ulteriori esuberi di acqua ad un serbatoio dedicato di capacità di circa 100.000 m<sup>3</sup> ubicato nella Zona Est della Raffineria.

La capacità di pompaggio è stata fissata in modo da far fronte alle alte portate che si verificano in corrispondenza di precipitazioni di breve durata e di elevata intensità.

Dai serbatoi TK77 e TK78, l'acqua accumulata ritorna per gravità, mediante tubazione, all'API; sulla tubazione è installata una valvola di regolazione comandata in telecomando dall'operatore.

Esiste la possibilità di sollevare direttamente dalla camera iniziale (Prevasca) gli scarichi, mediante le coclee, fino al separatore API in cui si effettua la separazione meccanica degli olii e dei fanghi presenti nell'acqua di scarico.

Per il recupero degli olii sono installati due Discoil, uno per bacino API, installati su una piattaforma fissa, che provvedono, tramite dischi rotanti parzialmente immersi, a raccogliere gli idrocarburi superficiali e per mezzo di una pompa rotativa a trasferirli nella vasca raccolta olii.

Dal pozzo di raccolta olii, la miscela acqua/olio viene pompata in due serbatoi di raccolta (TK205 e TK206); in detti serbatoi avviene la separazione della fase oleosa dalla fase acquosa: l'acqua ritorna per gravità nella camera iniziale (Prevasca API), mentre l'olio viene ripreso dalle pompe ed inviato a Slop.

*Trattamento chimico (Flocculazione e Flottazione)*

Gli scarichi uscenti dal separatore a gravità sfiorano in una vasca che viene adibita a stazione di pompaggio per il sollevamento degli scarichi stessi. Su detta stazione è installato un dispositivo di misura e controllo della portata.

Le acque di scarico provenienti dalla stazione di sollevamento fluiscono, mediante tubazione, alla stazione di trattamento chimico.

Il trattamento chimico delle acque viene effettuato mediante il processo di flocculazione chimica e flottazione ed è realizzato in una camera primaria di miscelazione ed in un bacino di flottazione. La camera di miscelazione e flocculazione è realizzata in due sezioni: nella prima sezione, di miscelazione, provvista di agitatore veloce ed insufflazione di aria per mezzo di due compressori aria, avviene la miscelazione degli scarichi con gli additivi chimici



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

(acido solforico e/o idrato di sodio per la regolazione del pH, ed una soluzione di solfato ferroso); nella seconda sezione, di flocculazione, provvista di agitatore lento a cestello, viene immesso del polielettrolita organico, per la coagulazione delle particelle di olio sospese nella fase acquosa e la rottura dell'emulsione acqua-olio.

Nella vasca di miscelazione è installato un gruppo di misura del pH, in modo da regolare tale parametro, consentendo così l'ottenimento di un valore ottimale per l'operazione di flocculazione.

Dalle camere di miscelazione e flocculazione, gli scarichi, mediante tubazione, affluiscono al bacino di flottazione, dove, assieme all'acqua di riciclo saturata d'aria, si miscelano in un compartimento centrale che provvede ad un certo tempo di contatto fra aria ed acqua da trattare.

Le sostanze oleose flocculate vengono inviate all'Ispessitore Fanghi, assieme ai fanghi di fondo.

L'acqua invece stramazza in una canaletta circolare situata sul bordo del bacino, e di qui sfiora in un pozzo di raccolta, dal quale, mediante pompe, si preleva un'aliquota pari al 50% della portata di esercizio, la si sottopone a saturazione con aria e la si immette nel compartimento centrale del bacino di flottazione (acqua di riciclo).

Il sistema di saturazione prevede l'iniezione di aria servizi sulla linea in ingresso di un apposito serbatoio di saturazione, nel quale viene inviata l'acqua di riciclo.

Dal pozzo di raccolta, l'acqua, in portata pari a quella di esercizio, affluisce mediante tubazione alla successiva sezione di Trattamento Biologico.

*Trattamento biologico (Ossidazione e Sedimentazione)*

Il Trattamento Biologico, del tipo a fanghi attivi aerobici, viene effettuato in due bacini separati: il primo di ossidazione, il secondo di sedimentazione composto da due sedimentatori paralleli, uno di tipo longitudinale ed uno a pacchi lamellari.

Prima del loro invio al Biologico, le acque possono essere additivate di fosfato trisodico, quale nutriente, allo scopo di creare l'ambiente ottimale per la flora batterica, e di solfato ferroso per facilitare la sedimentazione dei fanghi attivi nel bacino sedimentazione.

Nel bacino di ossidazione, l'ossigeno necessario all'ossidazione biologica degli scarichi, viene fornito da due gruppi di dosaggio e distribuito tramite due miscelatori. L'ossigeno viene stoccato in apposito serbatoio allo stato liquido. Successivamente viene inviato all'evaporatore e da qui al dosaggio di cui sopra.

Il sistema è progettato per un dosaggio intermittente, in funzione dell'ossigeno disciolto nel bacino di ossidazione rilevato da due sonde; è prevista la possibilità di funzionamento in manuale grazie a due misuratori di portata. In caso di indisponibilità di ossigeno puro sono installati quattro aeratori superficiali a turbina che consentono di ottenere un efficace mescolamento dell'acqua con i fanghi; a tale scopo, al fine di ottenere un'agitazione ottimale, due di tali aereatori ruotano in senso orario e due in senso antiorario.

All'uscita del bacino di ossidazione è installato uno stramazzo regolabile, mediante il quale è possibile regolare il livello dell'acqua nel bacino stesso e variare di conseguenza la profondità di immersione degli areatori e la quantità di ossigeno disciolto, che è infatti proporzionale alla profondità di immersione ed alla velocità di rotazione degli areatori stessi.

La miscela di acqua e fanghi attivi mediante canale, fluisce successivamente al bacino di sedimentazione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Il bacino di sedimentazione longitudinale é equipaggiato di carroponete pulitore mobile, al quale sono collegate lame schiumatrici delle sostanze galleggianti che vengono addotte in una canaletta e di qui inviate al pozzo di raccolta fanghi galleggianti; in questo pozzo sono installate due pompe sommerse che provvedono a convogliare detti fanghi nella vasca di raccolta, o a ricircolarli.

Sul carroponete mobile sono installate due pompe, che provvedono ad estrarre i fanghi che si depositano sul fondo e a ricircolarli al bacino di ossidazione; in tal modo i fanghi vengono il più rapidamente possibile ricircolati nella vasca di ossidazione, evitando che tempi di permanenza eccessivi possano condurre a condizioni di anaerobiosi che danno luogo a fermentazioni indesiderate che influiscono negativamente sia sulla limpidezza dello sfioro che sulle reazioni di sintesi biologica nella fase di areazione.

La sezione di sedimentazione a pacchi lamellari è costituita da una vasca quadrata dotata di meccanismo a comando centrale di convogliamento dei fanghi, di una stazione di ricircolo dei fanghi biologici e di una stazione di rilancio surnatanti, oltre a tutti i meccanismi elettrostrumentali di controllo della portata variabile alimentata.

L'alimentazione del sedimentatore longitudinale avviene per stramazzo naturale.

La portata da addurre al sedimentatore a pacchi lamellari è regolata in automatico da un gruppo di misura e controllo (FI-1 e SVR-1), posto sulla condotta prementé alimentazione sedimentazione, in funzione della quantità di liquame in arrivo dal bacino di ossidazione controllata dall'esistente misura della portata (FI-401).

Essendo la portata addotta al sedimentatore a pacchi lamellari di carattere variabile e controllata in automatico, si è provveduto a rendere la portata di ricircolo fanghi anch'essa variabile automaticamente.

E' pertanto installato un gruppo di misura e controllo portata sulla condotta di ricircolo fanghi (FI 2 e SVR 2), che regola in automatico e in parallelo proporzionalmente alla portata addotta controllata da FI-1.

Assicurano il ricircolo dei fanghi due pompe, una attiva e una riserva con prevalenza  $H=1.5$  m che convogliano i fanghi in una canaletta che corre lungo il bacino di sedimentazione e immessi nel bacino di ossidazione.

In detta canaletta sono installate delle paratie che consentono di convogliare il fango nel pozzo di raccolta fanghi di supero, in cui é installata una pompa che provvede all'invio del fango di supero al bacino di ispessimento o a ricircolarlo.

L'acqua chiarificata dai sedimentatori può fluire a mare e/o nell'impianto di riuso acqua trattata per alimentare la rete acqua antincendio ed il reintegro alle torri di raffreddamento composto da sei filtri a sabbia ad autorigenerazione continua e tre filtri a sabbia a letto fisso.

#### **IMPIANTO TAZ**

Le principali operazioni che intervengono nel processo di depurazione delle acque di scarico all'interno dell'impianto TAZ sono le seguenti:

- Separazione gravimetrica;
- Trattamento Chimico (flocculazione e flottazione).

#### *Separazione gravimetrica*

Le acque meteoriche e i drenaggi dei serbatoi collettate in Zona Est della Raffineria fluiscono, dopo grigliatura, in una camera di regolazione della portata provvista di soglia stramazante, che permette di convogliare all'impianto di trattamento una portata massima complessiva pari



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

a quella di progetto (1.500 m<sup>3</sup>/h), inviando il supero di portata nei serbatoi di accumulo TK518, TK519, TK520.

Dai serbatoi TK-518÷TK520, l'acqua accumulata, fluisce per gravità al separatore API in portata controllata. Nel separatore API, si effettua la separazione meccanica degli oli e dei fanghi che vengono convogliati rispettivamente in un pozzo di raccolta oli e in uno di raccolta fanghi.

Dal pozzo di raccolta oli, la miscela acqua-olio viene pompata in due serbatoi di accumulo denominati TK-522 e 523; in questi serbatoi avviene la separazione della miscela acqua-olio: l'acqua viene rinviata per gravità nella camera di regolazione iniziale, mentre l'olio viene inviato a slop.

Il fango dal pozzo di raccolta fanghi viene pompato in area TAP.

Gli scarichi acquosi uscenti dal separatore API sfiorano in una stazione di pompaggio per il sollevamento degli scarichi ad un'altezza tale da consentire il deflusso a gravità nella restante parte dell'impianto. Un controllore di livello regola la portata dell'acqua in uscita, in funzione del livello nella stazione di pompaggio.

*Trattamento chimico (Flocculazione e Flottazione)*

Le acque di scarico provenienti dalla stazione di sollevamento fluiscono mediante tubazione all'unità di trattamento chimico.

Il trattamento chimico delle acque di scarico, viene effettuato mediante il processo di flocculazione chimica e flottazione ed è realizzato in una camera primaria di miscelazione e in due bacini di flottazione.

L'impianto di flottazione è analogo a quello del trattamento acque di processo.

**BYPASS SISTEMA DI TRATTAMENTO REFLUI**

In caso di incremento del carico inquinante all'impianto sia in termini di volume sia in termini di concentrazione o in caso di fuori servizio temporaneo di componenti dell'impianto, i reflui in esubero vengono inviati nei serbatoi di accumulo e poi lavorati in portata controllata. Il Gestore dichiara che non esiste pertanto alcuna possibilità che reflui non conformi siano scaricati in mare.

**5.3 Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili**

In Raffineria sono presenti, in lavorazione o in deposito, un notevole numero di sostanze che possono essere genericamente classificate come "materie prime", intese cioè come componenti fondamentali per l'ottenimento dei "prodotti finiti" destinati alla commercializzazione.

In particolare, si possono distinguere:

- materie prime di natura petrolifera (grezzi e semilavorati);
- prodotti petroliferi intermedi e finiti (distillati leggeri, medi, pesanti e GPL);
- materie prime di natura non petrolifera, classificabili a loro volta in chemicals, flocculanti, catalizzatori e sostanze varie.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

I principali prodotti petroliferi introdotti per lavorazione o miscelazione sono:

- Greggio;
- Virgin Naphtha (VN);
- Metil Ter Butil Etere (MTBE), per migliorare le caratteristiche ottaniche delle benzine distribuite;
- Benzina da cracking (LCN), utilizzata nel blending benzine;
- Residui (ATZ/BTZ) da inviare come carica addizionale al Topping o alla conversione termica per saturarne la capacità;
- Benzine e gasoli semilavorati e finiti (da altre Raffinerie del settore).

Le quantità di materie prime in ingresso alla Raffineria negli anni 2004 – 2006 ed alla Massima Capacità Produttiva (MCP) dichiarata in istanza AIA sono riportate nella tabella seguente.

	U.d.M.	2004	2005	2006	MCP
Grezzi	t	7.951.520	8.094.049	7.684.435	9.389.000
Semilavorati	t	323.428	1.026.154	1.184.663	1.181.700
Additivi	t	895	1.706	1.842	10.674
Idrogeno	t	28.702	37.763	42.324	44.000
<b>TOTALE</b>	<b>t</b>	<b>8.304.545</b>	<b>9.159.672</b>	<b>8.913.264</b>	<b>10.625.374</b>

MCP = Massima capacità produttiva

La Raffineria dispone di un parco di circa 120 serbatoi esercibili (il totale dei serbatoi è di 140), per una capacità di stoccaggio di circa 3.500.000 m<sup>3</sup>.

I serbatoi della RAM si dividono, in funzione del prodotto che devono contenere, secondo le seguenti tipologie:

- a tetto fisso;
- a tetto galleggiante;
- sferoide.

I serbatoi contenenti liquidi infiammabili di categoria A, B e C sono tutti del tipo a tetto galleggiante, nonché i serbatoi di petrolio grezzo. I serbatoi di categoria C destinati a contenere prodotti viscosi (oli combustibili, gasoli paraffinosi, residuo, etc.) sono provvisti di sistemi di riscaldamento con serpentine di vapore, interne, in corrispondenza del fondo.

Solitamente, i serbatoi contenenti prodotti ad alta viscosità sono provvisti di coibentazione realizzata con materiale isolante (lana di vetro, lana di roccia), rivestito di lamierino ondulato di alluminio lucido, allo scopo di ridurre la dispersione del calore.

Ogni serbatoio è dotato di strumentazione che consente di effettuare la lettura del livello dei liquidi, con indicazioni locali e, mediante trasmettitori, in sala controllo. La misura strumentale del livello del liquido nel serbatoio viene realizzata per mezzo di telelivelli;

**Parco serbatoi di raffineria**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Sostanza	Numero Serbatoi	Capacità di stoccaggio (m <sup>3</sup> )
Grezzo	11	1.078.000
Olio Combustibile	12	261.650
Benzina	17	242.830
Gasolio	23	491.600
Kerosene	9	83.620
GPL	10	16.348
Nafta	9	235.580
Propilene	3	8.250
HVGO	4	170.050
Residuo atmosferico	3	99.600
Intermedi/Finiti/Servizi	39	579.056

Le attrezzature di ricezione/spedizione via mare si articolano in due pontili in esercizio con possibilità di ormeggi contemporanei:

- il pontile 2 è lungo 650 metri ed ha una capacità massima di ricezione del greggio di 15.000 t/ora per ciascuno dei 2 oleodotti di cui è attrezzato;
- il pontile 1 è lungo 500 metri ed ha un solo oleodotto con una capacità massima di ricezione del greggio di 2000 t/ora.

La Raffineria è in grado di ricevere navi cisterna fino a 420.000 t (al pontile 2). Il movimento di navi complessivo è di oltre 700 navi/anno con potenzialità fino a 900 navi/anno. La Raffineria è attrezzata per il rifornimento delle isole minori dei vicini arcipelaghi.

Esiste inoltre la disponibilità di un terzo pontile, già costruito, attualmente non attrezzato e quindi non in uso.

Su ogni piattaforma sono previsti sistemi di emergenza per prevenire potenziali perdite a mare.

Il collegamento tra la Raffineria e i pontili è assicurato da tubazioni che li collegano direttamente con i serbatoi di Raffineria.

Un altro oleodotto collega la Raffineria con la adiacente centrale Edipower di S.Filippo del Mela per il trasporto di olio combustibile: è possibile rifornire la centrale fino a 1.000 t/ora di prodotto (olio combustibile).

Una quota di prodotti finiti viene spedita via terra mediante autobotti (ATB) caricate attraverso 6 pensiline di carico, di cui 2 dedicate esclusivamente al carico di GPL. Via ATB si effettua la movimentazione dei seguenti prodotti:

- GPL: fino a 350 t/giorno;
- benzine: fino a 1.000 t/giorno;
- gasolio: fino a 2.000 t/giorno;
- kerosene: fino a 500 t/giorno;
- olio combustibile: fino a 1.000 t/giorno.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Le pensiline di carico delle autobotti sono localizzate in area lontana da impianti e serbatoi e il Gestore dichiara che sono dotate di un sistema di captazione dei vapori di benzina che vengono recuperati con il risultato di evitare sprechi e di impedire emissioni di vapori in atmosfera.

Lo zolfo è invece caricato su autobotti per mezzo di pensiline collocate nei pressi degli impianti di recupero zolfo.

#### ***5.4 Produzione e consumi di energia***

Per la generazione di vapore e di energia elettrica, in Raffineria è operativa una Centrale Termoelettrica (CTE) costituita da due caldaie C-5 e C-201, alimentate ad olio combustibile e gas di Raffineria che producono vapore ad alta pressione per la rete di Raffineria e per l'alimentazione del Turbogeneratore a vapore TGV-301, da 18 MW di potenza elettrica. La caldaia C-201 è anche alimentata dai fumi di un turbogeneratore a “fuel gas” TG-101 in grado di produrre 25 MW di potenza elettrica. Lo schema di produzione è inoltre completato da un gruppo di produzione a contropressione da 3,7 MW (TVG4).

Quali generatori di vapore vanno aggiunti il CO-Boiler, annesso all'impianto FCC, alimentato ad olio combustibile e gas di Raffineria, e la caldaia per recupero calore, annessa all'impianto Idrogeno 1, entrambi in grado di produrre vapore ad alta pressione (50 bar).

Va considerato inoltre che, ai fini del bilancio di vapore, parte del vapore ad alta pressione (51 bar) è inoltre acquistato dall'adiacente centrale di cogenerazione Termica Milazzo (ex Sondel); questo consente, compatibilmente con le esigenze di produzione e con le attività periodiche di manutenzione degli stessi generatori, di mantenere in standby caldo la caldaia di produzione vapore C-5 e ridurre la produzione di vapore della caldaia C-201 e del CO-Boiler al minimo tecnico.

Infine, parte del vapore necessario alla Raffineria (circa 35 t/h) è acquistato dalla coinsediata Società Linde (che gestisce e possiede l'impianto di produzione idrogeno denominato Idrogeno 2).

La produzione di energia elettrica dal turbogruppo a gas TG01 e dai turbogruppi a vapore TGV-301 e TVG4 non consente alla Raffineria l'autosufficienza: la differenza tra l'energia autoprodotta e il fabbisogno energetico necessario all'alimentazione di tutte le macchine elettriche di stabilimento viene prelevata dalla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Nella Tabella che segue vengono riportati i dati relativi alla produzione ed al consumo di energia elettrica di Raffineria dichiarati dal Gestore per il triennio 2004-2006 e per la Massima Capacità Produttiva.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**Produzione e consumo di energia elettrica**

	U.d.m	2004	2005	2006	MCP
Energia Elettrica Prodotta	kWh	278.584.245	345.166.050	344.556.770	396.030.000
Energia Elettrica Prelevata	kWh	259.140.467	312.522.578	317.449.206	318.000.000
Energia Elettrica Consumata	kWh	537.724.712	657.688.628	662.005.976	714.030.000

Nella Tabella che segue vengono riportati i dati relativi alla produzione ed al consumo di vapore di Raffineria dichiarati dal Gestore per il triennio 2004-2006 e per la Massima Capacità Produttiva.

**Produzione e consumo di energia**

	U.d.m	2004	2005	2006	MCP
Vapore Prodotto	t	1.748.631	1.999.666	1.918.385	2.200.084
Vapore Importato	t	994.134	1.000.146	1.220.616	1.342.678
Vapore Consumato	t	2.742.765	2.999.812	3.139.001	3.542.762

Nella Tabella che segue è riportato il consumo di combustibili di Raffineria dichiarato dal Gestore per il triennio 2004-2006 e per la Massima Capacità Produttiva, sia nell'unità CTE che nei forni di Raffineria.

**Consumo combustibili**

	U.d.m	2004	2005	2006	MCP
Fuel Gas	t	199.405	239.534	236.760	280.480
Fuel Oil	t	139.459	130.132	128.018	191.360
GPL	t	15.152	19.003	15.821	25.000
Gas Naturale	t	15.087	5.430	4.550	10.000

### **5.5 Consumi idrici**

Il Gestore dichiara che l'approvvigionamento di acqua alla Raffineria di Milazzo avviene secondo quattro distinti flussi:

- acqua per uso sanitario, fornita attraverso la rete pubblica dell'Acquedotto Comunale;
- acqua per uso industriale (produzione acqua demi, servizi di processo, reintegro circuito torri di raffreddamento ed antincendio) prelevata dal sottosuolo tramite pozzi di captazione delle acque sotterranee regolarmente denunciati ed autorizzati;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- acqua di ricircolo proveniente dall'impianto di trattamento TAP attivo presso il sito, utilizzata per il reintegro circuito torri di raffreddamento ed antincendio;
- acqua di mare prelevata tramite un'opera di presa ubicata a circa 170 m dalla linea di costa, trattata prima con dissalatore a termo-compressione e successivamente nell'impianto di demineralizzazione per la produzione acqua demin destinata agli usi di Raffineria.

Nella Tabella sono riportati i dati dichiarati dal Gestore relativi ai prelievi di acque dolci e salate, per il triennio 2004-2006 e per la Massima Capacità Produttiva.

	U.d.M	2004	2005	2006	MCP
Acqua da Acquedotto	m <sup>3</sup>	14.249	14.136	12.958	15.000
Acqua da Pozzo	m <sup>3</sup>	3.730.528	4.233.229	3.935.914	6.683.880
Acqua mare	m <sup>3</sup>	37.040	227.042	20.684	480.000
Acqua Impianto depurazione	m <sup>3</sup>	2.721.050	2.856.360	2.792.014	3.066.00

### **5.6 Scarichi idrici ed emissioni in acqua**

La Raffineria dispone di un sistema unico di collettamento fognario che provvede alla raccolta delle acque dopo il loro impiego nel processo. E' operativo un impianto di trattamento (denominato TAS) costituito da due sezioni rispettivamente denominate TAP e TAZ descritte dettagliatamente nei capitoli precedenti.

I reflui trattati alla sezione TAZ (ex Trattamento Acque di Zavorra), sono essenzialmente costituiti da drenaggi di serbatoio, ovvero dei drenaggi dei serbatoi ubicati nella zona della Raffineria, ad Est del torrente Corriolo e dalle acque piovane che confluiscono in quel tratto di fogna durante il periodo invernale. Il Gestore dichiara che la Raffineria non tratta da tempo le acque di zavorra, ovvero, dal momento in cui il Decreto Legislativo 182/83 le considerava un rifiuto. Questa sezione inoltre ha la possibilità di stoccare e lavorare parzialmente i reflui d'esubero provenienti saltuariamente dalla zona Ovest della Raffineria (area TAP).

I reflui trattati alla sezione TAP (Trattamento Acque di Processo) provengono dagli impianti di Raffineria, dai serbatoi e dalle attrezzature in genere situate ad Ovest del torrente Corriolo, oltre alle acque meteoriche che confluiscono nella stessa area. Tutti gli impianti di produzione e i servizi sono posizionati nella zona ad Ovest del torrente Corriolo; i reflui confluiscono nel sistema fognario e da qui pervengono in carica al TAP ubicato pure in quest'area.

Per quanto riguarda le aree circostanti il torrente Corriolo, il Gestore specifica che esse sono completamente pavimentate. Le acque meteoriche ivi ricadenti vengono collettate ed inviate a trattamento presso il TAS. Il Gestore dichiara che non esiste pertanto alcuna possibilità che si verifichino scarichi di acque meteoriche potenzialmente inquinate nel vicino torrente.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Il Gestore dichiara che le acque reflue originate nelle varie fasi del processo produttivo possono essere sommariamente classificate come:

- acque a basso carico inquinante, come ad esempio i drenaggi dei serbatoi, le acque sanitarie, i drenaggi del sistema di acque di raffreddamento, le acque di scarico dell'impianto alchilazione e rigenerazione acido, i drenaggi delle caldaie di produzione vapore, etc; tali acque sono essenzialmente prive di idrocarburi e vengono coltate all'impianto di trattamento tramite la rete fognaria;
- condense di vapore: sono le acque che si originano in tutte quelle apparecchiature ove viene condensata una certa quantità di vapore per fornire il calore necessario ai processi di raffinazione. Le condense sono acque di elevata qualità in quanto equivalente all'acqua demineralizzata e vengono, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile, recuperate, trattate in un impianto di filtrazione e successivamente riutilizzate come acqua demineralizzata. L'estesa capacità di recupero delle condense presente in Raffineria consente di minimizzare il prelievo di acqua di falda per la produzione di vapore. Le condense non recuperabili (ad esempio parte di quelle originatesi dalla tracciatura per il riscaldamento delle tubazioni) vengono coltate al sistema fognario;
- acque acide: sono le acque che essendo venute a contatto con i prodotti petroliferi nei vari impianti di processo, contengono composti solforati, ammoniacali, tracce di idrocarburi, etc e vengono pretrattate negli impianti di strippaggio (SWS) prima di essere ulteriormente recuperate o convogliate direttamente ai serbatoi di equalizzazione dell'impianto di trattamento acque mediante tubazioni;
- acque provenienti dagli impianti di dissalazione del greggio (desalters) che vengono anch'esse convogliate direttamente ai serbatoi di equalizzazione dell'impianto di trattamento acque mediante tubazioni;
- acque provenienti dall'impianto di demineralizzazione/dissalazione e che vengono trattate separatamente nelle vasche di neutralizzazione V220 A/B;
- una piccola quota parte di acque provenienti da Linde Gas coltata.

Nel 2002 la RAM ha installato una nuova vasca di sedimentazione e un box prefabbricato per contenere la strumentazione di controllo; il Gestore dichiara che tali strutture sono state realizzate per ottimizzare la flessibilità e l'efficienza dell'impianto, adeguando il TAP alle nuove esigenze d'esercizio della Raffineria. L'insieme di questi interventi, e di altri minori realizzati nei vari impianti, hanno consentito di migliorare le caratteristiche qualitative e quantitative del “riutilizzo dell'acqua depurata” con la conseguente diminuzione del volume d'acqua scaricato in mare rispetto alle precedenti autorizzazioni.

La Raffineria è dotata di un unico condotto di scarico in mare costituito da un collettore dal diametro di 20” originatesi dall'unico pozzetto di campionamento ubicato lungo la strada A della Raffineria di Milazzo nell'area prospiciente l'impianto TAP. Il collettore attraversa la recinzione fiscale a Nord della Raffineria e si estende per una lunghezza di circa m. 10 sul tratto di spiaggia prospiciente la suddetta recinzione, giungendo quindi in prossimità della battigia.

Il Gestore dichiara di aver completato le attività di installazione del misuratore di portata allo scarico dei reflui a mare nel giugno 2007. Lo scarico della Raffineria avviene tramite pozzetto dal quale parte il tubo di scarico. Il pozzetto è stato suddiviso in due porzioni da una paratia



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

che funge da stramazzo. Su un comparto del pozzetto è stato installato lo strumento di misura. Il Gestore dichiara che il misuratore è funzionante.

Nelle Tabelle seguenti si riportano i dati quantitativi dichiarati dal Gestore degli scarichi idrici nel periodo 2004 – 2006 ed alla Massima Capacità Produttiva relativi alla Raffineria.

	U.d.M	2004	2005	2006	MCP
Acqua scaricata a mare	m <sup>3</sup>	3.098.751	3.483.824	2.448.653	5.250.000
Ricircolo	m <sup>3</sup>	2.721.050	2.856.360	2.792.014	3.066.000

*Il Gestore, nella tabella riporta i dati qualitativi medi annuali relativi agli scarichi idrici parziali, nel periodo 2004 – 2006 ed alla Massima Capacità Produttiva.*

Come è possibile notare, in tutti i campionamenti effettuati la concentrazione dei parametri rilevati ha sempre rispettato i limiti normativi ad oggi in vigore.

Parametro	U.d.M	2004	2005	2006	Max.Cap.Prod.	Limiti
Fosforo Totale,	mg/l	0,9	0,7	0,6	10,0	10
Azoto nitroso	mg/l	0,1	0,2	0,1	0,6	0,6
Azoto nitrico	mg/l	7,6	1,3	5,1	20,0	20
Azoto NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	10,9	9,2	12,3	15,0	15
Idrocarburi	mg/l	0,2	0,2	0,3	5,0	5
Solidi sospesi	mg/l	37,1	48,0	44,1	80,0	80
COD	mg/l	97,2	114,6	108,9	160,0	160
BOD	mg/l	39,2	22,4	24,7	40,0	40
Fenoli	mg/l	0,04	0,04	0,04	0,5	0,5
Ferro	mg/l	0,2	0,9	1,0	2,0	2
Zolfo	mg/l	0,2	0,3	0,3	1,0	1

### 5.7 Emissioni in aria

Relativamente alle emissioni convogliate i punti di emissione, costituenti la cosiddetta bolla di raffineria, sono 14 a cui se ne aggiungerà uno (E30) a seguito della costruzione della nuova unità di steam reforming (HMU3); poi vi sono gli sfiati delle cappe del laboratorio chimico 1/35, delle unità recupero vapori (VRU), dell'impianto TAZ; infine vi sono tre torce di emergenza, di cui due idrocarbure e una acida.

Le emissioni convogliate, costituenti la cosiddetta bolla di raffineria, sono quindi le seguenti:

- E1 – 2 camini forno F1- Topping 3
- E3 – 2 camini forno F1- Topping 4
- E5 – camino forno F1- Vacuum



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- E6 – camino forno F102 - FCC
- E7 – camino CO boiler – FCC
- E8 – camino forno desolforazione benzine e reforming catalitico(unico)
- E9 – camino forno desolforazione distillati medi (HDS-1)
- E10 – camino forno post-combustore impianto zolfo
- E12 – fornello F302 – impianto rigenerazione H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- E13 – Vent C306 – impianto rigenerazione H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- E14 – camino CTE (caldaia 5+ TG + C201)
- E17 – camino emergenza – FCC ( normalmente non in funzione)
- E25 – camino impianto di conversione (UNICRACKER+ H<sub>2</sub>+LCF)
- E26 – camino forno di desolforazione gasoli 2 (HDS-2)
- E27 – camino forno di desolforazione nafta 2 (HDT-2)
- E30 – camino forno impianto HMU3 ( in fase di progettazione esecutiva)

In Raffineria sono inoltre presenti i seguenti sfiati in atmosfera:

- 1/..35 – cappe di laboratorio
- E22 – Vent atmosferico da VRU caricamento autobotti benzine
- E23 – Vent atmosferico da VRU pontile navi
- E29 – “Vent” impianto T.A.Z.

La quantità e la tipologia delle emissioni sono per lo più strettamente legate alla tipologia di combustibile utilizzato (olio combustibile ATZ, olio combustibile BTZ, fuel gas e metano) ed alle caratteristiche dei prodotti finali.

La Raffineria di Milazzo possiede un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Polveri, O<sub>2</sub> ai seguenti camini:

- E1 - forno F-1 impianto Topping 3 (nord e sud);
- E3 - forno F-1 impianto Topping 4;
- E5 - forno F-1 impianto Vacuum;
- E6 – forno F-102 impianto FCC;
- E7 – forno F-103 impianto CO Boiler;
- E8 - forni HDT-Reforming catalitico (F-201, F-301, F-302 e F-303);
- E14 - impianti Centrale Termica (CTE);
- E25 - forni Impianti di Conversione (HDC, LC-Finer, Steam Reformer H1 e LINDE);
- E26 - forno impianto HDS2;
- E27 – forno impianto HDT2.

Tali flussi rappresentano complessivamente oltre il 95% delle emissioni gassose convogliate della Raffineria. Allo stato attuale non risultano essere monitorati in continuo temperature e portate. La misura in continuo è realizzata con un sistema che espleta la funzione di campionamento, analisi, calibrazione ed acquisizione, validazione ed elaborazione automatica dei dati.

Tutti gli impianti sono dotati di controllo, tramite DCS, delle condizioni operative dei forni di processo e sono dotati di analizzatori in linea per il rilevamento del tenore di O<sub>2</sub> nei fumi di combustione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

I fumi dei forni di Raffineria derivano dalla combustione di olio combustibile e/o gas combustibile: tale mix di combustibili comporta una diversificazione della qualità e quantità degli inquinanti contenuti nei fumi, in particolare in relazione al contenuto di zolfo. Altre emissioni in atmosfera comprendono H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, BTX, CS<sub>2</sub>, Mercaptani e Metalli (principalmente Nickel e Vanadio) presenti nel particolato:

Per quanto concerne le emissioni di Gas Serra (CO<sub>2</sub>), la Raffineria è regolarmente autorizzata e partecipa al sistema di Trading delle Emissioni vigente in ambito Comunitario.

**Caratteristiche dei forni di raffineria**

<b>Id Forno</b>	<b>Impianto</b>	<b>Combustibile</b>	<b>Potenza nominale (MW)</b>
Forno F-1	Topping 3	Fuel oil, Fuel gas, GPL Gas Naturale	163
Forno F-1	Topping 4	Fuel oil, Fuel gas, GPL Gas Naturale	163
Forno F-201	HDT	Fuel gas, GPL, Gas Naturale	6,3
Forno F-301, F-302, F-303	Reforming	Fuel gas, GPL Gas Naturale	53,8
Forno F-102	FCC	Fuel oil, Fuel gas, GPL Gas Naturale	36
Forno F-01, F-02A, F-02B	HDC	Fuel gas, GPL Gas Naturale	55
Forno F-201	HDT2	Fuel gas, GPL Gas Naturale	17,4
Forno F-101, F-102, F-201, F-301	LC Finer	Fuel oil, Fuel gas, GPL Gas Naturale	40
Forno F-101	Idrogeno 1	Fuel gas, GPL Gas Naturale	83
Forno F-1	Vacuum	Fuel oil, Fuel gas, GPL Gas Naturale	83
F302	Rig H2SO4	Fuel gas, GPL Gas Naturale	1,2
Forno F-101	HDS2	Fuel gas, GPL Gas Naturale	11
Forno F-151	HDS	Fuel gas, GPL Gas Naturale	8,1
Zolfo 1	SRU 1	Fuel gas, GPL Gas Naturale	12,4
Zolfo 2	SRU 2	Fuel gas, GPL Gas Naturale	14

Le seguenti Tabelle riportano le emissioni di Raffineria dichiarate dal Gestore espresse come flussi di massa (t/a) e concentrazioni (mg/Nm<sup>3</sup>) per singolo punto di emissione, registrate nel 2006 e stimate per la Massima Capacità di lavorazione materie prime autorizzata.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Camino	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NOx	NOx	PST	PST	CO	CO	Volume fumi
	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup>
E1	726,3	1.157	242,3	386	24,1	38	2,8	4	627.852.300
E3	614,5	743	229,9	278	62,1	75	2,7	3	826.772.200
E5	384,1	850	164,5	364	24,9	55	2,9	6	451.846.400
E6	63,8	590	46,0	425	6,0	55	1,6	15	108.194.900
E8	44,3	111	100,6	253	0,2	1	1,1	3	397.491.800
E9	2,2	50	7,3	165	0,1	2	0,3	7	44.312.500
E12	0,3	58	0,9	175	0	0	0,8	155	5.145.000
E13	2,4	108	0	0	0	0	0	0	22.234.500
E14	199,6	77	475,8	183	10,1	4	111,6	43	2.600.786.900
E7	1967,2	1.188	1.005,6	607	97,6	59	72,7	44	1.655.617.700
E10	2626,1	13.542	63,2	326	0,0	0	431,3	2224	193.916.700
E25	266,25	111	311,98	130	3,84	2	35,69	15	2.403.527.300
E26	10,2	103	29,9	303	0,0	0	1,6	16	98.616.000
E27	15,5	88	47,5	270	0,1	1	0,1	1	175.843.200

**Tabella - Emissioni convogliate in atmosfera (anno 2006)**

Camino	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NOx	NOx	PST	PST	CO	CO	Volume fumi
	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	t/a	mg/Nm <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup>
E1	733	1.059	277	400	35	50	14	20	692.081.225
E3	1.033	907	455	400	57	50	23	20	1.138.630.606
E5	586	1.059	221	400	28	50	11	20	553.270.652
E6	362	1.363	93	350	20	75	120	450	265.628.091
E8	82	143	143	250	3	5	11	20	572.105.137
E9	13	143	15	160	2	20	9	100	91.374.347
E12	2	143	2	160	0,1	10	4	300	11.881.994
E13	2	57	0	0	0	0	0	0	33.622.020
E14	439	109	1.047	259	76	19	380	94	4.035.986.040
E7	3.034	1.500	961	475	172	85	506	250	2.022.612.299
E10	2.968	8.897	47	141	3	10	168	504	333.592.000
E25	471	343	275	201	18	13	137	100	1.371.180.547
E26	16	143	33	300	9	80	27	250	108.623.087
E27	28	143	40	200	8	40	50	250	198.569.081

**Tabella - Emissioni convogliate alla massima capacità di lavorazione materie prime autorizzata ( 10.637.000 tonnellate di greggio)**





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Nei documenti presentati il Gestore non dichiara esplicitamente i dati della cosiddetta bolla di raffineria a cui però è possibile risalire con un calcolo di massima (valori medi ponderati) dai dati delle due tabelle precedenti:

	<b>SO2</b>	<b>SO2</b>	<b>NOx</b>	<b>NOx</b>	<b>PST</b>	<b>PST</b>	<b>CO</b>	<b>CO</b>	<b>Volume fumi</b>
	t/a	mg/Nm3	t/a	mg/Nm3	t/a	mg/Nm3	t/a	mg/Nm3	Nm3
<b>TOTALE</b>									
<b>2006</b>	6922.75	720	2725.48	284	229.04	24	665.19	69	9.612.157.400
<b>TOTALE</b>									
<b>MCP</b>	9767.90	855	3608.10	316	429.40	38	1459.30	128	11.429.157.126

In relazione alla tabella sopra è opportuno comunque precisare che trattasi di una rielaborazione media annua effettuata in base ai dati dichiarati dal Gestore e che quindi le concentrazioni di bolla, che sono su base mensile, potrebbero non mantenersi su valori costanti lungo l'arco dell'anno.

Il Decreto VIA del MATTM (prot. n°4906 del 24/5/2000) stabilisce nelle prescrizioni che, con l'avvio dell'impianto Desolfurazione Gasoli ed il completamento degli impianti di Revamping, il Gestore dovrà predisporre un piano di contenimento delle emissioni complessive della Raffineria tale da assicurare il non superamento delle emissioni annue registrate a consuntivo nell'anno 1997.

<b>Emisisoni della raffineria a consuntivo (tonnellate) nel 1997</b>		
<b>SO2</b>	<b>NOx</b>	<b>Polveri</b>
10.353	2.447	270

A questo proposito va quindi rilevato che, dai dati forniti dal Gestore relativi alle emissioni totali reali e previste nella configurazione alla massima capacità produttiva, si ha un sostanziale non rispetto della condizione sopra ricordata al consuntivo 2006 per gli NO<sub>x</sub> e alla massima capacità produttiva per gli NO<sub>x</sub> e per le polveri. Rispetto agli altri limiti alle emissioni autorizzati per l'intero complesso produttivo e per singole unità di processo con decreti regionali non è possibile effettuare un confronto puntuale tra il dato reale e alla massima capacità produttiva e quello autorizzato mancando il dettaglio dell'andamento delle emissioni orarie e mensili; ad ogni modo, da un esame dei dati medi annui rielaborati, i valori alla massima capacità produttiva, dichiarati dal Gestore, risultano essere molto vicino ai valori ad oggi autorizzati.

L'impianto, in relazione alle emissioni in aria, mostra:

- un non rispetto dei limiti totali di emissione previsti nella prescrizioni contenute nel Decreto VIA del MATTM (prot. n°4906 del 24/5/2000), per gli NO<sub>x</sub> e le polveri totali;

#### Emissione polveri FCC

Nella sezione di rigenerazione del catalizzatore dell'unità di Cracking Catalitico FCC avviene la combustione del coke formatosi sul catalizzatore con produzione di flue gas in pressione



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

che viene sottoposto a diversi trattamenti: separazione delle polveri mediante sistema di cicloni a due stadi, CO boiler e filtri elettrostatici. Il Gestore dichiara che l'efficienza complessiva di rimozione delle polveri garantita di tali sistemi risulta pari al 99,9%. La riduzione delle emissioni di particolato è inoltre assicurata dall'utilizzo di un sistema chiuso mantenuto pressurizzato per il carico e scarico del catalizzatore.

Rigenerazione reforming catalitico

L'unità è di tipo SemiRigenerativo (SR) e pertanto la rigenerazione del catalizzatore avviene generalmente ogni 12 mesi con una durata di circa 7/10 giorni, in funzione della quantità di coke depositato. Durante la fase di rigenerazione è prevista una combustione controllata del coke depositato sul catalizzatore che avviene in atmosfera di azoto ed i gas di combustione vengono controllati mediante guardia sodica (paragonabile ad un effetto di scrubbing) e quindi scaricati in atmosfera.

Le acque di spurgo scaricate dalla guardia sodica sono successivamente sottoposte a neutralizzazione presso l'unità stessa e quindi inviate per il trattamento all'impianto di trattamento acque a servizio della raffineria mediante il sistema fognario acque di processo.

L'attività del catalizzatore viene controllata mediante immissione di dicloropropano. Il dosaggio viene fatto sulla base del contenuto di cloro sul catalizzatore e sulle rese di conversione dell'unità in maniera tale da ottimizzare il consumo in fase di rigenerazione. Il Gestore dichiara che il consumo medio annuo è di circa 7.000 kg.

Recupero zolfo

La raffineria è dotata di 2 unità di recupero zolfo (SRU1 e SRU2) che consentono di trasformare l'H<sub>2</sub>S, proveniente dalle colonne rigeneratrici delle ammine e dai SWS in zolfo elementare secondo il processo Claus. I gas di coda in uscita da entrambe le unità Claus vengono collettate ed inviate ad altrettante unità SCOT (SCOT 1 e 2) per un successivo trattamento. Il Gestore dichiara che l'efficienza nominale del recupero zolfo dei sistemi complessivi SRU + SCOT è pari al 99.0 % (per ciascun sistema), in linea con le MTD per gli impianti esistenti.

Il Gestore dichiara che le correnti in uscita dall'impianto SRU1 e SRU2 sono trattate al 100% agli impianti SCOT1 e SCOT2. Nell'anno 2008, la % di utilizzo del sistema Claus+SCOT rispetto al potenziale operativo è stato rispettivamente: del 48% per l'impianto SRU1+SCOT1 e del 47,7% per SRU2+SCOT2. Il Gestore dichiara che tali valori derivano dal rapporto tra le tonnellate di zolfo prodotte nell'anno 2008 da ciascun impianto e le rispettive capacità di progetto (calcolate su 330 giorni, ovvero al netto delle fermate programmate dell'anno).

Bruciatori Low NOx

Il Gestore dichiara che quasi tutti i forni sono dotati di bruciatori con tecnologia LowNOx (nella fattispecie forni delle unità Topping 4, HDC, HDT benzine, HDT2 benzine, LC Finer, Idrogeno 1, Vacuum, HDS2). Inoltre anche la caldaia C-201 è dotata di bruciatori LowNOx. Il Gestore dichiara che la percentuale di forni e caldaie con bruciatori LowNOx è circa del 60% in termini di potenzialità termica.

Inoltre il Gestore dichiara che la turbina a gas TGG 101 è dotata sia di bruciatori DLN (Dry Low NOx) che di un sistema STIG (iniezione di vapore in camera di combustione) per la riduzione alla formazione degli NOx detto steam injection.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Emissioni non convogliate

La Raffineria presenta anche sorgenti di emissioni diffuse, costituite essenzialmente da Composti Organici Volatili (COV) emessi per volatilizzazione dei prodotti petroliferi leggeri; le principali aree sorgente di emissioni diffuse sono i serbatoi di stoccaggio, le tenute di apparecchiature, linee e componenti connessi al trasferimento di prodotti leggeri, le vasche di disoleazione e le operazioni di caricamento e scaricamento prodotti.

Il Gestore dichiara che le emissioni diffuse (riprese dalla planimetria generale) risulterebbero essere le seguenti:

- E18 – serbatoi a tetto galleggiante
- E19 – serbatoi a tetto fisso
- E20 – impianto trattamento acque (sez. T.A.P.)
- E21 – impianto trattamento acque (sez. T.A.Z.)
- E22 – pensiline carico autobotti
- E24 – pensiline carico G.P.L.

Al riguardo si evidenzia il fatto che, in base a quanto dichiarato dal Gestore sulle sorgenti di emissioni diffuse, non tutti i sistemi di carico autobotti sembrerebbero essere dotati di unità di recupero vapori (VRU).

La stima delle quantità complessive delle emissioni diffuse per il triennio 2004-2006 e per la Massima Capacità Produttiva è riportata nella seguente tabella, estratta dal quadro di riferimento progettuale nuova unità HMU3 e dalla scheda B.8.2 della modulistica APAT (alla capacità produttiva).

	U.d.M.	2004	2005	2006	Max.Cap.Prod.
Emissioni diffuse di COV	t	3.193	3.369	3.144	3.909

Dalla tabella di cui sopra, dichiarata dal Gestore, risultano emesse in maniera non convogliata circa 3900 ton di COV all'anno. Il Gestore dichiara che tale dato deriva da una stima mediante fattori di emissione dal momento che presso la RAM non viene ancora implementato un sistema di misura diretta tipo LDAR.

Per quanto riguarda le emissioni di benzene, il Gestore specifica che esse vengono considerate come un contributo dell'emissione complessiva di VOC; i dati riportati nelle sezioni B.8.1, B.8.2 della Scheda B si intendono pertanto comprensivi della quota parte di benzene. Il Gestore dichiara che per tale parametro, in accordo ai sopra citati studi internazionali, si considera un rapporto in peso benzene/VOC pari a circa 0,9%.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

### 5.8 Rifiuti

La produzione dei rifiuti è correlata a tutte le principali attività che si svolgono in Raffineria, e in particolare:

- alle fasi di processo;
- agli interventi di manutenzione;
- al funzionamento dei servizi ausiliari.

La produzione di rifiuti dello stabilimento è essenzialmente costituita da fanghi di trattamento dall'impianto TAS, fondami e morchie da pulizie e bonifiche di impianti/serbatoi, ferro e acciaio.

In occasione delle attività di manutenzione e miglioramento delle strutture impiantistiche vengono inoltre prodotti rifiuti da demolizione e rottami metallici.

Presso la Raffineria sono gestite 3 aree di deposito temporaneo dei rifiuti ed 1 area di deposito preliminare. Nel dettaglio:

- Deposito preliminare (zona Nord-Est): area pavimentata ed impermeabilizzata, parzialmente coperta, delimitata da recinzione e collegata al circuito fognario. Tale deposito è autorizzato ai sensi della normativa vigente per lo stoccaggio di fanghi oleosi prodotti durante la manutenzione degli impianti, morchie da fondo serbatoi, fanghi da impianti trattamento acque, materiali contenenti amianto, oli e trasformatori contenenti PCB, catalizzatori esausti, batterie al piombo e al nichel-cadmio, imballaggi, apparecchiature fuori uso;
- Area di deposito temporaneo presso l'impianto HDS1 (zona Nord-Ovest):
- Area di deposito temporaneo “Strada P” (zona Nord-Est): area pavimentata
- Area di deposito temporaneo “Strada S” (zona Sud-Est): area pavimentata ed

Il deposito temporaneo di rifiuti può aver luogo anche a bordo impianto per un tempo minimo necessario prima del loro conferimento alle aree fisse di deposito temporaneo o presso il deposito preliminare.

L'autorizzazione al deposito preliminare è stata rinnovata dalla Regione Siciliana con Ordinanza Commissariale 540 del 13/06/05: tale autorizzazione è stata concessa per un periodo di cinque anni per un quantitativo massimo di rifiuti pericolosi ammessi pari a 3.193 t e di rifiuti non pericolosi pari a 1.440 t.

Nella Tabella seguente si riportano le principali tipologie e le rispettive quantità dei rifiuti prodotti dalla Raffineria negli anni 2004 – 2006 ed alla Massima Capacità Produttiva.

Rifiuti Prodotti	U.d.m.	2004	2005	2006	MCP
Rifiuti non pericolosi	t	11.007	6.647	6.789	7.074
Rifiuti pericolosi	t	9.518	4.626	4.946	5.442
<b>TOTALE</b>	<b>t</b>	<b>20.525</b>	<b>11.851</b>	<b>11.735</b>	<b>12.516</b>



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

### **5.9 Rumore**

Le principali fonti di emissione sonora sono costituite dal gruppo compressori, pompe, turbine, trasformatore. Il Gestore, tuttavia, non fornisce una mappa con l'identificazione e la quantificazione del rumore da parte delle sorgenti all'interno del sito produttivo.

Dalle campagne effettuate dal Gestore, allegate alla domanda di AIA per la modifica dell'impianto esistente con nuova unità HMU3, i limiti di immissione acustica rispettano quanto stabilito per legge.

Dal Decreto VIA del MATTM (prot. n°4906 del 24/5/2000) si evince che i livelli acustici presso la recinzione di stabilimento, monitorati attraverso un'indagine che ha interessato 75 postazioni perimetrali allo stabilimento, sono risultati complessivamente compatibili con l'attuale normativa (i valori massimi rilevati sono risultati pari a 65,5 dB(A) di giorno e a 59,5 dB(A) di notte). Tale Decreto riportava che, in fase di esercizio, tutte le nuove apparecchiature prevedessero livelli sonori di 80 dB(A) ad un metro dalle apparecchiature, le quali devono essere insonorizzate in modo tale da garantire il rispetto del limite di 70 dB(A) al recinto della Raffineria. Inoltre, lo stesso Decreto VIA stabilisce nelle prescrizioni che qualora non dovessero essersi verificate le condizioni imposte, il Gestore dovrà porre in atto adeguate misure di riduzione ambientale, intervenendo prioritariamente sulle singole sorgenti o sulle vie di propagazione e, qualora non sufficiente, anche sui ricettori.

### **5.10 Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee**

la Raffineria ricade totalmente all'interno del Sito di Interesse Nazionale “Area industriale di Milazzo” risultando Sito di bonifica di interesse nazionale ai sensi dell'art.1, c. 561 della L. 23 dicembre 2005, n°266 (La perimetrazione del sito è stata individuata dal Decreto del MATT dell' 11/08/06).

Il Gestore dichiara che la Raffineria ha sottoposto ad approvazione al MATTM la Proposta di Piano della Caratterizzazione Ambientale per le aree di proprietà ai sensi del Decreto Legislativo 152/06.

Il documento “Proposta di Piano della Caratterizzazione Ambientale della Raffineria ai sensi del Decreto Legislativo 152/06” (Giugno 2006) è stato approvato con Decreto Direttoriale MATTM Prot. N. 4484/QdV/BI/D del 16 Aprile 2008, relativo al verbale della Conferenza dei Servizi decisoria” del 6 Marzo 2008 ricevuto dalla Raffineria in data 5 maggio 2008.

Il Gestore dichiara che le attività di caratterizzazione sono tutt'ora in corso e prevedono lo sviluppo di due fasi distinte.

- Nel corso della prima fase di attività, svoltasi nel periodo compreso tra Agosto 2008 e Gennaio 2009, sono stati eseguiti n° 485 sondaggi (su 669 totali previsti) di cui n°20 attrezzati a piezometro, la cui ubicazione è stata scelta mediante un criterio di tipo sistematico a griglia.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- Nella seconda fase di indagine, avviata nel Maggio 2009, sono stati eseguiti i rimanenti 184 sondaggi (circa il 25% del totale) che sono stati ubicati, di concerto con il DAP di Messina, in modo mirato, nelle aree dove possa risultare utile un approfondimento, alla luce dei risultati emersi nel corso della prima fase di indagine. Il completamento delle attività è avvenuto entro l'anno 2009.

Parallelamente alle attività di caratterizzazione, il Gestore dichiara di aver avviato la progettazione di un primo intervento di messa in sicurezza della falda freatica, in ottemperanza a quanto richiesto dal MATTM nel Verbale della Conferenza dei servizi decisoria del 6 Marzo 2008. Il documento preliminare di progetto è stato trasmesso al MATTM nel maggio 2008.

Tale intervento consiste nella progettazione e realizzazione di un sistema di emungimento costituito da n°14 pozzi di recupero, che saranno ubicati nelle aree a monte dei piezometri posti in prossimità del perimetro Nord dell'area.

Ai sensi dell'art. 243 del D.lgs.152/06, comma i, il Gestore dichiara che intende convogliare le acque emunte dai pozzi, anche in relazione alle idonee caratteristiche chimico-fisiche, in un nuovo collettore appositamente realizzato, che verrà recapitato analogamente a quello della rete delle acque industriali d raffineria, ovvero per utilizzi come materia prima nel ciclo di lavorazione.

### **5.11 Odori**

Il Gestore dichiara l'emissione di odori persistenti e percettibili fino ad una distanza di 15 metri dalle vasche di separazione oli e di 10 metri dalle vasche API; dichiara inoltre che non vi sono state in passato segnalazioni di fastidi da odori.

### **5.12 Altre forme di inquinamento**

#### PCB

Conformemente a quanto richiesto dalla normativa vigente, il Gestore dichiara che la Raffineria comunica regolarmente all'ARPA l'elenco delle apparecchiature contenenti PCB ancora in uso presso il sito e/o in dismissione (ultima comunicazione nel 2007).

Presso la Raffineria sono ad oggi presenti i seguenti trasformatori contenenti PCB:

Elenco trasformatori

Matricola	Sigla	Anno costruzione	Potenza	Peso olio	PCB
			(kVA)	(Kg)	(%peso)
30330	4TR5	1970	25.000	16.500	100
7198/2	SSTML1A	1972	500	2.000	0.006

L'alienazione del trasformatore matr.30330 è avvenuta entro il 31 Dicembre 2009, secondo quanto previsto dalla Legge 62/05.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Amianto

Il Gestore dichiara di mantenere aggiornato un censimento dei materiali contenenti amianto (MCA) presenti presso il sito, riferito alle coperture in cemento-amianto (ne risultano presenti 1.361 m<sup>2</sup> pari a un valore stimato di 21.776 kg totalmente incapsulati), ed ai MCA di isolamento termico di tubazioni (circa 9 km pari un valore stimato di 131.247 kg il peso stimato del coibente coperti a loro volta da lamierino). Le modalità di gestione e sorveglianza di tali manufatti sono regolamentate tramite specifica procedura del Sistema di Gestione Integrato “Ambiente, Salute e Sicurezza e Qualità” (Procedura “Gestione Amianto” – RAM-ZG-E-92008).

Il Gestore dichiara che le condizioni dei MCA censiti sono verificate con periodicità regolare (6 mesi/1 anno) da società esterne specializzate, le risultanze sono riassunte in rapporti scritti e annualmente viene inoltrata all’Autorità la valutazione sullo stato di conservazione relativi all’amianto ancora presente presso il sito.

Il gestore dichiara che le azioni di ripristino necessarie - riparazioni, incapsulamento o rimozione - sono eseguite puntualmente, ed in conformità alla normativa applicabile. In particolare, per quanto riguarda tutto l’amianto ad oggi censito (tubazioni, tettoie e coperture in cemento-amianto), esso è oggetto di un programma di rimozione che, in funzione degli interventi di manutenzione e delle risultanze delle verifiche periodiche, il Gestore dichiara potrebbe concludersi nei tempi di validità dell’Autorizzazione Integrata Ambientale.

**5.13 Quadro autorizzativo attuale**

L’ autorizzazione integrata ambientale sostituisce ad ogni effetto (ai sensi di quanto previsto dall’art. 5, comma 14 del D.Lgs. n° 59/05), ogni altro visto, nulla osta, parere o autorizzazione in materia ambientale previsti dalle vigenti disposizioni di legge, fatte salve le disposizioni di cui al D.Lgs. n° 334/99 e le autorizzazioni ambientali previste dalla normativa di recepimento della Direttiva 2003/87/CE. In particolare, l’autorizzazione integrata ambientale sostituisce le autorizzazioni elencate nell’Allegato II al D.Lgs. n°59/05. Per l’impianto in esame, le autorizzazioni possedute, così come dichiarate dal Gestore nella scheda A.6 sono:

VIA

- Decreto VIA 4906 Ministero dell’ambiente 24/05/2000: Pronuncia di compatibilità ambientale: Hydrocracker, LCFiner, Desolforazione gasoli

Aria

- Decreto Autorizzativo N° 960 Regione Siciliana 15/09/1994: Limiti di emissioni in atmosfera impianto LCFining
- Decreto Autorizzativo N° 961 Regione Siciliana 15/09/1994: Limiti di emissioni in atmosfera impianto Unicracking



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- Decreto Autorizzativo N° 416 Regione Siciliana 23/05/2000: Limiti di emissioni in atmosfera impianto desolfurazione gasoli
- Decreto Autorizzativo N° 23/17 Regione Siciliana 20/01/1999: Limiti di emissioni in atmosfera – bolla di raffineria
- D.R.S. N° 883 Regione Siciliana 05/08/2003: Limiti di emissioni in atmosfera
- Decreto Autorizzativi N° 1326 Regione Siciliana 24/07/1998: Autorizzazione contestazione dell’impianto Idrogeno 2 a RAM e Linde Gas Milazzo

Acqua

- Provvedimento Dirigenziale del IV Dipartimento del Comune di Milazzo 05/01/2007: Autorizzazione scarico a mare

Rifiuti

- La RAM è autorizzata, ai sensi dell’Art. 28 del Decreto Ronchi (Ordinanza Commissariale n. 540 del 13 Giugno 2005), allo stoccaggio delle seguenti tipologie e quantità di rifiuti:

**Rifiuti pericolosi:**

- **050103\*** morchie depositate sul fondo dei serbatoi
- **050106\*** fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature
- **050108\*** fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- **050115\*** filtri di argilla esauriti
- **060313\*** sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti
- **061302\*** carbone attivato esaurito (tranne 060702)
- **100116\*** ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose
- **120116\*** materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose
- **130301\*** oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB
- **150110\*** imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
- **150202\*** assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell’olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
- **160209\*** trasformatori e condensatori contenenti PCB
- **160601\*** batterie al piombo
- **160602\*** batterie al nichel-cadmio
- **160802\*** catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi
- **160807\*** catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose
- **170503\*** terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
- **170601\*** materiali isolanti contenenti amianto
- **170603\*** altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
- **170605\*** materiali da costruzione contenenti amianto
- **200121\*** tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**Rifiuti non pericolosi:**

- **050110** fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 050109
- **050199** rifiuti non specificati altrimenti
- **060603** rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 060602
- **150102** imballaggi in plastica
- **150104** imballaggi metallici
- **150107** imballaggi in vetro
- **150203** assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
- **160214** apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
- **160304** rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
  
- **160803** catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
- **160804** catalizzatori liquidi esauriti per il cracking catalitico (tranne 160807)
- **161106** rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
- **170411** cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
- **190905** resine a scambio ionico saturate o esaurite
- **200136** apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135
- **200139** plastica

**I quantitativi stoccabili sono:**

- **il quantitativo massimo annuo di rifiuti pericolosi ammessi al deposito preliminare è di 3193 tonn;**
- **il quantitativo massimo annuo di rifiuti non pericolosi ammessi al deposito preliminare è di 1440 tonn;**
- **la capacità massima di stoccaggio è di circa una tonnellata per mq;**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

## **6 ASSETTO PRODUTTIVO FUTURO**

In sede di Domanda di AIA il Gestore ha presentato il programma degli interventi di adeguamento dell'impianto per il quale richiede l'AIA. Tale programma è stato integrato ed aggiornato nell'ambito della documentazione integrativa.

Di seguito si riportano gli interventi proposti dal Gestore così come dichiarati nella documentazione inviata dallo stesso.

- Interventi di recupero energetico e riduzione consumi idrici. Intervento di revamping sulle due torri di raffreddamento a tiraggio forzato (CTW3, CTW4) per migliorare l'efficienza termica e ridurre le perdite d'acqua. Il 1° passo prevede l'innalzamento del corpo di entrambe le torri per eliminare i ricicli e la sostituzione dei separatori di gocce. Il risparmio di acqua pozzi è stimato in 30-40 m<sup>3</sup>/h. Attività in corso, completamento previsto per fine 2009.
- Interventi di recupero energetico. Implementazione di un sistema di controllo multivariabile DMC per l'ottimizzazione dei parametri operativi e dei consumi energetici per le unità Topping 3, HDT e Reforming. Il risparmio stimato è pari a 2365 TEP/anno. Intervento completato sul Topping 3 mentre è in fase di valutazione l'efficacia dell'installazione su HDT/ref. tramite benchmark e feedbacks da altre realtà produttive.
- Interventi di recupero energetico. Modifica del sistema di regolazione della carica ai compressori K-101 A/B dell'unità HGU-1 (Idrogeno) con una riduzione del consumo di energia elettrica. Il risparmio stimato è pari a 1102 TEP/anno. Intervento completato.
- Interventi di recupero energetico. Modifica al treno di scambio nell'unità LCF con aggiunta di un terzo scambiatore (E304C) in parallelo agli esistenti E304A/B per migliorare il recupero termico (aumento della temperatura della carica in ingresso al forno e, a parità di carica, diminuzione del consumo di fuel e flussanti) e migliorare la flessibilità operativa (nei casi di sporcamento e necessità di pulizia di uno degli scambiatori). Il risparmio stimato è pari a 771 TEP/anno. Intervento in attesa di autorizzazione con completamento previsto per fine 2009.
- Interventi di recupero energetico. Installazione di un bypass allo scambiatore E-26 per migliorare l'efficienza energetica con riduzione di circa 1700 t FOE/a ai forni delle unità Topping 3 e 4. Il risparmio stimato è pari a 1647 TEP/anno. Intervento completato.
- Interventi di recupero energetico. Studio per valutare la possibile installazione di un sistema di recupero dedicato alla produzione di energia elettrica (expander unità FCC). Intervento completato., in fase di valutazione gli aspetti economici rispetto ad altri investimenti.
- Riduzione consumi idrici. Completamento degli interventi di razionalizzazione del circuito di recupero condense. Il recupero condense stimato per l'anno 2006 rispetto al 2005 è di 40 m<sup>3</sup>/h (350400 m<sup>3</sup>/anno). Intervento completato.
- Riduzione delle emissioni di polveri. Predisposizione del forno F1 unità Topping 4 attualmente attrezzato con decoking termico (a vapore) per l'esecuzione del decoking meccanico. Questo comporterà una riduzione delle emissioni di polvere associate allo scarico di vapore e del rumore prodotto durante l'attività di decoking termico. Intervento completato. Il Gestore dichiara che con la realizzazione di questo intervento, tutti i forni di



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

raffineria per i quali è prevista l'effettuazione di decoking saranno attrezzati per il decoking meccanico.

- Riduzione emissioni di VOC. Intervento di adeguamento delle prese campioni di gpl per poter eseguire i campionamenti in circuito chiuso con collettamento a blow down. Intervento completato.
- Riduzione emissioni di VOC. Sostituzione delle tenute meccaniche delle pompe delle unità FCC, Gas Con e HDS 1 (Lav amminico) con inserimento di doppia tenuta. Si tratta dell'ultima fase di un programma poliennale che ha interessato circa 50 pompe. Attività pluriennale in corso con fine prevista nel 2010.
- Riduzione emissioni di VOC. Installazione di manicotti di guarnizione attorno ai punti di campionamento di due serbatoi di benzine a tetto galleggiante. Intervento completato.
- Riduzione emissioni di VOC. Installazione di un sistema di recupero dei vapori originati durante il caricamento prodotti leggeri su nave. Tale sistema verrà installato sui sistemi di caricamento del pontile 1. Intervento completato.
- Riduzione emissioni di VOC. Sviluppo di adeguato programma di attività ispirato ai principi di rilevamento e controllo delle perdite e finalizzato alla sua implementazione nella realtà della raffineria (LDAR). Il Gestore dichiara che sono stati eseguiti dei rilievi preliminari su alcuni impianti (Gas Conc. Reforming, HDT1, HDS2, Merox GPL1, Merox GPL2), propedeutici alla successiva implementazione del programma.
- Riduzione delle emissioni di VOC da vasche impianto di trattamento acque reflue. Studio di fattibilità per l'esecuzione della copertura delle vasche API. E' in corso uno studio sulle emissioni con l'Università di Messina per la definizione delle basi di progetto.
- Revamping unità di recupero zolfo. Intervento di revamping dell'unità di recupero zolfo SRU 2 e SCOT con miglioramento dell'affidabilità dell'unità.
- Miglioramento della qualità degli scarichi idrici. L'investimento prevede due interventi: - permettere l'invio di acqua dal TAP al TAZ e viceversa per utilizzare indifferentemente le varie sezioni dei due impianti al fine di mantenere in efficienza le apparecchiature; - razionalizzare la raccolta delle acque meteoriche in prossimità strada "3" con possibilità di separazione da quelle oleose e invio al TAZ evitando di sovraccaricare idraulicamente il TAP in caso di eventi piovosi intensi. Intervento completato.
- Miglioramento efficienza di dissalaggio. Intervento di revamping ai Desalter del Topping 4: - sistema 3 grid/ 3 voltage; - potenziamento sistema acqua di raffreddamento; - nuova strumentazione per il livello interfaccia. Intervento completato.
- Prevenzione della possibile contaminazione per i suoli. Risanamento e ristrutturazione di tratti fognari (2800+4950 metri), impermeabilizzazione di circa 100 pozzetti. Attività in corso, fine prevista 2010.
- Prevenzione della possibile contaminazione per i suoli. Interventi di manutenzione straordinaria e ristrutturazione del parco serbatoi: ristrutturazione serbatoi TK500, TK2, TK532, TK124, TK93, TK83, TK60, TK3, TK 70, TK95, TK22 e TK 65 per tetto, fondo, serpentino, senza variazioni costruttive rispetto a quanto esistente. Ripristino bacini di contenimento. Ispezioni mediante tecniche ad emissioni acustiche per monitorare il tasso di corrosione. Attività in corso.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

## **7 Sostenibilità tecnica economica adozione MTD**

Il nuovo assetto produttivo, come descritto dal Gestore, evidenzia i seguenti aspetti tecnici e gestionali:

### ***7.1 Prevenzione dell'inquinamento mediante le migliori tecniche disponibili***

L'impianto così come descritto nella documentazione allegata alla domanda di AIA risulta dotato di sistemi di prevenzione/contenimento emissioni in linea con le tecniche individuate nelle Linee Guida/BRef pertinenti. Tuttavia, come è stato evidenziato nei capitoli precedenti, in particolare per quanto riguarda la matrice aria sussiste una criticità ambientale elevata. La criticità maggiore in particolare risulta esserci per l'SO<sub>2</sub>.

Per quanto riguarda le emissioni di NO<sub>x</sub> il Gestore dichiara che quasi tutti i forni sono dotati di bruciatori con tecnologia LowNO<sub>x</sub> (forni delle unità Topping 4, HDC, HDT benzine, HDT 2 benzine, LC Finer, Idrogeno 1, Vacuum, HDS 2); inoltre anche la caldaia C-201 è dotata di bruciatori LowNO<sub>x</sub>. La percentuale di forni e caldaie con bruciatori LowNO<sub>x</sub> risulta essere del 61,4% in termini di potenzialità termica.

Inoltre la turbina a gas TGG 101 è dotata sia di bruciatori DLN (Dry Low NO<sub>x</sub>) che di un sistema STIG (iniezione di vapore in camera di combustione) per la riduzione alla formazione degli NO<sub>x</sub> detto steam injection.

Per quanto riguarda le emissioni di particolato il Gestore di rilevante dichiara che la quasi totalità dei forni sono dotati di sistemi di preriscaldamento dell'aria comburente al fine di migliorare l'efficienza energetica dei forni e tutti i bruciatori funzionanti a fuel oil, sono dotati di un sistema di atomizzazione a vapore del combustibile per la riduzione delle emissioni di particolato. Inoltre, l'elevata percentuale di combustibili gassosi utilizzati permette di ridurre le emissioni di particolato.

Sul contenimento delle emissioni di COV e benzene il Gestore ha proposto degli interventi di adeguamento alle MTD importanti (es. coperture vasche di disoleazione, recupero vapori dal caricamento navi), ma quel che più risulta necessario è una implementazione a piena scala e in tempi rapidi di un programma di Leek detection and repair (LDAR).

In sintesi risultano implementate o in progetto di implementazione da parte del Gestore numerose tecniche rientranti nella definizione di MTD e riguardanti:

- interventi di miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di processo (forni impianti Topping);
- interventi di riduzione delle acque reflue dagli impianti di processo e di miglioramento della qualità delle stesse;
- interventi di riduzione dei consumi della risorsa idrica e di miglioramento delle acque di scarico (revamping TAP);
- interventi di contenimento delle emissioni diffuse (VRU ai pontili) insieme a ulteriori studi sull'argomento;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- programmi di monitoraggio sorgenti odorigene;
- sistemi di trattamento dei gas da impianto FCC;
- sistemi di miglioramento dell'efficienza di recupero zolfo su impianti esistenti;
- utilizzo di processi a minore impatto ambientale (alchilazione ad acido solforico e utilizzo bioetanolo).

## **7.2 Convincimenti e motivazioni**

Il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC sulla base:

- a) degli **impegni assunti dal Gestore con la compilazione e la sottoscrizione della domanda** e dei suoi allegati per il rilascio dell'AIA, (prot. DSA-2007-0002933 del 31/01/2007);
- b) degli **impegni assunti dal Gestore con la compilazione e la sottoscrizione della Scheda E** ed allegati “Modalità di gestione degli aspetti ambientali e piano di monitoraggio”;
- c) delle ulteriori informazioni ricevute dal Gestore per mezzo della domanda, della modulistica e degli allegati;
- d) dei risultati emersi nella fase istruttoria del procedimento, come descritta in premessa;
- e) dell'evidenze fornite dal Gestore riguardo l'applicazione delle MTD attraverso soluzioni tecnologiche ed attività di gestione da lui già implementate o in fase di implementazione rientranti nella definizione di MTD quali:
  - riutilizzo spinto delle acque reflue dall'impianto TAP al fine di ridurre il consumo di risorsa idrica, riutilizzo che verrà ulteriormente incrementato dal progetto di revamping TAP
  - riduzione della produzione di acque reflue dai processi tramite successivi investimenti già effettuati per l'ottimizzazione ed il recupero delle acque di condensa, riutilizzo delle acque strippate dagli impianti Topping come acque di lavaggio ai desalter
  - contenimento delle emissioni diffuse tramite
    - ✓ realizzazione di un impianto di recupero vapori sulle caricazioni di prodotti leggeri (VRU) collegato al pontile 1 e recentemente anche al pontile 2
    - ✓ studio per l'implementazione di un programma LDAR
    - ✓ progetti di investimento per l'installazione ulteriore di doppie tenute su 42 serbatoi oltre quelli già previsti per legge
  - monitoraggio delle sorgenti odorigene tramite
    - ✓ studio in corso su sorgenti odorigene all'interno del sito
    - ✓ studio UNIME su diffusione odori dalla vasca API dell'impianto TAP
  - implementazione di strumentazione di ultima generazione sui desalter degli impianti Topping
  - interventi di miglioramento dell'efficienza energetica dei forni degli impianti Topping
  - progetto di revamping dell'impianto SWS1 con miglioramento della qualità delle acque reflue
  - progetto di revamping dell'impianto TAP con implementazione di un reattore nitro/denitro al posto dell'attuale sezione a fanghi attivi e conseguente miglioramento della qualità delle acque di scarico, insieme al potenziamento della sezione di filtrazione con incremento del recupero (water reuse)



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- tecnologia di trattamento dei gas di coda già implementata negli impianti zolfo
- impianto di precipitazione elettrostatica (ESP) sui fumi provenienti dalla caldaia a recupero (CO Boiler) dell'impianto FCC
- cicloni multistadio enll'impianto FCC
- sistema pneumatico di trasferimento e raccolta polveri di catalizzatore dell'impianto FCC, con eliminazione di tramogge e stoccaggio in silos
- processo di alchilazione ad acido solforico
- conversione dell'impianto di produzione MTBE (eterificazione con metanolo) in impianto di produzione ETBE ( eterificazione con alcool biologico = etanolo )
- interventi di miglioramento dell'efficienza energetica e di riduzione dei consumi di acqua di make-up dei circuiti di acqua di raffreddamento (cooling water);

f) che, per quanto riguarda l'esercizio, il gestore dichiara di avere la certificazione ISO 14001 fin dall'anno 2004;

g) che il Gestore ha adottato il “Sistema di Gestione Sicurezza Salute Ambiente e Qualità / Attività di comunicazione” che integra il Sistema Integrato Qualità e Ambiente (SGI) e il Sistema di Gestione della Sicurezza Grandi Rischi (SGS) improntato al “miglioramento continuo” delle proprie prestazioni in materia di salute, sicurezze ed ambiente;

h) che il Gestore ha adottato il protocollo RMP (Refinery Management Protocol), un sistema internazionale di rating per il monitoraggio delle performance volto al raggiungimento dell'eccellenza, nella gestione degli aspetti di Ambiente, Salute e Sicurezza sulla base della metodologia ISRS;

**propone all'Autorità Competente** di procedere al rilascio dell'autorizzazione richiesta prescrivendo al Gestore che l'impianto sia esercito nel rispetto dei valori limite di emissione, delle disposizioni e delle prescrizioni, delle indicazioni per il piano di monitoraggio e controllo, come di seguito riportato.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

## **8 Parere e Prescrizioni**

Il GI nominato per l'istruttoria di cui si tratta ritiene che l'esercizio dell'impianto potrà avvenire nel rispetto dei criteri di cui al decreto legislativo n. 59 del 2005, se saranno rispettate le seguenti prescrizioni e i seguenti valori limiti di emissione (VLE) di inquinanti.

### **8.1 Produzione alla capacità produttiva**

L'impianto nella configurazione attuale e in quella futura è autorizzato per una capacità produttiva massima di 20'400'000 di tonnellate/anno di carica come materia prima per l'attività di raffinazione.

### **8.2 Emissioni in aria**

Nel seguito sono riportate le proposte di limiti per le emissioni convogliate in aria per l'intero complesso di raffineria (bolla) e per alcune singole unità.

Per tutti gli altri inquinanti di pertinenza, del proprio ciclo produttivo il Gestore è comunque tenuto al rispetto dei limiti normativi previsti dal D.Lgs. 152/2006.

Il Gestore dovrà sviluppare uno studio entro 24 mesi dal rilascio della presente Autorizzazione Integrata Ambientale che permetta di raggiungere i limiti di 300 mg/Nmc per gli NOx e di 800mg/Nmc per gli SOx entro i successivi 12 mesi.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Raffineria (bolla)

Parametro	Limite attualmente autorizzato Mg/Nmc	Prestazione MTD mg/Nmc	Prestazione 2006 mg/Nmc	Prestazione MCP mg/Nmc	Limite prescritto mg/Nmc
NO <sub>x</sub>	334	250-450	285	316	dal rilascio dell'AIA 350 a partire da 36 mesi dal rilascio dell'AIA 300
SO <sub>2</sub>	1289	800-1200	752	855	dal rilascio dell'AIA 900 a partire da 36 mesi dal rilascio dell'AIA 800
Polveri	49	30-50	21	38	40 e 30 dal 36° mese successivo al rilascio dell'AIA
CO	137	100-150	68	128	100
COV	300	20-50	-	-	20
H <sub>2</sub> S	5	3-5	-	-	3
NH <sub>3</sub> e composti a base cloro	30	20-30	-	-	30

I valori di bolla devono essere calcolati come rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse inquinanti emesse e la sommatoria dei volumi effluenti gassosi dell'intera raffineria e previa detrazione del tenore di vapore acqueo. I volumi degli effluenti gassosi devono riferirsi al tenore di ossigeno per essi previsto. I suddetti limiti devono riferirsi alle ore di effettivo funzionamento, su base mensile, degli impianti dell'intera raffineria, escludendo le emissioni nelle ore di avvio e arresto per manutenzione e/o malfunzionamenti.

I valori limite di emissione si considerano rispettati se durante un anno civile:

- nessun valore medio mensile (bolla di raffineria) supera i pertinenti valori limite di emissione;





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- il 97% di tutte le medie giornaliere (bolla di raffineria) non supera il 125% dei rispettivi valori limite mensili.

Per prevenire episodi acuti di inquinamento atmosferico, il Gestore dovrà definire una Procedura Operativa che stabilisca, sulla base dei valori limite a terra rilevati dalle stazioni di monitoraggio per il parametro SO<sub>2</sub>, tutte le attività necessarie finalizzate alla riduzione delle emissioni responsabili del superamento del livello di attenzione rilevato a terra, che sarà concordato con l'AC e le Autorità locali, come indicato dal PMC. Tale procedura dovrà essere definita ed inviata alla Autorità Competente entro 3 mesi dal rilascio dell'autorizzazione AIA.

I camini le cui emissioni inquinanti in aria sono da intendersi autorizzate e pertanto – essi e solo essi - rientrano nel calcolo di bolla sono quelli di seguito indicati:

- E1 – 2 camini forno F1- Topping 3
- E3 – 2 camini forno F1- Topping 4
- E5 – camino forno F1- Vacuum
- E6 – camino forno F102 - FCC
- E7 – camino CO boiler – FCC
- E8 – camino forno desolforazione benzine e reforming catalitico(unico)
- E9 – camino forno desolforazione distillati medi (HDS-1)
- E10 – camino forno post-combustore impianto zolfo
- E12 – fornello F302 – impianto rigenerazione H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- E13 – Vent C306 – impianto rigenerazione H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- E14 – camino CTE (caldaia 5+ TG + C201)
- E17 – camino emergenza – FCC ( normalmente non in funzione)
- E25 – camino impianto di conversione (UNICRACKER+ H<sub>2</sub>+LCF)
- E26 – camino forno di desolforazione gasoli 2 (HDS-2)
- E27 – camino forno di desolforazione nafta 2 (HDT-2)

In aggiunta alle prescrizioni relative alle emissioni convogliate, espresse come limiti in concentrazione di cui sopra, "Raffineria Milazzo S.C.p.A." dovrà attenersi al rispetto dei limiti dei flussi massici specifici per TEP nell'assetto MCP, così come di seguito indicato:

Parametro	Limite attuale t/a (*)	Limite prescritto t/a
NOx	2.447	2.447
SO <sub>2</sub>	10.353	dal rilascio dell'AIA 10.000 a partire da 36 mesi dal rilascio dell'AIA 9.000
Polveri	270	270
CO	-	1200



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

(\*) Decreto VIA del MATTM prot. n°4906 del 24/5/2000

Si prende atto che i limiti massici relativi agli NOx ed alle polveri sono stati determinati partendo da un valore in concentrazione inferiore al limite delle BAT alla massima capacità produttiva.

**Unità FCC-CO**

Entro 24 mesi presentare all'AC uno studio per la verifica e la conformità alle MTD. Nel caso lo studio dovesse evidenziare disallineamenti, il Gestore dovrà realizzare interventi di adeguamento entro i successivi 36 mesi.

**Centrale termoelettrica**

La centrale termoelettrica è autorizzata all'utilizzo di olio combustibile con tenore di zolfo zolfo  $\leq 1.0\%$  (BTZ) che potrà essere utilizzato congiuntamente al fuel gas desolfurato proveniente dalla raffineria e/o gas naturale.

Preso atto che l'impianto Centrale Termoelettrica è costituito da una turbina a gas con caldaia a postcombustione (TG + C201) e da una caldaia tradizionale (C5) entrambi confluenti al camino E14, si prescrive per la caldaia C5 il rispetto dei valori limite di cui all'Allegato II alla Parte V del D. Lgs. 152/06, dando atto che, essendo rispettate tutte le condizioni necessarie richiamate dal suddetto Decreto, si può applicare la deroga di cui al comma 3.3 della Parte I del citato Allegato II alla Parte V del D. Lgs. 152/06.

Il camino E14 è soggetto al monitoraggio in continuo delle emissioni nelle modalità definite nel Piano di Monitoraggio e Controllo; in particolare, le emissioni della caldaia C5 andranno monitorate separatamente; il Gestore dovrà adeguare in tal senso il sistema esistente entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA; nel Piano di Monitoraggio e Controllo vengono definite le modalità e le frequenze di controllo delle emissioni prodotte per la durata del transitorio.

**Micro inquinanti**

Il Gestore dovrà monitorare su base mensile il contenuto nell'OCD dei seguenti microinquinanti, secondo quanto specificato nel PMC: arsenico, cadmio, cromo, mercurio, piombo, nichel, rame, selenio, vanadio e zinco. Gli stessi microinquinanti andranno monitorati su base semestrale per mezzo di campionamenti manuali degli effluenti gassosi dai camini al fine di verificare il rispetto dei limiti normativi di settore contenuti nel D.lgs 152/2006 e s.m.i.

Detto monitoraggio dovrà essere messo in opera entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.

La frequenza del monitoraggio dei microinquinanti potrà essere modificata fino ad una frequenza massima semestrale in funzione dei risultati ottenuti nei primi 18 mesi e per i quali non si palesi criticità. Detta modifica dovrà essere in ogni caso concordata con l'Autorità di Controllo, ARPA e Provincia e comunicata al MATTM, ISPRA ed alla Commissione IPPC.

**Unità RZ1/RZ2 e HCR (recupero zolfo)**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Il trattamento dei gas di coda dovrà garantire una resa complessiva di conversione  $H_2S \Rightarrow S$  degli impianti di recupero zolfo  $\geq 99 \%$ , e, a valle del post combustore dei gas di coda, una concentrazione minima residua di  $H_2S < 5 \text{ mg/Nmc}$ .

A tal fine il Gestore su base semestrale determinerà il rendimento di recupero dello zolfo. Qualora durante l'esercizio si riscontrino valori inferiori del parametro sopra indicato il Gestore ha l'obbligo di registrazione della data di constatazione dell'evento, delle manovre eseguite per riportare il parametro nel limite e di fare una valutazione delle eventuali conseguenze sulle emissioni. Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente, secondo quanto riportato nel PMC.

**Sfiati all'atmosfera**

Per tutti gli sfiati in atmosfera a seguito riportati si dovranno rispettare i limiti generali indicati nel DLgs 152/06:

- E22 – Vent atmosferico da VRU caricamento autobotti benzine
- E23 – Vent atmosferico da VRU pontile navi

Il Gestore dovrà esercire i due sistemi di torcia idrocarburiche presenti in raffineria esclusivamente come sistemi di sicurezza, in conformità con quanto riportato nelle Linee Guida delle MTD di settore, senza generare emissioni visibili (fumo).

Entro tre mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore dovrà definire, di concerto con l'Ente di controllo, una quantità giornaliera di gas inviata in torcia superata la quale il Gestore dovrà:

- ricercare la causa ed i fattori che hanno contribuito a tale evento;
- adottare le necessarie misure per evitare il ripetersi dell'evento;
- riportare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, entro 60 gg dall'evento, la quantità di gas inviata in torcia in condizioni di emergenza, la durata della stessa, le cause dell'evento e le misure adottate per evitare il ripetersi dello stesso.

**Monitoraggio in continuo delle emissioni**

Il Gestore dovrà mantenere un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni di  $SO_2$ ,  $NO_x$ , CO, Polveri,  $O_2$  dei seguenti camini:

- E1 - forno F-1 impianto Topping 3 (nord e sud);
- E3 - forno F-1 impianto Topping 4;
- E5 - forno F-1 impianto Vacuum;
- E6 – forno F-102 impianto FCC;
- E7 – forno F-103 impianto CO Boiler;
- E8 - forni HDT-Reforming catalitico (F-201, F-301, F-302 e F-303);
- E14 - impianti Centrale Termica (CTE);
- E25 - forni Impianti di Conversione (HDC, LC-Finer, Steam Reformer H1);
- E26 - forno impianto HDS2;
- E27 – forno impianto HDT2.

Il Gestore dovrà adeguare il sistema esistente, entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, al monitoraggio in continuo di temperature e portate.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Per tutti i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni il Gestore dovrà implementare un sistema di mirroring a doppia password dei dati grezzi trasmessi al software di elaborazione dei dati.

- In caso di fermata programmata o di disservizio degli impianti di lavaggio gas acidi e di recupero zolfo, il Gestore deve:

- comunicare all’Autorità di Controllo e al sindaco l’interruzione;
- riavviare gli impianti nel più breve tempo possibile;
- intervenire sugli impianti in modo da ridurre le emissioni di SO<sub>2</sub> in previsione di un’interruzione superiore a 12 ore e il superamento dei valori limite di qualità dell’aria, bisogna intervenire sugli impianti in modo da ridurre le emissioni di SO<sub>2</sub>.

**Prescrizioni relative ai combustibili utilizzati**

- a. Il Gestore deve utilizzare olio combustibile denso a basso tenore di zolfo (<1.0% peso). Il Gestore dovrà rendere disponibile apposita documentazione che attesti il rispetto della presente prescrizione.
- b. Il Gestore deve utilizzare come combustibile gassoso gas di raffineria con contenuto massimo di zolfo, espresso come H<sub>2</sub>S, inferiore a 200 mg/Nm<sup>3</sup> (gas secco) come valore medio giornaliero e/o gas naturale come combustibile di supporto per integrare il gas di raffineria.
- c. Il Gestore si impegna comunque ad utilizzare combustibili con un contenuto di S equivalente non superiore allo 0.6% calcolato come media ponderata sulla ripartizione di utilizzo di fuel oil e fuel gas su base annuale.

**8.3 Emissioni non convogliate in aria**

Il Gestore deve assicurare l’applicazione di tutti i provvedimenti tecnico gestionali in linea con gli adeguamenti richiesti dal DPR 175/88 per limitare le emissioni diffuse, nonché tutte le azioni necessarie su serbatoi, flange e tubazioni.

Il monitoraggio delle emissioni dovrà essere attuato come descritto nel Piano di monitoraggio e controllo.

Le emissioni non convogliate in aria comprendono le emissioni diffuse e le emissioni fuggitive per le quali si richiede che il Gestore intervenga con un puntuale programma di contenimento che preveda almeno i seguenti punti:

**Carico e scarico prodotti leggeri**

Il Gestore dovrà effettuare una verifica della presenza di un sistema di bilanciamento e recupero dei vapori di COV durante le operazioni di carico/scarico dei prodotti petroliferi leggeri (con tensione di vapore Reid pari o superiore a 27,6 kilopascal) presso tutti i terminali marittimi e presso tutte le aree di spedizione prodotti via terra.

Entro tre mesi dal rilascio dell’AIA il Gestore dovrà trasmettere all’Autorità competente e all’Ente di controllo una relazione tecnica che riporti in dettaglio il sistema eventualmente già adottato di bilanciamento e recupero dei vapori o il sistema che intenderà adottare, anche in termini di valutazione delle prestazioni di contenimento e recupero ottenute o ottenibili.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Il Gestore dovrà attenersi alle seguenti procedure:

- a. I terminali di carico dei veicoli cisterna devono essere equipaggiati con dispositivi per il contenimento dei vapori spiazzati dalle cisterne durante le operazioni di carico;
- b. Il sistema di trattamento dei vapori della pensilina di carico delle autobotti deve garantire una emissione massima di VOC di 10 g/Nm<sup>3</sup> espresso come valore medio orario. Il Gestore ha l'obbligo, entro e non oltre 120 giorni dal rilascio della presente autorizzazione, di dare comunicazione all'Ente di Controllo del parametro operativo e del metodo di misura che dimostri il rispetto della prescrizione. Le misurazioni effettuate ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite devono essere effettuate per un'intera giornata lavorativa (minimo sette ore) in condizioni di normale movimentazione;
- c. Il sistema di trattamento deve essere sempre in funzione durante le operazioni di carico delle autocisterne. Il Gestore può utilizzare le pensiline di carico anche in situazioni di fuori servizio temporaneo del sistema di abbattimento vapori, purchè il prodotto caricato abbia una tensione di vapore inferiore a 130 millibar a temperatura di 20°C;
- d. Il Gestore, deve informare l'autorità di controllo, prima di uno spegnimento pianificato di un sistema di recupero vapori che comporti una fermata superiore ai tre giorni. Deve inoltre specificare la data, il periodo previsto ed il motivo dell'arresto. Nel caso di un arresto non pianificato, il Gestore deve informare l'autorità di controllo della causa dell'arresto, dei provvedimenti attuati al fine di riportare in operazione l'unità e del probabile periodo di non funzionamento;
- e. Il sistema di trattamento dei vapori ed il sistema di carico delle autocisterne devono essere gestiti in modo di prevenire l'istaurarsi di condizioni di pressione interne alle cisterne superiori a 55 millibar;
- f. Nessun sistema di spurgo gas deve potersi aprire all'atmosfera fino alla pressione di 55 millibar;
- g. Il sistema di collettamento dei vapori deve garantire che non vi sia la possibilità di trasferimento dei vapori da una posizione di carico ad un'altra durante le operazioni di riempimento cisterne;
- h. Il Gestore ha l'obbligo di verificare che i veicoli cisterna caricati siano dotate di dispositivi di tenuta adeguati al trasporto dei prodotti petroliferi che verranno consegnati;
- i. Il Gestore deve realizzare la conversione dei sistemi di caricamento dei veicoli cisterna in modo che sia possibile il solo caricamento dal basso.

**Monitoraggio odori**

Il Gestore, entro dicembre 2010, dovrà implementare uno studio volto a valutare l'impatto delle emissioni odorigene riconducibili alle proprie attività. Entro 24 mesi dal completamento di tale studio, il Gestore implementerà un programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:

- Speciazione emissioni odorigene
- Campionamento



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- Analisi chimica
- Parametri caratterizzanti l'emissione odorigena
- Odor threshold/Odor unit
- Valutazione dell'impatto olfattivo

A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori il Gestore dovrà implementare una contestuale analisi tecnica dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi identificando eventuali ulteriori interventi oltre a quelli già effettuati.

**Sistema di copertura su vasche API**

Il Gestore, entro dicembre 2010, dovrà completare uno studio sulla diffusione degli odori dalla sezione di pretrattamento dell'impianto TAP. I risultati di tale studio verranno presi in considerazione da parte dell'Autorità Competente a supporto delle decisioni relative ad eventuali prescrizioni in merito.

**Programma LDAR**

Il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare un programma di Leak Detection and Repair su tutti i componenti accessibili (pompe, compressori, valvole, scambiatori, flange, connettori) in tutte le unità di raffineria che possono essere oggetto di emissioni fuggitive di COV secondo i protocolli EPA 453/95 e riconosciuta dall'Ente di controllo con indicazione della sequenza di censimento degli impianti, delle tempistiche stimate per il completamento della prima fase di monitoraggio estensivo e delle metodologie e strumenti da adottare.

Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore completerà il censimento delle sorgenti di emissioni fuggitive ed avvierà le attività di monitoraggio ed intervento.

Si fissa a 10000 ppmv la soglia emissiva limite sopra la quale si dovrà procedere alla riparazione dei componenti che perdono all'interfaccia dell'accoppiamento.

Per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR, si prescrive un piano di monitoraggio con la frequenza indicata nella successiva tabella, la quale riporta anche i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati, sia del monitoraggio che dei tempi di riparazione.

<b>Componenti</b>	<b>Tempi di intervento</b>	<b>Annotazione su registri</b>
Valvole/Flange	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate ; annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe		
Tenute dei compressori		
Valvole di sicurezza		
Valvole di sicurezza dopo rilasci		



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Componenti difficili da raggiungere	concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi contenenti alte concentrazioni di benzene l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione		Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione

I risultati del programma dovranno essere registrati su file elettronico e cartaceo e faranno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità di controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'AIA.

La sostituzione dei componenti fuori soglia dovrà essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance. Nella scelta dei componenti da installare il Gestore valuterà la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari e nelle Linee guida nazionali e i risultati del confronto faranno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel Piano di monitoraggio e controllo allegato all'AIA.

**Altre prescrizioni**

- a. Il Gestore deve garantire che l'impianto di recupero dello zolfo abbia, su base annuale, un fattore di utilizzo (determinato dal rapporto tra i giorni di funzionamento reale di impianto e la differenza tra i giorni costituenti l'anno solare ed i giorni di fermata programmata per l'impianto stesso) superiore a 96%, a meno del periodo di fermata programmata. Il Gestore documentazione che attesti il rispetto della presente prescrizione.
- b. La Raffineria deve predisporre uno studio di fattibilità per l'installazione di bruciatori LOWNO<sub>x</sub> sui forni di raffineria che ne sono ad oggi sprovvisti e bruciatori LOW/UltraLow NO<sub>x</sub> di ultima generazione su quelli che già sono muniti di questa tecnologia entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA. Lo studio, ove possibile, dovrà prevedere la realizzazione e completamento del progetto entro 36 mesi dal rilascio della presente autorizzazione.
- c. Il Gestore deve garantire che il sistema di recupero e compressione dei gas avviati alla torcia idrocarburica sia sempre in perfetta efficienza ed in funzione. A tal fine il Gestore deve assicurare che durante le ore di normale esercizio della raffineria l'impianto di recupero gas sia funzionante. Possono fare eccezione i periodi di tempo in cui,



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

ragionevolmente, si attui una manutenzione alla torcia e/o al sistema stesso di recupero gas o in cui si verificano manutenzioni su unità di raffineria che possano determinare frequenti avvii-spegnimenti dell'impianto di recupero gas; fanno altresì eccezione lo spegnimento del sistema di recupero gas dovuto a ragioni di sicurezza o alla fermata, per problemi operativi, di qualche unità di raffineria che abbia effetti sull'efficacia del trattamento di recupero. Il Gestore dovrà rendere disponibile apposita documentazione che attesti il rispetto della presente prescrizione.

- d. Il Gestore deve garantire che il sistema di torcia di raffineria -che deve intendersi un sistema di sicurezza- costituito dalle 2 torce idrocarburiche e dalla torcia acida, sia mantenuto in perfetta efficienza tramite un controllo operativo costante e una manutenzione programmata secondo gli standard previsti per tali sistemi. In particolare il Gestore dovrà provvedere a mantenere in efficienza e perfettamente funzionanti, nelle condizioni di progetto, i misuratori di portata dei gas in torcia, le pompe di trasferimento condense dal blow-down e tutte le apparecchiature di controllo dei vari loop. In particolare inoltre dovrà essere tenuto in perfetta efficienza il loop delle apparecchiature di controllo dell'invio di vapore in torcia al fine di evitare vistosi effetti visivi del pennacchio in condizioni di emergenza. Le richieste di lavoro relative agli interventi di manutenzione sulle apparecchiature sopra citate dovranno essere eseguite entro 3 giorni lavorativi. Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente, secondo quanto riportato nel PMC.
- e. Il Gestore dovrà fornire la documentazione che attesti il rispetto della precedente prescrizione. Qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente, le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria secondo quanto riportato nel PMC.
- f. Il Gestore dovrà presentare un progetto per l'installazione di un impianto aggiuntivo di compressione alla torcia all'AC entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione.
- g. Il Gestore, entro dicembre 2010, dovrà implementare uno studio volto a valutare l'impatto delle emissioni odorigene riconducibili alle proprie attività. Entro 24 mesi dal completamento di tale studio, il Gestore implementerà un programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:
- Speciazione emissioni odorigene
  - Campionamento
  - Analisi chimica
  - Parametri caratterizzanti l'emissione odorigena
  - Odor threshold/Odor unit
  - Valutazione dell'impatto olfattivo
- A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori, il Gestore dovrà implementare una contestuale analisi tecnica dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi, identificando eventuali ulteriori interventi oltre a quelli già effettuati.
- h. Il Gestore, entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, deve predisporre uno studio volto ad installare, ove mancanti, in accordo alla norma EN 14181 i seguenti





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

sistemi di misurazione in continuo di CO e di portata volumetrica di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PTS, CO, ossigeno.

- i. Il Gestore deve sviluppare, entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, se non già esistente, uno studio di fattibilità circa l'adeguamento alle MTD di settore per tutti i serbatoi. Lo studio dovrà prevedere anche un cronoprogramma di interventi da attuare per l'eventuale adeguamento alle MTD di settore. Tempi e modalità di interventi dovranno essere trasmessi all'autorità di controllo, all'Amministrazione Competente ed agli enti locali territorialmente competenti (Provincia e Comune) per apposita valutazione.
- j. Relativamente ai serbatoi, il Gestore deve presentare, entro 12 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, uno studio di fattibilità che preveda per tutti i serbatoi di stoccaggio A l'applicazione di un filtro di carbone attivo nello sfiato di compensazione. Inoltre, detto studio dovrà prevedere l'installazione, all'interno delle vasche di contenimento dei serbatoi, di un pozzo di ispezione che permetta di verificare eventuali perdite del serbatoio stesso.
- k. Entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione il Gestore deve presentare un progetto per l'installazione di un impianto recupero vapori presso il pontile n°2 della Raffineria.
- l. Il Gestore dovrà inoltre presentare entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, uno studio di fattibilità che preveda l'utilizzo di serbatoi a tetto fisso polmonati o a tetti mobili a doppia tenuta e a membrana galleggiante con emissioni opportunamente convogliate ad un sistema di abbattimento così come previsto dal D.lgs 152/2006 per lo stoccaggio di petrolio greggi e di prodotti di raffinazione.
- m. Relativamente alle fermate programmate, il Gestore dovrà predisporre un piano, da presentare all'AC entro 6 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, che riporti l'elenco degli additivi utilizzati, identificandoli qualitativamente e quantitativamente, necessari alla bonifica e alla manutenzione degli impianti.
- n. Nei periodi transitori la Raffineria sarà tenuta al rispetto delle normative di riferimento.

#### **8.4 Emissioni in acqua**

- 1. I pozzetti di prelievo fiscale o comunque i punti di campionamento ubicato nella strada A della Raffineria di Milazzo in area prospiciente l'impianto TAP devono essere in ogni momento accessibili ed attrezzati per consentire il campionamento per caduta delle acque reflue da parte della Autorità di controllo.
- 2. I singoli scarichi ed i relativi punti di campionamento devono mantenere in buono stato la segnalazione con apposita cartellonistica riportante il numero dello scarico ed il numero del punto di campionamento con la dicitura "Punto di prelievo campioni".
- 3. L'immissione dello scarico nel corpo idrico recettore non deve creare condizioni di erosione o di ristagno per difficoltà di deflusso; al tale fine deve essere costantemente verificata e mantenuta una corretta pendenza del tratto di restituzione al corpo idrico superficiale nel quale si immette lo scarico medesimo.
- 4. Deve essere costantemente monitorato e garantito il corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi nonché la corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse dotate di sistemi atti a garantire il rispetto delle misure di sicurezza.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

5. Qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore, deve essere previsto un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento, le quali devono essere mantenute in buona efficienza al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Entro tre mesi dal rilascio dell’AIA il Gestore deve comunicare i contenuti del piano all’Autorità competente e all’Ente di controllo. Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o in modalità equivalente a quanto riportato nel PMC.
6. Le acque avviate allo scarico S1 devono rispettare i limiti di emissione previsti dalla tabella 3 colonna I dell’allegato 5 alla parte III del dlgs. 152/2006 e s.m.i. per le acque derivate dall’impianto di trattamento denominato TAS, al quale convogliano le acque di scarico derivanti della sezione denominata TAP (il quale tratta i reflui convogliati nel collettore unitario in area raffinazione /impianti (acque di processo, spurghi, acque sanitarie, acque piovane, acque acide, provenienti da SWS) che quelle derivanti dalla sezione denominata TAZ (il quale tratta i reflui collettate in Zona Est della raffineria: acque meteoriche e drenaggi serbatoi).
7. Il Gestore deve sottoporre a costante manutenzione gli impianti di depurazione. Le apparecchiature di controllo e dosaggio reagenti devono essere sempre in perfetta efficienza. Inoltre, il Gestore deve tenere il registro di carico e scarico dei rifiuti di cui all’art. 190 del D.lgs. 152/2006.
8. Il Gestore deve mantenere presso l’impianto di trattamento TAS registri informatizzati per la registrazione delle operazioni di manutenzione e controllo eseguite sulle apparecchiature di trattamento, controllo e dosaggio.
9. Il Gestore deve garantire la possibilità di effettuare un campionamento sul pozzetto fiscale dello scarico denominato S1. Il pozzetto deve essere ad una quota e ad una posizione che garantisca il prelievo di campioni rappresentativi.
10. Il Gestore deve effettuare le analisi con periodicità giornaliera e/o settimanali sullo scarico TAS sulla base delle autorizzazioni e come dettagliatamente riportato nel PMC.
11. Lo scarico TAS è autorizzato nel rispetto dei valori limite definiti dalla normativa settoriale D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni e integrazioni (tab. III, all.V, parte III, in acque superficiali) a cui sono aggiunte nuove prescrizioni per alcuni parametri non normati dalla normativa vigente come riportato nella seguente tabella:

<b>Inquinante / Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>
MTBE	≤ 0,1 mg/l
Azoto totale	≤ 20 mg/l
Vanadio	≤ 1 mg/l
Benzene	≤ 0,05 mg/l
Toluene	≤ 0,05 mg/l
Xilene	≤ 0,05 mg/l
AOX	≤ 0,1 mg/l

12. L’impianto TAS, sezioni TAP e TAZ, che producono scarichi idrici debbono essere eserciti in accordo a specifiche procedure di gestione e mantenimento. Il personale addetto alle operazioni deve essere perfettamente formato alle procedure di gestione ottimale degli impianti. In particolare il personale deve essere in grado di esercire gli



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

impianti mantenendo un'efficienza minima di trattamento e/o operare azioni di contenimento che consentano di limitare rilasci di reflui in concentrazioni elevate, anche nelle seguenti condizioni:

- Flusso in ingresso sotto il livello minimo di progetto;
  - condizioni di fuori servizio per manutenzione, eventi piovosi eccezionali, fermate impreviste di sezioni dell'impianto e fermate programmate di tutto l'impianto;
  - durante le operazioni di manutenzione in cui si utilizzino sostanze come solventi organici, tensioattivi, digrassanti ecc..
13. Il Gestore deve garantire l'aggiornamento professionale costante del personale addetto alle operazioni di trattamento dei reflui.
  14. Negli impianti di trattamento acque reflue della raffineria è vietato accettare acque reflue provenienti dalle navi cisterna (acque di zavorra e reflui contaminati da idrocarburi).
  15. Il Gestore deve ispezionare mensilmente i bacini di contenimento sottostanti i serbatoi. Nel caso si riscontri la perdita di tenuta della pavimentazione e/o della cordolatura il Gestore deve riparare, entro il mese successivo, qualunque difetto riscontrato. Il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni, l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale.
  16. Per limitare le possibili contaminazioni dell'acqua di raffreddamento da idrocarburi, il Gestore deve assicurarsi che il controllo operativo venga effettuato da personale specializzato secondo una procedura accordata con l'Autorità di Controllo. Qualora dalle analisi si individui a perdita di idrocarburi nel circuito dell'acqua di raffreddamento il Gestore deve attuare immediatamente la ricerca della possibile fonte del rilascio. Individuata la sorgente il personale deve mettere in atto immediate procedure di contenimento della perdita e avviare la riparazione. Il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni, l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale.
  17. Il Gestore deve sottoporre a costante ispezione il sistema fognario di collettamento acque idrocarburiche. In caso di malfunzionamenti il personale deve iniziare la riparazione entro le successive ventiquattro ore. Il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni, l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale. Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente, secondo quanto riportato nel PMC.
  18. Nel caso di eventi eccezionali con spargimento di sostanze oleose e/o tossiche per l'ambiente acquatico, il Gestore deve assicurare l'immediata attivazione delle procedure implementate secondo la normativa vigente (D.M. 471/99 e D.Lgs.152/06) ed attualmente operanti, per il contenimento degli sversamenti. Deve essere cioè attuato, per quanto tecnicamente possibile, il contenimento degli spanti in aree dotate di impermeabilizzazione cercando di non fare arrivare le sostanze ai corpi idrici superficiali e/o sotterranei. Nel caso si verifichi uno spargimento consistente di materiale tossico (cioè etichettato con frasi di rischio R45, R46, R49, R50, R51 e R52) il Gestore ha l'obbligo di notifica all'Autorità di controllo.
  19. Il Gestore deve garantire la possibilità di effettuare un campionamento sul pozzetto fiscale dello scarico denominato S1. Il pozzetto deve essere realizzato in posizione facilmente accessibile, deve essere sempre visibile e riconoscibile e mantenuto in buone



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

condizione di funzionalità e pulizia. Il pozzetto deve essere ad una quota e ad una posizione che garantisca il prelievo di campioni rappresentativi.

20. Il Gestore dell'impianto è tenuto ad effettuare relativamente agli scarichi idrici quanto previsto nel Piano di monitoraggio e controllo.

Il Gestore, entro 18 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, deve presentare all'AC uno studio volto all'ottimizzazione del ciclo delle acque di stabilimento con conseguente diminuzione dei prelievi idrici da falda e rilascio agli scarichi idrici.

Il Gestore è tenuto ad ampliare l'impianto di depurazione, per il quale ha già avviato l'appropriata procedura tecnico-autorizzativa presso l'Autorità Competente, con l'obiettivo di ridurre il limite attuale per i solidi sospesi nelle acque di scarico. Il progetto impiantistico dovrà essere portato a termine ed essere in esercizio entro 24 mesi dall'ottenimento della sopracitata autorizzazione. A partire da 6 mesi dalla data della fine dei lavori, il valore limite autorizzato per i solidi sospesi nelle acque di scarico passerà dagli attuali a 80 mg/l al valore limite autorizzato di 10 mg/l per l'acqua destinata al recupero e al valore limite autorizzato di 50 mg/l per l'acqua che scarica direttamente a mare, la quale deve essere  $\leq$  al 50% della quantità totale di acqua trattata.

Il Gestore, entro il 31 Dicembre 2010, dovrà completare uno studio sulla diffusione degli odori dalla sezione di pretrattamento dell'impianto TAP. I risultati di tale studio verranno presi in considerazione da parte dell'Autorità Competente a supporto delle decisioni relative ad eventuali prescrizioni in merito

### ***8.5 Gestione serbatoi e pipe-way***

Si prescrive la realizzazione dei seguenti interventi:

- un piano di installazione dei doppi fondi o tecnica dimostrata equivalente sui serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici in minimo due serbatoi all'anno;
- un piano di installazione di bacini di contenimento dei serbatoi con capacità pari a 2/3 della capacità del serbatoio contenuto e comunque nle rispetto dlela normativa vigente;
- l'installazione, su tutti i serbatoi provvisti di tetto galleggiante, della strumentazione idonea ala lettura di livello con indicazioni locali e in remoto presso la sala controllo. Dovranno essere installati, inoltre, sistemi di allarme indipendenti di livello.

Nel report periodico che il Gestore invierà all'Autorità di controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'AIA dovranno essere indicati (e di volta in volta aggiornati in un elenco e in planimetria) i serbatoi che alla data di trasmissione del report:

- sono già dotati di doppio fondo e i serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi 8 semestri, o di tecnica equivalente e comunque nel rispetto della normativa vigente;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Il Gestore entro 6 mesi dal rilascio della presente autorizzazione dovrà definire con l'Autorità di Controllo un programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi, basato sulle norme internazionali, nel rispetto almeno delle procedure RAM 91009 e MANINGE 95307 già adottate dalla Raffineria. Il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, ecc), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.).

Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente, secondo quanto riportato nel PMC.

In aggiunta ed in considerazione della criticità ambientale in termini di contaminazione del suolo determinato dagli stoccaggi di raffineria, si prescrive l'implementare di un programma di controllo e verifica a rotazione del fondo del parco serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici tale per cui, a partire dalla data di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, ogni semestre debba risultare:

1- una verifica e misura dello spessore del fondo di ogni singolo serbatoio che non sia datata più di cinque anni;

o, in alternativa:

2- un monitoraggio mediante emissioni acustiche dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio che non sia datata più delle possibilità di ulteriore esercizio risultante dal monitoraggio e comunque che non sia datata più di cinque anni;

3- laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro sei mesi dall'AIA.

Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente, secondo quanto riportato nel PMC.

Il Gestore dovrà inoltre, entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, definire con l'Autorità di Controllo un programma di ispezione preventiva che consenta di valutare e prevedere specifici interventi da realizzare sul sistema pipe-way di stabilimento basato sul sistema RBI (Risk Based Inspection) già adottato dalla Raffineria o su sistema similare concordato con l'autorità di controllo.

Il Gestore dovrà mantenere i bacini di contenimento dei serbatoi puliti ed in ordine, facilmente accessibili ed ispezionabili. Analogamente dovrà assicurare stessa procedura per tutte le pipe-way di raffineria. Il Gestore dovrà comunicare all'Autorità di Controllo, entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, un programma di ispezioni che preveda ispezioni visive giornaliere ed un programma di ispezione di dettaglio con frequenza trimestrale e con reporting giornaliero reso disponibile dall'AC ed inviato almeno trimestralmente all'AC.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale secondo le regole di validità temporale indicate ai punti 1 e 2 precedenti.

Il programma e il protocollo di ispezione dovrà essere trasmesso all'Autorità competente e all'Ente di controllo entro 24 mesi dal rilascio della presente autorizzazione ed andrà aggiornato a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

I risultati del programma dovranno essere registrati su file elettronico e cartaceo e faranno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel Piano di monitoraggio e controllo allegato all'AIA.

Per quanto riguarda i serbatoi interrati presenti in raffineria il Gestore dovrà effettuare ogni sei mesi prove di tenuta idraulica dell'intercapedine.

Il Gestore dovrà predisporre, entro 12 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, uno studio volto a rafforzare i sistemi di gestione dei serbatoi attualmente installati, in base all'utilizzo delle migliori tecnologie avanzate di controllo esistenti.

### ***8.6 Prescrizioni su suolo e sottosuolo***

Il Gestore dovrà mettere in essere ogni provvedimento utile ad evitare di trasferire qualsiasi forma di inquinamento al suolo.

### ***8.7 Emissioni sonore***

- a. Il Gestore deve operare l'impianto in modo che i livelli di emissione ed immissione sonora rispettino i limiti imposti dalla zonizzazione acustica in relazione alla classificazione del territorio comunale. Qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalla normativa, il Gestore deve porre in atto adeguate misure di riduzione del rumore ambientale fino al rientro nei limiti fissati.
- b. Al fine di monitorare nel tempo la situazione di rumorosità di tipo continuo prodotta dai vari impianti, Il gestore deve comunque effettuare campagne di misura del rumore con la frequenza indicata nel Piano di Monitoraggio e controllo. Le campagne di misura del rumore dovranno essere effettuate con tutti gli impianti in funzione e a pieno regime.

### ***8.8 Rifiuti***



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

Tutti i rifiuti prodotti devono essere preventivamente caratterizzati analiticamente ed identificati con i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti, al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche chimico fisiche. Il gestore deve effettuare la caratterizzazione in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e/o smaltimento e successivamente ogni sei mesi e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche nel processo di produzione che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.

Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, Campionamento, Analisi, Metodiche standard - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ad analisi degli eluati. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.

La gestione dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore, in particolare il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui vengono consegnati i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni. I rifiuti prodotti vanno annotati sul registro di carico e scarico secondo quanto disciplinato dall'articolo 190 del D.Lgs.152/2006 e durante il loro trasporto devono essere accompagnati dal formulario di identificazione. Il trasporto deve avvenire nel rispetto della normativa di settore. In particolare, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa in materia di sostanze pericolose.

**Deposito temporaneo**

Il Gestore deve garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione. In particolare:

- le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
- lo stoccaggio deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
- ciascun area di stoccaggio deve essere contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente; devono, inoltre, essere riportati i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
- il Gestore deve presentare entro 12 mesi dal rilascio della presente autorizzazione uno studio di fattibilità circa l'impermeabilizzazione della superficie di tutte le aree di deposito al fine di renderle resistenti all'attacco chimico dei rifiuti;
- il Gestore deve presentare entro 12 mesi dal rilascio della presente autorizzazione uno studio di fattibilità circa le coperture fisse o mobili dei siti di stoccaggio, in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici;
- tutte le acque di meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere collettate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
- le vasche utilizzate per lo stoccaggio dei fanghi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto, essere attrezzate con



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

coperture ed essere provviste di sistemi in grado di evidenziare e contenere eventuali perdite;

- i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
- i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% ed essere dotati di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello;
- i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati.
- i rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne devono essere mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose. Lo stoccaggio dei fusti o cisternette deve essere effettuato all'interno di container chiusi;
- i contenitori e/o serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
- i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
- il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996;
- il deposito delle batterie al piombo derivanti dall'attività di manutenzione deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.

Nell'effettuare il deposito temporaneo il Gestore deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Il gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni 15 giorni lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature. Si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati.

**Deposito preliminare / Messa in riserva**

Relativamente allo stoccaggio provvisorio dei rifiuti speciali prodotti in proprio presso la raffineria, si autorizza con il rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. Le tipologie dei rifiuti per i quali è ammesso lo stoccaggio (attività di cui ai punti D 15 e R 13 dell'All. B e C della parte quarta del D. Lgs. 152/06) sono le seguenti con i relativi quantitativi massimi stoccabili:





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

- a. rifiuti speciali non pericolosi prodotti in proprio di cui all'All. D della parte quarta del D. Lgs. 152/06, individuabili con i codici CER:

**Rifiuti non pericolosi:**

- **050110** fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 050109
- **050199** rifiuti non specificati altrimenti
- **060603** rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 060602
- **150102** imballaggi in plastica
- **150104** imballaggi metallici
- **150107** imballaggi in vetro
- **160203** assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
- **160214** apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
- **160304** rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
  
- **160803** catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
- **160804** catalizzatori liquidi esauriti per il cracking catalitico (tranne 160807)
- **161106** rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
- **170411** cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
- **190905** resine a scambio ionico saturate o esaurite
- **200136** apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135
- **200139** plastica

Totale rifiuti speciali non pericolosi 1440 tonnellate con una capacità massima di stoccaggio di circa 1 tonnellata per mq.

- b. rifiuti speciali pericolosi prodotti in proprio di cui all'All. D della parte quarta del D. Lgs. 152/06, individuabili con i codici CER:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

**Rifiuti pericolosi:**

- **050103\*** morchie depositate sul fondo dei serbatoi
- **050106\*** fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature
- **060109\*** fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- **060115\*** filtri di argilla esauriti
- **060313\*** sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti
- **061302\*** carbone attivato esaurito (tranne 060702)
- **100116\*** ceneri leggere prodotte dal coinceinerimento, contenenti sostanze pericolose
- **120116\*** materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose
- **130301\*** oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB
- **150110\*** imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
- **150202\*** assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
- **160209\*** trasformatori e condensatori contenenti PCB
- **160601\*** batterie al piombo
- **160602\*** batterie al nichel-cadmio
- **160802\*** catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi
- **160807\*** catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose
- **170503\*** terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
- **170601\*** materiali isolanti contenenti amianto
- **170603\*** altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
- **170605\*** materiali da costruzione contenenti amianto
- **200121\*** tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio

Totale rifiuti speciali pericolosi 3193 tonnellate con una capacità massima di stoccaggio di circa 1 tonnellata per mq.

2. Lo stoccaggio dovrà costituire fase preliminare al conferimento in altri impianti di smaltimento o recupero autorizzati;
3. I rifiuti prodotti dovranno essere smaltiti non oltre 12 mesi dalla data della loro produzione;
4. I rifiuti dovranno essere stoccati in contenitori idonei in possesso di adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti;
5. I contenitori di cui al punto precedente dovranno essere collocati esclusivamente nell'area di deposito preliminare (zona nord-est) nei punti indicati:  
Zona A – Rifiuti non pericolosi  
Zona B – Rifiuti pericolosi  
Zona C – Rifiuti pericolosi
6. I contenitori fissi e mobili utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti dovranno essere contrassegnati da apposite etichette e targhe ben visibili, indicanti la natura e la pericolosità dei rifiuti in essi contenuti.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere "Raffineria Milazzo S.C.p.A."**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

### ***8.9 Manutenzione, malfunzionamenti ed eventi incidentali***

Il Gestore deve operare per poter tener conto delle normali esigenze di manutenzione e di eventuali malfunzionamenti, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva finalizzato all'effettuazione degli interventi di manutenzione, ovvero a fronteggiare eventi di malfunzionamento, senza determinare effetti ambientali di rilievo.

A tal fine, il Gestore registra e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

Allo stesso modo il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali, compresi disfunzionamenti e guasti. A tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti.

A tal proposito si considera, in particolare, una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.

Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

In caso di eventi incidentali, compresi disfunzionamenti e guasti, di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per mail e/o fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti. Il Gestore inoltre deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

Sono fatte salve tutte le prescrizioni, oneri ed obblighi derivanti dalla normativa in vigore.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

### **8.10 Prescrizioni su suolo e sottosuolo, bonifiche**

Il gestore ha l'obbligo di mettere in essere ogni provvedimento utile ad evitare di trasferire qualsiasi forma di inquinamento al suolo, fatto salvo ciò che è espressamente autorizzato in questa autorizzazione.

Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà inoltre predisporre un piano indicante tutte le parti di impianto, o parti accessorie, non attualmente in uso, prevedendone lo smantellamento, demolizione e la bonifica dell'area entro due anni dal rilascio dell'AIA.

### **8.11 Prescrizioni tecnico gestionali**

Si raccomanda di mantenere attivo il sistema di gestione ambientale SGA conforme alla norma UNI EN ISO 14001. Ove questa certificazione dovesse decadere, il Gestore deve darne immediata comunicazione all'AC. Qualora la suddetta certificazione decadesse passati cinque anni dalla presente autorizzazione, il Gestore informa immediatamente l'AC e provvede a presentare domanda di rinnovo di AIA.

### **8.12 Fase di chiusura impianto**

Il Gestore 24 mesi prima della cessazione definitiva dell'attività deve presentare all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo un piano di dismissione del sito che tratti i seguenti argomenti:

- identificazione e discussione sui potenziali impatti ambientali associati all'attività di chiusura dell'impianto;
- un programma temporale delle attività di chiusura impianto, smantellamento delle linee di trasmissione e di tutte le infrastrutture costruite come parte del progetto;
- identificazione di parti di impianto ed infrastrutture che resteranno nel sito dopo la chiusura, con la relativa motivazione, e l'uso che se ne farà;
- la conformità alle norme nazionali e locali, ai piani regionali/provinciali/comunali in vigore nel periodo di chiusura dell'impianto.
- la rimozione dei materiali pericolosi e dei rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- il drenaggio di tutti i prodotti chimici dai serbatoi e dalle apparecchiature e linee di processo;
- la fermata in sicurezza di tutte le unità di raffineria.

Il Gestore, in caso di chiusura dell'attività, deve mettere in atto tutte le misure necessarie previste dal piano contingente di intervento di cui sopra, così come approvato dall'autorità competente; ha altresì l'obbligo di comunicare all'Autorità Competente e all'Ente di controllo, l'intenzione di chiusura anticipata dell'attività, con un preavviso minimo di quindici giorni dalla data prevista di cessazione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

## **9 Piano di monitoraggio**

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) predisposto da ISPRA ad esito dei lavori del GI della Commissione IPPC è allegato come parte integrante dell’AIA per la raffineria Raffineria Milazzo S.C.p.A. di Milazzo.

Nell’attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l’obbligo di dare le seguenti notifiche al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio:

- trasmissione dei dati relativi ai controlli delle emissioni per il tramite di ISPRA e per conoscenza alla Regione, alla Provincia e ai Comuni interessati;
- tempestiva informazione, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull’ambiente, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all’impianto per il tramite di ISPRA.

Le modalità per le suddette notifiche sono contenute nel piano di monitoraggio e controllo allegato al presente parere.

Le notifiche ed i rapporti debbono sempre essere firmati dal Gestore dell’impianto.

Il Gestore ha l’obbligo di notifica delle eventuali modifiche che intende apportare all’impianto, per la successiva valutazione, da parte dell’Autorità Competente della significatività delle modifiche e dell’esigenza eventuale di aggiornare l’autorizzazione ovvero di richiedere al Gestore l’avvio di una nuova procedura di autorizzazione integrata ambientale.

## **10 Prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi**

Sopravvivono, a carico del Gestore, che si intende tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine a autorizzazioni non sostituite dall’autorizzazione integrata ambientale.

## **11 Salvaguardie finanziarie e sanzioni**

Il rilascio dell’AIA comporta l’assolvimento, da parte del Gestore, di obblighi di natura finanziaria. Con decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per lo sviluppo Economico e con il Ministro dell’economia e delle finanze, d’intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, sono disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti.

Inoltre, le prescrizioni in materia di rifiuti possono comportare l’obbligo di fidejussioni a carico del Gestore, regolamentate dalle amministrazioni regionali.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

L’Autorità Competente, in sede di rilascio dell’AIA stabilisce eventuali prescrizioni di natura finanziaria.

Il quadro sanzionatorio è altresì definito dal decreto legislativo n. 59 del 2005 e dalle norme ambientali vigenti e applicabili all’esercizio dell’impianto.

## 12 Durata, Rinnovo e Riesame

L’articolo 9 del decreto legislativo n. 59 del 2005 stabilisce la durata dell’autorizzazione integrata ambientale secondo il seguente schema:

Durata AIA	Caso di riferimento	Rif. decreto
5 anni	Casi comuni	Art. 9 comma 1
6 anni	l’impianto risulta certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Art. 9 comma 3
8 anni	impianto registrato ai sensi del regolamento n. 761/2001/CE (EMAS)	Art. 9 comma 2

Rilevato che il Gestore dispone per l’impianto di certificazione del sistema di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001:2004:96, che nell’impianto sono applicate le Migliori Tecniche Disponibili, si propone che l’Autorizzazione Integrata Ambientale abbia una durata di anni 6.

In ogni caso, il Gestore prende atto che, ai sensi dell’art. 9, comma 4 del D. Lgs. 59 del 2005, l’AC procederà al riesame del provvedimento emanato anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale, comunque quando:

- a) l’inquinamento provocato dall’impianto è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell’autorizzazione o l’inserimento di quest’ultima di nuovi valori limite;
- b) le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi eccessivi;
- c) la sicurezza di esercizio del processo o dell’attività richiede l’impiego di altre tecniche e/o modifiche dell’impianto;
- d) nuove disposizioni legislative comunitarie o nazionali lo esigono.

Per quanto concerne la durata, il rinnovo e il riesame dell’autorizzazione ambientale integrata si applica quanto previsto dall’articolo 9 del decreto legislativo n. 59 del 2005 e s.m.i.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere “Raffineria Milazzo S.C.p.A.”**  
**Sita in Milazzo & San Filippo del Mela (ME)**

### 13 Autorizzazioni sostituite

L'autorizzazione integrata ambientale sostituisce ad ogni effetto (ai sensi di quanto previsto dall'art. 5, comma 14, del D.Lgs. n. 59/05) ogni altra autorizzazione, visto, nulla osta o parere in materia ambientale previsti dalle disposizioni di legge e dalle relative norme di attuazione, fatte salve le disposizioni di cui al decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, e le autorizzazioni ambientali previste dalla normativa di recepimento della direttiva 2003/87/CE. L'autorizzazione integrata ambientale sostituisce, in ogni caso, le autorizzazioni di cui all'elenco riportato nell'allegato II al D. Lgs. N. 59/05.

Nel rilascio della presente autorizzazione integrata ambientale il **GI ritiene che le autorizzazioni sostituite**, alla luce di quanto previsto dal combinato disposto dell'art. 5, comma 14 e dell'allegato II del decreto Legislativo n. 59/2005, siano le seguenti:

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data rilascio	Data scadenza	Oggetto
<b><u>Emissioni in atmosfera:</u></b>				
Decreto Autorizzativo N° 960	Regione Sicilia	15/09/1994	Nessuna	Limiti di emissioni in atmosfera impianto LCFining
Decreto Autorizzativo N° 961	Regione Sicilia	15/09/1994	Nessuna	Limiti di emissioni in atmosfera impianto Unicracking
Decreto Autorizzativo N° 416	Regione Sicilia	23/05/2000	Nessuna	Limiti di emissioni in atmosfera impianto desolfurazione gasoli
Decreto Autorizzativo N° 23/17	Regione Sicilia	20/01/1999	Nessuna	Limiti di emissioni in atmosfera – bolla di raffineria
D.R.S. N° 883	Regione Sicilia	05/08/2003	Nessuna	Limiti di emissioni in atmosfera
Decreto Autorizzativo N° 1326	Regione Sicilia	24/07/1998	Nessuna	Cointestazione Impianto Idrogeno 2 a RAM e Linde Gas Milazzo
<b><u>Scarichi acque:</u></b>				
Provvedimento Dirigenziale	IV Dipartimento del Comune di Milazzo	05/01/2007	04/01/2011	Autorizzazione scarico a mare ( validità quattro anni )
<b><u>Stoccaggio rifiuti:</u></b>				
Ordinanza Commissariale n. 540		13 Giugno 2005	12 Giugno 2010	La RAM è autorizzata, ai sensi dell'Art. 28 del Decreto Ronchi (validità cinque anni )



**ISPRA**

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

---

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO  
(articolo 6)**

**GESTORE**

**RAFFINERIA MILAZZO SCPA**

**LOCALITÀ**

**COMUNE DI MILAZZO E COMUNE  
DI SAN FILIPPO DEL MELA**

**DATA DI EMISSIONE**

**01/04/2010**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**49**

**Referenti ISPRA**

Ing. Alessandro Casula  
Arch. Paola Giorgioli  
Ing. Gaetano Battistella





## INDICE

PREMESSA .....	4
Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano.....	4
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	5
Consumi/Utilizzi di materie prime.....	5
Consumi idrici.....	6
Consumi energetici.....	7
Bilancio dello zolfo.....	7
2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ARIA.....	8
Emissioni dai camini e prescrizioni di monitoraggio relative.....	8
Valutazione emissioni fugitive (LDAR) e prescrizioni relative.....	10
Sistema torcia.....	13
3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA.....	16
Scarichi e relative prescrizioni.....	16
4. MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE.....	19
5. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPEWAY.....	20
6. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA.....	21
8. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	23
9. MONITORAGGIO ODORI.....	24
10. METODI ANALITICI CHIMICI/PREDITTIVI/FISICI.....	28
Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate.....	28
Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni aeriformi convogliate.....	29
Metodi di analisi/misurazione del gas di raffineria (fuel gas).....	30
Metodi di analisi elementare del BTZ.....	30
Metodo di valutazione dei fattori di emissione locali.....	30
Calcolo concentrazione SO <sub>2</sub> .....	30
Determinazione fattore emissione NO <sub>x</sub> e controllo del CO.....	31
Determinazione rendimento di desolforazione.....	32
Efficienza di abbattimento del sistema di contenimento vapori alle pensiline di carico.....	33
Metodi analisi acque reflue.....	33
Misure continue.....	33
Misure di laboratorio.....	34
Metodi analisi di laboratorio acque sotterranee.....	35
Metodo di misura del rumore.....	37
11. ATTIVITA' DI QA/QC.....	38
Sistema di monitoraggio in continuo (SMC).....	38
Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi.....	38
Analisi delle acque in laboratorio.....	39
Campionamenti.....	40
12. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO.....	41
Attività a carico del Gestore.....	41
Attività a carico dell'Ente di Controllo.....	41
13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	42
Definizioni.....	42
Validazione dei dati.....	43
Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	43



**ISPRA**  
*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

---

Eventuali non conformità .....	44
Obbligo di comunicazione annuale .....	44
Dichiarazione di conformità all'AIA .....	44
Reporting in situazioni di emergenza .....	45
Reporting mensile RAFFINERIA .....	46
Reporting annuale RAFFINERIA .....	46
Gestione e presentazione dei dati .....	49



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

### **PREMESSA**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Qualora durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, e ciò sia su proposta motivata da parte del gestore che su richiesta di ISPRA, le promosse istanze potranno essere oggetto d'esame e valutazione da parte dell'Autorità Competente.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

Per quanto non specificato nel presente Piano di monitoraggio e controllo resta valido quanto indicato dal Gestore nel documento "Allegato E4 Rev. 1 - Piano di Monitoraggio e Controllo", rev. 30 Gennaio 2007 trasmesso a Giugno 2009.

### **PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO**

#### **OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO**

Il gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

#### **DIVIETO DI MISCELAZIONE**

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

#### **FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI**

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"<sup>1</sup> durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

<sup>1</sup> Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

1. In caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito.

2. La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

## **1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME**

### **Consumi/Utilizzi di materie prime**

Devono essere registrati almeno i consumi di greggio, semilavorati, idrogeno, additivi di blending, chemicals, metano, fuel gas e fuel oil secondo le modalità riportate nella seguente tabella 1.

**Tabella 1 Consumi di materie prime e combustibili:**

<b>Tipologia</b>	<b>Metodo misura</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Greggio	Volume serbatoi e calcolo della massa	Tonn	Alla ricezione	Sistema informatico (database in formato elettronico) e registro d'impianto
Semilavorati	Pesatura all'ingresso o volume serbatoi e calcolo della massa	Tonn	Alla ricezione	
Idrogeno	Contatore e flange di misura	Tonn	Giornaliera	
Additivi blending	Pesatura all'ingresso o bolla di consegna al magazzino	Tonn	Alla ricezione	
Chemicals impianti	Bolla di consegna al magazzino	Tonn	Alla ricezione	
Metano	Contatori su singoli forni di processo e CTE	Tonn	Giornaliera	



**ISPRA**  
*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

Fuel gas	Contatori su singoli forni di processo e CTE	Tonn	Giornaliera
Fuel oil	Contatori su singoli forni di processo e CTE	Tonn	Giornaliera

In assenza di un sistema di contatori del consumo di combustibili sulle singole utenze il Gestore può prevedere, in prima applicazione, la misura dei singoli flussi di combustibile aggregati per sorgenti, come da piano di monitoraggio per le emissioni di CO<sub>2</sub>, effettuando invece un calcolo o una stima dei consumi dei diversi combustibili sulle singole utenze.

In ogni caso il Gestore deve presentare entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA un idoneo piano di fattibilità delle misure sulle singole utenze da attuare entro i termini di validità dell'AIA, con indicazione dei punti di misura e tipologie dei contatori/sistemi di misura.

Mensilmente deve essere effettuata l'analisi elementare (evidenziandone in particolare la percentuale di zolfo) del greggio e dei combustibili (metano, fuel gas, gasolio, fuel oil) indicati in tabella 1. Il Gestore deve inoltre indicare nel rapporto analitico la provenienza (unità di processo) del campione analizzato e le ragioni della sua rappresentatività.

Mensilmente deve essere effettuata sul Fuel oil l'analisi dei seguenti microinquinanti: arsenico, antimonio, berillio, cadmio, cobalto cromo, manganese, mercurio, piombo, nichel, rame, selenio, tallio, vanadio e zinco.

### Consumi idrici

In relazione al prelievo di acqua, deve essere tenuto sotto controllo il consumo distinguendolo nelle diverse tipologie (acqua mare, acqua demi, acqua potabile, acqua industriale, acqua da recupero, ecc.).

Le registrazioni dei consumi devono essere fatte settimanalmente specificando anche la funzione di utilizzo dell'acqua prelevata (uso domestico, industriale, raffreddamento, ecc.) e le fasi di utilizzo secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella 2.

**Tabella 2 Consumi idrici:**

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Quantità utilizzata m <sup>3</sup> /mese	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Acqua mare	Contatore			Settimanale	database in formato elettronico e registro
Acqua pozzo	Contatore				



**ISPRA**  
*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

Acqua TAP				d'impianto
Acqua potabile	Contatore			

### Consumi energetici

Si devono registrare, con cadenza giornaliera, i consumi di energia elettrica ricevuta (assorbita) da rete di trasmissione nazionale e i consumi di energia elettrica e termica autoprodotta secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella 3.

**Tabella 3 Consumi di energia elettrica e termica:**

Descrizione	Metodo misura	Quantità MWh/mese	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia importata	Contatore		Giornaliera	database in formato elettronico e registro d'impianto
Energia autoprod.	Contatore		Giornaliera	

### Bilancio dello zolfo

Sulla base dei monitoraggi effettuati si deve registrare, con cadenza mensile, il bilancio di massa (input vs output) dello zolfo nel quale dovrà essere chiaramente indicato se il singolo dato riportato è derivante da una misura/stima/calcolo e il corrispondente sistema di misura o stima/calcolo.



**2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ARIA**

**Emissioni dai camini e prescrizioni di monitoraggio relative**

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione indicati di seguito con la frequenza stabilita nella successiva tabella 4.

- E1 – 2 camini forno F1- Topping 3
- E3 – 2 camini forno F1- Topping 4
- E5 – camino forno F1- Vacuum
- E6 – camino forno F102 - FCC
- E7 – camino CO boiler – FCC
- E8 – camino forno desolforazione benzine e reforming catalitico(unico)
- E9 – camino forno desolforazione distillati medi (HDS-1)
- E10 – camino forno post-combustore impianto zolfo
- E12 – fornello F302 – impianto rigenerazione H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- E13 – Vent C306 – impianto rigenerazione H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- E14 – camino CTE (caldaia 5+ TG + C201)
- E17 – camino emergenza – FCC ( normalmente non in funzione)
- E22 – Vent atmosferico da VRU caricamento autobotti benzine
- E23 – scarico VRU pontile 1
- E25 – camino impianto di conversione (UNICRACKER+ H<sub>2</sub>+LCF)
- E26 – camino forno di desolforazione gasoli 2 (HDS-2)
- E27 – camino forno di desolforazione nafta 2 (HDT-2)

Per i punti di emissione E29 – “Vent” impianto T.A.Z. e 1/..35 – cappe di laboratorio, come sfiati in atmosfera non soggetti agli obblighi di monitoraggio, si dovranno rispettare i limiti generali indicati nel D.Lgs. 152/06.

Il Gestore deve sottoporre per approvazione all’Autorità competente e all’Ente di controllo, entro 3 mesi dal rilascio dell’AIA, la procedura che intende adottare per il calcolo della Bolla di Raffineria (mensile e giornaliera) e delle emissioni in massa annue.



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

**Tabella 4 Parametri inquinanti da misurare per le emissioni in atmosfera dai punti di emissione di Raffineria**

<b>Inquinante/ Parametro</b>	<b>Punto di emissione</b>	<b>Tipo di monitoraggio</b>	<b>Metodi e std riferimento</b>
SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO PTS Ossigeno Temp. (entro 12 m) Portata (entro 12 m)	Camino E1 Camino E3 Camino E5 Camino E6 Camino E7 Camino E8 Camino E14 Camino E25 Camino E26 Camino E27	Continuo	NDIR NDIR NDIR Opacimetro Paramagnetico Termocoppia Pressione differenziale
SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO PTS Ossigeno Temperatura Portata	Camino E1 Camino E3 Camino E5 Camino E6 Camino E7 Camino E8 Camino E9 Camino E10 ad eccezione del parametro Polveri) Camino E12 Camino E13 (ad eccezione dei parametri NO <sub>x</sub> , CO e Polveri) Camino E14 Camino E25 Camino E26 Camino E27	Periodico (semestrale)	Rif. § Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni aeriformi convogliate
Arsenico Cadmio Cadmio Cobalto Cromo Mercurio Nichel Piombo Rame Selenio Vanadio Zinco PM10	Camino E1 Camino E3 Camino E5 Camino E6 Camino E7 Camino E8 (solo PM10) Camino E9 (solo PM10) Camino E14 (solo PM10) Camino E25 Camino E26 (solo PM10) Camino E27 (solo PM10)	Periodico (semestrale)	Rif. § Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni aeriformi convogliate.  Laboratorio certificato





**ISPRA**  
*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

IPA Ossigeno Tempertaura Portata			
H <sub>2</sub> S Resa di conversione	Unità recupero zolfo in ingresso (*) Camino E10 - Unità recupero zolfo in uscita	Periodico (semestrale)	Rif. § Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni aeriformi convogliate. Laboratorio certificato
Benzene HC totali	E22, E23 - Unità di Recupero Vapori	Periodico (semestrale)	Rif. § Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni aeriformi convogliate. Laboratorio certificato

(\*) Per l'Unità recupero zolfo in ingresso, il Gestore presenterà ad ISPRA, entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA per approvazione, una specifica procedura con una metodologia di calcolo alternativa per la resa di conversione dello zolfo, basata sulla misurazione dello zolfo puro prodotto insieme ai dati a camino, per dimostrarne la maggiore affidabilità.

Durante la rigenerazione del catalizzatore dell'impianto di reforming si prescrive il controllo della presenza di diossine (PCDD/PCDF) attraverso il campionamento e analisi del gas di rigenerazione nel punto di prelievo idoneo (punto di rilascio in atmosfera dei gas di rigenerazione).

Altre indicazioni:

- Parametri operativi (1): Misura e annotazione sul registro d'impianto e database su formato elettronico delle tipologie e delle quantità processate (cariche, soluzioni, etc.) nelle singole unità di processo.
- Parametri operativi (2): Misura e annotazione sul registro d'impianto e database su formato elettronico delle tipologia e quantità di combustibile impiegato nei processi di combustione.
- Parametri operativi (3): Annotazione su registro d'impianto e database elettronico delle medie orarie superiori ai valori soglia di bolla.
- Modalità di registrazione dei controlli: Registrazione su sistema informativo per i controlli in continuo; bollettini analitici e database su formato elettronico per i controlli periodici.
- Reporting del Gestore: Annuale.
- Controllo Ente preposto: Controllo reporting e sopralluogo programmato annuale.

### **Valutazione emissioni fuggitive (LDAR) e prescrizioni relative**

Il Gestore deve sviluppare, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA e del presente piano di monitoraggio e controllo, un programma scritto di LDAR, con indicazione delle sequenze di censimento degli impianti, delle tempistiche stimate per il completamento della prima fase di monitoraggio estensivo (calendario) e delle metodologie da adottare, ed, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, il



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

completamento del censimento delle sorgenti di emissioni fuggitive ed avvio delle attività di monitoraggio ed intervento con un database che contenga:

a) identificazione di tutte le valvole, flange, compressori e pompe che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20 °C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contenente cancerogeni / non contenente cancerogeni);

b) costruzione di un database elettronico (il software utilizzato deve essere comunicato all'Ente di controllo) che sia compatibile con lo standard "Open Office – MS Access". Il database deve essere predisposto per essere interpellabile con query di verifica dei seguenti argomenti:

- data di inserimento del componente nel programma LDAR,
- date di inizio/fine della riparazione o data di "slittamento" della riparazione e motivo,
- numero di monitoraggi realizzati nel trimestre,
- numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma,
- calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente,
- numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti,
- qualunque altra informazione che il gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma;

c) procedure per includere nel programma nuovi componenti;

d) standard costruttivi per nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "emettitori cronici";

e) identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio;

f) procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati;

g) la descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR;

h) l'impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti;

i) le procedure di QA/QC.

I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al Reporting annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo. Una sintesi dei risultati del programma riportata nel Reporting dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i tre range di rispetto: >10000 ppmv, 10000-1001 ppmv e 1000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione.



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

Una perdita è definita ai fini del presente programma come la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppm<sub>volume</sub> espressi come CH<sub>4</sub>) superiore a quanto indicato nella seguente tabella e determinata con il metodo US EPA 21:

Componenti	Rilascio prima licenza	Rinnovi successivi
Pompe	10.000	5.000
Compressori	10.000	5.000
Valvole	10.000	3.000
Flange	10.000	3.000

A complemento della definizione è considerata perdita, qualunque emissione che risulta all'ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi ecc), indipendentemente dalla concentrazione, o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione di sapone.

Si definisce emettitore cronico l'elemento del programma LDAR per cui la perdita è pari o superiore a 10.000 ppm<sub>v</sub> come metano per due volte su quattro consecutivi trimestri. Un tale componente deve essere, secondo procedura, sostituito con un elemento costruttivamente di qualità superiore durante la prima fermata utile per manutenzione programmata dell'unità.

Per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR deve essere eseguito il monitoraggio con la frequenza indicata nella successiva tabella. I tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione sono anche essi indicati nella tabella 5.

**Tabella 5 - Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR (dopo la prima fase di monitoraggio estensivo)**

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su registri
Valvole/Flange	Trimestrale (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% ed annuale dopo 5 periodi di perdite inferiori al 2%) Annuale se intercettano correnti con sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi contenenti alte concentrazioni di benzene	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate ; annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	Trimestrale	l'intervento deve iniziare	
Tenute dei compressori	Annuale se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene		
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	Immediatamente		



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

Componenti difficili da raggiungere	Biennale	immediatamente dopo l'individuazione della perdita	
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro		Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo un programma e procedure equivalenti purché questi ultimi siano di pari efficacia. In ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali scelte diverse dal programma e dalle procedure proposte.

## Sistema torcia

Il sistema "Torcia" è parte integrante del sistema di sicurezza della Raffineria ed è normalmente progettato per trattare un largo spettro di flussi di gas e composizioni corrispondenti ai diversi casi dimensionanti. L'attivazione del sistema di Torcia può essere dovuto alla apertura di una o più valvole di sicurezza su un singolo vessel in pressione, ad un gruppo di valvole di una unità, o una perdita di pressione generalizzata a tutta la raffineria per mancanza di elettricità o per altre cause e comunque ad una sovrappressione che si instaura nel sistema di blow-down ad essa collegato. Questo fa sì che la composizione ed il flusso del gas in torcia siano ampiamente non prevedibili.

La valutazione del flusso di massa che viene avviato alla torcia non può, quindi, essere valutato dalla semplice determinazione della velocità di flusso, ma risulta necessario determinarne anche la composizione.

Inoltre, poiché il sistema di torcia è integrale al sistema di sicurezza da sovrappressioni, il metodo di misura del flusso deve essere tale da determinare il minimo di perdite di carico nel collettore di torcia al fine di non incrementare la contropressione nel collettore stesso. Quindi i dispositivi di misura debbono essere adeguati non solo in termini di accuratezza di misura, ma anche in termini di minime perdite di carico.

A tal fine i dispositivi di misura debbono avere: un largo intervallo di velocità misurabili, la simultanea misura della massa molecolare del gas e minime perdite di carico.

La composizione del gas avviato alla torcia può essere determinata campionando sia manualmente sia strumentalmente.

La composizione del gas è estremamente variabile ed il campione deve essere preso nel momento in cui il flusso di gas inviato alla torcia si incrementa sensibilmente dal valore nullo.

Un incremento del flusso sopra una certa "soglia" può essere utilizzato come avvio dell'operazione manuale o strumentale di campionamento. Se l'evento di sfiaccolamento dura per un periodo esteso (oltre i 15 minuti) è opportuno che il campionamento venga ripetuto.

Per evitare che ci siano campionamenti inopportuni si propone di stabilire una "soglia" di flusso sotto cui si è esentati dal campionamento. **La soglia è stabilita in 1100 kg/h.** Il valore è stato determinato considerando che su una tubazione di adduzione dei gas alla torcia di 40" ( $\cong 1$  m di diametro), realizzando la misura di flusso con un flussimetro di tipo ad ultrasuoni con le



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

caratteristiche specificate nel successivo paragrafo “*metodi di misura*”, tale valore corrisponde a circa 10 volte il minimo flusso determinabile al più basso valore del range (nell’intervallo di  $\pm 5\%$  di accuratezza) di misura dello strumento. Se la tubazione è ovviamente di diametro minore la soglia di 1100 kg/h sarà superiore a 10 volte il minimo dello strumento, favorendo quindi l’accuratezza della misura. Se il valore di “soglia” fosse superato ripetutamente potrebbe essere dovuto a perdite nelle valvole di sicurezza ( la cosa dovrebbe essere corretta) o la “soglia” deve essere modificata.

Il Gestore deve operare l’installazione della strumentazione entro e non oltre **12 mesi dal rilascio dell’AIA** e deve altresì garantire che, successivamente a tale data, durante ogni evento di sfiaccolamento il sistema di misura implementato sia in grado di determinare con la frequenza minima di campionamento di 15 minuti (manuale o automatico) la composizione ed il flusso di gas inviato alla torcia.

### **Metodi di misura**

#### **Flussimetro**

Il flusso di gas mandato alla torcia deve essere monitorato continuamente con l’utilizzo di un flussimetro che risponda ai seguenti requisiti minimi:

1. Limite di rilevabilità 0,03 metri al secondo
2. Intervallo di misura corrispondente a velocità tra 0,3 e 84 metri al secondo nel punto in cui lo strumento è installato
3. Lo strumento deve essere certificato dal costruttore con un’accuratezza, nell’intervallo di misura specificato al precedente punto 2, di  $\pm 5\%$
4. Lo strumento deve essere installato in un punto della tubazione d’adduzione alla torcia tale da essere rappresentativo del flusso di gas bruciato in fiaccola
5. Il gestore deve garantire, mantenendo una frequenza di taratura non inferiore a una volta al mese, una accuratezza di misura di  $\pm 20\%$ .

### **Campionamento del gas (automatico o manuale)**

Il Gestore deve installare un sistema di campionamento del gas mandato alla torcia che risponda ai seguenti requisiti minimi:

1. il punto di campionamento del gas , sia esso realizzato manualmente sia strumentalmente, deve essere rappresentativo della reale composizione del gas

2. il sistema di campionamento deve essere uno dei seguenti due proposti:

a) Campionamento manuale:

- Se la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti è superiore alla “soglia”, un campione manuale deve essere preso ad intervalli di 15 minuti;
- I campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo “*Metodi di analisi*”..

b) Campionamento automatico

- Se la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti è superiore alla “soglia” di 1100 kg/h, un campione automatico deve essere preso ad intervalli di 15 minuti ed il campionamento deve continuare fino a che il flusso del gas inviato alla torcia, per ogni successivo intervallo di 15 minuti, non sia inferiore alla soglia.
- Se è scelta la modalità di ottenimento di un campione integrato su tutto l’intervallo di superamento della soglia deve essere preso un campione ogni 15 minuti fino al riempimento del contenitore del campionatore automatico. Se, in relazione alla necessità di campionare



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

ulteriormente dovuta al prolungarsi dell'evento di sfiaccolamento, il contenitore deve essere sostituito con uno vuoto ciò deve avvenire nell'intervallo di tempo non superiore all'ora. Il contenitore del campione deve comunque essere sostituito per eventi superiori alle 24 ore.

- I campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "*Metodi di analisi*".

E' possibile eseguire l'analisi con strumentazione automatica (il campionamento deve essere anch'esso automatico e rispondente alla caratteristiche del punto b) in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "*Metodi di analisi*".

### ***Metodi di analisi***

Campionamento automatico e campionamento manuale

- Idrocarburi totali e metano ASTM D1945-96, ASTM UOP 539-97 o US EPA Method 18 (o versioni più aggiornate)
- Solfuro d'idrogeno ASTM D1945-96 (o versioni più aggiornate)

Analizzatori automatici

- Idrocarburi totali e metano USEPA Method 25 A o 25 B
- Zolfo ridotto totale ASTM D4468-85 (o versioni più aggiornate)
- Solfuro d'idrogeno ASTM D4084-94 o ASTM UOP 539-97 (o versioni più aggiornate)

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa.

Nel caso si accerti che nei metodi indicati dall'Ente di controllo sia intervenuta un' inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad all'Ente di controllo che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

Il Gestore della Raffineria di Milazzo riferisce che la strumentazione di misura attualmente installata sui collettori di blow down che convogliano i flussi gassosi alle due torce idrocarburiche esistenti già consente la determinazione della portata massica del gas inviato a ciascun sistema di torcia effettuando una determinazione del flusso volumetrico e del peso molecolare.



### 3. **MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA**

#### **Scarichi e relative prescrizioni**

Per lo scarico 1S viene fissata una frequenza degli autocontrolli riportati nella tabella 6. Come monitoraggio **semestrale** per tutti i parametri da tabella 6, i campionamenti e le analisi devono essere effettuati tramite affidamento a laboratori certificati.

**Tabella 6 - Monitoraggio dello scarico 1S**

<b>Inquinante/ Parametro</b>	<b>Tipo di verifica/ frequenza</b>	<b>Tipo di campione</b>
Flusso	Misura continua con flussimetro	
pH	Misura continua	
Temperatura acqua in uscita °C	Misura continua	
Solidi sospesi totali	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
BOD <sub>5</sub>	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
COD	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cromo totale	Verifica settimanale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cromo IV	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Arsenico, Cadmio, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cianuri totali (come CN)	Verifica settimanale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Solfuri	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore



**ISPRA**  
*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

Fluoruri	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cloruri *	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Fosforo totale (come P)	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Azoto ammoniacale (espresso come NH <sub>4</sub> )	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Azoto nitroso (come N) Azoto nitrico (come N)	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Oli e grassi	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Idrocarburi totali	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Fenoli	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Solventi organici aromatici (come BTEX)	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
MTBE / ETBE	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Azoto totale	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Vanadio	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Benzene	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Toluene	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di	Campione medio ponderale su 3 ore





**ISPRA**  
*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

	laboratorio	
Xilene	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
AOX	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
TOC	Misura continua	
TOC	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
PBDE totali *	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
PCDD/PCDF	Verifica in occasione della fase di rigenerazione del catalizzatore e almeno trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Composti organo stannici *	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
IPA *	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore

- Parametri di indagine conoscitiva provvisoria, di possibile eliminazione dopo 2 trimestri, ove di valore non significativo

Con frequenza giornaliera devono essere rilevati e registrati (su file e quaderni d'impianto) i valori medi giornalieri, rilevati su base oraria, del TOC monitorati dai misuratori in continuo posti sullo scarico 1S.

Durante la rigenerazione del catalizzatore dell'impianto di reforming si prescrive di procedere al controllo per eventuale presenza di PCDD e PCDF sul refluo chimico (soluzione di lavaggio di NaOH) nel punto di prelievo adatto (punto di scarico finale a mare S1).

Altre indicazioni relative al monitoraggio delle emissioni in acqua:

- Modalità di registrazione dei controlli: Bollettini analitici e database su formato elettronico.
- Reporting del Gestore: Annuale.
- Controllo Ente preposto: Controllo reporting e sopralluogo programmato annuale.



#### 4. MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Le indicazioni relative al monitoraggio delle acque sotterranee sono indicati nel Piano di monitoraggio e controllo proposto dal Gestore rispetto al quale non vengono poste indicazioni diverse.

In aggiunta a quanto sopra, qualora non sia già previsto come di seguito richiesto, nell'ambito degli interventi di cui sopra, è richiesto un monitoraggio conoscitivo delle acque di falda nei piezometri, ubicati internamente al perimetro di Raffineria a ridosso del parco serbatoi, per i seguenti parametri:

**Tabella 8 - Monitoraggio acque sotterranee**

Piezometri	Parametro/ inquinante	UM	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard riferimento/riferimento legislativo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Piezometri a ridosso del parco serbatoi	Metalli pesanti	µg/l	Mensile e a seguito di evento incidentale	EPA 200.15 1994	Bollettini analitici  Registrazione su sistema informativo	Annuale
	Oli minerali			EPA 200.9 1994		
	BTEX			EPA 200.7 1994		
	IPA			APAT IRSA CNR 5160B2 vol.2-2003		
	MTBE			EPA 8260C 2006		
				EPA 8270D 2006		
				EPA 8260C 2006		

Tale monitoraggio conoscitivo può essere costituito, ove disponibili, dai risultati ottenuti dalla attuale rete piezometrica nel previsto monitoraggio a protezione dell'inquinamento delle acque sotterranee della intera Raffineria (livello falda, temperatura, concentrazione degli inquinanti) per i dati sui parametri richiesti relativi all'area del parco serbatoi.

In un documento allegato al Reporting che il Gestore dovrà inviare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, devono essere indicati i risultati del monitoraggio delle acque sotterranee.



## 5. **MONITORAGGIO SERBATOI E PIPEWAY**

In sede di reporting periodico, così come regolamentato dal presente PMC, il Gestore dovrà inviare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, l'indicazione dei serbatoi che alla data di trasmissione del report:

- sono già dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi 2 semestri;
- sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi 8 semestri.

Suddetto elenco dovrà essere regolarmente aggiornato anche su eventuali planimetrie.

Sempre in sede di reporting periodico, devono essere inoltre indicate in elenco e in planimetria le *pipe-way* già dotate di pavimentazione e quelle che ne saranno oggetto nei successivi 8 semestri.

Inoltre, il Gestore deve predisporre, entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, un Programma di ispezioni preventive che consenta di valutare e prevedere specifici interventi da realizzare sul sistema *pipe-way* e un Programma di ispezioni per il controllo e la verifica a rotazione del fondo del parco serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici di impianto e del deposito nazionale, nell'ambito delle procedure del Sistema di Gestione Ambientale.

Suddetto piano deve prevedere che in ogni semestre sia stata effettuata:

- una verifica e misura dello spessore del fondo di ogni singolo serbatoio che non sia datata più di cinque anni;

o in alternativa

- un monitoraggio mediante emissioni acustiche dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio che non sia datata più delle possibilità di ulteriore esercizio risultante dal monitoraggio e comunque che non sia datata più di cinque anni.

Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro sei mesi dall'AIA.

Qualsiasi perdita di integrità e qualsivoglia sospetto di possibile perdita di integrità, derivante dall'esecuzione del programma di controllo o da qualsiasi altra osservazione d'impianto, devono essere immediatamente comunicate all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, assieme ad un piano di azione immediata e a un programma di intervento per riparazione.

Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro sei mesi dall'AIA.

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate precedentemente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, secondo le regole di validità temporale indicate ai punti precedenti.

In sede di prima autorizzazione, è richiesta la trasmissione del programma e del protocollo di ispezione all'Autorità competente e all'Ente di controllo in occasione del primo reporting periodico. Successivamente, dovranno essere trasmessi eventuali aggiornamenti in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

E' richiesta infine la registrazione dei risultati del programma su database in formato elettronico nonché la comunicazione dei risultati all'Autorità competente e all'Ente di controllo in sede di reporting periodico.



**6. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA**

Il Gestore, al fine di mantenere sotto controllo la rete di convogliamento delle acque oleose di raffineria deve presentare un piano di verifica pluriennale dei tratti di fognatura "oleosa".

A tal fine il Gestore presenterà all'Autorità competente e all'Ente di controllo entro 180 giorni dal rilascio del presente piano di monitoraggio e controllo un piano di ispezione della rete fognaria che deve svilupparsi nel corso dei sei anni di validità del presente piano di monitoraggio e controllo.

La verifica della tenuta dei collettori e degli allacciamenti fognari deve essere realizzata in accordo alla norma **UNI EN 1610 o equivalente**.

L'eventuale esito negativo delle prove idrauliche deve portare, come conseguenza, all'accertamento dei motivi di tale risultato attraverso, per esempio, l'ispezione televisiva delle condotte, anche al fine di rilevare utili informazioni per i successivi interventi di risanamento.

Nel caso di necessità di intervento il Gestore deve attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni nel più breve tempo tecnicamente possibile.

Il Gestore deve realizzare un data base elettronico con indicati i tratti di fognatura da collaudare, la data di collaudo presunta, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova ed il relativo esito, le date di inizio e fine della ispezione televisiva (eventuale) ed il relativo esito, i lavori nell'evenienza realizzati e/o pianificati ( in quest'ultimo caso con le date presunte di inizio e fine dei lavori) di ripristino funzionale del tratto di fognatura.

Il database deve essere conservato dal Gestore per il periodo di validità del presente piano di monitoraggio e controllo ed aggiornato con una cadenza temporale minima di sei mesi, anche al fine di dimostrare all'Ente di controllo la realizzazione del piano di ispezione.



### 7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Si richiede di effettuare post-operam e nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della raffineria nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Si richiede inoltre di effettuare comunque un aggiornamento **biennale** della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le unità di processo e le sorgenti sonore normalmente in funzione.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Ente di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

**Tabella 10 - Metodi di valutazione emissioni sonore**

Parametro	Tipo di determinazione	UM	Metodi e standard di riferimento/riferimento legislativo	Punti di monitoraggio	Frequenza	Controllo ente preposto
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	allegato b del D.M. 16/03/1998	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso ulteriori punti dove si presentino criticità acustiche	Biennale od ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Controllo reporting annuale
Livello di immissione			Stima			



**8. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI**

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER. Il gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti) e rientro della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione. Inoltre si deve garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.

Il Gestore deve verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni 15 giorni lo stato di giacenza dei depositi temporanei e preliminari, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi secondo le modalità indicate in tabella 11. Devono altresì essere controllate le etichettature.

**Tabella 11: monitoraggio depositi dei rifiuti**

Codice CER	Stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Stato depositi	Quantità presente (in m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Modalità di registrazione:
						Su formato cartaceo (registri d'impianto) e su database in formato elettronico
<b>Totale</b>						

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali devono essere adempiute.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.



## 9. **MONITORAGGIO ODORI**

Il Gestore deve organizzare, a valle del completamento dello studio volto a valutare l'impatto delle emissioni odorigene riconducibili alle proprie attività ed entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, un sistema di audit interno volto alla individuazione, analisi, stima e controllo - in particolare durante i mesi di maggio, giugno, luglio, agosto e settembre -, delle sorgenti di emissione di sostanze odorigene all'interno della Raffineria.

Un rapporto in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori deve essere trasmesso annualmente all'Ente di controllo.

Il Gestore per l'espletamento dell'audit può utilizzare un protocollo di monitoraggio sviluppato internamente e inserito all'interno del sistema di gestione ambientale. Si raccomanda di seguire, per quanto possibile, il protocollo qui suggerito e derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection".

### *Protocollo Odore "sniff-testing"*

Questo protocollo è suggerito come metodo "interno" per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione.

Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell'odore rilevabile sia internamente all'installazione industriale, sia ai confini, sia in zone circostanti l'impianto.

La valutazione è finalizzata a:

- costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo;
- costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all'impatto odorigeno dell'impianto;
- come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività costituiranno parte del report di audit.

### *Condizioni generali*

Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:

- La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell'impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell'AIA e del numero di reclami.
- Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell'olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto. Ovviamente, persone con senso dell'olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E', altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E' infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.
- Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l'attività in modo indipendente.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

- Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l'uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un'ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzato in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

### Punto di valutazione

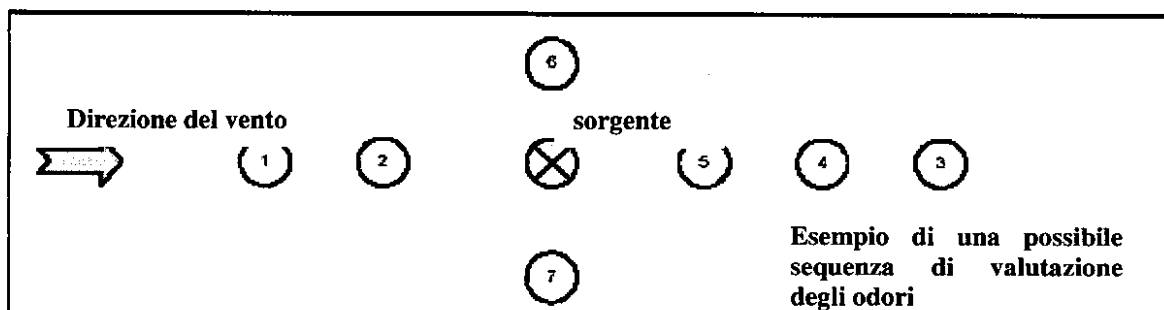
Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteo-climatiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



### Dati da valutare e registrare

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità





# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

- estensione e persistenza
- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole (a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte
- molto forte (odore che può causare nausea).

Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)
- temporaneo come al punto precedente, ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto
- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

### Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente. Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono ( si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso
- molto fastidioso.

Il tempo di osservazione deve essere di almeno cinque minuti per postazione di analisi; durante questo tempo l'intensità e l'estensione dovrebbero essere anche valutate.

Parte integrante della valutazione è la registrazione delle condizioni meteorologiche, tra cui la velocità del vento è un parametro fondamentale della misura . In assenza di un anemometro per la misura della velocità del vento si può fare uso della scala di Beaufort.

Infine, le condizioni specifiche dell'impianto dovrebbero essere registrate, in particolare: le unità in funzione o non attive (a seconda dalla scopo della valutazione); attività in atto di spedizione-ricevimento di prodotti/grezzo; parametri di processo su particolari unità indagate che aiutano a giustificare la valutazione dell'odore; operazioni di manutenzione in atto sull'unità indagata; e ogni situazione "anomala" rispetto al normale funzionamento dell'impianto/unità.

### Scala di Beaufort

Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper, small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61



## 10. METODI ANALITICI CHIMICI/PREDITTIVI/FISICI

In questa sezione sono riassunti tutti i metodi di analisi che sono impiegati nella determinazione dei parametri di controllo. Le metodiche sono derivate, in ordine di importanza ed a parità di prestazioni in termini di qualità, da leggi o manuali ufficiali italiani, europei ed americani e costituiscono la base per la dimostrazione di conformità alle prescrizioni contenute nell'AIA.

### Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e 101,3 kPa.

Inoltre, debbono essere normalizzati al 3 % di ossigeno per combustibili gassosi (fuel gas) e al 3 % di ossigeno per combustibili liquidi (fuel oil).

Per il Camino E14 della Centrale Termoelettrica, che raggruppa le emissioni della caldaia 5 tradizionale multicomcombustibile olio/gas (al 3% di O<sub>2</sub>), della Turbogas (al 15% di O<sub>2</sub>) e della caldaia C201 in modalità postcombustione (al 15% di O<sub>2</sub>), il calcolo dei valori emissivi viene effettuato provvisoriamente dal Gestore secondo una apposita procedura in uso alla Raffineria ritenuta conforme dal Gestore alla normativa applicabile, che prevede un calcolo mediato su base ponderale del valore percentuale di ossigeno di riferimento da utilizzare per la normalizzazione, a partire da portate quantificate dei singoli flussi gassosi scaricati.

Il Camino E14 è soggetto al monitoraggio in continuo delle emissioni separatamente per ciascuna componente ed il Gestore entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà adeguare in tal senso il sistema esistente.

**Tabella 12 - Metodi di analisi in continuo**

Punto di emissione	Inquinante/Parametro fisico	Metodo
	SO <sub>2</sub>	UNI 10393, ISO 7935
	NO <sub>x</sub>	UNI 10878, ISO 10849
	CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039
La misura di SO <sub>2</sub> ai camini è integrata dalla misura H <sub>2</sub> S nel gas di Raffineria.  La misura di H <sub>2</sub> S nel gas acido in ingresso all'unità di recupero zolfo è necessaria per il calcolo del rendimento di desolforazione.	H <sub>2</sub> S	Non esistono metodi normalizzati continui ma solo metodi manuali quali:US EPA Method 11. Questo metodo può essere impiegato per normalizzare uno strumento che misura in continuo la concentrazione di H <sub>2</sub> S. La specifica procedura per il test di accuratezza relativa è in US EPA "Performance Specification 7" (PS 7)
	Polveri	UNI EN 13284-2, EN 13284-2, ISO 10155
	Pressione	Definito in termini di prestazioni cioè



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

		vedi Tabella 18
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 18
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
	Flusso	ISO 14164
	Vapore d'acqua	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali quali: UNI EN 14790, US EPA Method 4. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.

### **Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni aeriformi convogliate**

I metodi specificati in questo paragrafo costituiscono i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati, nonché, in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo, saranno i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive ed infine sono anche i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

**Norma UNI EN 10169:2001** - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot.

**Norma UNI EN 13284-1:2003** - Misura di particolato a basse concentrazioni (<50 mg/Nm<sup>3</sup>).

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>. Allegato 1 al Dm 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203".

**Norma UNI EN 14791:2006** per SO<sub>2</sub>.

**Norma UNI EN 14792:2006** per NO<sub>x</sub>.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di composti inorganici del cloro e del fluoro sotto forma di gas e vapore espressi rispettivamente come HCl e HF. Allegato 2 al Dm 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203".

**Norme UNI EN 1911-1:2000, 1911-2:2000, 1911-3:2000** per la determinazione manuale del HCl.

**Norma UNI EN 14789:2006** per O<sub>2</sub> in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 14790:2006** per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 15058:2006** per CO in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 14385:2004** per metalli V in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 13649** per l'analisi dei VOC

**Norma US EPA method 29** per la determinazione del Ni totale in flussi gassosi convogliati.

**Norma US EPA method 11** per la determinazione del H<sub>2</sub>S nel gas di raffineria.

**Norma US EPA method 15** per la determinazione di composti ridotti dello zolfo (CS<sub>2</sub>, COS, e H<sub>2</sub>S) nei gas uscenti dal sistema di recupero dello zolfo.



Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo “*Piano di monitoraggio e controllo*” purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

#### **Metodi di analisi/misurazione del gas di raffineria (fuel gas)**

Per la determinazione dei flussi di gas di Raffineria, nei diversi forni, si raccomanda l’uso di strumentazione rispondente alle norme sotto indicate, in quanto, appropriati ai requisiti di qualità necessari all’uso dei dati.

**Norma ASME MFC-7M-1987** (Reaffirmed 1992), Measurement of Gas Flow by Means of Critical Flow Venturi Nozzles o **Norma ASME MFC-4M-1986** (Reaffirmed 1990), Measurement of Gas Flow by Turbine Meters. I metodi sono equivalenti nella valutazione del flusso di gas alimentato e possono essere utilizzati indifferentemente.

**Norma ASTM D1946-90**, Standard Practice for Analysis of Reformed Gas by Gas Chromatography. Non esiste un metodo, con qualità accertata, per la determinazione della composizione del gas di raffineria tuttavia la norma in questione è utilizzata per la quantificazione di gas con composizione simile a quella che è possibile ipotizzare per il gas prodotto dalla raffineria.

#### **Metodi di analisi elementare del BTZ**

**Norma ASTM D5291-92**, Standard Test Methods for Instrumental Determination of Carbon, Hydrogen, and Nitrogen in Petroleum Products and Lubricants.

**Norma ASTM D129-91**, Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (General Bomb Method).

#### **Metodo di valutazione dei fattori di emissione locali**

L’utilizzo di fattori d’emissione per il controllo di conformità è applicabile solo se verificati localmente, cioè se i fattori sono stati valutati nelle condizioni di marcia ordinarie dell’impianto a cui si riferiscono. A questo fine si ricorda che i fattori d’emissione normalmente reperibili in letteratura fanno riferimento all’intera categoria di impianti e quindi sono valori medi rappresentanti installazioni con diversa vita, livello di manutenzione ed intensità di utilizzo. Tuttavia, è anche vero che sono metodi di esame con un basso costo di implementazione ed una sufficiente efficacia predittiva, se adeguatamente modellati sull’impianto specifico.

#### **Calcolo concentrazione SO<sub>2</sub>**

L’anidride solforosa ( $\Phi_{SO_2}$ ) in kg/h può essere determinata conoscendo i valori di flusso di combustibile ( $Q_f$ ) in kg/h, concentrazione dell’inquinante nel combustibile in g/g di combustibile ( $C_x$ ), peso molecolare del contaminante emesso ( $PM_e$ ) in g/g-mole e peso molecolare dell’inquinante nel combustibile ( $PM_c$ ) in g/g-mole:

$$\Phi_{SO_2} = Q_f * C_x * (PM_e / PM_c)$$



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

Nel caso dei forni la portata è calcolata dal flusso misurato di gas di raffineria che è prima normalizzato alle condizioni di temperatura e pressione normali ( $F_{\text{gas}}$ )  $\text{Nm}^3/\text{h}$ , poi è moltiplicato per la densità  $\rho_{\text{gas}}$  in  $\text{kg}/\text{Nm}^3$ ; quest'ultima calcolata dalla relazione:

$$\rho_{\text{gas}} = P * PM_{\text{medio}} / R * T$$

Dove: P è la pressione di 1 atm;  $PM_{\text{medio}}$  è il peso di un volume di miscela gassosa pari a  $22,414 \text{ m}^3$ , calcolato dai dati di composizione del gas; R è la costante dei gas in  $\text{m}^3 \text{ atm}^\circ\text{K mole}$  e T è la temperatura di  $273,15 \text{ }^\circ\text{K}$ .

$$Q_{\text{f gas}} = F_{\text{gas}} * \rho_{\text{gas}}$$

La concentrazione ( $C_{\text{SO}_2}$ ) in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  è determinata dividendo il fattore di emissione per il flusso di gas combustibili ( $Q_{\text{gas combustibili}}$ ) in  $\text{Nm}^3/\text{h}$ , normalizzati al 3% di eccesso d'ossigeno, moltiplicato per 1000000 per il passaggio da kg a mg:

$$C_{\text{SO}_2} = (\Phi_{\text{SO}_2} / Q_{\text{gas combustibili}}) * 1000000$$

Il flusso di gas combustibili è calcolato dalla composizione del gas immaginando una combustione totale a  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{SO}_2$ . Il risultato deve essere considerato nelle condizioni di gas secco.

Nel caso del BTZ il flusso di gas combustibili è calcolato dalla composizione elementare del combustibile ed ipotizzando una conversione totale a  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{SO}_2$ . Il risultato deve essere considerato nelle condizioni di gas secco.

### **Determinazione fattore emissione NOx e controllo del CO**

Il metodo fissa la procedura che deve essere usata nella valutazione di conformità con l'uso del fattore d'emissione locale.

La metodologia si compone dei seguenti passi logici:

- i. Determinazione delle concentrazioni di  $\text{NO}_x$  e CO al variare, nell'intervallo di normale utilizzo del forno, del flusso di combustibile per cui si richiede la valutazione del fattore di emissione;
- ii. Valutazione della concentrazione minima e massima dell'ossigeno e del flusso di combustibile nelle condizioni operative richieste (si sottolinea come il minimo di  $\text{O}_2$  a bassi flussi di combustibile può essere diverso dal minimo di  $\text{O}_2$  ad alti flussi, e lo stesso è vero ai massimi flussi)
- iii. Determinazione del più alto fattore d'emissione (inferiore comunque al limite) in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  del  $\text{NO}_x$  nell'intervallo di flusso del combustibile desiderato e mentre si mantiene la concentrazione del CO al disotto del limite imposto (questa procedura consente di sfruttare la relazione inversa tra il controllo delle emissioni di  $\text{NO}_x$  e CO, cioè se il fattore d'emissione del  $\text{NO}_x$ , per le condizioni operative impiegate, è tale da rappresentare un CO sotto il limite, lavorando sempre in tali condizioni operative si è ragionevolmente sicuri di rispettare il limite per il monossido di carbonio);
- iv. Riportare i dati di flusso di combustibile e concentrazione di  $\text{O}_2$  su un grafico. Il poligono risultante costituisce l'intervallo di condizioni operative del forno in cui il fattore di emissione è considerato valido.
- v. Se nel forno si utilizzano più combustibili si deve ripetere l'operazione per ogni combustibile;



- vi. Il fattore non è applicabile nei casi di avvio e spegnimento del forno e quando, dopo riparazioni, si deve eseguire il condizionamento del refrattario;
- vii. La verifica del fattore può essere fatta ad intervalli di 18-24 mesi a seconda della potenza termica del forno;
- viii. Se la verifica misura concentrazioni per NO<sub>x</sub> e CO inferiori a quelle stabilite nel punto iii. l'unità sarà considerata, per il periodo di tempo intercorso tra le valutazioni, conforme, altrimenti dovrà essere ricostruito il fattore di emissione e per il periodo trascorso l'unità sarà considerata non conforme.

### **Determinazione rendimento di desolforazione**

Il rendimento di desolforazione è calcolato dai dati di monitoraggio delle quantità di zolfo entrante ed uscente dall'unità di recupero dello zolfo.

I dati necessari sono la concentrazione di idrogeno solforato in ingresso al treno di conversione Claus, la portata in ingresso, la concentrazione di biossido di zolfo all'uscita dell'ossidatore termico e la portata dei fumi.

Le grandezze in questione sono misurate con metodi strumentali continui (qualora non ancora operativi da predisporre entro 18 mesi) e il rendimento  $\eta$  è calcolato come media giornaliera dei valori medi orari dei kg di zolfo entranti ed uscenti dall'unità.

I kg di zolfo entranti sono definiti del flusso giornaliero (o volume) di gas acido trattato dall'impianto e misurato da un flussimetro continuo con qualità equivalente a quella specificata nella norma ISO 14164 e dalla concentrazione misurata da uno strumento di misura continuo di H<sub>2</sub>S.

I kg di zolfo in entrata ( $P_{Sin}$ ) sono calcolati dalla formula:

$$P_{Sin} = V_{in} * (C_{H2S} / 1000000) * PM_S / PM_{H2S}$$

Dove  $V_{in}$  è il volume alle condizioni normali di gas entrante ai treni Claus ottenuto dal flusso totale nelle 24 ore.  $C_{H2S}$  è la media giornaliera dei valori medi orari misurati in mg/Nm<sup>3</sup>.  $PM_S$  e  $PM_{H2S}$  sono i pesi molecolari di S e H<sub>2</sub>S in g/g-mole.

I kg di zolfo uscenti sono definiti del flusso giornaliero (o volume) di gas di combustione al camino, misurato come specificato nella norma ISO 14164 e dalla concentrazione misurata da uno strumento di misura continuo di SO<sub>2</sub>.

I kg di zolfo in uscita ( $P_{Sout}$ ) sono calcolati dalla formula:

$$P_{Sout} = V_{out} * (C_{SO2} / 1000000) * PM_S / PM_{SO2}$$

Dove  $V_{out}$  è il volume alle condizioni normali di gas al punto di emissione ottenuto dal flusso totale nelle 24 ore.  $C_{SO2}$  è la media giornaliera dei valori medi orari misurati in mg/Nm<sup>3</sup>.  $PM_S$  e  $PM_{SO2}$  sono i pesi molecolari di S e SO<sub>2</sub> in g/g-mole.

Il rendimento è calcolato dalla formula:

$$\eta = 100 (1 - P_{Sout} / P_{Sin})$$

La Raffineria di Milazzo provvisoriamente determina il rendimento di desolforazione mediante una specifica procedura di calcolo (basata su misurazione dello zolfo puro prodotto insieme ai dati a



camino) che verrà presentata per dimostrarne la maggiore affidabilità entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA all'ISPRA, per l'approvazione.

### **Efficienza di abbattimento del sistema di contenimento vapori alle pensiline di carico**

L'efficienza di recupero è funzione della massa e pertanto è necessario determinare anche il flusso in un punto, in ingresso o in uscita, dal dispositivo poichè il sistema di assorbimento è un sistema batch in cui la capacità di assorbimento decresce nel tempo con la saturazione del materiale assorbente (l'efficienza viene ristabilita dalla rigenerazione/sostituzione).

In condizioni di bassa concentrazione dei VOC in ingresso la concentrazione in uscita è difficilmente tale da raggiungere il livello medio di rimozione e l'efficienza di rimozione deve essere necessariamente mediata su un intervallo di tempo adeguato.

Se il flusso di effluente da trattare dall'assorbitore varia in modo significativo durante le fasi di carico, l'efficienza valutata solo sulle concentrazioni sarebbe soggetta a errore sistematico.

Pertanto, l'efficienza di abbattimento deve essere determinata valutando i flussi di massa in ingresso ed uscita mediati su un intervallo di tempo pari a un'ora.

Per dimostrare la conformità con le prescrizioni di autorizzazione il Gestore deve valutare l'efficienza del dispositivo di abbattimento e la concentrazione di uscita e, nel caso l'efficienza di abbattimento subisca una escursione significativa (cioè tale da portare costantemente alla misura di un valore di efficienza al disotto del livello minimo del 95%), il Gestore deve sottoporre a riattivazione/sostituzione il carbone attivo.

Il Gestore deve, comunque, sottoporre a ispezione visiva il dispositivo di assorbimento dei vapori con la cadenza di una volta all'anno.

Si consiglia l'uso del seguente metodo strumentale di analisi dei VOC UNI EN 13526 ed il metodo ISO 14164 per il flusso.

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti e un protocollo diverso da quanto proposto, purché gli uni siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa e dell'altro sia data dimostrazione di pari efficacia di valutazione.

Nel caso si accerti che nei metodi indicati dall'Ente di controllo sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del Gestore far rilevare la circostanza all'Ente di controllo che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

La Raffineria di Milazzo ritiene che il rispetto del limite di emissione di 10 g/Nm<sup>3</sup> garantisce la piena efficienza operativa del sistema di recupero vapori attualmente in uso.

### **Metodi analisi acque reflue**

La metodiche d'analisi selezionate saranno eseguite internamente alla raffineria, con il supporto del proprio laboratorio. Considerando che il laboratorio non è accreditato sono stati individuati i metodi di analisi e le procedure di qualità che dovranno essere eseguite perché i dati siano di caratteristiche adeguate all'uso. Si precisa che molti dei metodi indicati contengono le procedure di QC nella metodica stessa, mentre nei casi non specificati sarà cura del laboratorio fornire, insieme ai dati di monitoraggio, gli indicatori di qualità utilizzati e valutati.

### **Misure continue**





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Nella seguente tabella sono riportate le metodiche per le misure in continuo, che sono considerate nella valutazione di conformità dell'impianto. Si consiglia, altresì, di seguire la norma ASTM D3864-06 "Standard guide for continual on-line monitoring system water analysis" per la selezione della strumentazione di analisi e campionamento automatico e per il corretto posizionamento sul canale di scarico.

Nel caso non venga seguita la norma indicata si richiede di spiegare la procedura di installazione/selezione della strumentazione.

La taratura degli strumenti continui deve essere fatta rispettando le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza non deve essere inferiore a quadrimestrale.

**Tabella 15 - Metodi di analisi in continuo delle acque reflue**

Scarico	Inquinante/parametro	Metodo
001	pH	ASTM D6569-05 - Standard method for on-line measurement of pH
	Flusso	ASTM D 5389-93 (2002) – Standard test method for open-channel flow measurement by acoustic velocity meter system, ISO 6416 – Liquid flow measurement in open channel measurement of discharge by the ultrasonic (acoustic) method.
	Temperatura	Devono essere rispettate le caratteristiche indicate in Tabella 18

### Misure di laboratorio

Come specificato in premessa il laboratorio non ha la certificazione per i metodi di prova precisati dalle due tabelle seguenti. Tuttavia, la specificazione del metodo d'analisi e la richiesta di fornire con i dati di monitoraggio gli indicatori di qualità dei dati consente di valutare la coerenza dei risultati agli obiettivi di controllo.

**Tabella 16 - Metodi di analisi delle acque reflue**

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
BOD <sub>5</sub>	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT – IRSA 5100 A	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni.
COD	US EPA Method 410.4, SM 5220 C; Metodo APAT-IRSA 5130 C1	Ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione.
Oli e Grassi	US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA 5160 A	Estrazione con solvente (esano) e metodo gravimetrico di analisi.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200 e determinazione con assorbimento atomico in



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

		fornetto di grafite.
Cromo VI	US EPA Method 7196, Metodo APAT-IRSA 3150 C1	Il metodo usa difenilcarboidrazide per formare un complesso colorato con il Cr (VI) che è misurato spettrofotometricamente a 520 nm.
Ammoniaca (espressa come azoto)	US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH <sub>3</sub> , Metodo APAT-IRSA 4030 C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Fenoli	US EPA Method 604	Metodo gascromatografico per la determinazione di 11 fenoli con rivelatore a ionizzazione di fiamma. Un litro di acqua è estratto con cloruro di metilene, disidratato con 2-propanolo e ridotto a 10 ml di volume prima dell'iniezione al cromatografo.
Solfuri	US EPA Method 376.1; Metodo APAT-IRSA 4160	Metodo per titolazione iodometrica dopo stabilizzazione del campione con acetato di zinco a pH>9.
BTEX	US EPA Method 602	Metodo gascromatografico spazio di testa e determinazione con rivelatore PID. Si consiglia di prelevare 2-3 campioni in vials e condizionarli con HCl pH<2.
Cianuri totali	US EPA Method 335.2, S.M. 4500 - CN C; Metodo APAT-IRSA 4070	Distillazione con cloruro di magnesio e determinazione spettrofotometrica a 620 nm.
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT-IRSA 2100	

## Metodi analisi di laboratorio acque sotterranee

**Tabella 17 - Metodi di analisi delle acque sotterranee**

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
As	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , riduzione ad As <sup>(+3)</sup> con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Cd	US EPA Method 213.2.; Metodo APAT-IRSA 3120 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

		fornetto di grafite.
Ni	US EPA Method 249.2 Metodo APAT-IRSA 3220 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Hg	US EPA Method 245.1	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato. Il mercurio è ridotto a Hg metallico con cloruro stannoso
V	US EPA Method 286.2, Metodo APAT-IRSA 3310 A	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Ammoniaca (espressa come azoto)	US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH <sub>3</sub> , Metodo APAT-IRSA 4030 C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico, in funzione della concentrazione di ammoniaca.
MTBE	US EPA Method 602	Metodo gascromatografico spazio di testa e determinazione con rivelatore PID. Si consiglia di prelevare 2-3 campioni in vials e condizionarli con HCl pH<2.
Solfuri	US EPA Method 376.1; Metodo APAT-IRSA 4160	Metodo per titolazione iodometrica dopo stabilizzazione del campione con acetato di zinco a pH>9.
BTEX	US EPA Method 602	Metodo gascromatografico spazio di testa e determinazione con rivelatore PID. Si consiglia di prelevare 2-3 campioni in vials e condizionarli con HCl pH<2.
Cianuri totali	US EPA Method 335.2, S.M. 4500 - CN C; Metodo APAT-IRSA 4070	Distillazione con cloruro di magnesio e determinazione spettrofotometrica a 620 nm.
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. La sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B o Metodo APAT-IRSA 2100.
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT-IRSA 2100	La misura deve essere eseguita nel piezometro
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo APAT-IRSA 5160 A2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm <sup>-1</sup> è utilizzata per la quantificazione dopo



**ISPRA**  
*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

		costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
--	--	---

**Metodo di misura del rumore**

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16/3/1998. Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s sempre in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura adeguati.



## **11. ATTIVITA' DI QA/QC**

L'affidabilità e la correttezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma di QA/QC che è implementato. Per consentire la difendibilità del dato tutti i metodi di prova impiegati sono stati concordati con l'Autorità di Controllo, la strumentazione utilizzata è quella indicata dalle metodiche, le procedure di manutenzione sono quelle specificate dal costruttore della strumentazione, gli standard utilizzati per le tarature sono riferibili a standard primari ed è stata predisposta una catena di custodia dei campioni.

### **Sistema di monitoraggio in continuo (SMC)**

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini deve essere conforme alla Norma UNI EN 14181:2005 - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

Tutte le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

**Tabella 18 - Caratteristiche strumentazione per misura in continuo di temperatura e pressione**

<b>Caratteristica</b>	<b>Pressione</b>	<b>Temperatura</b>
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%	< 2%
Disponibilità dei dati		>95 %
Deriva dello zero (per settimana)		< 2 %
Deriva dello span (per settimana)		< 4 %

### **Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi**

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

## **Analisi delle acque in laboratorio**

Il laboratorio effettuerà secondo le tabelle 19 e 20 e 21 i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

**Tabella 19 - Controlli di qualità**

<b>ANALITI INORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi ; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

**Tabella 20 - Controlli di qualità**

<b>METALLI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

**Tabella 21 - Controlli di qualità**

<b>ANALITI ORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

---

## **Campionamenti**

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

## 12. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

### Attività a carico del Gestore

Il Gestore esegue tutte le attività descritte nel presente Piano; è prevista la possibilità di subappalto a società terze.

Le attività per cui è necessario l'intervento di società terze sono identificate nell'ambito delle procedure del SGA.

### Attività a carico dell'Ente di Controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano e, pertanto, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'Ente di controllo svolge le seguenti attività.

Tipologia di intervento	Frequenza	Componente ambientale interessata e numero di interventi	Totale interventi nel periodo di validità del piano
Monitoraggio adeguamenti	Biennale	Verifica di avanzamento piano adeguamento impianto	3
Visita di controllo in esercizio	Biennale	Tutte	3
Verifica Audit energetico	Biennale	Uso efficiente dell'energia	3
Verifica Misure di rumore	Annuale	Misure di rumore al perimetro e/o presso i ricettori	6
Campionamento ed analisi Emissioni in atmosfera, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di inquinanti in aria di cui alla tabella 4	6
Campionamento ed analisi scarichi idrici, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di inquinanti in acqua di cui alle tab. 6 e 7	6
Campionamento ed analisi acque sotterranee, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di inquinanti in acqua di cui alle tabelle 8	6
Campionamento ed analisi rifiuti, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di rifiuti di cui alla tabella 11	6





### **13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

#### **Definizioni**

**Limite di quantificazione** è la concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n (si consiglia un n maggiore o uguale a 7) misure replicate dei bianchi tale da essere rivelati (bianco fortificato con concentrazione tra 3 e 5 volte il limite di rilevabilità stimato), più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione: i dati di monitoraggio che saranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ per il calcolo dei valori medi, nel caso di misure puntuali (condizione conservativa). Saranno, invece, poste uguali a zero nel caso di medie per misure continue.

**Media oraria** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

**Media giornaliera** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

**Media mensile** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue).

**Media annuale**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o puntuali (nel caso di misure non continue).

**Densità per petrolio greggio e prodotti liquidi petroliferi:** è il valore ottenuto per mezzo di misura secondo la metodologia ASTM D1298 ( o EN ISO 3675) e campionamento secondo la norma ISO 3171( campionamento in linea ) o ISO 3170 (campionamento manuale serbatoi). La densità viene utilizzata per riportare le emissioni specifiche (riferite al peso di petrolio greggio o prodotti petroliferi).

**Flusso medio giornaliero**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore.

Nei casi di flussi ai camini dei forni e delle caldaie è la misura virtuale calcolata con l'algoritmo di combustione, a partire dai dati di flusso (volume) giornaliero e composizione misurate del combustibile ed eccesso di ossigeno misurato.

La stima di flusso degli scarichi intermittenti consiste nella media di un minimo di tre misure fatte nel giorno di scarico.

**Flusso medio mensile**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

**Flusso medio annuale**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

**Megawattora generato mese.** L'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

**Rendimento elettrico medio effettivo.** E' il rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo**, o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

**Carico termico giornaliero dei forni e caldaie** è la misura virtuale derivata dalle quantità misurate e registrate di combustibile utilizzato giornalmente per il suo potere calorifico misurato in joule.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

**Frequenza di carico termico dei forni e caldaie** è la distribuzione su base giornaliera dei carichi termici per ogni forno valutata per il periodo di un anno e raggruppando i carichi entro differenze di 500 megajoule.

**Media annuale delle misure semestrali ai camini**, è il valore medio validato, calcolato come media di almeno due misure semestrali del valore medio di tre repliche. Le campagne semestrali devono essere realizzate in condizioni di esercizio delle unità corrispondenti alla frequenza più alta della capacità di carico termico dei forni. Qualora tra due classi di distribuzione dei carichi termici ci fosse una differenza inferiore al 15% è considerata frequenza più alta quella corrispondente ai carichi più elevati (condizione conservativa).

**Stima delle quantità di VOC emesse.** Le tonnellate di VOC emesse dall'impianto sono calcolate con le formule riportate in appendice A.

**Audit interno di rilevamento odori** è la procedura di rilevamento degli odori implementata dalla Società, su base volontaria, che risulta nella accertamento della presenza di odori associata alle operazioni di raffinazione. La procedura consiste nell'individuazione delle unità entro i cui confini si percepisce un odore, la sorgente può essere sia interna sia esterna alla raffineria, per periodi di tempo superiori alla giornata lavorativa di otto ore. I capo turno delle diverse unità dell'impianto, riportano in una scheda apposita le valutazioni delle possibili cause. Le schede sono raccolte settimanalmente e valutate dal responsabile ambientale dell'impianto che, se riscontra una persistenza estesa all'intera settimana, attiva un team di personale esperto con il compito di individuare la causa e, se interna, proporre le soluzioni.

**Numero di cifre significative**, il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- Se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1)
- Se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0)
- Se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0)

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate sarà cura del redattore specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di *media* costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

Le sopraccitate definizioni sono sempre valide tranne nei casi definiti, con apposite note, nel testo dei successivi capitoli.

### Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico all'AC.

### Indisponibilità dei dati di monitoraggio



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del report semestrale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il gestore deve dare comunicazione preventiva ad APAT della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

### **Eventuali non conformità**

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabilite nell'autorizzazione ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.

Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Autorità competente con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità.

Alla conclusione dell'evento il gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

Tutti i dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità competente.

### **Obbligo di comunicazione annuale**

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nel anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono indicati nei capitoli successivi.

### **Dichiarazione di conformità all'AIA**

- Il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale.
- Il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Ente di controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità.
- Il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

### **Reporting in situazioni di emergenza**

La società deve effettuare il reporting nelle ventiquattro ore successive alla prima notifica<sup>2</sup> di un superamento di un limite o l'accadimento di un evento incidentale, con rilascio di materiali, episodi, questi, che possano determinare situazione di inquinamento significativo.

Alla conclusione dello stato di allarme deve seguire un secondo<sup>3</sup> rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

- **Tipo di rapporto** (iniziale o finale);
- **Nome del gestore e della società che controlla l'impianto;**
- **Collocazione territoriale** (indirizzo o collocazione geografica);
- **Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;**
- **Punto di emissione** (nome con cui il personale che lavora sul sito identifica il luogo);
- **Tipo di evento/superamento del limite;**
- **Data e tempo;** oltre alla data ed all'ora in cui l'accadimento è stato scoperto sarebbe utile avere una stima del tempo intercorso tra il manifestarsi della non conformità e l'accadimento dell'evento (incidentale o superamento del limite);
- **Durata dell'evento;**
- **Lista di composti rilasciati;**
- **Limiti di emissione autorizzati;**
- **Stima della quantità emessa** (viene riportata la quantità totale in **kg** (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima sarà imperniata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio; nel caso di incidente con rilascio di sostanze su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, reattori eccetera prima e dopo la fuoriuscita. In tutti i casi la richiesta è di utilizzare una metodologia di stima affidabile e documentabile. La metodologia può essere diversa tra il rapporto iniziale e finale, purché vengano fornite le motivazioni tecniche a supporto della variazione.)
- **Cause** (L'esposizione dovrà essere la più precisa ed accurata possibile nella descrizione delle cause che hanno condotto al rilascio);
- **Azioni intraprese o che saranno prese per il contenimento e/o cessazione dell'emissione** (decisioni prese per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto. Sarà altresì possibile riferirsi a piani in possesso dell'amministrazione pubblica citando la documentazione di riferimento e l'ufficio dove poterla reperire);
- **Descrizione dei metodi usati per determinare le quantità emesse** (indicare le procedure utilizzate per il calcolo dell'emissione. Se necessario, sarà possibile riferirsi a documentazione esterna, purché venga successivamente fornita o sia già disponibile negli archivi dell'amministrazione);
- **Generalità e numero di telefono della persona che ha compilato il rapporto;**
- **Autorità con competenza sull'incidente a cui è stata fatta notifica**, la casella di testo dovrà riportare l'elenco delle autorità (se ce ne sono) che sono state o che saranno successivamente avvertite dell'accadimento.

<sup>2</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile, con l'utilizzo del numero telefonico messo a disposizione dall'Autorità di Controllo

<sup>3</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



**Reporting mensile RAFFINERIA**

I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti:

**Nome dell'impianto**, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.

**Nome del gestore e della società che controlla l'impianto:**

**Emissioni per l'intero impianto: ARIA**

- emissioni in aria per i parametri della *bolla* (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri, CO, SOV, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> + composti a base di cloro), per quali è previsto il rispetto dei limiti su base mensile, al fine di consentire la verifica di conformità ai valori limite;
- emissioni in aria per i parametri SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri, CO emessi dal camino della centrale, per i quali è previsto il rispetto dei limiti di cui all'allegato II al D. Lgs. 152/06, da intendersi su base mensile (seppure non specificato nel parere istruttorio) in quanto misurazioni in continuo relativa a impianti esistenti (cfr. punto 5.1 della parte I dell'Allegato II al D. Lgs. 152/06) al fine di consentire la verifica di conformità ai valori limite.

**Reporting annuale RAFFINERIA**

I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti:

**Nome dell'impianto**, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.

**Nome del gestore e della società che controlla l'impianto:**

**Emissioni per l'intero impianto: ARIA**

**Tonnellate emesse per anno** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri

**Concentrazione media mensile** in mg/Nm<sup>3</sup> di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri

**Emissione specifica annuale dei forni<sup>b</sup>, per Gj di energia utilizzata** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in g/Gj)

**Emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in g/ton greggio)

**Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre**

**Immissioni dovute per l'intero impianto: ARIA**

- Andamento delle concentrazioni degli inquinanti e dei parametri meteorologici rilevati dalle stazioni di monitoraggio (in continuo o tramite campagne), compreso il calcolo degli indicatori fissati dalla normativa e l'efficienza della strumentazione. Il report dovrà riportare anche la sintesi su base annuale.



**Emissioni per l'intero impianto: ACQUA**

**Chilogrammi emessi per mese** di BOD<sub>5</sub>, COD, Azoto ammoniacale (espresso come N), Solidi Sospesi, Cr<sub>tot</sub>, Cr<sup>(VI)</sup><sup>a</sup>, Cianuri, Solfuri, BTEX<sup>a</sup> e Fenoli (per gli inquinanti da Cr<sub>tot</sub> a Fenoli utilizzare la notazione scientifica 10<sup>-x</sup>)

**Concentrazioni medie mensili**, di BOD<sub>5</sub>, COD, Solidi Sospesi, Azoto ammoniacale (espresso come N), Cr<sub>tot</sub>, Cr<sup>(VI)</sup><sup>a</sup>, Cianuri, Solfuri, BTEX<sup>a</sup> e Fenoli in mg/litro

**Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese**, di BOD<sub>5</sub>, COD, Solidi Sospesi, Azoto ammoniacale (espresso come N), Cr<sub>tot</sub>, Cianuri, Solfuri e Fenoli in mg/litro

**Concentrazione minima giornaliera registrata nel mese**, di BOD<sub>5</sub>, COD, Solidi Sospesi, Azoto ammoniacale (espresso come N), Cr<sub>tot</sub>, Cianuri, Solfuri e Fenoli in mg/litro

**Emissione specifica semestrale** di BOD<sub>5</sub>, COD, Azoto ammoniacale (espresso come N), Solidi Sospesi, Cr<sub>tot</sub>, Cr<sup>(VI)</sup>, Cianuri, Solfuri, BTEX e Fenoli per m<sup>3</sup> di refluo trattato (in g/ m<sup>3</sup>)

**Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI**

**Tonnellate di rifiuti prodotte per anno**

**Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotte per anno**

**Produzione specifica di rifiuti pericolosi** in kg/ton di greggio

**Tonnellate di rifiuti smaltite internamente alla raffineria** suddivise in pericolosi e non pericolosi

**Indice di recupero rifiuti annuo %** = Rapporto tra quantitativo rifiuti inviato a recupero (t) e quantitativo totale rifiuti prodotti dalla raffineria (t)

**Emissioni per l'intero impianto: RUMORE**

**Risultanze delle campagne di misure al perimetro** suddivise in:

Misure diurne

Misure notturne

**Programma LDAR**

**Percentuale di controlli** eseguiti rispetto al numero di componenti da controllare su base annuale

**Percentuale di componenti che rilasciano VOC** sul totale dei controlli eseguiti nel semestre

**Programma per il contenimento degli odori**

**Bilancio annuale** dell'audit interno di rilevazione odori, cioè numero di casi verificatisi e, per ogni caso, giudizio qualitativo sull'intensità dell'odore riscontrata dal team di esperti.

---

<sup>a</sup> La media in questi casi corrisponde ai singoli valori delle misure mensili

<sup>b</sup> Non sono da considerare nel calcolo le emissioni dal "CO boiler" e dalle caldaie (sono valutate singolarmente)



# ISPRA

*Istituto superiore per la protezione e la ricerca  
ambientale*

**Numero di iniziative intraprese nell'anno per il contenimento degli odori**

**Consumi specifici per tonnellata di petrolio**

**Acqua pozzo** (m<sup>3</sup>/ton), **gas naturale** (Nm<sup>3</sup>/ton), **virgin naphta** (kg/ton), **fuel gas** (Nm<sup>3</sup>/ton), **fuel oil** (kg/ton) ed **energia elettrica** (kwh/ton)

**Caldaie**

**Nome unità di processo**, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

**Emissioni: ARIA**

**Tonnellate emesse per anno** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, polveri, Ni e V (per gli inquinanti Ni e V utilizzare la notazione scientifica 10<sup>-x</sup>)

**Emissione specifica annuale per Gj di energia utilizzata** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Ni, V e polveri (in g/Gj)

**Torce**

**Nome unità di processo**, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

**Emissioni: ARIA**

**N° di ore di funzionamento in emergenza**, per ognuna delle torce su base semestrale

**Volumi di materiali bruciati in emergenza**, per ognuna delle torce su base mensile

**Flussi di materiali misurati giornalmente (Nm<sup>3</sup>/giorno) e quantità (kg/giorno)** fino a completare il mese e riportati in forma grafica. ( asse x: giorni, asse y: sinistro flussi misurati, asse y destro :quantità)

**Unità recupero zolfo**

**Nome unità di processo**, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

**Emissioni: ARIA**

**N° di ore di effettivo funzionamento anno**

**Rendimento medio mensile di desolforazione**

**Produzione specifica di zolfo**

**Grammi di zolfo<sup>b</sup> prodotto per tonnellata di petrolio, valutati su base mensile**

**Emissioni: RIFIUTI**

<sup>b</sup> La quantità di zolfo è data dal peso di zolfo fabbricato nel mese ed è divisa per il numero di tonnellate di greggio lavorate nello stesso periodo.



# ISPRA

## *Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

### **Tonnellate di zolfo fuori specifica prodotte per semestre**

#### **Gestione e presentazione dei dati**

Il gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del PMC. Ad esempio si ricorda che il Gestore deve predisporre un piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale. Il piano relativo alla cessazione definitiva dell'attività deve essere presentato in occasione della prima trasmissione di una relazione all'AC, in attuazione del presente PMC.