



*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-2011-0000580 del 31/10/2011

**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio del complesso Raffinerie Impianti Nord e Impianti Sud della Società ISAB S.r.l. sito nel Comune di Priolo Gargallo (SR).**

**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 2008/01/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento;

**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", e in particolare l'articolo 3, comma 1;



**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;

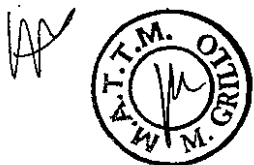
**VISTO** il decreto legge 30 ottobre 2007, n. 180, recante “Differimento di termini in materia di autorizzazione integrata ambientale e norme transitorie”, convertito con modifiche dalla legge 19 dicembre 2007, n. 243, e successivamente modificato dal decreto legge 31 dicembre 2007, n. 248, convertito 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 del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell’economia e delle finanze, del 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 dello sviluppo economico e con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, recante “Emanazione



di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59”;

**VISTO** il decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, recante “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”, ed in particolare l'articolo 4, comma 5;

**VISTO** il decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, recante “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;

**VISTO** il decreto di compatibilità ambientale del Ministero dell'ambiente, di concerto con il Ministro per i beni culturali ed ambientali n. DEC/VIA/2122 del 2 maggio 1995, concernente le modifiche richieste dalla Società ISAB S.p.A. al progetto di impianto di gassificazione di idrocarburi pesanti e produzione di energia elettrica in cogenerazione nella raffineria di Priolo Gargallo (SR);

**VISTO** il decreto di compatibilità ambientale del Ministero dell'ambiente, di concerto con il Ministro per i beni culturali ed ambientali n. DEC/VIA/2226 del 15 settembre 1995, integrante le prescrizioni di cui al decreto DEC/VIA/2122 del 2 maggio 1995;

**VISTA** la nota prot. N. 10427/VIA/AO13B del 2 ottobre 2002 con cui il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio ha espresso giudizio favorevole in merito al completamento della centrale termoelettrica della Raffineria ERG Raffinerie Mediterranee impianti Sud di Priolo Gargallo (SR), senza la necessità di avviare la procedura di VIA;

**VISTA** la nota prot. n. DSA/2004/13234 del 1° giugno 2004 di verifica di esclusione dalla procedura di Valutazione di impatto ambientale per il progetto di adeguamento degli impianti per la produzione di benzina e gasoli finiti con 50 e 10 ppm della Raffineria ISAB Impianti Nord di Priolo Gargallo (SR), proposto dalla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.r.l.;

**VISTA** la determinazione prot. n. DSA/2004/17397 del 27 luglio 2004 di verifica di esclusione dalla procedura di Valutazione di impatto ambientale per il progetto di adeguamento degli impianti per la produzione di benzina e gasoli finiti con 50 e 10 ppm della Raffineria ISAB Impianti Sud di Priolo Gargallo (SR), proposto dalla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.r.l.;

**VISTA** la nota prot. n. DSA/2005/12787 del 19 maggio 2005 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio con cui è stata disposta l'esclusione dalla



procedura di Valutazione di impatto ambientale per la modifica impiantistica emersa a seguito delle verifiche tecniche e strutturali eseguite dopo l'approvazione del precedente progetto approvato con la citata determinazione n. DSA/2004/13234 del 1° giugno 2004 proposto dalla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.r.l. per lo stabilimento di Raffineria ISAB Impianti Nord di Priolo Gargallo (SR);

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2008-0038145 del 23 dicembre 2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con cui è stata disposta l'esclusione dalla procedura di Valutazione di impatto ambientale per il progetto di gassificazione idrocarburi pesanti a ciclo combinato – adeguamento alle disposizioni della Comunità Europea, da realizzare nella raffineria di Priolo Gargallo (SR) proposto dalla Società ISAB Energy S.r.l.;

**VISTA** l'istanza inviata in data 27 luglio 2006 al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare dalla Società ERG Nuove Centrali S.p.A. 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 centrale termoelettrica denominata Nuce Impianti Sud ubicata nel Comune di Augusta (SR), acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 27 luglio 2006 al n. DSA-2007-00020182;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-0033022 del 19 dicembre 2006 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 alla Società ERG Nuove Centrali S.p.A. di integrare la domanda di cui al punto precedente con l'attestazione di avvenuto pagamento della prevista tariffa istruttoria provvisoria di cui all'art. all'art. 49, comma 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006. n. 152;

**VISTA** la nota del 31 gennaio 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 5 febbraio 2007 al n. DSA-2007-003438, con la quale la Società ERG Nuove Centrali S.p.A. ha attestato l'avvenuto pagamento della richiesta tariffa istruttoria provvisoria di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 per la centrale termoelettrica Nuce Impianti Sud;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-008681 del 22 marzo 2007 con la quale la Direzione Generale ha comunicato l'avvio del procedimento;

**PRESO ATTO** che la Società ERG Nuove Centrali S.p.A. ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "il Corriere della Sera" in data 16 aprile 2007 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda di A.I.A. presentata per la centrale termoelettrica Nuce Impianti Sud;



*Handwritten mark or signature.*



**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2007-00000025 del 3 dicembre 2007 di costituzione del Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC prevista dall'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90 per lo svolgimento delle attività istruttorie relative al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della centrale Nuce Impianti Sud;

**VISTA** la nota DSA-2008-0027459 del 1° ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;

**VISTA** la nota del 19 novembre 2008, prot. n. AMB/S/1297ED, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 3 dicembre 2008, al n. DSA-2008-0035629 con la quale la Società ERG Nuove Centrali S.p.A. ha attestato l'avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4 del decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa alla Società ERG Nuove Centrali S.p.A. dalla Direzione Generale con nota prot. n. DSA-2008-0005914 del 29 febbraio 2008, formulata dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con nota CIPPC-00-2008-0000115 del 13 febbraio 2008;

**VISTA** la nota del 20 marzo 2008, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 25 marzo 2008 al n. DSA-2008-0008279, con la quale la Società ERG Nuove Centrali S.p.A. ha chiesto di prorogare al 30 aprile 2008 i termini per la presentazione delle integrazioni di cui al punto precedente e la nota prot. n. DSA-2008-0008912 del 1° aprile 2008 con cui la Direzione Generale ha concesso la proroga;

**VISTA** la nota del 15 maggio 2008, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 23 maggio 2008, al n. DSA-2008-00013909, con la quale la Società ERG Nuove Centrali S.p.A. ha trasmesso la documentazione integrativa di cui ai punti precedenti;

**VISTA** la nota del 1° ottobre 2008, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 13 ottobre 2008 al n. DSA-2008-0028927, con la quale la Società ERG Nuove Centrali S.p.A. ha comunicato di aver ceduto la proprietà degli impianti termoelettrici siti presso gli "Impianti sud" alla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A.;

**VISTA** l'istanza inviata in data 30 gennaio 2007 al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare dalla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. 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



denominata ISAB Impianti Sud ubicata nel Comune di Priolo Gargallo (SR), acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 2 febbraio 2007 al n. DSA-2007-0003286;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-0010241 del 5 aprile 2007 con la quale la Direzione Generale ha richiesto alla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. di integrare la domanda di A.I.A. 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 23 maggio 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 29 maggio 2007 al n. DSA-2007-15250, con la quale la Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha attestato l'avvenuto pagamento della richiesta tariffa istruttoria provvisoria di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 per la raffineria ISAB Impianti Sud;

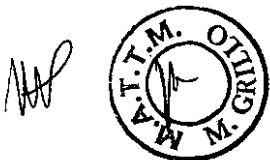
**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-0029435 del 14 novembre 2007 con la quale la Direzione Generale ha comunicato l'avvio del procedimento per il rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della raffineria ISAB Impianti Sud;

**PRESO ATTO** che la Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "il Corriere della Sera" in data 3 dicembre 2007 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda di A.I.A. presentata per la raffineria ISAB Impianti Sud;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2008-00000340 del 7 aprile 2008 di costituzione del Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC prevista dall'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90 per lo svolgimento delle attività istruttorie relative al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della raffineria ISAB Impianti Sud;

**VISTA** la nota del 18 luglio 2008, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 5 luglio 2011, al n. DVA-2011-0016144 con la quale la Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha trasmesso integrazioni alla domanda di A.I.A., fornendo aggiornamenti in merito all'assetto degli impianti di termoelettrici situati all'interno della raffineria ISAB Impianti Sud;

**VISTA** la nota DSA-2008-0027523 del 1° ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;



**VISTA** la nota del 13 ottobre 2008, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 23 ottobre 2008 al n. DSA-2008-0030039, con la quale le Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. e ERG Nuove Centrali S.p.A. hanno chiesto l'accorpamento degli iter istruttori precedentemente avviati per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio degli impianti ERG Raffinerie Mediterranee Impianti Sud e ERG Nuove Centrali Impianti Sud in un unico procedimento essendo i suddetti impianti divenuti afferenti all'unico proprietario e gestore ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A.;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2008-0031080 del 31 ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha disposto dell'accorpamento dei due procedimenti di cui al punto precedente richiesto dalle Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. e ERG Nuove centrali S.p.A.;

**VISTA** la nota del 19 novembre 2008, prot. n. AMB/S/129/ED, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 3 dicembre 2008, al n. DSA-2008-0035629 con la quale la Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha attestato l'avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4 del decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la nota del 1° dicembre 2008, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 10 dicembre 2008 al n. DSA-2008-0036651, con la quale le Società ISAB S.r.l. e ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. hanno comunicato che la Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha conferito alla Società ISAB S.r.l., con decorrenza 1° dicembre 2008, i complessi aziendali costituiti dagli impianti di raffinazione petrolifera denominati raffineria ISAB Impianti Nord e raffineria ISAB Impianti Sud (quest'ultima comprensiva della centrale termoelettrica Nuce Impianti Sud e dell'impianto Turbogas), ed hanno pertanto richiesto che le autorizzazioni integrate ambientali relative alle due raffinerie Nord e Sud fossero rilasciate a favore della Società ISAB s.r.l.;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2009-00000710 del 27 marzo 2009 di costituzione di un nuovo Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC prevista dall'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90 per lo svolgimento delle attività istruttorie relative al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della raffineria ISAB Impianti Sud e la successiva nota prot. n. CIPPC-00-2009-00002083 del 2 ottobre 2009 di integrazione del Gruppo istruttore;

**VISTA** la nota del 30 dicembre 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 15 gennaio 2010, al n. DVA-



2010-000222, con la quale la Società ERG Nuove Centrali S.p.A. ha comunicato l'ultimazione dei lavori relativi alla costruzione del nuovo impianto Turbogas di produzione di energia elettrica a ciclo combinato della potenza elettrica complessiva di 470 MWe;

**VISTA** la nota del 12 maggio 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 17 maggio 2010 al n. DVA-2010-0012549, con la quale la Società ISAB S.r.l. ha trasmesso i chiarimenti richiesti con verbale del Gruppo istruttore della seduta del 31 marzo 2010, prot. n. CIPPC-00-2010-0000851 del 28 aprile 2010 nell'ambito delle attività istruttorie relative al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della raffineria ISAB Impianti Sud;

**VISTA** la richiesta di chiarimenti trasmessa alla Società ISAB S.r.l. dalla Direzione Generale con nota prot. n. DVA-2010-0011495 del 5 maggio 2010 formulata dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con nota CIPPC-00-2010-0000850 del 28 aprile 2010 relativa al procedimento per il rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio dalla raffineria ISAB Impianti Sud;

**VISTA** la nota del 10 luglio 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 14 giugno 2010 al n. DVA-2010-0015158, con la quale la Società ISAB S.r.l. ha trasmesso la documentazione integrativa di cui al punto precedente;

**VISTA** la nota prot. n. 583 del 23 gennaio 2006, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 31 gennaio 2006, al n. DSA-2006-0002561, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso il rapporto conclusivo del 25 novembre 2005 della verifica ispettiva disposta ai sensi dell'art. 25 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i. presso lo stabilimento ERG Raffinerie Mediterranee Impianti Sud;

**VISTA** la nota prot. n. 7996 del 9 agosto 2006, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio il 17 agosto 2006, al n. DSA-2006-21724, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso il parere tecnico conclusivo per l'istruttoria relativa all'impianto 1800 "Nuova Ultra Desolfurazione Gasoli" dello stabilimento ERG Raffinerie Mediterranee Impianti Sud, svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 9642 del 3 ottobre 2006, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio il 17 ottobre 2006, al n. DSA-2006-26594, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso il parere tecnico conclusivo per l'istruttoria relativa all'adeguamento tecnologico della centrale termoelettrica dello stabilimento ERG Raffinerie Mediterranee Impianti



Sud, svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 0001797 del 16 febbraio 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 16 marzo 2009, al n. DSA-2009-0006523, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso le conclusioni dell'istruttoria del Rapporto di sicurezza (ed. 2005) dello stabilimento ISAB S.r.l., raffineria ISAB Impianti Sud, svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** l'istanza inviata in data 30 gennaio 2007 al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare dalla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. 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 denominata ISAB Impianti Nord ubicata nel Comune di Augusta (SR), acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 5 febbraio 2007 al n. DSA-2007-0003460;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-0010239 del 5 aprile 2007 con la quale la Direzione Generale ha richiesto alla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. di integrare le domande di A.I.A. 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 23 maggio 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 29 maggio 2007 al n. DSA-2007-15250, con la quale la Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha attestato l'avvenuto pagamento della richiesta tariffa istruttoria provvisoria di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 per la raffineria denominata ISAB Impianti Nord;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-0029436 del 14 novembre 2007 con la quale la Direzione Generale ha comunicato l'avvio del procedimento per il rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della raffineria denominata ISAB Impianti Nord;

**PRESO ATTO** che la Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "il Corriere della Sera" in data 4 dicembre 2007 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulle domande di A.I.A. presentate per la raffineria ISAB Impianti Nord;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2008-00000339 del 7 aprile 2008 di costituzione del Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC prevista dall'art. 10 del decreto del Presidente della

UP



Repubblica 14 maggio 2007, n. 90 per lo svolgimento delle attività istruttorie relative al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della raffineria ISAB Impianti Nord;

**VISTA** la nota DSA-2008-0027449 del 1° ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;

**VISTA** la nota del 19 novembre 2008, prot. n. AMB/S/128/ED, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 3 dicembre 2008, al n. DSA-2008-0035631 con la quale Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. ha attestato l'avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4 del decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2009-00000711 del 27 marzo 2009 di costituzione di un nuovo Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC prevista dall'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90 per lo svolgimento delle attività istruttorie relative al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della raffineria ISAB Impianti Nord;

**VISTA** la nota del 28 agosto 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 2 settembre 2009 al n. DSA-2009-0023127, con la quale la Società ISAB S.r.l. ha comunicato la necessità di procedere all'aggiornamento e all'integrazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio degli impianti di raffinazione denominati Raffineria Impianti Nord e Raffineria Impianti Sud, impegnandosi a trasmettere la documentazione integrativa entro il 30 novembre 2009;

**VISTA** la nota prot. n. DVA-2009-0023520 dell'8 settembre 2009 con la quale la Direzione Generale, alla luce della necessità segnalata dalla Società ISAB S.r.l. di aggiornare le domande di A.I.A., ha chiesto alla Commissione istruttoria AIA-IPPC di esprimersi in merito all'opportunità di sospendere i processi istruttori in corso e di verificare la congruità dei tempi indicati dalla medesima Società per la produzione della citata documentazione integrativa;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2009-0001984 del 17 settembre 2009, con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha informato della sospensione dei processi istruttori per il rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio dei complessi denominati Raffineria Impianti Nord e Raffineria Impianti Sud ed ha comunicato di ritenere congrue le tempistiche proposte dalla Società ISAB S.r.l. per la presentazione di una dettagliata e completa documentazione integrativa delle domande;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2009-0027012 del 12 ottobre 2009 con cui la Direzione Generale ha invitato la Società ISAB S.r.l. a presentare la



documentazione integrativa di cui ai punti precedenti entro il 30 novembre 2009 organizzata in base alla modulistica per la presentazione della domanda di A.I.A. disponibile sul sito internet della Direzione Generale;

**VISTA** la nota del 4 dicembre 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'11 dicembre 2009 al n. esDSA-2009-0033634, con la quale la Società ISAB S.r.l., facendo seguito alla citata nota del 28 agosto 2009, ha trasmesso la documentazione integrativa;

**VISTA** la nota prot. n. 2172 del 14 marzo 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio il 14 marzo 2007, al n. DSA-2007-7634, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso il parere tecnico conclusivo per l'istruttoria relativa all'impianto CR 40 DAO - Gofiner (Nuovo HDT Cariche FCC) dello stabilimento ERG Raffinerie Mediterranee Impianti Nord, svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 4000 del 9 maggio 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio il 17 maggio 2007, al n. DSA-2007-14092, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso alle Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A., Syndial S.p.A. e Polimeri Europa S.p.A. il parere tecnico conclusivo per l'istruttoria relativa agli interventi di sicurezza del sottopasso SP ex SS114 e tratti di trincea attigui, svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 9677 del 27 luglio 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio l'11 agosto 2009, al n. DSA-2009-21812, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso il parere tecnico conclusivo per l'istruttoria relativa al revamping della centrale termoelettrica ERG Nuove Centrali Impianti Nord - Nuovi Turbo Gruppi a ciclo combinato, svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTE** le note prot. n. 0009565 del 30 ottobre 2008 e prot. n. 11482 del 19 dicembre 2008, rispettivamente acquisite al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 7 novembre 2008, al n. DSA-2008-31966 e il 22 gennaio 2009 al n. DSA-2009-731, con cui il Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia ha trasmesso le conclusioni dell'istruttoria del Rapporto di sicurezza (ed. 2005) dello stabilimento ERG Raffinerie Mediterranee Impianti Nord svolta ai sensi dell'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2009-0008172 del 31 marzo 2009 con cui il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ha trasmesso alla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A., al Comitato Tecnico Regionale per la



Sicilia e alle altre amministrazioni competenti, il rapporto conclusivo del 6 novembre 2008 della verifica ispettiva disposta con decreto n. DEC/DSA/2008/00463 del 16 giugno 2008 ai sensi dell'art. 25 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i. presso lo stabilimento ERG Raffinerie Mediterranee Impianti Nord,

**VISTA** la nota del 22 settembre 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 23 settembre 2010 al n. DVA-2010-0022502, con la quale la Società ISAB S.r.l. (nel seguito indicata come il Gestore), trasmettendo documentazione integrativa in relazione agli assetti impiantistici del complesso, ha chiesto l'accorpamento degli iter istruttori avviati separatamente per il rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali per l'esercizio della Raffineria Impianti Nord e della Raffineria Impianti Sud (già comprensiva della centrale termoelettrica Impianti Sud), in un unico procedimento per il complesso Raffinerie Impianti Nord e Impianti Sud, data l'integrazione tra i due siti di raffinazione conseguita anche grazie alla realizzazione del sistema di oleodotti di interconnessione per il trasferimento di materia prima, prodotti ed utilities tra le due raffinerie;

**VISTA** la nota prot. n. DVA-2009-0024218 del 12 ottobre 2010 con cui la Direzione Generale ha comunicato al Gestore l'unificazione dei procedimenti di rilascio di autorizzazione integrata ambientale per l'intero complesso Raffinerie Impianti Nord e Impianti Sud;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2010-0002017 del 12 dicembre 2010 di costituzione di un nuovo Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC prevista dall'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90 per lo svolgimento delle attività istruttorie relative al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio dell'intero complesso raffinerie ISAB Impianti Nord e Impianti Sud e centrale termoelettrica Impianti Sud;

**VISTA** la nota del 26 maggio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 30 maggio 2011, al n. DVA-2011-0013043, con la quale il Gestore ha trasmesso integrazioni alla domanda di A.I.A.;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2011-0001048 del 9 giugno 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 15 giugno 2011, al n. DVA-2011-00014486, con la quale la Commissione AIA-IPPC ha trasmesso ulteriore documentazione integrativa acquisita dal Gestore nel corso delle attività istruttorie;

**VISTA** la nota del 4 luglio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 5 luglio 2011, al n. DVA-





2011-00016123, con la quale il Gestore ha trasmesso integrazioni volontarie alla domanda;

**VISTA** la nota del 12 luglio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 13 luglio 2011, al n. DVA-2011-0017066, con la quale il Gestore ha trasmesso integrazioni alla domanda di A.I.A., fornendo aggiornamenti in merito all'assetto degli impianti di termoelettrici situati all'interno della Raffineria Impianti Sud;

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

**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;

**VERIFICATO** che la partecipazione del pubblico al procedimento di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale è stata garantita presso la Direzione Generale e che inoltre i relativi atti sono stati e sono tuttora resi accessibili attraverso *internet* sul sito ufficiale del Ministero;

**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;

**VISTO** il Certificato n. CERT-927-2004-AE-ROM-SINCERT, rilasciato alla Società ISAB S.r.l. per i complessi di raffinazione denominati Impianti Nord e Impianti Sud, siti in Priolo Gargallo (SR), per la prima volta in data 21 maggio 2004, che attesta la conformità alla norma ISO 14001:2004 con validità fino all'8 ottobre 2012;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2011-001324 del 13 luglio 2011, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio relativo al rilascio di A.I.A. per l'esercizio del complesso raffinerie ISAB Impianti Nord e Impianti Sud di Priolo Gargallo (SR), della Società ISAB S.r.l., comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo;



**VISTE** le note del 21 luglio 2011 e del 27 luglio 2011, acquisite al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare rispettivamente il 26 luglio 2011, al n. DVA-2011-0018458 e il 29 luglio 2011, al n. DVA-2010-0019160, con le quali il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2011-001324 del 13 luglio 2011;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 26 luglio 2011 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 n. DVA-2010-0019003 del 28 luglio 2011;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2011-001420 del 28 luglio 2011, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo relativo al rilascio di A.I.A. per l'esercizio del complesso raffinerie ISAB Impianti Nord e Impianti Sud di Priolo Gargallao (SR), della Società ISAB S.r.l., comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo;

**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" (febbraio 2009), "General Principles of Monitoring" (luglio 2003), "Industrial Cooling Systems" (dicembre 2001); Large volume organic chemical industry (febbraio 2003), Large volume inorganic chemicals (agosto 2007);

**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 del Comune di Priolo Gargallo e del Comune di Melilli non hanno formulato per l'impianto specifiche prescrizioni ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265;

**PRESO ATTO** che nel corso dell'istruttoria non sono pervenute indicazioni da parte delle autorità competenti in merito alle prescrizioni ai fini della sicurezza e della prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti, a norma dell'art. 7, comma 8, del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59;

**FATTO SALVO** il rispetto delle prescrizioni stabilite nei provvedimenti in materia di compatibilità ambientale, nonché gli obblighi ricollegabili alla ubicazione



dell'impianto all'interno di aree perimetrare del Sito di Interesse Nazionale di Priolo, nonché di quelli connessi ai provvedimenti emessi nell'ambito del procedimento di bonifica e risanamento ambientale attivato per il sito in questione;

**VISTA** la nota prot. n. DVA-4RI-2011-342 del 29 settembre 2011 con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera e) della legge 7 agosto 1990, n.241 e s.m.i., ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

## DECRETA

la Società ISAB S.r.l., identificata dal codice fiscale n. 01629050897 con sede legale in ex SS114 Km 146, Priolo Gargallo Roma (SR) (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata all'esercizio del complesso raffinerie Impianti Nord e Impianti Sud sito in Priolo Gargallo (SR), alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 28 luglio 2011 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo n. CIPPC-00-2011-001420, comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), relativo alle istanze in tal senso presentate il 27 luglio 2006 dalla Società ERG Nuove Centrali S.p.A. per la centrale termoelettrica denominata ERG Nuove Centrali Impianti Sud e il 30 gennaio 2007 dalla Società ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. per le raffinerie denominate ISAB Impianti Nord e ISAB Impianti Sud, istanze integrate il 15 maggio 2008, il 18 luglio 2008, il 1° ottobre 2008, il 13 ottobre 2008, il 1° dicembre 2008, il 28 agosto 2009, il 4 dicembre 2009, il 30 dicembre 2009, il 12 maggio 2010, il 10 luglio 2010, il 22 settembre 2010 e unificate, con nota della Direzione generale per le valutazioni ambientali del 12 ottobre 2010 in un'unica istanza, ulteriormente integrata il 26 maggio 2011, il 9 giugno 2011, il 4 luglio 2011, il 12 luglio 2011, il 21 luglio 2011 e il 27 luglio 2011 (nel seguito indicata come istanza).

Il suddetto parere istruttorio costituisce parte integrante del presente decreto.

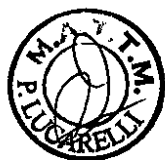
Oltre a tali condizioni il Gestore, per l'esercizio del complesso, dovrà attenersi a quanto di seguito specificato.

### 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

*WD*



- istruttorio, nonché nell'integrale rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione presentata, ove non modificati dal presente provvedimento.
2. Tutte le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
  3. Come prescritto nel paragrafo 13.4 "Emissioni in aria", punto 8, lettera h, pag. 215 del parere istruttorio, il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 48 mesi a partire dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, un progetto di adeguamento impiantistico finalizzato a garantire una riduzione dei macroinquinanti tendente al 50%, calcolata sulla base delle concentrazioni indicate nella tabella di cui al punto c del medesimo paragrafo 13.4 "Emissioni in aria", punto 8, impegnandosi ad avviare i lavori entro la validità della presente autorizzazione e a concludere gli interventi entro i 36 mesi successivi.
  4. Come prescritto nel paragrafo 13.4 "Emissioni in aria", punto 23, pag. 221 del parere istruttorio, a conclusione del programma di monitoraggio finalizzato all'individuazione dei serbatoi del parco serbatoi Impianti Sud con maggiori criticità, il Gestore dovrà provvedere alla messa fuori servizio dei serbatoi che evidenziassero criticità strutturali e presentare contestualmente un piano di adeguamento o di dismissione degli stessi all'Autorità Competente e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.
  5. Come prescritto nel paragrafo 13.7 "Rifiuti", punto 29, lettera g, pag. 223 del parere istruttorio, il Gestore, nel caso in cui l'impermeabilizzazione delle superfici di tutte le aree di deposito non risultasse completa, dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 6 mesi a partire dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, il relativo programma di adeguamento.
  6. Come prescritto nel paragrafo 13.7 "Rifiuti", punto 29, lettera g, pag. 223 del parere istruttorio, il Gestore, nel caso in cui le coperture fisse o mobili dei siti di stoccaggio non risultassero complete o comunque non in grado di proteggere adeguatamente i rifiuti, dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 6 mesi a partire dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, il relativo programma di adeguamento.



7. Come prescritto nel paragrafo 13.14 "Dismissione e ripristino dei luoghi", punto 48, pag. 227 del parere istruttorio, il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente, e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 12 mesi a partire dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, un progetto per l'eventuale intervento di dismissione totale o parziale dell'impianto. Il progetto dovrà essere comprensivo degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate e di un piano di indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dimesse e a definire eventuali interventi di bonifica.
8. All'atto della presentazione dei documenti di cui ai commi da 3 a 7, il Gestore dovrà allegare apposita quietanza di versamento della prescritta tariffa di cui al 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.

#### *Art. 2*

### **PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PREVENZIONE DEI PERICOLI DI INCIDENTE RILEVANTE**

1. Ai sensi dell'articolo 29-*sexies*, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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 tempestivamente qualsiasi variazione intervenga nell'ambito della certificazione ISO 14001.

**Art. 4**

**MONITORAGGIO, VIGILANZA E CONTROLLO**

1. Il Gestore concorda con l'ente di controllo il cronoprogramma di eventuali modifiche impiantistiche, strumentali e gestionali necessarie all'attuazione del piano di monitoraggio e controllo.
2. L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale definisce, sentito anche il Gestore, le modalità tecniche e le tempistiche più adeguate all'attuazione dell'allegato piano di monitoraggio e controllo, garantendo in ogni caso il rispetto dei parametri di cui al piano medesimo che determinano la tariffa dei controlli.
3. Si prevede, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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, 2 e 3 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. Come prescritto nel paragrafo 13.4 "Emissioni in aria", punto 8, lettera g, pag. 215 del parere istruttorio, il Gestore dovrà presentare all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 12 mesi a partire dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, un progetto per la realizzazione del controllo in continuo in condizioni isocinetiche degli effluenti dalle singole caldaie della CTE o, qualora ciò non fosse tecnicamente perseguibile, in condizioni di migliore rilevabilità possibile. Tale progetto dovrà essere realizzato entro i successivi 12 mesi.
6. Come prescritto nel paragrafo 13.4 "Emissioni in aria", punto 11, lettere b e c, pag. 217 del parere istruttorio, il Gestore dovrà presentare all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 6 mesi a partire dalla



data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, un progetto comprensivo del cronoprogramma degli interventi, finalizzato a dotare i camini di raffineria di sistemi di monitoraggio in continuo al fine di monitorare non meno del 97% delle portate totali dei fumi di raffineria Tale progetto dovrà essere realizzato ed operativo entro 6 anni dalla medesima data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5.

7. Come prescritto nel paragrafo 13.4 "Emissioni in aria", punto 23, pag. 221 del parere istruttorio, il Gestore dovrà presentare all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 6 mesi a partire dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, un programma di monitoraggio, da attuarsi secondo tempi e modalità indicati nel Piano di monitoraggio e controllo, finalizzato all'individuazione dei serbatoi del parco serbatoi Impianti Sud con maggiori criticità.
8. Come prescritto nel paragrafo 13.9 "Odori", punto 38, pag. 225 del parere istruttorio, il Gestore dovrà presentare all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro 18 mesi a partire dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, un programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi.
9. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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.
10. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che il Gestore, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, informi tempestivamente il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all'impianto.
11. In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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, alla ASL territorialmente competente e alla Provincia di Siracusa.

*[Handwritten signature]*



**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, in quanto l'impianto è dotato di un sistema di gestione ambientale conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2004.
2. Ai sensi dell'art. 29-*octies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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. 29-*octies*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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 progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Si prescrive, inoltre, al Gestore l'obbligo di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni variazione di utilizzo di materie prime, nonché di modalità di gestione e di controllo, prima di darvi attuazione.

**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.

**Art. 7**

**AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE**

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 29-*quater*, comma 11, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sostituisce, ai fini dell'esercizio dell'impianto, le autorizzazioni di cui all'Allegato IX alla parte seconda del medesimo decreto legislativo.





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 fideiussioni, eventualmente necessarie, relativamente alla gestione dei rifiuti.

**Art. 8**

**DISPOSIZIONI FINALI**

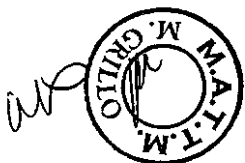
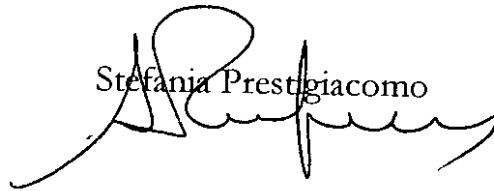
1. Si prescrive che il Gestore effettui la comunicazione di cui all'art. 29-*decies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, contestualmente alla comunicazione di cui all'art. 1, comma 1, del presente decreto, allegando, ai sensi dell'art. 6, comma 1, del decreto interministeriale 24 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. Il presente provvedimento è trasmessa in copia alla Società Esso Italiana S.r.l., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Siciliana, alla Provincia di Siracusa, al Comune di Priolo Gargallo, al Comune di Melilli e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.
5. Ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 13 e dell'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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 Direzione per le Valutazioni Ambientali di questo Ministero, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso *internet* sul sito ufficiale del Ministero.  
Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta ufficiale.
6. A norma dell'articolo 29-*quattordices*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile, n. 152, 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 29-*decies*, comma 9, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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 - 2011 - 0020181 del 05/08/2011

CIPPC-00-2011-000 1420  
del 28/07/2011

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

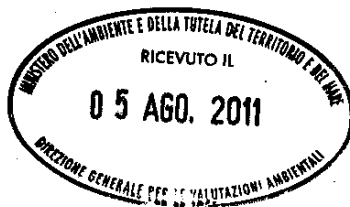
Pratica N. ....  
Ref. Mittente .....

**OGGETTO:** Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA  
presentata da ISAB S.r.l. - Priolo Gargallo (SR)

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 il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo aggiornati secondo le osservazioni condivise nella Conferenza di Servizi del 26 luglio 2011; detto parere non comporta variazioni sostanziali rispetto al parere originariamente reso.

Il Presidente Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali  
*Dario Ticali*

All. c.s.



c/o ISPRA - Via Curtatone, 3 - 00184 ROMA - Tel 0650074024 / Fax 0650074281



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

### Parere Istruttorio Conclusivo Complesso Raffinerie ISAB S.r.l. Impianti Nord e Impianti Sud

GESTORE	ISAB srl
LOCALITÀ	PRIOLO GARGALLO (SR)
GRUPPO ISTRUTTORE	Dott. Marcello Iocca (referente)
	Ing. Rocco Simone
	Dott.sa Cinzia Albertazzi
	Prof. Antonio Mantovani
	Dott. Carlo Antonio Caravati
	Ing. Vincenzo Sansone - Regione Siciliana
	Ing. Domenico Morello – Provincia di Siracusa
	Ing. Salvatore Ullo – Comune di Priolo Gargallo
	Dott. Sebastiano Marchese - Comune di Melilli

C



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**INDICE**

<b>1</b>	<b>DEFINIZIONI.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>8</b>
3.1	ATTI PRESUPPOSTI.....	8
3.2	ATTI NORMATIVI.....	10
3.3	ATTI ED ATTIVITÀ ISTRUTTORIE.....	13
3.3.1	<i>Raffineria Impianti Nord e Sud.....</i>	<i>13</i>
3.3.2	<i>Documenti Bref.....</i>	<i>14</i>
<b>4</b>	<b>OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE.....</b>	<b>14</b>
4.1	INTERCONNESSIONI RAFFINERIA ISAB NORD – RAFFINERIA ISAB SUD.....	15
4.2	ASSETTO AUTORIZZATIVO E DI ESERCIZIO DELLA CTE E DEL TURBOGAS PRESSO GLI IMPIANTI SUD.....	16
<b>5</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....</b>	<b>17</b>
5.1	GENERALITÀ.....	17
5.2	PIANO REGOLATORE GENERALE.....	18
5.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	18
5.4	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	19
5.5	ACQUE MARINO-COSTIERE.....	19
5.6	ARIA.....	20
5.7	RUMORE E VIBRAZIONI.....	21
5.8	AREE DI PROTEZIONE E VINCOLO.....	21
5.9	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DELLO STABILIMENTO.....	23
<b>6</b>	<b>ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE – IMPIANTI NORD.....</b>	<b>25</b>
6.1	GENERALITÀ.....	25
6.2	IMPIANTI DI PRODUZIONE.....	25
6.2.1	<i>Impianto CR20 - Topping.....</i>	<i>25</i>
6.2.2	<i>Impianto CR26 - Vacuum.....</i>	<i>26</i>
6.2.3	<i>Impianto CR27 – Cracking catalitico (FCC).....</i>	<i>26</i>
6.2.4	<i>Impianto CR28 – Addolcimento C3/C4 e benzine.....</i>	<i>27</i>
6.2.5	<i>Impianto CR29 – Frazionamento GPL.....</i>	<i>27</i>
6.2.6	<i>Impianto CR30 – Topping.....</i>	<i>28</i>
6.2.7	<i>Impianto CR31 – Desolforazione gasolio.....</i>	<i>28</i>
6.2.8	<i>Impianto CR33 – Visbreaking.....</i>	<i>28</i>
6.2.9	<i>Impianto CR35 – Produzione MTBE.....</i>	<i>29</i>
6.2.10	<i>Impianto CR36 – Alchilazione butileni con isobutano.....</i>	<i>29</i>
6.2.11	<i>Impianto PRI – Cumene.....</i>	<i>29</i>
6.2.12	<i>Impianto CR40 – DAO Gofiner.....</i>	<i>30</i>
6.3	IMPIANTI AUSILIARI.....	31
6.3.1	<i>Impianto CR34 (Claus) – recupero zolfo.....</i>	<i>31</i>
6.3.2	<i>Impianto CR37.....</i>	<i>31</i>
6.3.3	<i>Impianto CR41 – recupero zolfo e trattamento gas di coda.....</i>	<i>32</i>
6.3.4	<i>Impianto CR42 – rigenerazione ammina.....</i>	<i>32</i>



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

6.3.5	<i>Impianto recupero vapori dell'Area CVT</i> .....	33
6.3.6	<i>Impianto CR32</i> .....	33
6.3.7	<i>Impianto CR43 – Sour Water Stripper</i> .....	34
6.3.8	<i>Sistema di blow-down e torcia</i> .....	34
6.3.9	<i>Impianto antincendio</i> .....	34
6.4	<b>CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI</b> .....	35
6.4.1	<i>Consumo di materie prime</i> .....	35
6.4.2	<i>Consumo di combustibile</i> .....	35
6.4.3	<i>Movimentazione del grezzo e dei prodotti petroliferi</i> .....	36
6.4.4	<i>Parco Serbatoi</i> .....	37
6.5	<b>CONSUMI IDRICI</b> .....	38
6.6	<b>ASPETTI ENERGETICI</b> .....	39
6.6.1	<i>Produzione di energia</i> .....	40
6.6.2	<i>Consumo di energia</i> .....	40
6.7	<b>SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA</b> .....	42
6.8	<b>RIFIUTI</b> .....	48
6.9	<b>RUMORE E VIBRAZIONI</b> .....	57
6.10	<b>ODORI</b> .....	58
6.11	<b>SERBATOI DI STOCCAGGIO</b> .....	58
6.12	<b>EMISSIONI DIFFUSE</b> .....	59
6.12.1	<i>Operazioni di trasferimento prodotti - Carico via terra</i> .....	59
6.12.2	<i>Manutenzione di impianti e apparecchiature</i> .....	59
6.13	<b>ANALISI DI RISCHIO AMBIENTALE - RISCHIO DI CONTAMINAZIONE DEL TERRENO E/O DELLA FALDA SOTTOSTANTE</b> .....	59
6.14	<b>EFFETTI D'AREA</b> .....	61
6.15	<b>ALTRE TIPOLOGIE DI INQUINAMENTO</b> .....	62
6.15.1	<i>Amianto</i> .....	62
6.15.2	<i>PCB</i> .....	62
6.15.3	<i>Inquinamento Elettromagnetico</i> .....	62
<b>7</b>	<b>ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE – IMPIANTI SUD</b> .....	<b>63</b>
7.1	<b>GENERALITÀ</b> .....	63
7.2	<b>IMPIANTI DI PRODUZIONE</b> .....	63
7.2.1	<i>Impianto 100 - Topping</i> .....	63
7.2.2	<i>Desolfurazione dei tagli petroliferi più leggeri</i> .....	64
7.2.3	<i>Impianto 1800 - Ultra desolfurazione del gasolio</i> .....	65
7.2.4	<i>Impianto 500 - Reforming e Isomerizzazione delle benzine</i> .....	65
7.2.5	<i>Impianto 600 Vacuum - Distillazione sotto vuoto</i> .....	66
7.2.6	<i>Desolfurazione dei tagli petroliferi più pesanti</i> .....	67
7.2.7	<i>Cracking termico</i> .....	67
7.2.8	<i>Impianto 3000 - Solvent deasphalting</i> .....	68
7.2.9	<i>Impianto 900 - Frazionamento delle benzine leggere</i> .....	68
7.3	<b>IMPIANTI AUSILIARI</b> .....	68
7.3.1	<i>Impianto 800 - Produzione di idrogeno</i> .....	68
7.3.2	<i>Impianto 2000 e 2000A - CTE e Turbogas</i> .....	69
7.3.3	<i>Impianto 2200 - Blow-down e torcia</i> .....	70
7.3.4	<i>Impianto 2500 - Distribuzione acqua di mare</i> .....	71
7.3.5	<i>Impianto 1100 - Lavaggio fuel gas e rigenerazione MDEA</i> .....	71



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

7.4	CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI .....	72
7.4.1	<i>Consumi di materie prime</i> .....	72
7.4.2	<i>Consumo di combustibile</i> .....	72
7.4.3	<i>Movimentazione del grezzo e dei prodotti petroliferi</i> .....	73
7.4.4	<i>Parco Serbatoi</i> .....	74
7.5	CONSUMI IDRICI.....	79
7.6	ASPETTI ENERGETICI.....	80
7.6.1	<i>Produzione di energia</i> .....	80
7.6.2	<i>Consumo di energia</i> .....	81
7.7	SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA.....	83
7.8	RIFIUTI.....	87
7.8.1	<i>Produzione rifiuti</i> .....	87
7.8.2	<i>Aree di stoccaggio rifiuti</i> .....	100
7.9	RUMORE E VIBRAZIONI .....	104
7.10	ODORI.....	104
7.11	EFFETTI D'AREA.....	105
7.12	ALTRE TIPOLOGIE DI INQUINAMENTO.....	105
7.12.1	<i>Amianto</i> .....	106
7.12.1	<i>PCB</i> .....	106
7.12.2	<i>Inquinamento elettromagnetico</i> .....	106
<b>8</b>	<b>EMISSIONI IN ARIA DEL COMPLESSO DI RAFFINERIA IMPIANTI NORD, IMPIANTI SUD E CENTRALE TERMOELETTRICA.....</b>	<b>107</b>
8.1	EMISSIONI CONVOGLIATE.....	107
8.1.1	<i>Torce</i> .....	140
8.1.2	<i>Bolla di Stabilimento</i> .....	142
8.1.3	<i>Autorizzazioni Emissioni Impianti Nord</i> .....	146
8.1.4	<i>Autorizzazioni Emissioni Impianti Sud</i> .....	146
8.2	EMISSIONI NON CONVOGLIATE.....	147
<b>9</b>	<b>IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA.....</b>	<b>149</b>
<b>10</b>	<b>ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC.....</b>	<b>149</b>
10.1	GENERALITÀ.....	149
10.2	SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE – IMPIANTI NORD E IMPIANTI SUD .....	149
10.3	MTD APPLICABILI ALLE SINGOLE UNITÀ PRODUTTIVE - IMPIANTI NORD .....	150
10.4	MTD APPLICABILI ALLE SINGOLE UNITÀ PRODUTTIVE - IMPIANTI SUD .....	167
10.5	UTILIZZO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI – IMPIANTI NORD.....	181
10.6	UTILIZZO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI – IMPIANTI SUD .....	182
10.7	USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA IMPIANTI NORD .....	183
10.8	USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA – IMPIANTI SUD .....	185
10.9	EMISSIONI IN ARIA – IMPIANTI NORD E IMPIANTI SUD .....	186
10.10	EMISSIONI IN ACQUA – IMPIANTI NORD .....	191
10.11	EMISSIONI IN ACQUA – IMPIANTI SUD .....	192
10.12	SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE - IMPIANTI NORD .....	195
10.13	SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE – IMPIANTI SUD.....	196
10.14	RIFIUTI - IMPIANTI NORD .....	198



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

10.15	RIFIUTI - IMPIANTI SUD.....	202
10.16	RUMORE .....	206
10.17	PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI - IMPIANTI NORD .....	207
10.18	PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI - IMPIANTI SUD .....	208
10.19	ADEGUATO RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL' ATTIVITÀ.....	208
<b>11</b>	<b>OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO.....</b>	<b>209</b>
<b>12</b>	<b>CONSIDERAZIONI FINALI.....</b>	<b>209</b>
<b>13</b>	<b>PRESCRIZIONI .....</b>	<b>212</b>
13.1	SISTEMA DI GESTIONE .....	212
13.2	CAPACITÀ PRODUTTIVA .....	212
13.3	APPROVVIGIONAMENTO E STOCCAGGIO MATERIE PRIME ED AUSILIARIE E COMBUSTIBILI 212	
13.4	EMISSIONI ARIA .....	212
13.4.1	<i>Emissioni convogliate</i> .....	212
13.4.2	<i>Emissioni diffuse e fuggitive</i> .....	219
13.5	SCARICHI IDRICI IMPIANTI NORD .....	222
13.6	SCARICHI IDRICI IMPIANTI SUD .....	223
13.7	RIFIUTI.....	223
13.8	RUMORE .....	225
13.9	ODORI.....	225
13.10	MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.....	226
13.11	MALFUNZIONAMENTI.....	226
13.12	EVENTI INCIDENTALI.....	226
13.13	ALTRE PRESCRIZIONI .....	227
13.14	DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI .....	227
<b>14</b>	<b>DURATA RINNOVO E RIESAME.....</b>	<b>227</b>
<b>15</b>	<b>AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE .....</b>	<b>228</b>
15.1	IMPIANTI NORD.....	228
15.2	IMPIANTI SUD .....	229
<b>16</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....</b>	<b>230</b>





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 1 DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Salvaguardia Ambientale.
<b>Ente di controllo</b>	L'Istituto Superiore per la protezione e la Ricerca Ambientale, 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 Siciliana
<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 così come integrato e modificato dal D.Lgs. 152/2006. 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. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
<b>Gestore</b>	ISAB Srl - Priolo Gargallo (SR)
<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.
<b>Migliori tecniche disponibili (MTD)</b>	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.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**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 di Emissione (VLE)**

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.

## 2 PREMESSA

Con Nota prot. n. ISAB/2010/U/000693 del 22.09.2010 il Gestore ha chiesto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che *"i due procedimenti inerenti il rilascio dell'Autorizzazione Ambientale Integrata relativi alla Raffineria ISAB Impianti SUD ed alla Raffineria ISAB Impianti NORD siano unificati in un unico procedimento il cui provvedimento finale tenga conto della rilevante complessità ed articolazione di quanto sopra descritto ma soprattutto della evidente integrazione dei due impianti SUD e NORD tale da non poterli non considerare come uno stabilimento con un unico complessivo ciclo produttivo sottoposto al potere decisionale di un unico gestore in cui sono presenti più impianti.....omissis..."*

Dalla Nota citata risulta infatti che il completamento degli investimenti strategici della Raffineria ISAB, avvenuto nella seconda metà del mese di Agosto 2007 con l'entrata in funzione del nuovo impianto di trattamento della carica FCC, ha consentito di modificare l'assetto della Raffineria in accordo alle più stringenti specifiche di zolfo nei carburanti, previste sia dall'Unione Europea che dagli Stati Uniti. Con i nuovi impianti a regime, la Raffineria ha provveduto anche a modificare il suo assetto logistico in accordo con le segregazioni previste dal nuovo assetto di Raffineria.

Attualmente, quindi, gli impianti Nord e Sud sono strettamente interconnessi con un sistema di oleodotti, risultando essere uno dei maggiori Supersite d'Europa, integrato con attività elettriche e chimiche.

A supporto della richiesta presentata, nella Nota sopra citata il Gestore precisa, tra l'altro, che:

"1. In seguito alla messa in esercizio degli oleodotti d'interconnessione e delle modifiche intervenute nel tempo che hanno portato all'ammodernamento e/o installazione di nuove apparecchiature, alla costruzione di nuovi impianti (ivi compreso il 1800 "Ultra desolforazione dei gasoli" ed il Turbogas presso gli impianti SUD) ed al completamento degli investimenti strategici nell'agosto del 2007 con la messa in funzione del nuovo impianto di desolforazione / mild hydrocracking "CR40" di trattamento della carica al CR27 (FCC) dopo la messa in esercizio degli impianti di CR41 e CR42 (presso gli impianti NORD), gli Impianti NORD e gli Impianti SUD costituiscono un solo stabilimento o raffineria (Supersite).

2. ...omissis...



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

3. è indispensabile evidenziare che le performance ambientali della Raffineria, come già sinteticamente discusso in alcuni incontri con i tecnici del Gruppo di Lavoro incaricato dalla Commissione IPPC di esaminare la documentazione del nostro stabilimento, scontano la marcia degli impianti NORD e degli impianti SUD in assetto "FULL OPERATION", considerandoli indipendenti fra di loro (appunto "stand alone") e non considerando la Raffineria nel suo complesso con la precisazione che:
- 3.1. assetti di marcia particolari possono determinare performance ambientali diverse da quelle rappresentate (almeno su alcune delle variabili ambientali considerate), determinando così pesanti penalizzazioni nella gestione degli impianti e rilevanti criticità nella conduzione degli stessi senza un significativo beneficio ambientale;
4. con D.Lgs. 128 del 28 giugno 2010 recante "Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della Legge 18 giugno 2009, n. 69" sono state introdotte delle modifiche alle definizioni di cui all'art. 268 del D.Lgs. 152/06 come di seguito riportato:
- 4.1. [...] h) stabilimento: il complesso unitario e stabile, che si configura come un complessivo ciclo produttivo, sottoposto al potere decisionale di un unico gestore, in cui sono presenti uno o più impianti o sono effettuate una o più attività che producono emissioni attraverso, per esempio, dispositivi mobili, operazioni manuali, deposizioni e movimentazioni. Si considera stabilimento anche il luogo adibito in modo stabile adibito all'esercizio di una o più attività; [...]
- 4.2. [...] l) impianto: il dispositivo o il sistema o l'insieme di dispositivi o sistemi fisso e destinato a svolgere in modo autonomo una specifica attività, anche nell'ambito di un ciclo più ampio; [...]
5. la Raffineria ISAB quale unico stabilimento composto dagli impianti SUD e dagli impianti NORD è sottoposto al potere decisionale di un unico gestore".

Inoltre, a seguito dell'avvenuta integrazione, partire dall'1/1/2006 le due raffinerie costituiscono anche ai fini fiscali un solo stabilimento.

Con Nota prot. n. DVA-2010-0024218 del 12.10.2010 il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare ha comunicato alla Commissione IPPC l'accoglimento della richiesta presentata ed ha comunicato che "sono stati unificati i procedimenti di rilascio di autorizzazione integrata ambientale per l'intero complesso Raffinerie Impianti Nord, Raffinerie Impianti Sud e Centrale termoelettrica Impianti Sud."

Il presente Parere Istruttorio Conclusivo, pur mantenendo una struttura separata per quanto concerne la verifica delle prestazioni degli impianti delle due raffinerie in relazione alle MTD di settore, agli scarichi idrici, agli aspetti del rumore e dei rifiuti, tiene conto anche degli ulteriori documenti forniti dal Gestore, presentati Ottobre 2010, in ordine alla riunificazione dei procedimenti ed in particolare quelli relativi alle emissioni in atmosfera degli Impianti Nord e Sud nel loro complesso.

## Il Gruppo Istruttore

### 3 INTRODUZIONE

#### 3.1 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-00-2008-000339 del 7/04/08, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale di ISAB Srl - Raffineria ISAB Impianti Nord - Priolo Gargallo (SR) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Aldo Iacomelli
  - Simonetta Tunesi
  - Mauro Rotatori
  - Antonio Maria Rinaldi



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2007-0000025 del 3/12/2007, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale di ERG Nuove Centrali SpA - Impianti Sud - Priolo Gargallo (SR) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Aldo Iacomelli
  - Roberto Mezzanotte
  - Ernesto Landi
  - Antonio Maria Rinaldi
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2008-000340 del 7/04/2008, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale di ISAB Srl - Raffineria ISAB Impianti Sud - Priolo Gargallo (SR) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Mauro Rotatori
  - Patrizia Colletta
  - Aldo Iacomelli
  - Antonio Maria Rinaldi
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00\_2009-000711 del 27/03/2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale di Società ISAB Srl - Raffineria Isab Impianti Nord - Priolo Gargallo (SR) al nuovo Gruppo Istruttore così costituito:
- Marcello Iocca (Referente GI)
  - Cinzia Albertazzi
  - Rocco Simone
  - Antonio Mantovani
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00\_2009-000710 del 27/03/2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale di Società ISAB Srl - Raffineria ISAB Impianti Sud - Priolo Gargallo (SR) al nuovo Gruppo Istruttore così costituito:
- Marcello Iocca (Referente GI)
  - Cinzia Albertazzi
  - Rocco Simone
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00\_2009-002083 del 2/10/2009, che integra l'assegnazione dell'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale di Società ISAB Srl - Raffineria ISAB Impianti Sud - Priolo Gargallo (SR) al nuovo Gruppo Istruttore con:
- Antonio Mantovani
  - Carlo Antonio Caravati
- vista la nota del MATTM protocollo DVA-2010-24218 del 12/10/2010 con la quale detta direzione generale comunica alla commissione IPPC che su richiesta del Gestore sono unificati i procedimenti per il rilascio dell'AIA per l'intero complesso Raffinerie Impianti Nord, Raffinerie Impianti Sud e Centrale termoelettrica Impianti Sud



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- vista La nota del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00\_2010-0002017 del 12/10/2010, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale relativa all'intero complesso Raffinerie Impianti Nord, Raffinerie Impianti Sud e Centrale termoelettrica Impianti Sud ubicati nell'area industriale Priolo Gargallo (SR) al nuovo Gruppo Istruttore così costituito:
- Marcello Iocca (Referente GI)
  - Cinzia Albertazzi
  - Rocco Simone
  - Antonio Mantovani
  - Carlo Antonio Caravati
- 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
  - Domenico Morello - Provincia di Siracusa
  - Salvatore Ullo - Comune di Priolo Gargallo
  - Sebastiano Marchese - Comune di Melilli
  - Gaetano Valastro - ARPA Sicilia
- preso atto che ai lavori del GI della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA strutturati secondo diversi gruppi di lavoro che si sono avvicendati nel corso dei lavori:
- Daniele Spizzichino
  - Gaetano Battistella
  - Federica Bonaiuti
  - Francesco Andreotti

### 3.2 Atti normativi

#### Generali - Impianti Sud

- Certificato di prevenzione incendi Prot. n. 196/P8359 rilasciato dal Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Siracusa ;
- Richiesta di sopralluogo per il rilascio del CPI Prot. n. 8359 - del 13/02/2006 - Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Siracusa;
- Richiesta di subentro della società ISAB Srl nelle varie istanze di rinnovo CPI presentate rif. n.453/AR/RICASS - del 21/11/2008;
- Decreto Assessoriale n. 2086 - Regione Siciliana Assessorato Industria del 23/11/1992 - Proroga dei termini di concessione alla raffineria;
- Esclusione della procedura di VIA per il progetto di adeguamento degli impianti per la produzione di benzina e gasoli finiti con 50 e 10 ppm di zolfo della Raffineria Impianti Sud Prot/ASA/2004/17397 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - del 27/07/2004;
- Nota del Ministero dell'Ambiente n.10427/VIA/A.O.13.B del 2/10/2002 recante l'esclusione dalla procedura di VIA per il progetto di adeguamento della centrale termoelettrica da raggiungersi attraverso l'aumento di potenza del turbogas e la contemporanea riduzione di potenza della centrale termoelettrica;
- Decreto dell'Assessorato Industria della Regione Siciliana D.R.S. n. 399 del 7/4/2006 per l'autorizzazione del progetto di adeguamento della centrale termoelettrica.

#### Aria - Impianti Nord

- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 125 del 19.03.2002: autorizzazione per il proseguimento delle emissioni in atmosfera derivanti dall'attività della Raffineria di oli minerali di Priolo;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 180 del 04.03.2009: voltura a ISAB s.r.l. del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 125 del 19.03.2002;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 790 del 30.06.2006: autorizzazione alla modifica sostanziale delle emissioni in atmosfera della Raffineria di oli minerali Impianti Nord;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 177 del 30.06.2006: voltura a ISAB s.r.l. del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 790 del 04.03.2009;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 791 del 30.06.2006: autorizzazione alla modifica sostanziale delle emissioni in atmosfera della Raffineria di oli minerali Impianti Nord;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 178 del 04.03.2009: voltura a ISAB s.r.l. del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 791 del 30.06.2006;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 825 del 04.08.2009: correzione del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 791 del 30.06.2006.

**Aria – Impianti Sud**

- Decreto della Regione Sicilia prot. n. 915/17 del 25.10.1994 - autorizzazione al proseguimento delle emissioni in atmosfera derivanti dall'attività della Raffineria
- Decreto della Regione Sicilia prot. n. 176 del 04.03.2009 - voltura a ISAB s.r.l. del Decreto di autorizzazione alle emissioni prot. n. 915/17 del 25.10.1994
- Decreto della Regione Sicilia prot. n. 2046 del 09.12.1995 - autorizzazione al convogliamento dei punti di emissione nn. 2, 3 e 4 in un unico camino e individuazione dei limiti di bolla in presenza del nuovo gruppo turbogas
- Decreto della Regione Sicilia prot. n. 399 del 07.04.2006 - autorizzazione alle emissioni in atmosfera degli scarichi derivanti dall'adeguamento della centrale termoelettrica
- Decreto della Regione Sicilia prot. n. 789 del 30.06.2006 - autorizzazione alla modifica sostanziale delle emissioni provenienti dalla Raffineria e definizione dei nuovi limiti di bolla
- Decreto della Regione Sicilia prot. n. 179 del 04.03.2009 - voltura a ISAB s.r.l. del Decreto di autorizzazione alle emissioni prot. n. 789 del 30.06.2006
- Decreto Assessoriale n. 409/17 – Regione Siciliana Assessorato Territorio e Ambiente del 14/07/1997 - Prescrizione della periodicità con cui relazionare gli enti competenti sugli accorgimenti adottati per il contenimento delle emissioni diffuse.

**Acqua – Impianti Nord**

- Decreto Autorizzativo del Comune di Melilli n.5626 del 05.07.2001: autorizzazione degli scarichi finali a mare nn. 20, 24 e 28;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Priolo Gargallo n. 438 del 04.07.2001: autorizzazione degli scarichi parziali nn. 301, 304, 305, 306, 321, 325/a e 325/b recapitanti nello scarico finale a mare n. 20;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Priolo Gargallo n. 439 del 04.07.2001: autorizzazione dello scarico finale a mare n. 19;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Priolo Gargallo n. 20630 del 17.11.2008: rinnovo dell'autorizzazione dello scarico finale a mare n. 19;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Melilli n. 12108 del 15.05.2006: autorizzazione dello scarico finale a mare n. 28 tramite il canale "O";
- Decreto Autorizzativo del Comune di Melilli n. 12108 del 29.12.2006: autorizzazione degli scarichi parziali nn. 504, 505, 507, 512, 513, 513A, 513N, 513Q, 514, 515, 519, 521, 523 ed ex 27, recapitanti nello scarico finale a mare n. 28;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Augusta n. 3113 del 19.09.2007: autorizzazione dello scarico finale a mare n. 31.

**Acqua – Impianti Sud**

- Nota protocollo 20321/01/A.R. del 15/1/2002 dell'Ufficio Genio Civile di Siracusa della Regione Siciliana per l'autorizzazione al proseguimento del prelievo in via provvisoria dei pozzi di raffineria;
- Nota protocollo 14519. del 25/5/2009 dell'Ufficio Genio Civile di Siracusa della Regione Siciliana per la volturazione a Isab srl dell'autorizzazione 20321/01/A.R.;
- Decreto del Comune di Melilli prot. n. 115 del 12.02.2009 - autorizzazione allo scarico parziale EM/N-1
- Decreto del Comune di Melilli prot. n. 116 del 12.02.2009 - autorizzazione allo scarico parziale EM/N-2
- Decreto del Comune di Melilli prot. n. 118 del 12.02.2009 - autorizzazione allo scarico parziale EM/N-3
- Decreto del Comune di Melilli prot. n. 119 del 12.02.2009 - autorizzazione allo scarico parziale EM/N-4
- Decreto del Comune di Melilli prot. n. 120 del 12.02.2009 - autorizzazione allo scarico a mare IE-1
- Concessione n.480 Regione Siciliana- Assessorato del Territorio e dell' Ambiente del 27/09/2007 (con scadenza 31/12/2012) - Concessione al prelievo di acqua mare.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Rifiuti Impianti Nord**

- Decreto n. 208 del 10/11/2006 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di Autorizzazione al recupero prodotto oleoso codice CER 050105 fino ad un massimo di 10 m<sup>3</sup>/h.
- Autorizzazione n. 62/Sett. XII Provincia di Siracusa rilasciata il 3/4/2006 con data di scadenza il 22/02/2011 (Norma di riferimento D.M.A. 17/11/2005 per Rifiuti - Attività di recupero rifiuti pericolosi provenienti dalle navi)
- Autorizzazione n. 1448 del 26/01/2006 ASL Comune di Priolo Gargallo rilasciata il 26/01/2006 (Norma di riferimento D.M. 5/11/1994 per Gas tossici - Autorizzazione alla custodia, conservazione ed utilizzo del Cloro.
- Ordinanza n. 93 del 3/8/2006 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di Autorizzazione allo smaltimento acque contaminate codice CER 191307 e CER fino ad un massimo di 250 m<sup>3</sup>/h.
- Ordinanza n. 966 del 30/11/2004 del 7/11/2006 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia di Autorizzazione allo smaltimento acque contaminate e recupero prodotto oleoso nell'esercizio delle operazioni di recupero e trattamento del rifiuto estratto dalla falda idrica sottostante la Raffineria codice CER 050105 e smaltimento del rifiuto estratto costituito da acqua e idrocarburi CER 191307 negli impianti interni alla Raffineria per max 1.600 m<sup>3</sup>/g con una portata massima di 70 m<sup>3</sup>/h.
- Decreto D.D.S. n. 285/SRB del 4/11/2009 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di rinnovo della Autorizzazione a svolgere operazioni di recupero nell'impianto di distillazione primaria della Raffineria del rifiuto codice CER 060106 fino a un massimo di 10 m<sup>3</sup>/h.

**Rifiuti - Impianti Sud**

- Ordinanza Commissariale n. 76 del 01.02.02 Regione Siciliana di Autorizzazione ex art. 28 del D.Lgs. 22 del 05/02/1997 alla gestione di proprio impianto di deposito preliminare.
- Rinnovo del 31/12/2001 del Prefetto della Provincia di Siracusa della Autorizzazione alla gestione discarica di rifiuti speciali non pericolosi inerti prodotti dallo stabilimento (500 t/anno di fanghi di addolcimento acque CER 190903 e 2.000 t/anno di materiali di risulta da sbancamenti e scavi CER 170501 per circa 21.526,2 m<sup>2</sup>;
- Richiesta ERG alla Agenzia Rifiuti e Acque della Regione Siciliana di chiusura della discarica interna della per rifiuti inerti della Raffineria ISAB Sud con Programma di chiusura e ripristino ambientale;
- Ordinanza n. 1461 del 30/11/2004 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia di autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero e trattamento (D9) del rifiuto estratto dalla falda idrica sottostante la Raffineria stessa costituito da acqua e idrocarburi CER 191307 negli impianti interni alla Raffineria: impianto Blow Down per max 3000 3.750)t/a e 9 t/g (11,25) e impianto TAS serbatoi TK 140 A e B per 29.300 t/a (36.600) e 80 t/g (100).
- Decreto n. 50 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche del 22/02/2007 di estensione del trattamento del rifiuto CER 191307\* - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda - proveniente dalle operazioni di messa in sicurezza e bonifica del Sito industriale di Priolo Gargallo (SR) adiacente l'ex stabilimento Eternit Siciliana S.p.A. denominata spiaggia;
- Decreto n. 68/SRB della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche del 1/09/2007 per l'estensione del trattamento del rifiuto CER 191307\* - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda fino ad un massimo di 1.000 m<sup>3</sup>/giorno proveniente dalle operazioni di messa in sicurezza e bonifica del Sito industriale di Priolo Gargallo (SR)
- Ordinanza n. 207 di Autorizzazione ex art. 28 del D.Lgs. n. 22/97 del 22/03/2002 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia per lo svolgimento delle operazioni di messa in sicurezza d'emergenza.
- Determinazione dirigenziale n.89 Provincia di Siracusa XII Settore Ambientale rilasciata il 18/5/2006 con data di scadenza il 15/03/2011 (Norma di riferimento D.Lgs. 22 del 05/02/1997 Iscrizione della Raffineria nel Registro provinciale delle imprese che effettuano attività di recupero di rifiuti speciali pericolosi (CER 160708 per 80.000 t/a CER 130403 per 20.000 t/a).
- Decreto 03 della Provincia Regionale di Siracusa - Settore XII - Tutela Ambientale - del 16/01/2009 volturazione a favore della società ISAB Srl dell'iscrizione al registro provinciale delle imprese che effettuano il recupero di rifiuti in procedura semplificata.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- Lettera Prot. n. 484/MP/CG/RISI/RICASS del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio Direzione Qualità della Vita del 10/12/2007 di trasmissione del programma di chiusura e ripristino ambientale della discarica di rifiuti inerti ai sensi del D.Lgs. n. 36 del 13/01/2003.

### 3.3 Atti ed attività istruttorie

#### 3.3.1 Raffineria Impianti Nord e Sud

- Esaminata la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata trasmessa in data 30/10/2006, protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DSA-2007-0003460 del 5/02/2007, dalla ISAB Srl - Raffineria ISAB Impianti Nord - Priolo Gargallo (SR) con sede legale in Litoranea Priolese ex SS 114, km 9,5 - 96010 Priolo Gargallo (SR);
- esaminata le risultanze del sopralluogo del 9/06/2009 richiesto con lettera prot. CIPPC-00\_2009-0001156 del 15/05/2009 contenute nel verbale prot. CIPPC-00\_2009-0001489 del 7/07/2009;
- esaminata la documentazione del verbale di riunione del 22/05/2009 con Provincia e Comuni prot. CIPPC-00\_2009-0001222 del 9/06/2009 del 26/05/2009;
- esaminate le risultanze del sopralluogo del 9/06/2009 con verbale prot. CIPPC-00\_2009-0001490 del 9/06/2009;
- esaminata la richiesta al Gestore di nuova domanda di AIA prot. CIPPC-00\_2009-0001984 del 17/09/2009;
- esaminata la richiesta di integrazioni prot. DSA-2009-0027012 del 12/10/2009;
- esaminata la documentazione del verbale di riunione del 31/03/2010 prot. CIPPC-0603\_2010
- esaminata la documentazione del verbale di riunione del 10/05/2010 prot. CIPPC-0946\_2010
- esaminati i contenuti tecnici delle integrazioni del Gestore prot. CIPPC 0973/2010 del 14/05/2010
- esaminata la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata trasmessa in data 30/10/2006, protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DSA-2007-0003286 del 2/02/2007, dalla ISAB Srl - Raffineria ISAB Impianti Sud - Priolo Gargallo (SR) con sede legale in Litoranea Priolese ex SS 114, km 9,5 - 96010 Priolo Gargallo (SR);
- esaminata la richiesta di aggiornamento del procedimento di autorizzazione integrata ambientale di ERG Nuove Centrali S.p.A. con lettera prot. DSA-2008-0030039 del 23/10/2008 con accorpamento all'iter istruttorio per il Complesso Raffineria ISAB Impianti Sud di ERG Raffinerie Mediterranee;
- esaminata la concessione di accorpamento degli iter istruttori di autorizzazione integrata ambientale agli impianti di ERG Nuove Centrali S.p.A. con lettera prot. DSA-2008-0031080 del 31/10/2008;
- esaminate le risultanze del sopralluogo del 9/06/2009 richiesto con lettera prot. CIPPC-00\_2009-0001156 del 15/05/2009 contenute nel verbale prot. CIPPC-00\_2009-0001489 del 7/07/2009;
- esaminata la istanza ISAB al MATTM di aggiornamento delle istanze di autorizzazione integrata ambientale con lettera prot. DSA-2009-0023127 del 02/09/2009 in attesa della loro integrazione e sostituzione, trasmessa da MATTM al Presidente della Commissione per l'IPPC con lettera prot. DSA-2009-0023520 del 08/09/2009;
- esaminata la richiesta del Presidente della Commissione IPPC al MATTM per chiedere il Gestore una nuova domanda di AIA prot. CIPPC-00\_2009-0001984 del 17/09/2009;
- esaminati i contenuti tecnici delle integrazioni ed aggiornamento della documentazione del Gestore prot. DSA-2009-0033634 del 11/12/2009 e prot DVA 2010-22502 del 23/09/2010;
- esaminati i contenuti tecnici delle richieste di integrazioni della documentazione del Gestore prot. CIPPC-00-2008-0000115 del 13/02/2008 per ERG Nuove Centrali Impianti Sud;
- esaminata la documentazione del verbale di riunione del 31/03/2010 prot. CIPPC-0603\_2010
- esaminata la documentazione del verbale di riunione del 28/04/2010 prot. CIPPC-0848\_2010
- esaminati i contenuti tecnici delle integrazioni del Gestore prot. CIPPC 1218/2010 del 14/06/2010
- esaminata la documentazione del Gestore prot. 433 del 26/05/2011, recepita con prot. CIPPC-00\_2011-0000960 del 27/05/2011;
- esaminata il certificato di conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004, recepito con prot. CIPPC-00\_2011-0001145 del 23/06/2011;
- esaminata la documentazione del Gestore prot. 512 del 23/05/2011, recepita con prot. CIPPC-00\_2011-0001163 del 24/06/2011;





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

esaminata la documentazione del Gestore prot. LTC201111070ABS del 16/06/2011, recepita con prot. CIPPC-00\_2011-0001145 del 23/06/2011;  
esaminata la documentazione del Gestore prot. ISAB/2011/U/000554 del 12/07/2011, recepita con prot. CIPPC-00\_2011-0001321 del 12/07/2011;  
esaminata la documentazione del Gestore prot. ISAB/2011/U/000582 del 27/07/2011, recepita con prot. CIPPC-00\_2011-0001418 del 27/07/2011;  
preso atto di quanto emerso nella Conferenza di Servizi del 26 luglio 2011.

### 3.3.2 Documenti Bref

Esaminate le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale o comunitario per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- 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 Ministeriale 31 Gennaio 2005),
- Reference Document on General Principles of Monitoring – Luglio 2003;
- D.M. del 29/01/2007 (pubblicato sulla G.U. n. 125 del 31 maggio 2007)
- 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, S.O. GU n. 125 del 31 Maggio 2007 (Decreto 29 Gennaio 2007);
- Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 – GU SO n. 51 del 03 Marzo 2009 (Decreto Ministeriale 1 Ottobre 2008);
- Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries - European Commission, Directorate General JRC, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (Seville), Technologies for Sustainable Development, European IPPC Bureau - Febbraio 2003 (Disponibile sul sito <http://eippccb.jrc.es>)
- Reference Document (BREF) on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, European Commission, Directorate General JRC, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (Seville), Technologies for Sustainable Development, European IPPC Bureau,- Dicembre 2001 (Disponibile sul sito <http://eippccb.jrc.es>) (Capitolo 3)
- Reference Document (BREF) on the application of Best Available Techniques in Large Volume Organic Chemical Industry, European Commission, Directorate General JRC, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (Seville), Technologies for Sustainable Development, European IPPC Bureau (Disponibile sul sito <http://eippccb.jrc.es>)
- Reference Document (BREF) on the application of Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals, European Commission, Directorate General JRC, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (Seville), Technologies for Sustainable Development, European IPPC Bureau (Disponibile sul sito <http://eippccb.jrc.es>)

## EMANA

**Il seguente Parere**

## 4 OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

**Ragione sociale**  
**Sede legale e Sede Operativa**

ISAB s.r.l. Raffinerie ISAB Impianti Sud e Impianti Nord  
Ex SS 114 Km 146 – 96010 Priolo Gargallo (SR)  
Tel. Imp. Nord 0931208111 – Email [isab@pec.isab.it](mailto:isab@pec.isab.it)



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

<b>Rappresentante Legale</b>	John Francis Nixon
<b>Tipo di impianto:</b>	Esistente
<b>Codice e attività IPPC</b>	Codice IPPC 1.2 – Raffinerie di Petrolio e di gas
<b>Classificazione NACE</b>	Codice IPPC 1.1 – Attività di produzione di energia elettrica e di vapore
<b>Classificazione NOSE-P</b>	Codice 23.30 Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati Codice 40.11 Produzione di energia elettrica Codice 105.08 Trasformazione di prodotti petroliferi Codice 101.01 Processi di combustione >300 MW
<b>Gestore</b>	Bruno Martino – ISAB s.r.l. Ex SS 114 Km 146 – 96010 Priolo Gargallo (SR) Tel. 0931 208243 – email <a href="mailto:bmartino@isab.com">bmartino@isab.com</a>
<b>Referente IPPC</b>	Claudio Geraci – ISAB s.r.l. Ex SS 114 Km 146 – 96010 Priolo Gargallo (SR) Tel. 0931208243 - email <a href="mailto:cgeraci@isab.com">cgeraci@isab.com</a>
<b>Numero di addetti</b>	1050
<b>Impianto a rischio di incidente rilevante</b>	SI (Notifica e Rapporto di sicurezza trasmessi il 12/10/2005 con prot.n° 34/06)
<b>Misure penali e/o procedimenti amministrativi in corso</b>	SI Impianti Nord: (N.7499/02 RGNR Mod. 21 – Siracusa – avviata il 20/09/2002 inquinamento acque di falda) e (N.4552/06 RGNR Siracusa e 4565 RGNR Mod. 21 – Siracusa – avviate il 30/4/2006 e il 2/5/2006 incendio del 30/4/2006); NO Impianti Sud
<b>Sistema di gestione ambientale</b>	Impianti Nord e Impianti Sud (inclusa CTE e Turbogas): SGA UNI EN ISO 14001:2004 (Certificazione ambientale n°CERT-927-2004-AE-ROM-SINCERT Det Norske Veritas del 22/3/2006 con validità fino al 10/08/2012).

#### 4.1 Interconnessioni Raffineria ISAB Nord – Raffineria ISAB Sud

Come già accennato in premessa, attualmente gli impianti Nord e Sud sono strettamente interconnessi con un sistema di oleodotti, risultando essere uno dei maggiori Supersite d'Europa, integrato con attività elettriche e chimiche.

A tale riguardo, il Gestore precisa che la configurazione del complesso come sistema integrato risulta in seguito alla messa in esercizio degli oleodotti d'interconnessione e delle modifiche intervenute nel tempo che hanno portato all'ammodernamento e/o installazione di nuove apparecchiature, alla costruzione di nuovi impianti (ivi compreso il 1800 "Ultra desolfurazione dei gasoli" ed il Turbogas presso gli impianti sud) ed al completamento degli investimenti strategici nell'agosto del 2007 con la messa in funzione del nuovo impianto di desolfurazione / mild hydrocracking "CR40" di trattamento della carica al CR27 (FCC) e dopo la messa in esercizio degli impianti di CR41 e CR42 presso gli impianti nord.

Le raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud scambiano tra di loro materie prime, semilavorati e prodotti finiti mediante le seguenti tubazioni:

- ◆ una tubazione da 16" utilizzata per movimentare benzine semilavorate da ISAB Sud a ISAB Nord e viceversa,
- ◆ una tubazione da 12", coibentata e riscaldata elettricamente, utilizzata per movimentare il mix di carica per l'impianto FCC CR27 e l'impianto DAO-Gofiner CR40 da ISAB Sud a ISAB Nord;
- ◆ una tubazione da 12" utilizzata per movimentare gasolio da ISAB Sud a ISAB Nord e viceversa;
- ◆ una tubazione da 20", coibentata e riscaldata, utilizzata per movimentare grezzo e residuo da ISAB Nord a ISAB Sud;
- ◆ una tubazione da 8" utilizzata per movimentare GPL da ISAB Sud a ISAB Nord;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- ◆ una tubazione per scambio idrogeno.

Le tubazioni di cui sopra corrono parallele ed il loro tracciato segue di massima la ex SS 114 Siracusa - Catania e la rete viaria principale dell'asse di sviluppo industriale di Siracusa, discostandosi da esse laddove le condizioni geologiche del terreno e di fabbricati esistenti consigliano una sede diversa. Il tracciato delle tubazioni interessa i corsi d'acqua del Canniolo e Valloncello. Le tubazioni sono posate interrato nel percorso esterno alle recinzioni (da un lato Raffineria ISAB Sud e stabilimento ISAB Energy, dall'altro lato Raffineria ISAB Nord) per una lunghezza di circa 9 km, mentre corrono fuori terra all'interno dei suddetti stabilimenti.

Il sistema di *interconnecting* comprende, oltre alle tubazioni, anche stazioni di pompaggio, stazioni di regolazione e misura e i collegamenti in partenza ed in arrivo ai serbatoi di stoccaggio.

Il complesso di linee di trasferimento è dotato di un idoneo sistema di telecontrollo ed automazione, nonché di adeguati sistemi di controllo perdite, antincendio e sicurezza.

Tutte le linee sono dotate, in corrispondenza dei terminali, di idonei sistemi di misurazione, approvati dall'Agenzia delle Dogane, con valenza fiscale.

#### 4.2 Assetto autorizzativo e di esercizio della CTE e del Turbogas presso gli Impianti Sud

Il Gestore, nell'Allegato A 20 dell'istanza di AIA, rende noto di aver comunicato all'Assessorato all'Industria e all'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, l' "Aggiornamento dell'Assetto e dell'Esercizio denominato Centrale Termoelettrica di ERG Nuove Centrali SpA e dell'impianto denominato Turbogas di ERG Raffinerie Mediterranee SpA entrambi situati all'interno della Raffineria ISAB Impianti Sud". Il gestore dichiara che la conclusione del procedimento intrapreso con la comunicazione ai citati assessorati, consentirebbe quindi l'esercizio della CTE e del Turbogas in un assetto potenziato rispetto a quello stabilito con il provvedimento VIA n. 10427 del 2/10/2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e con la successiva autorizzazione dell'Assessorato Industria con decreto n. 399 del 7 aprile 2006, la quale stabiliva una potenza complessiva per gli impianti CTE e Turbogas pari a 99 MW elettrici.

Con nota ISAB/2011/U/000554 del 12/07/2011, recepita con prot. CIPPC-00\_2011-0001321 del 12/07/2011, il Gestore fa presente che l'aggiornamento dell'assetto di esercizio della CTE e del Turbogas, si è reso necessario per far fronte alle sempre maggiori esigenze di fornitura di energia e per soddisfare il fabbisogno della Raffineria

A conclusione del procedimento relativo all'aggiornamento dell'assetto di esercizio della CTE e del Turbogas, il Gestore ritiene di essere abilitato a esercire i gruppi di produzione energia secondo il seguente schema:

- a) esercizio del turbogas alla potenza di targa, pari a 80 MW elettrici;
- b) alla messa in conservazione a rotazione di una delle tre caldaie esistenti della centrale termoelettrica ed esercizio dei due gruppi rimanenti (con valore di targa pari a 139,6 MW termici ciascuno, ovvero 280 MW termici complessivi) nelle condizioni medie di circa 115,0 MW termici per ciascun gruppo, ovvero 230 MW termici complessivi, e comunque con un carico termico tale da rispettare i provvedimenti autorizzativi esistenti;
- c) all' esercizio degli impianti, complessivamente, alla potenza di targa di 130 MW elettrici;
- d) nei casi di fermata del turbogas per necessità operative (ad es. manutenzione, controlli, ecc. e/o per upset di sistema), alla messa in marcia contemporanea delle tre caldaie della centrale termoelettrica non più limitate in termini di potenza, allo scopo di garantire le richieste di vapore ed energia interne al sito e quindi complessivamente assicurare una maggiore affidabilità del sistema in tutte le condizioni operative ed in assetti di marcia che possono essere differenti dall'assetto medio indicato nei punti precedenti.

Il Gestore dichiara altresì che le attività specificate ai punti precedenti non hanno comportato alcuna opera o modifica di opere esistenti, né alcuna variazione significativa delle emissioni in atmosfera.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Si fa presente che l'assetto di esercizio sopraindicato rappresenta lo scenario impiantistico attuale ed oggetto di autorizzazione.

A titolo di riferimento si riportano di seguito i limiti alle emissioni in atmosfera oggetto del procedimento di esclusione dalla VIA di cui al provvedimento VIA n. 10427 del 2/10/2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e successivamente autorizzati con il decreto n. 399 del 7 aprile 2006 dell'Assessorato Industria della regione Siciliana.

	Potenza (MWe)	Flussi di massa (kg/h)			Concentrazioni (mg/Nm <sup>3</sup> )		
		NOx	SOx	PTS	NOx	SOx	PTS
CTE	38	45	337,4	9,5	365	2738,1	77,5
Turbogas	61	37,7	-	-	53,7	-	-
<b>Totali</b>	<b>99</b>	<b>82,7</b>	<b>337,4</b>	<b>9,5</b>			

## 5 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

### 5.1 Generalità

Il complesso ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. Raffineria di Siracusa è ubicato nella parte meridionale del Polo Industriale Augusta - Priolo (Area di Sviluppo Industriale della Sicilia orientale). L'insediamento industriale occupa una superficie complessiva di sua proprietà di circa 3.000.000 m<sup>2</sup> ed è situato nel territorio amministrativo dei comuni di Melilli e Priolo Gargallo.

Gli impianti ISAB NORD, nati a metà degli anni '50 sotto l'originaria ragione sociale di SINCAT (Società Industriale Catanese), entrano in funzione intorno al 1960 con una capacità di lavorazione di più di 17 milioni di tonnellate di grezzo. Dopo diverse cessioni e trasferimenti, il gruppo ERG acquisisce nel 2002 gli impianti di raffinazione ed il parco serbatoi di AGIP, creando con gli impianti di ISAB SUD il "Super-Site" di raffinazione con la denominazione ERG Raffinerie.

L'area industriale dove sorgono gli impianti ISAB SUD, costituita dall'area impianti, dall'oleodotto e dal pontile, occupa una superficie complessiva di proprietà di circa 400 ettari. Più di due terzi dell'area impianti ricade nel territorio amministrativo del Comune di Priolo Gargallo, meno di un terzo dell'area impianti e parte dell'oleodotto risultano nel territorio amministrativo del comune di Melilli, la rimanente parte di oleodotto ed il pontile ricadono all'interno del territorio amministrativo del Comune di Siracusa.

#### Morfologia del territorio

Così come riportato nella relazione sui vincoli fornita dal Gestore, il territorio dei comuni di Melilli e Priolo Gargallo presenta un andamento regolare; ricade in una piattaforma continentale degradante verso il mare con diminuzione delle quote procedendo da ovest verso est. Per la particolare conformazione orografica, i monti Climiti rappresentano un altopiano strutturale sia per la valle dell'Anapo, ubicata ad ovest di essi, che per la pianura dell'Agro priolese, sita ad est. La pianura suddetta, delimitata ad est dalla penisola Magnisi, ospita quasi tutto il territorio del comune di Priolo con il centro abitato, la zona agricola e quella industriale. La naturale catena dei monti Climiti forma un tavolato di protezione tra la fascia costiera dei suddetti comuni e l'entroterra. La quota altimetrica più bassa è naturalmente quella del mare convenzionalmente pari a 0, mentre il punto più alto si trova sui monti Climiti allineato al centro abitato di Priolo, adiacente al confine comunale e pari a 476 m.s.l.m. Fatta eccezione per la barriera dei monti Climiti, la quasi totalità del territorio è pianeggiante con una pendenza media ad andamento decrescente verso est, partendo dalle pendici dei monti, del 4%.

#### Il Clima

Il territorio in esame si affaccia sulla fascia costiera ionica e l'entroterra dista sino a qualche chilometro dal mare. A causa della vicinanza al mare il clima è di tipo temperato caldo. In particolare, l'alternarsi di masse d'aria temperata umida di origine atlantica e di masse d'aria calda di provenienza africana in



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

corrispondenza dei periodi stagionali autunno-inverno e primavera-estate dà origine alla formazione di aree cicloniche ed anticicloniche. Ciò determina un andamento delle precipitazioni tipico delle aree mediterranee costiere consistente nella concentrazione di periodi piovosi nell'arco inverno – autunno e di prolungata siccità nell'arco primavera – estate, con punte massime nei mesi di giugno, luglio e agosto. La temperatura media annua è di 17-19 °C; le precipitazioni medie annue sono di 500-700 mm

## 5.2 Piano Regolatore Generale

### Vincoli urbanistici del PRG ASI

Il Complesso e l'area distante 500 m dal suo confine sono parte del Comprensorio Territoriale ASI (Area di Sviluppo Industriale per la zona sud della Sicilia orientale) istituito ai sensi dell'art. 21 della legge del 28 luglio 1957, n. 634 e successive modifiche, che ha riunito in consorzio i Comuni della provincia di Siracusa, varie associazioni ed enti con lo scopo di favorire lo sviluppo industriale della zona attraverso la realizzazione delle opportune infrastrutture. Gli strumenti urbanistici dei Comuni facenti parte dell'ASI (nel caso in esame il piano regolatore di Priolo Gargallo, Melilli e Siracusa) sono tenuti ad osservare quanto previsto dal Piano Regolatore Generale Industriale (PRG) ASI. Il PRG ASI delimita la zona industriale, le zone destinate ai servizi ed alle infrastrutture e le aree prossime ai confini degli agglomerati industriali destinate all'agricoltura con speciali norme sull'edificabilità. Il Complesso ricade nelle zone denominate "Agglomerato G1" (impianti nord) e "Agglomerato B1" (impianti sud) destinate alla grande industria. Adiacente agli Agglomerati G1 e B1, il PRG ASI prevede un'ampia fascia (150-300 m) con vincolo di protezione ambientale da destinare a verde per creare una zona di distacco intorno allo stabilimento.

La fascia di 500 m dal confine del Complesso interseca questa fascia con vincolo di protezione ambientale a ovest dell'area sede della sottostazione elettrica SS1 e interseca inoltre: le fasce di rispetto della Strada Provinciale 35 ex S.S. 114, la fascia di rispetto della ferrovia Siracusa – Catania, della Strada Comunale V. Brancati, Contrada Bigemi aree destinate agli insediamenti artigianali per piccole e medie industrie denominate B2, B3, B4 e D ed un'area per servizi generali denominata F.

## 5.3 Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame, si rileva come l'assetto geologico - strutturale complessivo sia contraddistinto da elevata permeabilità. La serie idrogeologica è caratterizzata, dall'alto verso il basso, dai complessi elencati nella tabella che segue.

Complesso	Potenza [m]	Caratteristiche Idrogeologiche	Ruolo strutturale
Sabbioso-calcarenitico	0-25	Buona permeabilità per porosità (orizzonti sabbiosi) e per fratturazione (orizzonti calcarenitici)	Acquifero in connessione idraulica con l'acquifero carbonatico
Carbonatico	20-400	Permeabilità medio-alta per fratturazione	Acquifero libero principale
Vulcanoclastico	Non determinata	Permeabilità nulla o molto bassa per fratturazione	Substrato impermeabile. Limitati corpi idrici nelle zone più fratturate

Decenni di attività industriale hanno comportato evidenti conseguenze sul territorio che hanno portato alla dichiarazione di Area ad elevato rischio di crisi ambientale, cui ha fatto seguito l'adozione del Piano di Risanamento Ambientale, emanato con il D.P.R. 17 gennaio 1995.

Con la Legge 426/98 il "Sito Priolo" è stato individuato come Sito di Interesse Nazionale sottoposto a caratterizzazione e bonifica dei suoli e delle acque sotterranee di cui al DM 471/99.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

#### 5.4 Acque superficiali e sotterranee

Il reticolo idrografico è costituito da brevi corsi d'acqua a regime torrentizio, alcuni dei quali sono stati impermeabilizzati nei tratti urbanizzati. Procedendo da nord verso sud, il reticolo è costituito dal torrente San Cusmano, nel comune di Augusta, dal torrente *Bondicafé*, circa 2Km più a sud, che diventa canale Vallone della Neve nel tratto urbano rappresentando il confine comunale tra Melilli sud e Priolo nord. Circa 1,3 km più a sud, scorre parallelamente al Vallone della Neve il torrente Canniolo, che insieme al torrente Priolo, più a sud, lambiscono superiormente ed inferiormente il centro abitato di Priolo, a sua volta attraversato dal torrente Mostringiano, a superficie chiusa artificialmente. Per le acque di falda il Piano di Tutela delle Acque (2007) attribuisce uno stato di qualità ambientale scadente dei corpi idrici sotterranei della Piana Augusta-Priolo. Il Piano di Risanamento Ambientale dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa), rileva un tenore elevato di cloruri soprattutto nelle aree costiere ed in alcuni punti di rilevamento della zona sud del polo con valori superiori ai 3500 ppm (1995). A questo si aggiunge lo sfruttamento non razionalizzato con emungimenti prolungati di elevata portata, particolarmente in prossimità della costa, che causano il progressivo abbassamento del livello piezometrico ed alterano l'equilibrio idrodinamico delle falde, inducendo fenomeni di ingressione delle acque marine con conseguente aumento della clorinità. Non mancano anche fenomeni localizzati di inquinamento delle falde dovuti alla permeabilità dei terreni superficiali, in corrispondenza di alcune aree abitate e dei terreni destinati ad uso agricolo o ad allevamenti zootecnici.

#### 5.5 Acque marino-costiere

La raffineria scarica le acque reflue nella prospiciente Rada di Augusta, tratto di costa compreso tra Capo S. Croce a Capo S. Panagia. Il bacino può considerarsi come un'area complessa in quanto in essa si svolgono intense attività antropiche che possono essere fonte di differenti fenomeni inquinanti. Oltre agli scarichi industriali, bisogna infatti considerare gli scarichi di tipo civile ed agricolo, veicolati dai corsi d'acqua superficiali presenti nell'area del bacino imbrifero. L'analisi della struttura termalina e delle correnti permettono di evidenziare un quadro dinamico molto modesto all'interno della Rada. L'area è inoltre soggetta agli sversamenti urbani, trattati e non, della città di Augusta e dei centri limitrofi, apporti questi che determinano un abbassamento della salinità e un incremento dei nutrienti. Così come desunto dal Piano di Tutela delle Acque (PTA), pubblicato nel 2007, in cui la Regione Siciliana in collaborazione con la Società Sogesid Spa, ha effettuato una caratterizzazione del tratto di costa mediante la definizione dello "stato ecologico" del corpo idrico e dello stato della prateria di Posidonia oceanica, lo stato ecologico di qualità delle acque marino costiere del tratto di costa tra Capo S. Croce e Capo S. Panagia, risulta elevato e l'obiettivo prefissato dal Piano è il mantenimento dello stato ecologico attuale.

Nel marzo 2008 inoltre, ISAB Srl (allora ERGMED) ha incaricato la società Centro Analisi PQA & C snc, di effettuare un monitoraggio dell'area marina della Baia di Santa Panagia, in prossimità dello scarico del Canale Alpina al Mare, mediante analisi tossicologica del refluo prelevato presso il campionatore TAS, indagine sulla Biocenosi analisi delle acque di mare, dei sedimenti marini, del Biota.

I risultati dell'indagine hanno permesso di evidenziare che per le acque marine:

- i parametri batteriologici ricercati nelle acque di mare sono risultati assenti, ad esclusione dei Coliformi totali, rilevati nei siti 1-5-6, nella concentrazione massima di 0,7 ufc/100 ml;
- tutti i parametri chimici risultano al di sotto dei limiti previsti dal D. Lgs. 152/06, ad esclusione del Boro che risulta in concentrazioni più alte;
- i test di tossicità eseguiti non hanno dato nessun valore difforme.

Relativamente al Benthos:

- le analisi effettuate sui mitili non hanno evidenziato nessun valore difforme;
- i risultati dei test biologici non presentano tossicità;

Relativamente al Sedimento:

- non si registrano superamenti dei valori limite previsti dal D. Lgs. 367/2003;
- i test biologici non hanno evidenziato tossicità.

Relativamente alle Biocenosi i fondali monitorati in corrispondenza dei siti 1-2-3-4 sono caratterizzati da una discreta presenza di specie animali e vegetali.

L'inquinamento marino costiero nel tratto costituito dalla rada di Augusta, dal contiguo seno di Priolo e dall'area portuale di Augusta è interessato da inquinamento da petrolio, inquinamento termico ed eutrofizzazione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

In particolare i fenomeni di contaminazione ambientale della rada di Augusta evidenziano inquinamento chimico dei sedimenti con valori elevati di metalli pesanti (Pb, Mn, Cu, Zn, Cd) ed idrocarburi.

## 5.6 Aria

Vengono di seguito riportati i dati di classificazione della qualità dell'aria forniti dal gestore e contenuti nel Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente (PRCTQA), approvato con D.A. 176/GAB del 9 agosto 2007 e pubblicato in Gazzetta ufficiale della Regione Siciliana n. 43 del 14 settembre 2007. L'area relativa alla Provincia di Siracusa è indicata come Agglomerato R3: Priolo, Augusta, Melilli, Florida, Solarino e Siracusa (area ad elevato rischio industriale). Con riferimento alla classificazione del territorio regionale, la Regione Siciliana ha inoltre recentemente aggiornato la valutazione della qualità dell'aria e la zonizzazione del territorio regionale per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, il particolato atmosferico, il monossido di carbonio ed il benzene con il D.A. 94/GAB 24 luglio 2008, per l'ozono con D.A. 169/GAB del 18 settembre 2009 e per IPA e metalli pesanti con il D.A. 168/GAB del 18 settembre 2009.

*D.A. 94/GAB 24/07/2008 - Valutazione e Zonizzazione Preliminari SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO e Benzene*

Il D.A. 94/GAB 24 luglio 2008 identifica le aree che superano i limiti previsti dalla normativa per quanto riguarda i principali inquinanti, individuando le zone che necessitano di un risanamento e/o di un monitoraggio costante. La raffineria ricade nella zona di risanamento siracusana.

*D.A. 168/GAB 18/09/2009 - Valutazione e Zonizzazione Preliminari Metalli Pesanti e IPA*

La Tabella seguente riporta un estratto dell'elenco dettagliato dei comuni interessati da valori di concentrazione elevati di metalli pesanti e IPA dell'area siracusana (Zona A3). La tabella riporta anche la correlazione con le zone in precedenza individuate dal D.A. n. 94/GAB del 24 luglio 2008, ai sensi degli articoli 4 e 5 del Decreto Legislativo 351 del 4 agosto 1999, per biossido di zolfo, biossido di azoto, PM<sub>10</sub>, monossido di carbonio e benzene, in attuazione del Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente adottato con il D. A. 176/GAB del 9 agosto 2007.

Tabella 2 – Zonizzazione ex art. 4 del D. Lgs. 3 agosto 2007, n. 152 per l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.			
Zone ex D. Lgs. 152/07	Zone ex D. Lgs. 351/99 <sup>19</sup>	Istat	Comune
Zona A3	= IT1903 Zona siracusana	089001	Augusta
		089005	Canicattini Bagni
		089006	Carlentini
		089009	Florida
		089012	Melilli
		089013	Noto
		089015	Palazzolo Acreide
		089017	Siracusa
		089018	Solarino
		089019	Sortino
		089021	Priolo Gargallo

Il Dipartimento Regionale al Territorio e Ambiente metterà a punto un programma di misure finalizzate al contenimento dei fenomeni di inquinamento da IPA e metalli pesanti che, come prescrive la normativa, "non comportano costi sproporzionati" e sono necessarie a "perseguire il raggiungimento del valore obiettivo entro il 31 dicembre 2012", dando priorità agli interenti sulle principali fonti di emissione.

Tali iniziative non dovranno comportare, per gli impianti soggetti al decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (tra i quali le raffinerie e quindi lo stabilimento in esame), condizioni più rigorose di quelle connesse all'applicazione delle migliori tecniche disponibili. In conformità con quanto previsto dall'art. 3 del decreto legislativo 3 agosto 2007, n. 152, il Dipartimento Regionale al Territorio e Ambiente dovrà inoltre elaborare specifici piani e programmi per il contrasto dell'inquinamento da IPA nelle aree urbane elencate nel D.M. 25 novembre 1994 (Catania, Messina, Palermo e Siracusa), con gli interventi da attivare in caso di "rischio" di superamento (Piani d'Azione ex art. 7 del D. Lgs. 4 agosto 1999, n. 351) o di "effettivo" superamento



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

(piani e programmi ex D.M. 1 ottobre 2002, n. 261) dell'obiettivo di qualità previsto dall'art. 1, comma 6, del D. Lgs. 26 giugno 2008, n. 120.

*D.A. 169/GAB 18/09/2009 - Valutazione e Zonizzazione Preliminari Ozono*

Allo stato attuale per la valutazione preliminare relativa all'inquinante ozono nella Regione Siciliana si è tenuto conto dei dati acquisiti dalle stazioni fisse di monitoraggio, integrando tali elementi con le risultanze di studi condotti con il biomonitoraggio. In occasione della zonizzazione definitiva si ricorrerà, per la stima delle concentrazioni in tutte le zone del territorio regionale non coperte dal monitoraggio, alla modellistica o a forme di monitoraggio passivo e biologico.

Il Comune di Priolo Gargallo e quello di Melilli, in cui sono situati gli impianti ISAB Nord e Sud ricadono in zona A2 "Zona di risanamento siracusana" IT1903.

La Regione Siciliana sta mettendo a punto la programmazione di ulteriori misure, in aggiunta a quelle già adottate, finalizzate al contenimento dell'ozono che - come prescrive la normativa - siano "efficaci dal punto di vista dei costi, purché proporzionate", con riferimento in particolare ai suoi precursori. Al fine di ridurre le concentrazioni complessive di ozono troposferico, e considerata la natura secondaria di tale inquinante, saranno infatti attuati sul territorio regionale una serie di interventi finalizzati al contenimento delle emissioni dei precursori, dovute principalmente al traffico, alle attività industriali ed al riscaldamento domestico. Tali iniziative saranno inserite nel contesto del pacchetto complessivo di misure "integrate" di contrasto e prevenzione dell'inquinamento atmosferico e di tutela della qualità dell'aria - come stabilito dall'art. 3, comma 5, del D. Lgs. 21 maggio 2004, n. 183 - oggetto di uno specifico provvedimento normativo regionale emanato ai sensi del D. Lgs. 4 agosto 1999, n. 351, in linea con quanto previsto dal Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria.

## 5.7 Rumore e vibrazioni

In base alla Piano di classificazione acustica del Comune di Priolo Gargallo l'area occupata dallo stabilimento è posta in classe VI (aree esclusivamente industriali) per la quale il limite di emissione diurno e notturno è pari a 70 dB(A). Tale area è inserita in un contesto posto in classe VI (aree esclusivamente industriali).

## 5.8 Aree di protezione e vincolo

### **Vincolo sismico (Ordinanza n. 3274 della Presidenza del Consiglio dei Ministri)**

In base alla classificazione sismica dei comuni italiani dell'Ordinanza n. 3274 della Presidenza del Consiglio dei Ministri "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", del 20 marzo 2003, i comuni di Melilli e Priolo Gargallo sono classificati come zona 2, ad alta pericolosità. Nella attuale classificazione sismica della Regione Siciliana (Deliberazione n. 408 del 19 dicembre 2003), il comune di Priolo Gargallo ricade tra quelli classificati in zona 2 Speciale. In tali comuni sono previste, per le strutture strategiche e rilevanti di cui al comma 2 art.3 ord.3274/2003, le verifiche e le limitazioni tecniche previste per la zona 1. Tra le strutture rilevanti il cui collasso può comportare gravi conseguenze in termini di danni ambientali, sono compresi anche gli impianti a rischio di incidente rilevante (allegato B della Del. 408/2003).

*L'Ordinanza precisa che ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni. Per la zona II, tali valori sono riportati nella seguente tabella seguente*

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ag/g]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ag/g]
2	0,15 -0,25	0,25





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Vincoli idrogeologici (Regio Decreto Legislativo n. 3267 del 30 dicembre 1923)**

Dall'esame della Carta del vincolo idrogeologico della regione Sicilia risulta che l'area in esame non è gravata da vincoli idrogeologici regolati dal Regio Decreto Legislativo n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani".

**Vincoli ambientali e culturali**

In base all'elenco dei beni ambientali e culturali del piano paesistico della regione Sicilia integrati con quelli elencati nel sito del Comune di Priolo Gargallo ([www.priologargallo.net](http://www.priologargallo.net)) risulta che nel raggio di 500 m dai confini di proprietà di stabilimento, sono presenti i vincoli paesaggistici e storico culturali così di seguito elencati:

Vincoli Paesaggistici, ai sensi dell'art.142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.:

- territorio costiero compreso nella fascia di rispetto di 300 m dalla linea di battigia (art. 142, comma 1, lettera a);
- Torrente Vallone della Neve e relativa fascia di rispetto di 150 m dalla sponda (art. 142, comma 1, lettera c);
- Torrente Canniolo e relativa fascia di rispetto di 150 m dalla sponda (art. 142, comma 1, lettera c).
- Torrente Cava, Torrente Vallone e relative fasce di rispetto di 150 m dalla sponda (art. 142, comma 1, lettera c);

Beni Storico Architettonici, ai sensi dell'art.10 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.:

- catacombe cristiane di Riuzzo, risalenti al II secolo d.c., localizzate nei pressi della S.P. n.114 Siracusa - Catania;
- edificio romano Fondaco Nuovo, in Località Fondaco Nuovo, localizzato in direzione est rispetto al Complesso;
- Aree Protette (Direttiva n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE);
- Sito di Interesse Comunitario (SIC) "Grotta Palombara", all'interno del territorio comunale di Melilli (ITA0090012).

**Vincoli su beni culturali (Legge n. 1089 del 1 giugno 1939)**

Nell'area distante 500 m dal confine del Complesso sono presenti quattro beni culturali (Figura 4.10) soggetti al vincolo tutelato dalla Legge n. 1089 del 1 giugno 1939 "Tutela delle cose d'interesse artistico o storico". Nel comune di Melilli: la Cava di pietra, situata circa 500 m a nord della SA1/Nord, appena fuori della fascia dei 500m dal confine del Complesso; la Masseria Roccadia, circa 500m a nord-ovest della CTE. Nel comune di Priolo Gargallo: la Masseria Bagnoli, ubicata 150m a ovest della CTE la Masseria Girotta, 500m a nord-est della SS1. I suddetti beni sono inseriti nell'"Elenco dei beni culturali ed ambientali del piano paesistico regionale", nel sottoinsieme insediativo dei beni isolati e distinti come architettura produttiva.

**Ambiti di salvaguardia ambientali previsti dalla Legge n. 431 dell'8 agosto 1985 (Legge Galasso)**

Nell'area del Complesso e nei 500 m ad essa circostanti sono presenti zone soggette al vincolo della Legge n. 431 dell'8 agosto 1985 (Legge Galasso) "Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale". Le suddette zone sono: il territorio costiero compreso nella fascia di rispetto di 300 m dalla linea di battigia il territorio compreso nella fascia di rispetto di 150 m dal torrente Vallone della Neve.

**Zone di salvaguardia dei pozzi ad uso idropotabile (D.P.R. 236/88).**

Dalla tavola della vulnerabilità della falda idrica del 1989 non si rileva la presenza nella zona di interesse di pozzi per uso idropotabile per i quali si fa riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica n. 236 del 24 maggio 1988 "Attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183". L'acquedotto per uso irriguo e industriale interseca l'area SA1/Nord e attraversa la fascia di 500 m dal Complesso a ovest dell'area SS1 e l'area compresa tra le vasche e l'area SA1/Nord.

**SIN**

L'area in esame è stata decretata Sito di Interesse Nazionale (decreto del MINISTERO DELL'AMBIENTE DECRETO del 10 gennaio 2000 "Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Gela e Priolo", pubblicato in Gazzetta ufficiale il 23 febbraio del 2000) . La perimetrazione così definita è stata poi estesa in attraverso un secondo DM del 10 marzo 2006.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

#### **Impianti Nord**

Il progetto di bonifica delle acque di falda dello stabilimento multiproprietario del sito di Priolo (2004), prevede la realizzazione di interventi finalizzati al contenimento e alla bonifica delle acque di falda attraverso: escavazione ed invio a smaltimento, Soil Vapour Extraction, Bioventing, Multi-Phase Extraction, Pump & Treat, Skimming (SP-DP-TF), barriere idrauliche fronte mare, well point, trincee, dual pump, in parte già attivati.

Area XXXVIII: messa in sicurezza d'emergenza per presenza di surnatante in falda oltre che di benzene, Cr VI, toluene e hot spot nei suoli per presenza di Hg, benzene, idrocarburi C<12, idrocarburi C>12.

Progetto Definitivo di Bonifica per svincolo dell'area destinata al nuovo impianto CR-40 per la due hot spot di idrocarburi e selenio rispettivamente riscontrati in corrispondenza dei sondaggi SGA23 e SGA22, realizzato e collaudato.

Progetto Definitivo di Bonifica svincolo dell'area destinata al nuovo impianto idrogeno realizzato e collaudato.

Aree interne (ambito A): messa in sicurezza di emergenza per hot spot nei suoli per presenza di Hg, benzene, idrocarburi C<12, idrocarburi C>12, e per la matrice acqua di falda per presenza di benzene, Cr VI, toluene.

Area presso piattaforma "lavaggio lattine": messa in sicurezza di emergenza per la presenza di surnatante in spessori elevati ed elevate concentrazioni di inquinanti presenti nelle acque di falda in fase disciolta.

#### **Impianti Sud**

Progetto Definitivo di Bonifica delle acque sotterranee della Raffineria ISAB Impianti Sud (2006) prevede la realizzazione di interventi finalizzati al contenimento ed alla bonifica delle acque di falda, contaminate da idrocarburi totali ed aromatici, attraverso: Air Sparging/ Biosparging, Soil Vapour Extraction, Skimming (SP-DP-TF), e Attenuazione naturale.

Progetto di Bonifica dell'area denominata "Sovrappasso" (2005) prevede la realizzazione di interventi finalizzati alla bonifica della falda, attesa la pesante contaminazione da Arsenico, Ferro, Manganese, IPA, Idrocarburi totali, Benzene, Etilbenzene, attraverso: messa in sicurezza di emergenza e Bioremediation e biostimolazione e Pump & Treat.

"Area radice pontile" e "fascio oleodotti": messa in sicurezza di emergenza atteso lo stato di contaminazione delle acque sotterranee e dei terreni delle aree denominate "area radice pontile", "area CM16", "area PMP", consistente in: surnatante, arsenico, nichel, MTBE, idrocarburi C>12, idrocarburi C<12, benzene, etilbenzene, toluene, xilene, composti organici aromatici, pirene, benzo(a)antracene, crisene, composti policiclici aromatici.

### **5.9 Caratterizzazione dell'area dello stabilimento**

#### **Impianti Nord**

La Raffineria ISAB Impianti Nord insiste in un sito industriale multi societario, caratterizzato da un elevato livello di interdipendenza tra le società che ne fanno parte. Ciò corrisponde alle scelte originarie di costruzione del sito, in cui la raffineria e il polo petrolchimico facevano parte di un'unica società.

La Raffineria ISAB Impianti Nord opera quindi in una condizione singolare, non replicata in forma significativa in altre raffinerie italiane, in cui l'assetto impiantistico e le attività di lavorazione sono determinate dalle interrelazioni con le altre realtà del sito. A ciò si aggiunge l'effetto dell'integrazione con la Raffineria ISAB Impianti Sud, che avviene per mezzo di interscambi di materia attraverso oleodotti e pontili: in virtù di essa, l'assetto impiantistico e di lavorazione di Nord dipende anche dall'ottimizzazione tecnico/economica del ciclo integrato Nord-Sud. In altre parole, una quota delle attività della Raffineria è oggi dedicata alla petrolchimica, un'altra quota agli scopi specifici della raffinazione. Escludendo ISAB Sud, situata poco distante ma al di fuori del sito, le società con le quali la ISAB Nord è collegata sono:

1. Erg Power (già ERG Nuove Centrali);
2. Polimeri Europa;
3. Syndial;
4. Air Liquide;
5. Priolo Servizi.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

### **Impianti Sud**

Gli impianti sono costituiti da un complesso d'impianti suddiviso essenzialmente in quelli destinati al processo di gassificazione dell'asfalto fornito da ISAB ed in quelli destinati alla produzione di energia elettrica. Nel sito è anche presente l'impianto 3000 denominato SDA (Solvent DeAsphalting) di proprietà della raffineria ISAB ma gestito da ISAB Energy Services (la stessa società che gestisce gli impianti di IE). Le principali interazioni tra gli impianti IE e gli impianti SUD della Raffineria riguardano la fornitura di:

- gasolio e olio combustibile da ISAB Sud a IE;
- DAO (DeAsphalted Oil) da IE (da SDA) a ISAB Sud;
- nafta e butano da ISAB a IE;
- Idrogeno da IE a ISAB;
- energia elettrica da IE a ISAB Sud;
- energia elettrica da ISAB Sud a IE;
- acqua demi da IE a ISAB Sud.

Di seguito sono descritte brevemente le principali attività di ciascuna delle società e le principali interazioni con gli impianti ISAB Nord e ISAB Sud.

**1. ERG Power** - ERG Power [già ERG Nuove Centrali (NuCe)] è proprietario e gestore degli impianti di produzione di energia elettrica e vapore presenti nel sito multi societario. Le principali interazioni tra gli impianti NuCe e gli impianti NORD della Raffineria riguardano la fornitura di:

- fuel gas e olio combustibile da ISAB Nord a NuCe;
- energia elettrica da NuCe a ISAB Nord;
- vapore da NuCe a ISAB Nord;
- acqua demi da NuCe a ISAB Nord.

**2. Polimeri Europa** - Le attività industriali della società Polimeri Europa (PE) sono relative alla produzione di etilene, alla polimerizzazione dell'etilene a polietilene, e alla produzione di aromatici. Le principali interazioni tra Polimeri Europa e ISAB Nord riguardano:

- stream carica impianto etilene da ISAB Nord a PE;
- stream semilavorati per lavorazione aromatici da ISAB Nord a PE;
- semilavorati benzina da PE a ISAB Nord;
- interscambio bidirezionale idrogeno, normalmente da PE a ISAB Nord.

**3. Syndial** - La società Syndial gestisce principalmente aree non più interessate da produzione industriale, più alcuni siti di stoccaggio. Le principali interazioni con ISAB Nord riguardano la fornitura di alcuni chemicals (principalmente soda) e il servizio di stoccaggio per conto di ISAB dell'acido solforico.

**4. Air Liquide** - Air Liquide opera un impianto di produzione idrogeno di recente costruzione (2007), fornendo idrogeno ad ISAB Nord e ISAB Sud (oltre che ad Esso Augusta9. Le principali interazioni con ISAB Nord riguardano la fornitura di:

- idrogeno da Air Liquide verso ISAB Nord;
- Idrogeno ed azoto da Air Liquide verso ISAB Sud
- metano e butano da ISAB Nord verso Air Liquide.

Air Liquide è inoltre proprietaria della tubazione di interconnessione idrogeno ISAB Nord – ISAB Sud. Tramite questa tubazione, attraverso Air Liquide, ISAB realizza l'interscambio bidirezionale di idrogeno tra i due Siti.

**5. Priolo Servizi** - Il consorzio Priolo Servizi (PS) fornisce alcune utilities ad ISAB Nord, principalmente acqua dolce e acqua mare. E' anche proprietario e gestore delle reti di distribuzione delle utilities (vapore, acqua). PS è titolare e il gestore dell'impianto di trattamento acque di scarico (TAS), nel quale sono convogliate, attraverso la rete fognaria integrata del sito, la maggior parte degli scarichi industriali dell'intero sito industriale, compresi quelli della Raffineria ISAB Impianti NORD. Presso gli impianti della PS si effettuano anche le seguenti attività:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- gestione acque di falda, provenienti dalle attività di messa in sicurezza in emergenza del sito, ai sensi delle ordinanze ed autorizzazioni regionali, prefettizie e ministeriali al trattamento di rifiuti pericolosi all'uopo rilasciate;
- gestione delle acque e delle emulsioni oleose provenienti dalle navi e dai mezzi antinquinamento operanti nel complesso portuale, denominato "Rada di Augusta", ai sensi delle autorizzazioni provinciali al recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi all'uopo rilasciate;
- gestione delle acque, delle emulsioni oleose e dei residui oleosi provenienti dalla Raffineria ISAB Impianti Nord, in forza delle autorizzazioni regionali al recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi all'uopo rilasciate.

## **6 ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE – IMPIANTI NORD**

### **6.1 Generalità**

La Raffineria ISAB Impianti Nord ha una capacità di raffinazione potenziale pari a 11 milioni di tonnellate di greggio annue, tuttavia l'effettiva capacità dichiarata dal Gestore è quella bilanciata pari a circa 8 milioni di tonnellate di greggio annue ed è a questa capacità di conversione che questa autorizzazione fa riferimento. La raffineria sviluppa le sue attività svolgendo un duplice ruolo: da una parte fornisce le cariche alla petrolchimica, dall'altra produce semilavorati e prodotti petroliferi finiti destinati al mercato italiano ed estero.

In data 01.12.2008 ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A ha conferito a ISAB S.r.l. la Raffineria ISAB Impianti NORD.

Il ciclo produttivo si può distinguere in quattro fasi principali:

- ♦ Approvvigionamento greggio
- ♦ Raffinazione del greggio
- ♦ Immagazzinamento dei prodotti finiti
- ♦ Spedizione prodotti

Il greggio viene trasportato per nave fino ai pontili dove bracci di carico collegano le navi agli oleodotti. Tramite i collettori il greggio viene quindi trasferito dai pontili ai serbatoi di stoccaggio situati a monte degli impianti produttivi della Raffineria.

Il greggio viene inviato dai serbatoi di stoccaggio agli impianti di raffinazione primaria da cui si ottengono prodotti che vengono inviati direttamente agli impianti di ulteriore raffinazione o stoccati in serbatoi intermedi in attesa di essere raffinati.

La prima fase di raffinazione del grezzo prevede la dissalazione e la susseguente distillazione per ottenere i principali tagli petroliferi sotto forma di semilavorati (GPL, Virgin nafta, kerosene leggero e pesante, gasolio leggero, medio e pesante, residuo). La seconda fase è costituita da un complesso di operazioni che trattano i semilavorati allo scopo di trasformarli in prodotti commerciabili e di elevare la resa dei prodotti più pregiati.

### **6.2 Impianti di produzione**

Nei capitoli seguenti è riportata una descrizione molto sintetica degli impianti di raffineria desunta dalla più approfondita descrizione contenuta nella Relazione istruttoria predisposta da ISPRA.

#### **6.2.1 Impianto CR20 - Topping**

L'impianto effettua una distillazione atmosferica del grezzo; i prodotti ottenuti sono: gas combustibile (GC), gas di petrolio liquefatti (GPL), virgin nafta leggera (VNL), virgin nafta media (VNM), virgin nafta pesante (VNP), acqua ragia (AR), kerosene (Kero), gasolio leggero (GOL), gasolio pesante (GOP) e residuo (RD).



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

L'impianto CR20 è costituito dalle seguenti sezioni:

- preriscaldamento e desalificazione del grezzo;
- riscaldamento finale del grezzo;
- frazionatrice principale;
- stabilizzazione virgin nafta;
- frazionamento virgin nafta;
- lavaggio caustico del GPL;
- filtri a sale e sabbia D5/A e D5/B

#### 6.2.2 Impianto CR26 - Vacuum

L'impianto denominato CR 26 ha la funzione di frazionare il residuo da topping, con una distillazione sotto vuoto (Vacuum), in modo da ottenere una gamma di tagli di idrocarburi pesanti e medi, da poter utilizzare tal quali o avviati presso altri impianti per ulteriori lavorazioni.

Dalla parte intermedia della colonna vengono estratte le due frazioni laterali HVGO e LVGO (frazioni Diesel), che possono essere inviate in carica:

all'impianto di Cracking catalitico FCC CR27 (direttamente o tramite stoccaggio);

all'impianto CR40 DAO Gofiner (tramite stoccaggio);

all'impianto Cracking Termico o Etilene di Polimeri Europa (tramite stoccaggio SG10)

L'impianto CR26 è costituito dalle seguenti sezioni:

- ◆ preriscaldamento;
- ◆ distillazione sottovuoto.

Dal fondo della colonna si ottiene il TAR che può essere inviato direttamente al CR33 oppure a stoccaggio dopo raffreddamento.

mentre il residuo di fondo viene tutto recuperato a Cat-Feed.

Dalla testa della colonna viene prodotto un taglio gasolio (*diesel*) inviato a stoccaggio, previo raffreddamento, o all'impianto di desolfurazione CR31.

I vapori degli eiettori condensati (miscela di acqua e idrocarburi) vengono inviati a dei separatori dove avviene la separazione finale dell'acqua dagli idrocarburi. Le condense degli idrocarburi vengono recuperate nell'impianto *stop*.

#### 6.2.3 Impianto CR27 – Cracking catalitico (FCC)

L'impianto CR27 può essere contemporaneamente alimentato dagli impianti CR40, CR20, CR30 e da stoccaggio. Può, inoltre, ricevere carica dall'impianto Vacuum CR26 (direttamente o tramite stoccaggio).

L'impianto CR27 è costituito dalle seguenti sezioni:

- ◆ reazione e rigenerazione;
- ◆ produzione vapore 35 barg;
- ◆ frazionamento primario prodotti di cracking;
- ◆ assorbimento e separazione gas;
- ◆ separazione C3± e C4±;
- ◆ frazionamento benzine.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

#### 6.2.4 Impianto CR28 – Addolcimento C3/C4 e benzine

L'impianto applica i processi di estrazione e addolcimento per eliminare e trasformare i composti solforati contenuti nelle frazioni petrolifere C3, C4, benzine.

L'impianto CR 28 è costituito dalle seguenti sezioni:

- ◆ trattamento dei C3± (Sezione 700);  
In sintesi la sezione si suddivide nei seguenti circuiti:
  1. alimentazione dei C3± e assorbimento dell'H<sub>2</sub>S;
  2. strippaggio dell'H<sub>2</sub>S (rigenerazione) dalla DEA ricca;
  3. stoccaggio e trasferimento DEA/soda e acqua.
- ◆ trattamento dei C4± (Sez. 800);
- ◆ trattamento benzine (Sez. 400, 500, 600, 550) – il trattamento è formato da 4 sezioni di ossidazione a disolfuri dei mercaptani contenuti nelle benzine frazionate dal CR27, le 4 linee sono normalmente utilizzate come segue:
  - linea 400 : benzina leggera + benzina media,
  - linea 500 : pentani,
  - linea 600 : benzina pesante,
  - linea 550 : BPTL.

Le 4 linee sono simili e sono formate, rispettivamente da un reattore miscelatore a piatti, da un decantatore della soda e da un filtro a sabbia. Nella sezione 550, le suddette apparecchiature sono precedute da due prelavatori caustici aventi la funzione di trattenere eventuali presenze di H<sub>2</sub>S.

Data la similitudine delle quattro linee sopra elencate, di seguito si riporta soltanto la descrizione della linea 400.

##### *Sezione 400 (simile alle altre sezioni)*

La carica, costituita da Benzina leggera e Benzina media, proveniente dal CR27 è inviata in un reattore (miscelatore a piatti) dove viene in contatto con la soda caustica e il catalizzatore MEROX. Nel reattore avviene l'ossidazione dell'H<sub>2</sub>S e dei Mercaptani a disolfuri. La benzina è quindi trattata in un filtro a sabbia per trattenere eventuali trascinalenti di soda e in seguito è inviata a stoccaggio. La soda che si accumula sul fondo dei filtri a sabbia è rinviata saltuariamente nei decantatori per essere riciclata nel reattore di miscelazione.

Per aumentare il periodo di induzione delle benzine e quindi limitare la formazione di prodotti di polimerizzazione e di ossidazione, su ogni colaggio è iniettato un inibitore di ossidazione.

#### 6.2.5 Impianto CR29 – Frazionamento GPL

L'impianto CR 29 è dotato di due colonne di distillazione: una ha lo scopo di trattare il GPL prodotto per separare l'etano, l'altra di frazionare il propano dal butano o di togliere isobutano dalla miscela C4± uscente dall'impianto MTBE.

I prodotti dell'impianto sono, a seconda degli assetti di marcia:

- ◆ GPL deetanato umido o essiccato,
- ◆ propano e butano commerciale umido o essiccato per splittaggio del GPL,
- ◆ miscela di iso C4+/C4- per splittaggio dei C4 spenti provenienti dal reparto CR 35 (produzione MTBE).

L'impianto CR 29 è costituito dalle seguenti sezioni:

- ◆ trattamento gas liquefatti;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- ◆ essiccamento propano, butano e GPL.

#### 6.2.6 Impianto CR30 – Topping

L'impianto CR 30 è la seconda unità di distillazione atmosferica della raffineria. I prodotti ottenuti dal grezzo per frazionamento sono gas combustibile, gas di petrolio liquefatto (GPL), virgin nafta leggera, media e pesante, acqua ragia, kerosene, gasolio leggero, gasolio medio, gasolio pesante e residuo.

L'impianto è costituito da quattro unità principali:

- ◆ unità 100: comprende le zone preriscaldamento finale grezzo (forni B101 A e B, provvisti nella zona convettiva, oltre al serpentino di surriscaldamento vapore richiesto per lo strippaggio, anche di un serpentino per la produzione di vapore a 5 ate), frazionatrice principale, stabilizzazione, ridistillazione ed essiccamento;
- ◆ unità 200: comprendente la zona di frazionamento della virgin nafta pesante. Questa unità è anche utilizzata in alternativa per estrarre dalla virgin nafta leggera gli isopentani;
- ◆ unità 300 (desolforazione GPL): comprende la zona di assorbimento dell' $H_2S$  con soluzione ammina (C301), la zona di trattamento con soda e MEROX
- ◆ unità 400 (addolcimento Jet fuel): comprende la zona di addolcimento con il processo MEROX di frazioni di Kerosene, acqua ragia, virgin nafta pesante (si possono trattare prodotti della distillazione del petrolio con punto finale fino a 320-340 °C).

Si riporta di seguito le principali sezioni in cui può essere suddiviso l'impianto in esame:

- ◆ zona Dissalaggio e Forni di Riscaldamento Grezzo;
- ◆ zona Frazionatrice Principale;
- ◆ zona Stabilizzatrice e Ridistillazione Benzine;
- ◆ zone di Addolcimento;
- ◆ sistema di Generazione Vapore;
- ◆ sistema di Recupero Acqua di Processo.

#### 6.2.7 Impianto CR31 – Desolforazione gasolio

L'impianto CR 31 ha lo scopo di trattare i Gasoli di produzione con Idrogeno per convertire lo zolfo in  $H_2S$  (Idrogeno Solforato) e l'Azoto in  $NH_3$  (Ammoniaca). Tale reazione avviene in presenza di un idoneo catalizzatore. Il recupero dell' $H_2S$  avviene successivamente mediante assorbimento con miscela amminica.

L'impianto CR31 è costituito dalle seguenti sezioni:

- ◆ sezione di riscaldamento (forno B101), reazione e frazionamento (100);
- ◆ sezione lavaggio amminico (200).

#### 6.2.8 Impianto CR33 – Visbreaking

L'impianto è stato progettato per processare il residuo da vuoto o il residuo dai *Topping*, separatamente o in miscela. I prodotti ottenuti sono:

- ◆ gas,
- ◆ benzina,
- ◆ kerosene,
- ◆ gasolio,
- ◆ residuo.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

L'impianto CR33 è costituito principalmente dalle seguenti sezioni:

- ◆ preriscaldamento della carica (forno B 920R);
- ◆ reazione e *quench*;
- ◆ frazionatore primario;
- ◆ compressore gas e *recontacting*;
- ◆ stabilizzazione benzina;
- ◆ addolcimento benzina;
- ◆ lavaggio gas.

#### 6.2.9 Impianto CR35 – Produzione MTBE

L'impianto CR35 ha lo scopo di produrre il MetilTerziarioButilEtere (MTBE) per sintesi dell'isobutilene, contenuto nei C4 prodotti dal CR27, con metanolo, in presenza di catalizzatore a resine a scambio ionico a base acida.

L'impianto CR35 è costituito dalle seguenti sezioni:

- ◆ sezione lavaggio composti basici;
- ◆ sezione reazione;
- ◆ sezione distillazione C4;
- ◆ sezione lavaggio metanolo;
- ◆ sezione recupero metanolo.

#### 6.2.10 Impianto CR36 – Alchilazione butilene con isobutano

L'alchilazione è una reazione di somma tra una paraffina e un'olefina in presenza di un catalizzatore acido solforico con apertura del doppio legame dell'olefina e formazione di idrocarburi a più elevato peso molecolare. Nel caso presente la reazione avviene tra olefine leggere (propilene, butene, pentene) con isobutano in presenza di acido solforico concentrato con formazione di idrocarburi saturi, principalmente a 8 atomi di carbonio, (benzine) con numero di ottano elevato

In marcia normale i butani prodotti dall'impianto FCC sono inviati in alimentazione diretta all'impianto MTBE denominato CR35. I butani spenti, esenti dell'aliquota di Iso-Butene (reagito per produrre MTBE), in uscita del CR35, sono inviati al reparto CR34 ove vengono accumulati nelle sfere, per poi essere alimentati al reparto di Alchilazione. C'è anche la possibilità di poter alimentare con linea diretta i buteni dal CR35 all'impianto CR36.

L'impianto CR36 è costituito principalmente dalle seguenti sezioni:

- ◆ sezione reazione e refrigerazione;
- ◆ sezione depropanazione;
- ◆ sezione lavaggio acido e alcalino;
- ◆ sezione deisobutanazione;
- ◆ sezione debutanazione;
- ◆ sezione per pretrattamento effluenti.

#### 6.2.11 Impianto PR1 – Cumene

Il processo dell'impianto Cumene si basa sulla alchilazione catalitica di propilene e benzene utilizzando come catalizzatore una miscela di acidi fosforici calcinati, per l'ottenimento di Cumene (isopropilbenzolo) e





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

dei sottoprodotti, DIPB (diisopropilbenzolo), propano (la produzione di propano è legata al titolo del propilene impiegato) e benzolo esausto.

L'impianto PR1 è costituito fondamentalmente da 4 zone operative, di seguito brevemente descritte:

- ♦ **zona lavaggio e zona reazione:** lavaggio caustico del propilene di carica per eliminare l'eventuale presenza di H<sub>2</sub>S proveniente dall'impianto FCC e alchilazione catalitica di propilene e benzolo;
- ♦ **zona distillazione** - la zona distillazione comprende 3 colonne: la colonna depropanatrice, la colonna del benzene e la colonna di rettifica cumene;
- ♦ **zona servizi** - i servizi principali dell'impianto PR 1 sono la sezione forni e la sezione stoccaggio.

*Sezione forni*

Le calorie necessarie all'impianto vengono fornite da 2 forni 1021A/B del tipo a bottiglia che riscaldano l'olio diatermico utilizzato nei ribollitori delle colonne della sezione distillazione. I combustibili utilizzati nei forni sono olio combustibile e fuel gas.

*Sezione stoccaggio*

Il parco serbatoi è ubicato all'interno dell'area di reparto, lato monte dell'impianto e comprende i seguenti serbatoi:

- DA243 A/B – Cumene,
- DA142/144 – DIPB,
- DA246 - Benzolo esausto,
- DA244 - Slop cumene,
- DA241 - Olio combustibile per i forni,
- DA143/B – Cumene,
- DA145 – Cumene,
- DA146 – DIPB.

I serbatoi 244 e 246-243 A/B sono polmonati con azoto. Il cumene prodotto viene successivamente trasferito nei serbatoi dello stoccaggio di stabilimento ubicati presso il parco SG14 (DA 1408-1409 da 9000 ton).

### 6.2.12 Impianto CR40 – DAO Gofiner

L'impianto CR 40 è costituito dalle seguenti sezioni:

- ♦ **preriscaldamento della carica** - tale sezione è costituita da una serie di scambiatori e da un forno che hanno il compito di riscaldare la carica liquida e l'idrogeno sino alla temperatura di reazione;
- ♦ **reazione** - è costituita da due reattori contenenti il catalizzatore per il processo di desolforazione. Nei reattori la carica liquida e l'idrogeno entrano in intimo contatto e, in presenza del catalizzatore, avviene la reazione di desolforazione consistente nella trasformazione dello zolfo contenuto nella carica in idrogeno solforato;
- ♦ **separazione e stabilizzazione del prodotto desolforato** - è costituita da quattro separatori e da una colonna di strappaggio. Nei separatori avviene la separazione della fase gassosa (l'idrogeno solforato e l'idrogeno in eccesso che non ha reagito) dalla fase liquida idrocarburica (prodotto desolforato) e dalla fase liquida acquosa. La fase liquida idrocarburica è inviata alla colonna di frazionamento per essere stabilizzata (in tale colonna viene effettuata l'eliminazione delle frazioni leggere, benzina e gasolio, che si formano durante la reazione di desolforazione). Il prodotto stabilizzato è poi inviato direttamente all'impianto CR27-FCC (*cracking* catalitico) o ai serbatoi di stoccaggio. La fase acquosa viene inviata all'unità strappaggio acque acide CR43;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- ♦ **lavaggio e successivo recupero dell'idrogeno solforato prodotto** - la fase gassosa che si è separata dal prodotto costituita da  $H_2S$  e idrogeno in eccesso è inviata ad un sistema di lavaggio amminico nel quale l'idrogeno solforato viene assorbito dalla soluzione amminica. La soluzione amminica contenente  $H_2S$  viene inviata ad una colonna di rigenerazione, situata nell'impianto CR42, dove per effetto di deassorbimento l' $H_2S$  viene separato dalla soluzione amminica ed inviato all'impianto Claus (CR41) per la sua trasformazione in zolfo.

### 6.3 Impianti ausiliari

#### 6.3.1 Impianto CR34 (Claus) – recupero zolfo

L'impianto è progettato secondo il processo AMOCO ed è costituito da due unità fra loro parzialmente indipendenti:

- ♦ unità di recupero zolfo, dove viene realizzata la trasformazione dell' $H_2S$ , contenuto nel gas acido proveniente dal CR31 e dall'impianto CR37 (lavaggio gas), a zolfo elementare. Tale trasformazione avviene per il 65% nel forno B3401 (zona termica) e per il 35% nei reattori R3401-3402 - 3403 (zona catalitica). In termini quantitativi, in questa sezione possono essere prodotti 35 t/die di zolfo. In dettaglio il gas acido proveniente dal CR31 (desolforazione gasoli) e dall'impianto CR37/LAVAGGIO GAS viene alimentato insieme all'aria al forno/caldaia B 3401. Questa apparecchiatura ha la duplice funzione di convertire termicamente l' $H_2S$  in zolfo (reazione di Claus) e far condensare lo zolfo formatosi. Lo zolfo ottenuto per condensazione, viene raccolto in una vasca. La conversione dell' $H_2S$  a zolfo in questa parte d'impianto è parziale e pertanto la reazione va completata nei reattori R 3401-3402 - 3403 contenenti un catalizzatore a base di allumina attiva. I gas di coda in uscita dalla sezione di reazione, contenenti tracce di  $H_2S$ , vengono inviati al post combustore B 202;
- ♦ unità di degasaggio e stoccaggio zolfo.

#### 6.3.2 Impianto CR37

##### Impianto CR37 dea – lavaggio gas

L'impianto CR 37 (lavaggi amminici) è l'impianto che addolcisce il gas di Raffineria privandolo dell' $H_2S$  in esso presente, sfruttando l'estrema selettività della soluzione amminica nei confronti dell' $H_2S$  e della  $CO_2$  che, a basse temperature, lega con meccanismo chimico-fisico le molecole citate.

In due apposite colonne di adsorbimento il gas da lavare entra in contatto, in controcorrente, con la soluzione amminica: le due correnti di gas addolcito in uscita dalle colonne di adsorbimento vengono inviate, previa separazione di eventuali trascinalenti di liquido, alla rete gas combustibili di stabilimento. La soluzione amminica ricca di  $H_2S$  e  $CO_2$  viene inviata alla colonna di rigenerazione dove, per effetto del calore fornito con vapore a bassa pressione, avviene il desorbimento dell' $H_2S$  e  $CO_2$ .

L'ammina rigenerata viene raffreddata ed inviata ad un serbatoio di stoccaggio pronta per essere alimentata alle colonne di assorbimento, previa filtrazione per eliminare eventuali solidi sospesi.

Il prodotto di testa della colonna di rigenerazione, costituito da  $H_2S$  e  $CO_2$ , viene inviato agli impianti utilizzatori per la produzione di zolfo e/o acido solforico.

##### Impianto CR37 acido – Lurgi

Lo scopo dell'impianto CR37 Acido è quello di rigenerare l'acido solforico spento proveniente dall'impianto di Alchilazione e produrre l'acido solforico al 98,5% necessario al processo dell'impianto di Alchilazione. Lo zolfo e l'idrogeno solforato forniscono il calore necessario per la combustione e la decomposizione dell'acido spento, che avviene nel forno ad una temperatura di 900 - 950°C.

Nel forno si ha la combustione:

- ♦ dello zolfo liquido,
- ♦ dell'eventuale idrogeno solforato,
- ♦ degli idrocarburi presenti nell'acido spento.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Lo zolfo e l'idrogeno solforato che vengono combusti nel forno, danno luogo ad anidride solforosa ed acqua; l'acido solforico spento viene decomposto pure ad anidride solforosa ed acqua mentre i composti organici in esso presenti vengono trasformati in anidride carbonica ed acqua.

All'uscita del forno i gas caldi passano attraverso una caldaia di recupero a tubi d'acqua dove sono raffreddati a circa 440°C, producendo vapore. Il vapore prodotto in caldaia, previo desurriscaldamento con acqua, viene laminato ed immesso nella rete di vapore a 18 ATE.

### 6.3.3 Impianto CR41 – recupero zolfo e trattamento gas di coda

La sezione di recupero zolfo e trattamento gas di coda è stata progettata utilizzando la tecnologia della Technip KTI S.p.A., mentre la sezione di degassaggio dello zolfo è stata progettata utilizzando la tecnologia BP AMOCO integrata con l'esperienza Technip KTI.

Il gas acido proveniente dagli impianti di lavaggio con soluzione amminica e quello proveniente dall'unità di stripping acque acide vengono, dapprima, fatti passare attraverso diversi separatori, nei quali sono eliminati eventuali trascinalenti di liquido e, successivamente, alimentati al forno di conversione unitamente all'aria stechiometrica.

Le diverse reazioni chimiche che hanno luogo nella camera di combustione, ad una temperatura di circa 1320 °C, trasformano circa il 50% dell'H<sub>2</sub>S in vapori di zolfo e pressoché tutta l'NH<sub>3</sub> in N<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>. La concentrazione di ammoniaca nei gas combusti, a valle della camera di combustione, è inferiore ai 50 ppm riferita a gas secco. I gas in uscita dal reattore vengono raffreddati a 175°C in una caldaia a recupero, con generazione di vapore e, prima dell'immissione nel primo reattore di conversione, nuovamente riscaldati a 280°C.

Nel primo reattore di conversione solo parte dell'H<sub>2</sub>S viene convertito in zolfo, mentre la maggior parte di COS e di CS<sub>2</sub> vengono trasformate in H<sub>2</sub>S per idrolisi. Il gas di processo esce dal primo reattore di conversione ad una temperatura di circa 330°C.

Dopo aver lasciato il primo reattore il gas di processo viene inviato ad un secondo condensatore, dove viene raffreddato a circa 175°C per far condensare i vapori di zolfo; il calore recuperato viene utilizzato per generare vapore. Dal condensatore il gas di processo viene quindi nuovamente riscaldato a 200°C, tramite vapore, ed alimentato al secondo reattore, nel quale il catalizzatore all'ossido di alluminio converte i rimanenti composti di zolfo in zolfo elementare.

Il gas di processo, uscente dal secondo reattore ad una temperatura di circa 230°C, viene raffreddato a 165°C nel terzo condensatore, per far precipitare la maggior parte dei vapori di zolfo in esso contenuto, ed inviato al separatore finale per la rimozione di eventuali trascinalenti di zolfo.

Lo zolfo liquido prodotto viene convogliato in un unico serbatoio di raccolta, attraverso apposite linee, e da qui trasferito ai serbatoi di stoccaggio. Il serbatoio di raccolta è dotato di un sistema di riscaldamento che mantiene la temperatura dello zolfo a 125°C circa. Le linee di trasporto zolfo liquido sono incamiciate, riscaldate a vapore e terminano con apposite estremità immerse nel liquido (guardie idrauliche).

Scopo dell'Unità Trattamento Gas di Coda è quello di spingere la conversione dell'H<sub>2</sub>S a valori superiori al 99,8%. L'Unità TGC è costituita da un reattore di idrogenazione che converte tutti i composti di zolfo in H<sub>2</sub>S, da una colonna di *quenched* che raffredda il gas di coda fino alla temperatura ambiente e da una sezione di assorbimento dell'H<sub>2</sub>S con MDEA.

Il gas uscente dall'unità TGC viene inviato al fornetto di post-combustione dove, mediante immissione di gas combustibile, viene mantenuta una temperatura di 650-800°C, che garantisce un contenuto massimo di H<sub>2</sub>S, pari a 10 mg/Nm<sup>3</sup>, nel gas convogliato al camino.

La soluzione esausta di MDEA viene rigenerata nell'impianto CR 42: l'H<sub>2</sub>S gassoso che si desorbe durante questa fase viene rigenerato a monte degli impianti Claus.

### 6.3.4 Impianto CR42 – rigenerazione ammina

La nuova unità di Rigenerazione Ammina è alimentata da due correnti di Ammina, ricche in H<sub>2</sub>S, provenienti rispettivamente dalle Unità DAO-*Gofiner* CR40 e dall'Unità di Recupero Zolfo CR41.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Tali correnti vengono inviate al Polmone di Carica Ammina, dove vengono omogeneizzate e lasciate decantare per separare gli idrocarburi liquidi trascinati: qui si libera il gas leggero presente ( $H_2$ , idrocarburi ed  $H_2S$ ). La soluzione amminica viene quindi inviata alla colonna di rigenerazione dopo essere stata preriscaldata sfruttando il calore del prodotto di fondo della colonna di Rigenerazione. Nella colonna di Rigenerazione, l'Ammina viene liberata dall' $H_2S$  disciolto. Quest'ultimo si raccoglie nell'accumulatore di testa e viene inviato all'impianto Recupero Zolfo (CR41).

L'ammina rigenerata presente sul fondo colonna, dopo opportuno raffreddamento, viene inviata a un serbatoio di stoccaggio e successivamente alle Unità CR41 e CR40.

### 6.3.5 Impianto recupero vapori dell'Area CVT

L'unità VRU (*Vapour Recovery Unit*), progettata e realizzata allo scopo di ridurre le emissioni in atmosfera di sostanze contenenti idrocarburi allo stato di vapore, appartiene al reparto CR5 (pensiline di carico di sostanze combustibili) ed è ubicata nella posizione più ad Est dello stesso reparto, adiacente alla Strada 5 nei pressi dell'incrocio della Strada M.

L'unità è costituita da:

- 1) un collettore DN 250, avente lo scopo di convogliare ed inviare al sistema Package gli effluenti dei vapori liberatisi dai bracci di carico;
- 2) una unità package, quest'ultima unità è costituita da due sezioni:
  - sezione di condensazione dei vapori di H-C (due condensatori di cui uno in servizio e l'altro in sbrinamento), avente lo scopo di raffreddare i vapori di benzina fino alla temperatura di condensazione (circa  $-12^{\circ}C$ ), tramite un circuito frigorifero. I condensati costituiti da benzine ed acqua (dovuta all'umidità), subiscono una separazione per differenza di densità, per cui l'acqua viene scaricata al sistema di recupero e la benzina viene trasferita in un accumulatore da dove viene rinviata alle rampe di carico;
  - sezione di trattamento con carboni attivi, dove gli effluenti che non sono stati condensati (costituiti da aria e tracce di H-C) vengono fatti passare attraverso un assorbitore a carboni attivi che ha lo scopo di trattenere solo gli idrocarburi liberi presenti nella fase gas. Gli assorbitori sono due e lavorano ciclicamente (uno in servizio, l'altro in rigenerazione), mediante un sistema automatico che agisce su elettrovalvole del tipo ON/OFF (aperte/chiuso). Il consenso alla commutazione del servizio dei due assorbitori viene attivato da un analizzatore (ppm di C4) ubicato nel collettore di uscita degli effluenti assorbitori. La rigenerazione (deassorbimento), dei carboni attivi viene effettuata creando il vuoto nell'apparecchiatura in fase di rigenerazione, sfruttando una pompa ad alto vuoto. I vapori deassorbiti vengono riciclati alla sezione di condensazione.

### 6.3.6 Impianto CR32

L'impianto è costituito da 5 unità raggruppate in un'unica area:

- ♦ unità 1000: raffreddamento delle acque di scarico dei dissalatori degli impianti *Topping*, prima dell'immissione in fogna oleosa;
- ♦ unità 2000: strippaggio acque acide di raffineria;
- ♦ unità 2500: accumulo sode sulfuree provenienti dagli impianti di raffineria;
- ♦ unità 4000: recupero acque/sode spente fenoliche;
- ♦ unità 5000: ossidazione sode spente sulfuree di raffineria e di Polimeri Europa.

Le Unità 2500, 4000, 5000 sono state conferite a Priolo Servizi; le Unità 1000 e 2000 sono rimaste di proprietà della Società ISAB s.r.l.. Di seguito si riporta una breve descrizione delle unità di proprietà ISAB:

- ♦ *Unità 1000* – è costituita da 2 scambiatori ad acqua mare che servono a raffreddare le acque calde provenienti dagli scarichi dei dissalatori del CR30 e del CR20. Le acque raffreddate vengono poi inviate all'impianto TAS di proprietà Priolo Servizi;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- ◆ *Unità 2000* – Le acque acide provenienti dagli impianti CR26, CR27, CR31 e CR33 sono convogliate in un separatore dove avviene la separazione degli oli pesanti. Gli oli sono inviati a *slop*; le acque disoleate vengono riscaldate ed inviate ad uno *stripper* dove avviene la rimozione del 99% dell' $H_2S$  e del 95% dell' $NH_3$ .

Le acque strippate provenienti dal fondo dello *stripper* vengono raffreddate e inviate successivamente all'impianto Trattamento Acque di Scarico (TAS) di proprietà Priolo Servizi.

### 6.3.7 Impianto CR43 – Sour Water Stripper

L'Unità *Sour Water Stripper* è alimentata dalle correnti di Acqua Acida prodotte negli impianti di Raffineria. Tali correnti vengono inviate al Polmone di Carica Acqua Acida dove vengono omogeneizzate e lasciate decantare per separare gli idrocarburi liquidi trascinati: qui si libera il gas leggero presente (sostanzialmente idrogeno, idrocarburi ed  $H_2S$ ) che viene inviato alla rete torcia.

L'Acqua Acida viene quindi inviata alla colonna di strippaggio dopo essere stata preriscaldata sfruttando il calore del prodotto di fondo dello *Stripper*. Nello *Stripper*, l'Acqua Acida viene liberata dall' $H_2S$  e dall' $NH_3$  disciolti. Questi composti si raccolgono nell'accumulatore di testa e vengono inviati all'impianto Recupero Zolfo.

L'acqua strippata presente sul fondo dello *Stripper*, dopo opportuno raffreddamento, viene in parte inviata al sistema di trattamento acque (TAS) ed in parte riutilizzata nelle altre unità di raffineria.

### 6.3.8 Sistema di blow-down e torcia

Le valvole di sicurezza degli impianti e dei depositi sono collettate ad una rete di blow-down che scarica in torcia. Il sistema è progettato per smaltire circa 3900 t/h gas, così distribuito tra le varie fiaccole:

- ◆ Torcia B681 - 1800 t/h
- ◆ Torcia B601 - 360 t/h (smokeless 70 t/h)
- ◆ Torcia B651 - 550 t/h
- ◆ Torcia B661 - 550 t/h
- ◆ Torcia B671 - 550 t/h
- ◆ Torcia B1163 - 50 t/h (smokeless 4 t/h)
- ◆ Torcia B2 - 50 t/h

Valutazioni di ordine tecnico ed economico hanno portato alla realizzazione di un sistema unico di convogliamento dei gas di blow-down, articolandolo su diverse fiaccole la cui gradualità d'intervento è determinata dalla pressione che il gas raggiunge nei collettori di adduzione.

Fanno parte del sistema di blow-down e torcia anche un'unità di miscelazione e un'unità di recupero gas di torcia.

L'unità cabina miscelazione, ubicata a Sud della Raffineria tra le Strade L/5.1 e L/5.2, ha la funzione di raccogliere, miscelare e separare da eventuale presenza di condensa, i gas (C1-C4) prodotti dai reparti, per poi distribuirli tramite collettori di adduzione agli impianti che utilizzano gas combustibile sia nei forni che nelle caldaie.

L'unità recupero gas di torcia ha invece la funzione di recuperare il gas dal collettore torcia e inviarlo all'unità cabina miscelazione per poterlo utilizzare come gas combustibile, previo lavaggio all'impianto CR37 DEA. Il recupero del gas è realizzato con l'utilizzo di 2 unità di compressione. In condizioni normali di funzionamento degli impianti, gli scarichi immessi nei collettori del sistema torce vengono interamente recuperati dall'unità di recupero gas di torcia.

### 6.3.9 Impianto antincendio

La rete antincendio a servizio dello stabilimento e le relative attrezzature inclusa la sala pompe SG10 ed il serbatoio denominato "D10" sono di proprietà Priolo Servizi. ISAB srl gestisce invece la rete antincendio all'interno dei limiti batteria delle singole unità di processo.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 6.4 Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili

### 6.4.1 Consumo di materie prime.

La Raffineria ISAB Nord utilizza materie prime ed ausiliari costituiti principalmente da grezzi di petrolio, semilavorati, additivi e *slop*. La seguente tabella, redatta sulla base delle Schede B.1.1 *Consumo di materie prime (parte storica)* e B.1.2 *Consumo di materie prime (alla capacità produttiva)* riporta i dati relativi alle principali materie prime (materie prime e semilavorati) consumate presso l'impianto nell'anno di riferimento 2008 e alla capacità produttiva.

Descrizione	Fasi di utilizzo	Frazi R	Consumo anno di riferimento 2008 (t/anno)	Consumo alla capacità produttiva (t/anno)
Petrolio greggio e residui	Topping	R12, R38, R45, R65, R51/53, R66, R67	5.607.546	8.000.000 <sup>(1)</sup>
Penteni	Blending	R12, R45, R46, R51/53, R65, R66, R67	84.527	-
Raffinato	Blending	R12, R38, R45, R48/20, R51/53, R65, R66, R67	27.813	-
Idrogeno	Rete gas	R12	15.942	-
Miscela gassosa	Rete gas	R12	4.381	-
Anidride solforosa	Rete gas	R23, R34	11.044	-
Benzolo	PR1	-	214.288	-
Kero deparaffinato	Blending	R10, R12, R23, R37, R38, R45, R51, R52, R65	59.207	-
Olio FOX	Blending	R45, R52, R53, R61	70.246	-
Metanolo	-	R11, R23/24/25	17.438	-

(1) Capacità di lavorazione tecnico bilanciata a conversione

Il Gestore precisa inoltre che:

- l'idrogeno necessario ai processi di Raffineria viene fornito dalla società Air Liquide e/o dall'impianto Etilene di Polimeri Europa.
- l'aria compressa necessaria ai processi di Raffineria viene fornita dalla società Air Liquide tramite tubazioni gestite da Priolo Servizi.
- l'azoto necessario ai processi di Raffineria viene fornito dalla società Air Liquide tramite tubazioni gestite da Priolo Servizi.

### 6.4.2 Consumo di combustibile

I principali combustibili utilizzati presso la Raffineria ISAB Nord sono costituiti da *fuel oil* e *fuel gas* prodotti dal Complesso; è inoltre possibile l'approvvigionamento di gas naturale dalla rete SNAM, anche se normalmente non utilizzato.

La seguente tabella, redatta sulla base delle Schede B.5.1 *Combustibili utilizzati (parte storica)* e B.5.2 *Combustibili utilizzati (alla capacità produttiva)*, riporta i consumi e le caratteristiche dei diversi tipi di combustibili utilizzati presso l'impianto nell'anno di riferimento 2008 e alla capacità produttiva.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Combustibile	Anno 2008			Capacità produttiva		
	% S	PCI (kJ/kg)	Consumo annuo (t)	% S	PCI (kJ/kg)	Consumo annuo (t)
Fuel oil	0,826	40.520	65.066	0,911	40.494	123.769
Fuel gas	0,007	36.209	80.516	0,02	42.819	117.051

#### 6.4.3 Movimentazione del grezzo e dei prodotti petroliferi

Nell'impianto si svolgono principalmente operazioni di stoccaggio e movimentazione di prodotti gassosi/liquidi infiammabili.

La Raffineria è costituita da:

- ✓ un nucleo centrale di impianti di produzione e trattamento prodotti,
- ✓ uno stoccaggio cariche impianti posto a monte del nucleo produttivo,
- ✓ uno stoccaggio intermedio per i semilavorati da trattare ulteriormente,
- ✓ uno stoccaggio prodotti finiti da cui avvengono le spedizioni, ubicato lato mare.

Il greggio viene trasportato per nave fino ai pontili dove bracci di carico collegano le navi agli oleodotti. Tramite i collettori il greggio viene quindi trasferito dai pontili ai serbatoi di stoccaggio situati a monte degli impianti produttivi della Raffineria.

La movimentazione si articola nel seguente modo: le materie prime, in arrivo via mare, vengono trasferite a monte degli impianti, da dove per caduta vengono alimentati tutti i reparti di produzione; questi ultimi inviano i prodotti finiti allo stoccaggio finale posto a valle degli impianti, mentre i prodotti che richiedono ulteriore lavorazione vengono inviati agli stoccaggi intermedi (v. successivo § 6.4.4 per la descrizione dei serbatoi). Il ciclo è chiuso dalla movimentazione dei prodotti finiti dallo stoccaggio ai pontili o alle rampe di carico per le spedizioni via terra.

La Raffineria utilizza anche il cloro gassoso, prelevandolo da un collettore gestito dalla Società Syndial, per la clorazione dell'acqua mare utilizzata per il raffreddamento del processo. Il quantitativo di cloro è stimato in circa 200 kg di prodotto.

La funzione Movimentazione e Spedizione provvede alla spedizione via terra e via mare dei prodotti finiti ed intermedi derivanti dalle lavorazioni svolte negli impianti petroliferi della Raffineria.

In particolare:

a) riceve Via Mare/Terra le materie prime e cioè:

- grezzi petroliferi distinti qualitativamente dalla provenienza,
- prodotti petroliferi - Olio Combustibile, Gasolio, ecc.
- semilavorati per Gasoli, Benzine, V. Nafta - Benzina da Cracking;

b) riceve dagli impianti di produzione:

- prodotti finiti come Benzolo - Toluolo - Xilolo da impianti aromatici di Polimeri Europa,
- Benzina - Gasolio - GPL - Kerosene - JP1 - Oli Combustibili da impianti petroliferi,
- intermedi di lavorazione per impianti Aromatici che vengono ricevuti dagli impianti e rialimentati ad altre sezioni di impianti.

La spedizione dei prodotti finiti della Raffineria può essere effettuata in tre modi:

- ✓ via oleodotto (ai depositi o ad industrie limitrofe),
- ✓ via autobotte e ferrocisterne ferroviarie per il mercato locale,
- ✓ via mare per il mercato nazionale o internazionale.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Movimentazione prodotti petroliferi via terra**

Il reparto è attrezzato per espletare operazioni di carico/scarico di prodotti petroliferi e gas petrolio liquefatto in autobotti e ferrocisterne ferroviarie; inoltre, effettua la denaturazione con sistema differenziato dei prodotti denominati "AGEVOLATI".

Tutte le operazioni di carico/scarico avvengono sotto il controllo diretto dell'esercizio, mentre le denaturazioni avvengono sotto il controllo dell'UTF.

Il reparto è suddiviso nelle seguenti cinque sezioni:

- 1) rampe ferroviarie per ferrocisterne (F/C),
- 2) rampe per prodotti petroliferi liquidi in autobotti (ATB),
- 3) rampe per prodotti petroliferi gassosi liquefatti in ATB,
- 4) ufficio pese e piazzali di sosta per le ATB,
- 5) Unità Recupero Vapori (URV).

**Pontili di movimentazione via mare**

L'impianto pontili ha la funzione di ricevere e spedire, tramite navi, materie prime, semilavorati e prodotti finiti, nel rispetto delle norme interne ed esterne previste per tali attività.

L'impianto è costituito dalle seguenti strutture principali:

- ♦ *Pontile Super*, orientato verso EST-NORD-EST in direzione dell'ingresso di levante della diga foranea della rada di Augusta, ha una lunghezza complessiva di circa 1 Km. Sul pontile insistono tubazioni di vari diametri, disposte ai lati e al disotto del passo carrabile, poggiate su mensole in cemento armato incastonate sulla testa dei pali di sostegno di tutta la struttura e su altre mensole poste sul parterre per la parte relativa alla sporgente di radice;
- ♦ *Pontile Liquidi 25-26-27*, orientato a EST-NORD-EST in direzione dell'ingresso di levante della diga foranea della rada di Augusta, si sviluppa dalla presa acqua mare denominata nodo 1 verso Nord, per circa 120 m e verso Sud per circa 200 m;
- ♦ *Palazzina* sita in prossimità della radice Superpontile all'incrocio delle strade 1/1 ed N dove sono dislocati gli uffici operativi del Reparto stesso.

**6.4.4 Parco Serbatoi**

La Raffineria ISAB Nord è dotata di un parco serbatoi per lo stoccaggio delle materie prime da lavorare, delle materie recuperate, e dei prodotti intermedi e finiti; i serbatoi sono distribuiti all'interno della Raffineria in funzione del contenuto.

Tutti i prodotti ottenuti dagli impianti ed il grezzo da lavorare sono contenuti in appositi serbatoi e movimentati mediante pompe attraverso adeguate tubazioni che collegano opportunamente tra di loro gli impianti, i serbatoi ed i punti di carico/scarico via terra e via mare.

Le caratteristiche dei serbatoi sono indicate nella tabella seguente

	NUMERO	CAPACITA' (m <sup>3</sup> ) x 1000	
		Geometrica	Operativa
GREZZO	10	1138.77	950.738
GPL	32	43.792	34.110
DISTILLATI LEGGERI	35	385.818	315.309
DISTILLATI MEDI	31	423.777	360.084
DISTILLATI PESANTI	38	382.838	332.575
ALTRI	38	71.876	59.320
<b>TOTALE</b>	<b>198</b>	<b>2483.603</b>	<b>2081.614</b>

I serbatoi relativi ai prodotti sono destinati al contenimento di:





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- Grezzo
- GPL refrigerato e in pressione
- Distillati leggeri
- Distillati medi
- Distillati pesanti (gasoli)
- Altri prodotti petroliferi
- Metanolo
- Benzene
- Benzina per autoveicoli

La Scheda B.13 *Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi*, riporta l'elenco dei serbatoi presenti presso la Raffineria ISAB Nord, con indicazione delle caratteristiche costruttive, delle capacità di stoccaggio e dei materiali stoccati.

Le caratteristiche costruttive dei serbatoi di stoccaggio prodotti petroliferi degli stabilimenti ISAB rispondono ai criteri stabiliti dalle norme di riferimento internazionali API 650 edizione corrispondente all'anno di costruzione del serbatoio.

Normalmente, il fondo è costituito da lamiere in acciaio al carbonio spessore circa 8 mm, saldate in sovrapposizione fra di loro e con l'anello anulare.

L'anello anulare è costituito da lamiere in acciaio al carbonio con spessore variabile fra un serbatoio e l'altro fra 8 e 12 mm, saldate di testa fra di loro, d'angolo con le lamiere del mantello e a sovrapposizione con le lamiere del fondo.

Il mantello è costituito da lamiere in acciaio al carbonio, con spessore dipendente dall'altezza e dal diametro del serbatoio, calandrate e saldate di testa fra di loro.

La giunzione fra mantello e anello anulare è costituita da saldature d'angolo interne ed esterne.

Il tetto può essere a semplice e doppio pontone ed è costruito con lamiere in acciaio al carbonio di spessore variabile. La membrana dei tetti a semplice pontone ha normalmente spessore di circa 5 mm.

La guarnizione fra mantello e tetto può essere singola o doppia. La guarnizione primaria è normalmente a pantografo mentre la secondaria, dove presente, è normalmente in gomma.

La raffineria sta procedendo, nel corso degli anni, ad installare al di sotto dei serbatoi più importanti canalizzazioni in grado di permettere l'esecuzione dei test di tenuta mediante TRACER TIGHT o GEORADAR.

Il Gestore dichiara l'intenzione di procedere alla installazione di sistemi di doppio contenimento del fondo su alcuni serbatoi critici. Il doppio contenimento sarà in linea con la versione più recente della API 650.

## 6.5 Consumi idrici

Gli approvvigionamenti idrici della Raffineria ISAB Nord sono costituiti da:

- ♦ acqua industriale da Rete Priolo Servizi (prelevata da Pozzi e acque superficiali) per utilizzo industriale (processo),
- ♦ acqua mare da Rete Priolo Servizi per utilizzi industriali (raffreddamento),
- ♦ acqua potabile da Rete Priolo Servizi (prelevata da Pozzi) per utilizzi igienico-sanitari,
- ♦ acqua demineralizzata da Nu.Ce. per utilizzi industriali (processo).

Il Gestore precisa che:

- il prelievo di acque dolci superficiali dai fiumi Marcellino e Mulinello e dal Torrente Cantera (per una



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

portata media annua di 2,97 litri/secondo) è stato autorizzato dal Ministro Segretario di Stato con decreto prot. N. 653 del 02.03.1971, poi volturato con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici prot. n. 3206 del 15.05.1999;

- il prelievo di acqua ad uso industriale dal Vallone S. Cumano, in località Pantano del Comune di Augusta (per una portata variabile da un minimo di 100 a un massimo di 250 litri/secondo) è stato autorizzato dalla Regione Siciliana con decreto n. A/1597 del 22.09.1972;
- il prelievo di acqua ad uso industriale da 49 pozzi situati nei comuni di Priolo Gargallo, Melilli ed Augusta (per una portata continua di 300 litri/secondo) è stato autorizzato dalla Regione Siciliana con decreto prot. n. 10219/02/AR del 17.10.2002.

Nella tabella seguente, redatta sulla base delle Schede B.2.1 *Consumo di risorse idriche (parte storica)* e B.2.2 *Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva)*, si riportano i consumi reali di acqua della Raffineria per l'anno di riferimento 2008 e il consumo stimato alla capacità produttiva, con indicazione delle fasi nelle quali vengono utilizzate le acque in attingimento.

Approvvigionamento	Fase utilizzo	Consumi anno 2008			Consumo alla capacità produttiva			Presenza contatore
		Volume totale (m <sup>3</sup> )	Consumo giornaliero (m <sup>3</sup> )	Portata oraria (m <sup>3</sup> /h)	Volume totale (m <sup>3</sup> )	Consumo giornaliero (m <sup>3</sup> )	Portata oraria (m <sup>3</sup> /h)	
Acqua industriale da Rete Priolo Servizi (prelevata da Pozzi e acque superficiali) (uso industriale - processo)	Tutte le fasi del processo	1.256.000	3.441	-	1.400.839 <sup>(1)</sup>	3.837	-	si
Acqua mare da Rete Priolo Servizi (uso industriale - raffreddamento)	Tutte le fasi del processo	245.819.000	673.477	-	273.266.000 <sup>(2)</sup>	748.674	-	si
Acqua demineralizzata (uso industriale - processo)	Tutte le fasi del processo	110.409	302	-	1.346.920 <sup>(3)</sup>	3.960	-	si
Acqua potabile da Rete Priolo Servizi (prelevata da Pozzi) (uso igienico sanitario)	-	437.000	1.197	-	-	-	-	si

(1) Dato relativo all'anno 2005

(2) Dato relativo all'anno 2004

(3) Dato relativo all'anno 2004

## 6.6 Aspetti energetici

Parte dell'energia termica necessaria ai processi dello stabilimento viene generata mediante la combustione dell'olio combustibile (OC) e del *fuel gas* prodotti dal Complesso e del metano importato dalla rete SNAM.

La restante parte di energia termica, sotto forma di vapore, e l'energia elettrica sono forniti dalla Società Nu.Ce. Impianti Nord.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

### 6.6.1 Produzione di energia

Nella tabella seguente, redatta sulla base delle Schede B.3.1 *Produzione di energia (parte storica)* e B.3.2 *Produzione di energia (alla capacità produttiva)*, si riportano i dati relativi all'**energia prodotta** dalla Raffineria ISAB Nord nell'anno di riferimento 2008 e la stima dell'energia prodotta alla capacità produttiva.

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	Energia termica prodotta (MWh)		Energia elettrica prodotta (MWh)	
			Anno 2008	Capacità produttiva	Anno 2008	Capacità produttiva
CR30 – Topping	forno B101/A-B	olio combustibile e fuel gas	779.327	1.629.749	-	-
CR27 – FCC	forno B201	olio combustibile e fuel gas	169.654	356.508	-	-
CR31 – HDS	forno B101	fuel gas	55.120	152.789	-	-
PR1 – Cumene	forno B1021/A-B	fuel gas	74.855	285.208	-	-
CR40 – DAO Gofiner	forno B4001	fuel gas	98.859	168.068	-	-
CR41 – Recupero zolfo	forno B4103	fuel gas	44.193	45.837	-	-
CR26 – Vacuum	forno B101/A-B	olio combustibile e fuel gas	-	120.790	-	-
CR34 – Zolfo	forno B202	fuel gas	-	25.465	-	-
<b>TOTALE</b>			<b>1.222.008</b>	<b>2.784.414</b>		

### 6.6.2 Consumo di energia

L'**energia** elettrica **consumata** dalla Raffineria ISAB Nord e una quota parte dell'energia termica sono importate dalla Centrale Nu.Ce. Impianti Nord.

Nelle tabelle seguenti, redatte sulla base delle Schede B.4.1 *Consumo di energia (parte storica)* e B.4.2 *Consumo di energia (alla capacità produttiva)*, si riportano i consumi reali di energia termica ed elettrica per l'anno di riferimento 2008, i consumi stimati alla capacità produttiva nonché i consumi specifici per unità di carica alla singola fase dell'impianto.

Fase o gruppo di fasi	Prodotto principale	Consumi anno 2008 (MWh)		Consumi specifici anno 2008 (kWh/unità)	
		Energia termica	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica
CR30 – Topping	greggio distillato	1.016.775	53.541	179,84	9,47
CR27 – FCC	benzine, gasoli, C3, C4, C5, residui di fondo	1.233.203	21.615	714,30	12,52
CR31 – HDS	off gas, benzina, gasolio desolfato	135.346	12.300	138,76	12,61
CR32	acque trattate	5.317	4.652	51,00	44,62
CR35 – MTBE	MTBE, C4 spenti	48.259	1.287	952,44	25,40



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Fase o gruppo di fasi	Prodotto principale	Consumi anno 2008 (MWh)		Consumi specifici anno 2008 (kWh/unità)	
		Energia termica	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica
CR36 – Alchilazione	alchilato, propano, n-butano	117.633	25.035	620,09	131,97
PR1 – Cumene	cumene, propano, diisopropilbenzolo, benzene a basso titolo	102.426	11.689	356,64	40,70
CR29 C1 e C2	C2, GPL deetanizzato	22.837	106.644	244,28	1,14
CR37A – Acido solforico	acido solforico	-	3.284	-	158,82
CR37 DEA – lavaggio gas di raffineria	MDEA rigenerata	41.804	1.129	319,92	8,64
CR40 – DAO Gofiner	gasolio, gofinato, benzina, off gas	270.454	26.480	198,44	19,43
CR41 – Recupero zolfo	zolfo liquido	51.209	7.136	1268,69	176,80
CR42 – Rigenerazione ammina	MDEA rigenerata	132.967	3.161	133,77	3,18
CR43 – SWS	acque acide trattate	-	656	-	1,95
PS1 – PS2	parco stoccaggi	360.442	24.564	-	-
CR5	caricamento benzine via terra	276	-	-	-
Pontili	operazioni di carico/scarico	38.562	331.806	-	-
Aree comuni - servizi	palazzine, aree comuni, ecc.	55.225	13.028	-	-
<b>TOTALE</b>		<b>3.632.735</b>	<b>648.007</b>		

Fase o gruppo di fasi	Prodotto principale	Consumi alla capacità produttiva (MWh)		Consumi alla capacità produttiva (kWh/unità)	
		Energia termica	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica
CR26 – Vacuum	gasoli da vuoto e residui da vuoto	120.790	8.011	44	3,0
CR30 – Topping	greggio distillato	1.827.802	84.972	209	9,7
CR27 - FCC	benzine, gasoli, C3, C4, C5, residui di fondo	437.043	22.338	235	12,0
CR31 – HDS	off gas, benzina, gasolio desolforato	208.090	14.349	189	13,0
CR32 – Ossid. Sode	-	21.932	21.865	52	52,0
CR34 - Zolfo	zolfo liquido	25.465	3.995	1.530	240,0



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Fase o gruppo di fasi	Prodotto principale	Consumi alla capacità produttiva (MWh)		Consumi alla capacità produttiva (kWh/unità)	
		Energia termica	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica
CR35 – MTBE	MTBE, C4 spenti	58.625	1.471	1.036	26,0
CR36 – Alcilazione	alchilato, propano, n-butano	122.000	27.200	619	138,0
PR1 – Cumene	cumene, propano, diisopropilbenzolo, benzene a basso titolo	298.611	13.432	889	40,0
CR30-300 Addolcimento GPL	GPL	50.430	6.023	184	22,0
CR30-400 Addolcimento JET	kerosene	0	2.628	0	2,0
CR29 – Trattamento GPL	C2, GPL deetanizzato	37.654	280	269	2,0
CR29bis – Essiccamento GPL	C2, GPL deetanizzato	471	172	3	1,2
CR37A – Acido solforico	acido solforico	0	7.446	0	170,0
CR37 DEA – Lavaggio gas di raffineria	MDEA rigenerata	61.777	1.686	322	8,8
CR32 - SWS	acque trattate	22.862	876	130	5,0
CR40 – DAO Gofiner	gasolio, gofinato, benzina, off gas	334.889	28.000	244	20,4
CR41 – Recupero zolfo	zolfo liquido	45.837	8.486	837	155,0
CR42 – Rigenerazione ammina	MDEA rigenerata	135.000	5.083	98	3,7
CR43 – SWS	acque acide trattate	0	1.226	0	2,0
PS1 – PS2	parco stoccaggi	365.000	27.000	-	-
CR5	caricamento benzine via terra	276	0	-	-
Pontili	operazioni di carico/scarico	40.000	170	-	-
Aree comuni - servizi	palazzine, aree comuni, ecc.	59.889	40.998	-	-
<b>TOTALE</b>		<b>4.274.443</b>	<b>327.707</b>	-	-

### 6.7 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Nella Raffineria ISAB Nord sono presenti i seguenti flussi di acque reflue:

- ◆ **acque oleose**, costituite dalle acque provenienti dai bacini di contenimento dei serbatoi, dagli scarichi di processo contenenti tracce di idrocarburi, dalle acque meteoriche ricadenti nelle aree degli impianti - sono coltate alla fogna oleosa di stabilimento e inviate, tramite cinque punti di scarico (v. tabella sotto riportata), all'impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi, dove subiscono un trattamento primario e un trattamento secondario di depurazione; il flusso uscente



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

dall'impianto TAS è a sua volta inviato all'impianto di trattamento consortile IAS di Industria Acqua Siracusana S.p.A. dove subiscono un trattamento terziario prima dello scarico finale,

- ♦ **acqua mare di raffreddamento e acque meteoriche** – sono inviate, tramite gli scarichi parziali autorizzati, al mare (scarico finale n. 19 autorizzato dal Comune di Priolo Gargallo con prot. n. 439 del 04.07.2001 e quindi con prot. n. 20630 del 17.11.2008; scarico finale n. 20 autorizzato dal Comune di Priolo Gargallo con prot. n. 438 del 04.07.2001 e dal Comune di Melilli con prot. n. 5626 del 05.07.2001; scarico finale n. 28 autorizzato dal Comune di Melilli con prot. n. 5626 del 05.07.2001 e quindi con prot. n. 12108 del 15.05.2006; scarico finale n. 31 autorizzato dal Comune di Augusta con prot. n. 3113 del 19.09.2007; scarichi parziali nn. 301, 304, 305, 306, 321, 325/a e 325/b, recapitanti allo scarico n. 20, autorizzati dal Comune di Priolo Gargallo con prot. n. 438 del 04.07.2001; scarichi parziali nn. 504, 505, 507, 512, 513, 513A, 513N, 513Q, 514, 515, 519, 521, 523 ed ex 27, recapitanti nello scarico n. 28, autorizzati dal Comune di Melilli con prot. n. 12108 del 29.12.2006). Come risulta dalle autorizzazioni citate, agli scarichi parziali e agli scarichi finali devono essere rispettati i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/1999, attualmente sostituita dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006. Presso l'impianto sono inoltre presenti due scarichi (nn. 209 e 210) di acque meteoriche recapitanti nel Torrente Canniolo per i quali l'Autorità competente non ha rilasciato espressa autorizzazione;
- ♦ **acque igienico sanitarie** – sono scaricate in fognatura consortile e inviate a trattamento presso l'impianto consortile esterno IAS.

La seguente tabella riporta le coordinate geografiche dei cinque punti di ingresso all'impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi:

NUMERO PROGRESSIVO	DENOMINAZIONE PUNTO DI INGRESSO TAS	COORDINATE UTM33 WGS84	
1	Pozzetto 1 (asta nord)	N 4114914	E 517253
2	Pozzetto 2 (asta sud)	N 4114913	E 517262
3	Valvola n° 16 - ingresso dissalaggio	N 4115053	E 517286
4	Pozzetto ingresso Pontile SG13	N 4114940	E 5172369
5	Pozzetto ingresso torce mare	N 4114916	E 517372

Nelle tabelle seguenti, redatte sulla base delle Schede B.9.1 *Emissioni in acqua (parte storica)*, B.9.2 *Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)*, B.10.1 *Emissioni in acqua (parte storica)* e B.10.2 *Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)*, si riportano le caratteristiche degli scarichi parziali nn. 301, 304, 305, 325/b, 329, 333, 342, 349, 504, 505, 507, 513, 513A, 513N, 513Q, 514, 515, 519, 521, 523, ex27, 512 e degli scarichi finali nn. 19, 20, 28, 31, 209 e 210.

Denominazione scarico	SC19 (scarico finale)
Tipologia scarico	scarico discontinuo
Tipologia acque	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento dello scambiatore E1129/AVB del parco stoccaggi SG11
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta
Volume scaricato	anno 2008: 394.200 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 394.200 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	45 m <sup>3</sup> /h



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Denominazione scarico	<b>SC301</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua di raffreddamento proveniente dai condensatori situati nel parco stoccaggi SG11
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	250 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC304</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico discontinuo
Tipologia acque	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	variabile da 0 a 300 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC305</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico discontinuo
Tipologia acque	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	variabile da 0 a 100 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC325/b</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico discontinuo
Tipologia acque	acque da troppo pieno serbatoi rete antincendio
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	variabile da 0 a 400 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC329</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acque mare di raffreddamento reparti SA1/N e SA/9
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Denominazione scarico	<b>SC333</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acque mare di raffreddamento PR1/2, CR33, CR35, CR36
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC342</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acque mare di raffreddamento reparto CR20, CR10 d ex reparto CR1/2
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC349</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20)
Tipologia scarico	scarico discontinuo
Tipologia acque	acque mare di raffreddamento parco stoccaggio SG13
Corpo recettore	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 123.735.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 123.735.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC20 cointestato con le Società Syndial S.p.A., Priolo Servizi S.c.p.A., Polimeri Europa S.p.A. e ERG Nu.Ce. S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC504</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	2.415,10 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC505</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	7071,80 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Denominazione scarico	<b>SC507</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	3002,10 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 contestatato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC512</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	-
Tipologia acque	acque domestiche
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 contestatato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC513</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	507,99 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 contestatato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC513A</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	-
Tipologia acque	condensa di vapor d'acqua
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 contestatato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC513N</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua di condensa
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	1145 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 contestatato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Denominazione scarico	<b>SC513Q</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	1047 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC514</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	4711 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC515</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	450 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC519</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	-
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	30 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC521</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	-
Tipologia acque	acqua dolce proveniente dallo sfioro torino piezometrico rete acqua pozzi
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Denominazione scarico	<b>SC523</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acqua mare di raffreddamento
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	3911,37 m <sup>3</sup> /h

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>ex 27</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)
Tipologia scarico	-
Tipologia acque	acque domestiche
Corpo recettore	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)
Volume scaricato <sup>(*)</sup>	anno 2008: 212.792.313,6 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 212.792.313,6 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	-

(\*) Il volume indicato corrisponde al volume complessivamente scaricato da Isab s.r.l. nello scarico finale SC28 cointestato con le Società Air Liquide s.r.l. e Polimeri Europa S.p.A..

Denominazione scarico	<b>SC31</b> (scarico finale)
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acque dolci provenienti da polla sorgiva <sup>(*)</sup>
Corpo recettore	acque marine - Vallone della Neve - Rada di Augusta
Volume scaricato	anno 2008: 438.000 m <sup>3</sup> ; alla capacità produttiva: 438.000 m <sup>3</sup>
Portata oraria autorizzata	variabile da 20 a 50 m <sup>3</sup> /h

(\*) Le acque dello scarico 31 provengono da polla sorgiva localizzata in prossimità dell'impianto; tali acque non vengono utilizzate in alcuno degli impianti gestiti da ISAB ma lo scarico viene comunque monitorato in quanto ricadente nella proprietà della Raffineria ISAB Impianti Nord.

Denominazione scarico	<b>SC209</b> (scarico finale)
Tipologia scarico	scarico discontinuo
Tipologia acque	acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali zona serbatoi SG10
Corpo recettore	Torrente Canniolo
Volume scaricato	anno 2008: variabile; alla capacità produttiva: variabile
Portata oraria autorizzata	scarico da autorizzare

Denominazione scarico	<b>SC210</b> (scarico finale)
Tipologia scarico	scarico discontinuo
Tipologia acque	acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali zona serbatoi SG10
Corpo recettore	Torrente Canniolo
Volume scaricato	anno 2008: variabile; alla capacità produttiva: variabile
Portata oraria autorizzata	scarico da autorizzare

## 6.8 Rifiuti

Il Complesso produce in generale le seguenti tipologie di rifiuti:

1. Rifiuti provenienti dalle attività di bonifica in corso ed in particolare:



## Commissione Istruttoria IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud

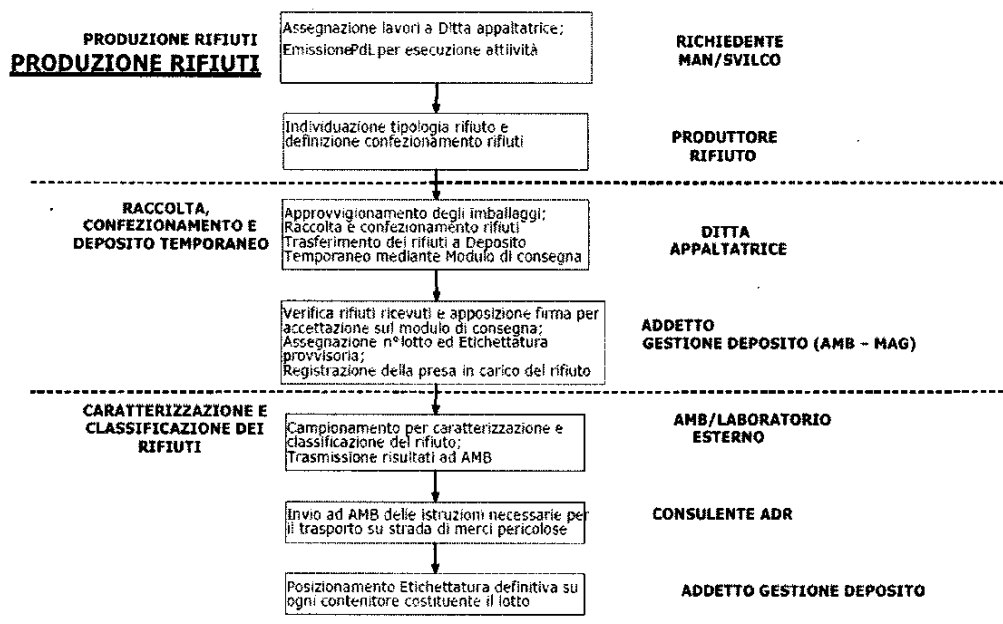
- acqua contaminata da idrocarburi (CER 191307\*), la cui autorizzazione al recupero presso l'impianto TAS "Castagnetti" è stata volturata a Priolo Servizi, a seguito della cessione dell'impianto;
- fase oleosa (CER 050105\*) per la quale lo stabilimento è attualmente autorizzato al recupero R3 (il rifiuto viene recuperato a slop e lavorato nel topping);

2. Rifiuti solidi urbani (mensa aziendale, uffici, ecc.) che vengono smaltiti attraverso il servizio pubblico del Comune di Priolo Gargallo;

- Rifiuti inviati a raccolta differenziata, quale carta, cartone, ferro, ecc..;
- Rifiuti provenienti da attività di scavo e demolizione;
- Rifiuti provenienti dalle attività di esercizio (polveri da caldaia e ceneri, soluzioni acquose di lavaggio, fondami serbatoi, ecc..).

La gestione e lo smaltimento dei rifiuti prodotti sono svolte dal Gestore attraverso apposite procedure per le diverse operazioni (lavaggio serbatoi, sversamento di idrocarburi in trincea, ecc.) secondo gli schemi riportati nel seguito, incluso il confezionamento, l'etichettatura provvisoria e la consegna per lo smaltimento.

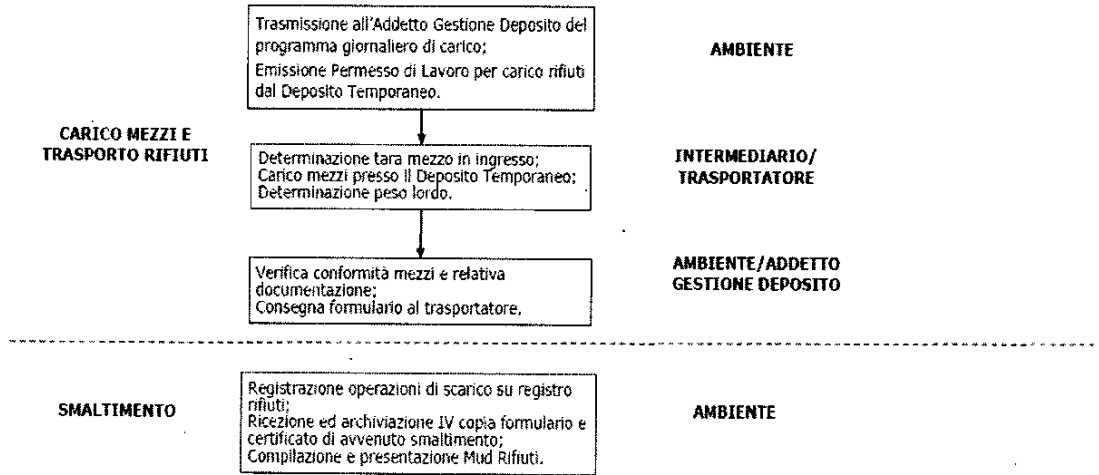
#### DIAGRAMMA DI FLUSSO



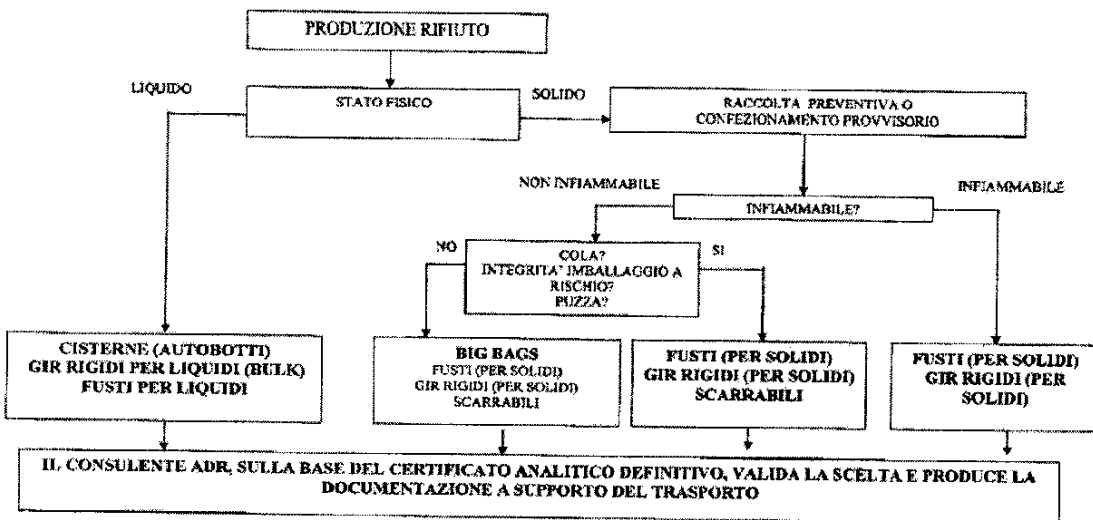


**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**SMALTIMENTO RIFIUTI**



**Allegato 1** **Diagramma confezionamento rifiuti**



Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla produzione dei rifiuti indicati dal Gestore per l'anno 2008.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) <sup>(NOTA 1)</sup>					Anno di riferimento: 2008		
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
050105	Perdita di olio	Pozzi geognostici	1.667.285	Liquido	Dep temp.	Recupero	Bulk
181207	Rifiuti liquidi acquei cont.	Pozzi piezometrici	437.442.890	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
010506	Fanghi di perforazione	ACO	17.140	Fangoso	Dep temp.	Smaltimento	Fusti
010506	Fanghi di perforazione	Pozzo piezometrico	7.410	Fangoso	Dep temp.	Smaltimento	Fusti
050107	Fanghi di perforazione	ACO	35.040	Fangoso	Dep temp.	Smaltimento	Scarrabili
050107	Fanghi di perforazione	ACO	8.410	Solido non polverulento	Dep temp.	Smaltimento	Scarrabili
050107	Fanghi di perforazione	Pozzi piezometrici	23.330	Fangoso	Dep temp.	Smaltimento	Fusti
050107	Fanghi di perforazione	Pozzi piezometrici	4.300	Solido non polverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
050107	Fanghi di perforazione	Barriera Idraulica	8.360	Fangoso	Dep temp.	Smaltimento	Fusti
050103	Fondami serbatoio	vari	506.930	Fangoso	Dep temp.	Smaltimento	Fusti
050106	Fanghi da manutenzione	Vanne (vasche, trincee, pulizia impianti)	239.450	Fangoso/Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Fusti/Bulk

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2008		
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
060199	Rifiuti non specifici altrimenti (acqua)	DA 1206/1208	52.410	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Cumulo
060101	Acido solforico spento	CR37	3.896.980	Liquido	Dep temp.	Recupero	
080318	Toner esauriti	-	140	Solido non polverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
100104	Ceneri OC CR 37	CR37/S	9.340	Solido polverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag
100104	Ceneri OC CR 27	E/F CR27	175.920	Solido polverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag
100104	Polveri di caldaia	Manutenzione E/F 100	1.940	Solido non polverulento	Dep temp.	Recupero	Fusti
100104	Ceneri OC CR 27	P. Impianto	260	Solido polverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag
100104	Polveri di caldaia	Manutenzione E/F 100	920	Solido polverulento	Dep temp.	Recupero	Fusti



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2008		
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
110112	Soluzioni acquose di lavaggio	CR37	3.310	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
110112	Soluzioni acquose di lavaggio	Linea Acido	1.049	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
110112	Soluzioni acquose di lavaggio	Manutenzione E 106	8.840	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
110112	Soluzioni acquose di lavaggio	B101	11.350	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
110112	Soluzioni acquose di lavaggio	P. serpentina B101	24.110	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
110112	Soluzioni acquose di lavaggio	E 101 A/B/C	22.790	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
110112	Soluzioni acquose di lavaggio	E 101/102/103	14.400	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
120116	Materiale abrasivo cont. S.p.	DA 414	10.910	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
120117	Materiale abrasivo	DA 1323	56.000	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
120117	Materiale abrasivo	DA 1089	126.930	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag
120117	Materiale abrasivo	DA 1088	54.070	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
120117	Materiale abrasivo	Parco Sabbatura	235.780	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag
120301	Sol. Acquose di lav.	Pontile/Bracci	12.260	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
130208	Scarti di olio	Pulizia Impianto CR37	190	Liquido	Dep temp.	Recupero	Fusti
130208	Scarti di olio	Sottizz. Olio CR40	350	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Fusti

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2008		
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
150101	Imballaggi carta e cartoni	Varie	12.710	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag/ Scaricabile/cumulati
150102	Imballaggi in plastica	Varie	3250	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag/ Contenitore
			490			Smaltimento	
150103	Imballaggi in legno	Varie	142810	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Scaricabile/ Bobine/cumulati
150104	Imballaggi metallici	Pontile	1.420	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag
150106	Imballaggi misti	Pulizia impianti	2.880	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Bulk
150110	Imballaggi contaminati	Varie	10852	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag/ Fusti
			16050			Solido non pulverulento	
150202	Indumenti e materiale filtrante contenente sost. pericolose	Vase (pulizia impianti/trincee ecc.)	233.140	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag/ Fusti
150203	Materiale filtrante	Varie (Pulizia impianti/pulizia filtri)	18.530	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag/ Fusti/ Cumuli
160103	Pneumatici fuori uso	Pulizia Impianto	2.130	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Cumulo
160211	App. fuori uso Clorofluorocarb.	Varie (manutenzione/pulizia)	340	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2008		
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
160213	Appar. fuori uso cont. S.p. (monitor)	Varie	3140	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recuperato	Scarrabile/Big Bag
160214	Appar. Fuori uso	Pulizia impianti vari	11690	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recuperato	Big Bag- Fusti-scarrabile
160303	rifiuti inorganici cont. S.p.	Varie (Pulizia, serbatoi...)	34.830	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Fusti- Big Bag
160305	rifiuti organici cont. S.p.	Varie (Pulizia, serbatoi...)	17.480	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag- Fusti- Cumulo-bulk
160306	Rifiuti organici (plexiglass)	Tetto officina	130	Solido non pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
160601	Batterie al Pb (condensatore)	P. Officina	520	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recupero	Fusti
160602	Batterie al nichel cadmio	P. Officina	70	Solido non pulverulento	Dep temp.	Recuperato	Fusti
160708	Rifiuti contenenti olio	Operazioni di disinquinamento	9.000.000	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	autobotte
160802	Catalizz. cont. Metalli di transizione	R 301	254.630	Solido pulverulento	Dep temp.	Recuperato	Fusti
160804	Catalizzatore CR27	CR27	757.140	Solido pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
160805	Catalizz. cont. Acido foos.	PRT RX1001 A/B/C/D	160.740	Solido pulverulento e non	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
160807	Catalizzatore cont. Da s.p.	Pulizia impianto e sostituzione catalizzatore - CR34 e CR37	12.690	Solido pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag- Fusti
161001	Sol. Acquose di scarto cont.	Varie (serbatoi trincee)	410.860	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
161002	Sol. Acquose di scarto	varie	414230	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2008		
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
161105	Refrattari cont. sost. peric.	B101	1.970	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
170103	Serie ceramica	RX 1001/A	270	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
170105	Serie cemento cont.	Varie	127.970	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
170107	Serie cemento	Varie (F.O., SG13-PR1-CR30...)	334.547	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag- Fusti
			182.930			Recupero	
170202	Vetro	Porf. CR	330	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Recuperato	Fusti
170204	legno cont. Da s.p.	Vari (DA 1327-DA 1069- Pulizia impianto PR1...)	25073	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Cumulo- Big Bag
			95540			Recupero	
170301	masoela bit. cont. catrame	Varie serbatoi pulizia ecc.	184.162	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Fusti- Big Bag
170302	macella bituminosa	DA 1089 sala bunker	39.240	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Fusti- Big Bag
170405	Rottami Ferrosi	Manutenzione	952168	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Recupero	Cumulo
170409	RR. Metallici (tub. catram.)	Trincee - pulizie varie	47.410	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Cumulo- Fusti - big bag
			11.910			recupero	
170503	terra e rocce cont. S.P.	Varie (ADC- Bonifiche serbatoi CR31- CR32- Pulizie varie, trincee ec.)	2.438.870	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag- Fusti
			20.210			Recupero	
170504	Terra e rocce	Varie	1338.830	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag- Fusti
			2188380			Recupero	





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)				Anno di riferimento: 2008			
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
170601*	materiali isolanti contaminati	Linea vapore SATE	440	Solido Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
170603*	Lana di roccia	Vari impianti (CR30-CR26-Serbatoi, ecc.)	106.457	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag-Fusti
170604	Poliuretano	SG11-Scobentaz-condensatori, ecc..	1.990	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
170903*	demolizioni cont. S.p.	Pulizia Impianti	16.540	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag- Fusti
170904	demolizioni	varie	146880	Solido non Pulverulento	Dep temp.	recupero	Big Bag
			73.076			Smaltimento	
190813*	fanghi tratt. acque industriali	CMS	40.860	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
190814	fanghi tratt. acque industriali	CM3- CM1-CMS	404070	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
			34190			recupero	
190904	carbone attivo esaurito	pulizia filtri	23.060	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Recupero	Big Bag
191301*	Rifiuti da bonif. terreni	Trincea 1/4	10440	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Smaltimento	Big Bag
191308	rifiuti liquidi acquosi	AGO-Pozzi piezometrici	59.590	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk
200121*	Tubi fluorescenti	Pulizia officina-CR30-Manutenzione impianto elettrico	590	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Recuperati	Contenitore
200201	Rifiuti biodegrad.	Erba mat. vegetale	87.884	Solido non Pulverulento	Dep temp.	Recuperati	Contenitore
200304	Fanghi delle f. settiche	Svuotam. fossa	6.360	Liquido	Dep temp.	Smaltimento	Bulk

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)				Anno di riferimento: 2008			
Codice CER	Descrizione	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (kg)	Stato fisico	Stoccaggio		
					N° area	Destinazione	Modalità
150401	Imballaggi metallici	manutenzione	20.940	solido	Dep temp.	recupero	Contenitore
170402	Alumino	manutenzione	11.517	solido	Dep temp.	recupero	Contenitore
170411	cavi	manutenzione	1.120	solido	Dep temp.	recupero	Contenitore

Nota:

(1) Parte dei Rifiuti riportati nella precedente Scheda sono stati prodotti da impianti ed attività adesso di competenza di Priolo Servizi (si veda per dettagli allegato B1B), che nel futuro non saranno quindi conteggiati nella produzione di ISAB. Nello specifico, tali rifiuti si riferiscono ai seguenti codici CER:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Codice CER	Quantità (kg)	Destinazione
05 01 05* (Perdita di Olio Trincea 1L)	1.650	Smaltimento
05 01 06* (Fanghi da manutenzione Castagnetti, vasche zavorra, trincee, ecc.)	131.320	Smaltimento
15 01 01 (imballaggi carta e cartone)	766	Smaltimento
150102(imballaggi in plastica)	490	Smaltimento
	1.090	Recupero
15 01 03 (imballaggi in legno da pulizia strade e impianto ACO)	73.940	Recupero
150110 (imballaggi contaminati da pulizia strade)	680	Smaltimento
	647	Recupero
150202* (assorbenti contaminati da sost. Pericol.)	5810	Smaltimento
160304* (Inorganici da pulizia impianto Castagnetti)	430	Smaltimento
160305* (Rifiuti organici contenenti sost. Pericolose da impianto)	6139	Smaltimento

Codice CER	Quantità (kg)	Destinazione
CM3, linea Zavorra, pulizia strade, ecc.)		
161002 (soluzioni acquose di scarto Trincee)	53220	Smaltimento
170106* (scorie in cemento da ACO, CM3..)	42260	Smaltimento
	29700	Recupero
170107(scorie in cemento)	24010	Smaltimento
170204* (Legno contaminato da sost. Peric. da pulizia Castagnetti, ACO..)	4700	Recupero
	7674	Smaltimento
170301* (miscela bit. cont. catrame da pulizia strade)	7677	Smaltimento
170302 (miscela bituminose)	2690	Smaltimento
170409* (Metallici (tub. catram.) da pulizia strade)	16597	Smaltimento
170503* (terra e rocce cont. S.p. da trincee)	578360	Smaltimento
170504(terra e rocce da pulizia strade e trincee)	180120	Smaltimento
	244810	Recupero
170603* (lana di roccia da trincea 1L)	103	Smaltimento
<b>TOTALE</b>	<b>1.424.883</b>	



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

La Raffineria detiene le seguenti autorizzazioni specifiche inerenti la gestione dei rifiuti in quanto questi ultimi vengono gestiti in regime di deposito preliminare e temporaneo:

- o Decreto n. 208 del 10/11/2006 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di Autorizzazione al recupero prodotto oleoso codice CER 050105 fino ad un massimo di 10 m3/h.
- o Autorizzazione n. 62/Sett. XII Provincia di Siracusa rilasciata il 3/4/2006 con data di scadenza il 22/02/2011 (Norma di riferimento D.M.A. 17/11/2005 per Rifiuti - Attività di recupero rifiuti pericolosi provenienti dalle navi
- o Autorizzazione n. 1448 del 26/01/2006 ASL Comune di Priolo Gargallo rilasciata il 26/01/2006 (Norma di riferimento D.M. 5/11/1994 per Gas tossici - Autorizzazione alla custodia, conservazione ed utilizzo del Cloro
- o Ordinanza n. 93 del 3/8/2006 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di Autorizzazione allo smaltimento acque contaminate codice CER 191307 e CER fino ad un massimo di 250 m3/h.
- o Ordinanza n. 966 del 30/11/2004 del 7/11/2006 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia di Autorizzazione allo smaltimento acque contaminate e recupero prodotto oleoso nell'esercizio delle operazioni di recupero e trattamento del rifiuto estratto dalla falda idrica sottostante la Raffineria codice CER 050105 e smaltimento del rifiuto estratto costituito da acqua e idrocarburi CER 191307 negli impianti interni alla Raffineria per max 1.600 m3/g con una portata massima di 70 m3/h.
- o Decreto D.D.S. n. 285/SRB del 4/11/2009 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di rinnovo della Autorizzazione a svolgere operazioni di recupero nell'impianto di distillazione primaria della Raffineria del rifiuto codice CER 060106 fino a un massimo di 10 m3/h.

Nel 2005 sono stati prodotti nello Stabilimento circa 270.000 t di rifiuti, per oltre l'86% legati alle attività di bonifica, mentre il restante 14%, pari a circa 37.727 t, derivano da attività di routine e manutenzione, di cui poco più della metà non pericolosi. La riduzione di rifiuti prodotti, legata prevalentemente o alle operazioni di bonifica o alla gestione dei rifiuti da scavo e demolizione in un sito contaminato di importanza nazionale, secondo il Gestore rende tecnicamente poco applicabile una ulteriore riduzione dei quantitativi prodotti, così come un incremento del recupero. Nel corso del 2005 e 2006 le attività di gestione dei rifiuti speciali di Raffineria sono state oggetto di ulteriore definizione, tramite la redazione di una istruzione di lavoro per indicare nel dettaglio le modalità di caratterizzazione, definizione delle classi di pericolosità e di avvio in discarica.

Come mostrato nella tabella seguente il 95% dei rifiuti prodotti sono il risultato delle attività di bonifica, autorizzate con Decreto Interministeriale del 10/12/2004, non oggetto di AIA.

Anno di produzione	Rifiuti da bonifica (*)	Rifiuti da Messa in sicurezza ed emergenza	Rifiuti da Investimenti	Rifiuti da Manutenzione	Rifiuti da processo
<b>2005</b>					
ton.	216.166	472	13.510	19.332	6.749
	84,40%	0,20%	5,30%	7,50%	2,60%
<b>2008</b>					
ton.	439.375	9.967	1.389	8.830	5.587
	94,50%	2,10%	0,30%	1,90%	1,20%

(\*) I dati riportati comprendono le acque di falda (CER 191307\*) prodotte e smaltite nell'ambito delle attività di MISE e di bonifica autorizzate con Decreto Interministeriale del 10/12/2004 (Approvazione del "Progetto definitivo di bonifica delle acque di falda dello Stabilimento multisocietario di Priolo - SR") ed il surnatante (CER 050105\*) prodotto e recuperato nell'ambito delle attività di MISE e di bonifica autorizzate con DDS n.285/SRB del 4/11/2009 dall'Agenzia Regionale per i rifiuti e le acque-Settore V - Rifiuti e Bonifiche.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Ad esclusione dell' attività di bonifica, i rifiuti prodotti dallo Stabilimento sono in massima parte legati ad attività manutentive impiantistiche, per le quali così come dichiarato dal gestore, non è possibile operare una stima alla capacità produttiva degli impianti.

Aree di stoccaggio rifiuti

Nello Stabilimento è presente un'area per il deposito temporaneo dei rifiuti, ai sensi dell'art. 183, c. 1, lettera (m) del D.Lgs 152/06, con una superficie di stoccaggio complessiva di circa 7.000 mq. pavimentata, cordolata, recintata, con rete di collettamento delle acque meteoriche in cui i rifiuti sono stoccati e divisi per categorie omogenee (pericolosi e non pericolosi) con indicazione del codice CER.

<b>B.12 Aree di stoccaggio di rifiuti</b>					
Il complesso intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/97					
Sì <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sì					
<b>CARATTERISTICHE DEI DEPOSITI TEMPORANEI</b>					
N° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
1	Deposito Temporaneo		Circa 7.000	Area pavimentata, cordolata, recintata, con rete di collettamento delle acque meteoriche.	Tutti i rifiuti, stoccati e divisi per categorie omogenee (pericolosi e non pericolosi) con indicazioni del codice CER

**Note:**

(1) Il Deposito Temporaneo è attualmente regolato dall'art. 183, c. 1, lettera (m) del D.Lgs 152/06;

## 6.9 Rumore e vibrazioni

Lo Stabilimento Raffineria ISAB Impianti Nord è ubicato in una area del territorio dei Comuni di Melilli e Priolo Gargallo in provincia di Siracusa. Il Comune di Priolo ha deliberato un Piano di Zonizzazione Acustica secondo quanto previsto dalla Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995, mentre il Comune di Melilli non ha deliberato un Piano di Zonizzazione Acustica.

La porzione di area occupata dalla Raffineria ed appartenente al territorio comunale di Priolo Gargallo rientra nella classificazione di Area esclusivamente industriale - Classe VI - con limite diurno/notturno di 70/70 dB, come riportato nella tabella C dell'Allegato del DPCM 14/11/97, per un complesso di impianti a ciclo produttivo continuo, con livello di emissione acustica in teoria costante. La restante parte dell'area, appartenente al territorio comunale di Melilli, è regolamentata dall'art.6 del D.P.C.M. 1/3/1991 che prevede, per le Aree esclusivamente Industriali, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per entrambi i periodi di riferimento. Il Gestore ha condotto una campagna di misure per valutare il rumore ambientale presso i ricettori più prossimi all'insediamento industriale ISAB con misure fonometriche diurne e notturne in 3 postazioni in prossimità dei ricettori più vicini all'area della Raffineria, dove sono state eseguite 3 misure con un tempo di integrazione di circa 20 minuti durante il periodo diurno e 2 misure con un tempo di integrazione di circa 20 minuti durante il periodo notturno. I risultati ottenuti dai rilievi fonometrici sono stati distribuiti uniformemente durante l'intero arco temporale in maniera tale da ottenere dei livelli di rumore ambientale rappresentativi delle varie ore della giornata considerando sia le ore di punta (ad esempio del traffico) che le ore di magra e facendo sì che la loro media fosse rappresentativa del clima acustico presente in entrambi i periodi di riferimento dei livelli sonori medi diurni e notturni nei punti indicati, calcolati dalla media logaritmica delle misurazioni fatte. I livelli sonori medi diurni e notturni corretti indicati dal Gestore sono riportati nella tabella seguente.

Punto di misura	Leq(A) diurno	Leq(A) notturno
P1	65,0	57,0
P2	71,0	62,5
P3	53,5	55,0



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Le sorgenti di rumore coincidono con la Raffineria nel suo complesso, in quanto l'impianto industriale è costituito da una molteplicità di installazioni ed apparecchiature (compressori, linee di alimentazione, macchinari, pompe, ecc.) che insistono nei suoi diversi impianti e parti. I rilievi di rumorosità eseguiti lungo il confine della Raffineria ISAB Impianti Nord forniscono indicazioni sulle caratteristiche quali-quantitative del rumore generato dalla Raffineria, nonché i massimi effetti acustici generati nell'ambiente esterno circostante. Secondo il Gestore, i valori dimostrano un rispetto dei limiti di immissione previsti ai recettori individuati e da essi si deduce che nel periodo diurno ed in quello notturno l'area monitorata è caratterizzata dalla presenza di un elevato rumore di fondo ambientale, determinato esclusivamente dalle emissioni sonore del traffico veicolare e pertanto non imputabili alle lavorazioni effettuate presso la Raffineria ISAB Impianti Nord.

Nell'ambito dell'indagine fonometrica ambientale, a cui si fa riferimento nel documento "Indagine Fonometrica ai sensi del Titolo VIII, Capo II del D.Lgs 81/08" - Allegato al documento di Valutazione dei Rischi del marzo 2009, sono state sviluppate delle curve isofoniche attraverso una mappatura georeferenziata relativa a misurazioni effettuate all'interno dello stabilimento presso le principali unità produttive (nello specifico, tra dicembre 2006 - novembre 2007). Tali curve, sovrapposte alla planimetria degli impianti, consentono di verificare quale sia il livello di rumore presente in qualsiasi punto interno alla Raffineria e mostrano che in prossimità della sorgente sonora più vicina ai ricettori considerati si raggiungono livelli sonori sempre inferiori agli 80 dB(A) da cui, considerando che le distanze tra sorgente e ricettore più vicino, il Gestore desume che il contributo della Raffineria nei pressi del ricettore sia del tutto trascurabile per l'abbattimento del livello sonoro a centinaia di metri di distanza, anche a causa dell'intenso traffico veicolare presente sulle strade limitrofe.

### 6.10 Odori

La tabella seguente riporta le indicazioni del Gestore in merito alle sorgenti di odori. Dai risultati delle ultime campagne semestrali (2006 e 2007), non si rileva la presenza di sostanze odorigene, fatta eccezione per l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>), di cui si riporta i risultati nella tabella sottostante:

Punto di emissione	Flusso di massa medio di NH <sub>3</sub> (µg/s)
CR26	2.677
CR27	22.518
CR33	13.270
PR1	1.694
CR20	9.297
CR30	117.233
CR31	3.583

Per tutti e tre i camini sono state registrate portate di ammoniaca nettamente inferiori al valore di soglia di portata alla sorgente, pari a 89.400.137 µg/s. Non si possono pertanto attribuire alla ammoniaca possibili fenomeni di cattivi odori. Per l'H<sub>2</sub>S, nelle ultime campagne semestrali, si registrano valori sempre al di sotto del limite di rilevabilità.

### 6.11 Serbatoi di stoccaggio

Supponendo che l'emissione di cattivi odori sia attribuibile alla presenza di benzene, cumene, toluene e propano stoccati nei serbatoi, il gestore ha confrontato l'emissione totale di tali serbatoi, 5.317.979 µg/s, con la portata di soglia dei singoli componenti.

	Portata di soglia alla sorgente (µg/s)
Benzene	263.328.827
Cumene	2.633.288



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Toluene	129.250.566
Propano	107.477.660.938

Dalla tabella fornita si evince come il valore di emissione sia inferiore al valore di soglia dei composti, ad eccezione del Cumene. Confrontando tra loro le portate, ci si rende però conto che, solo nel caso in cui almeno metà dei prodotti stoccati contengano cumene (come prodotto puro o come composto contenuto in altre sostanze) tale sostanza può diventare percepibile. Il gestore dichiara che attualmente tale ipotesi non appare realistica.

## 6.12 Emissioni diffuse

Per prevenire le emissioni diffuse e quindi contenere possibili sorgenti odorigene, tutte le pompe sono dotate di tenute meccaniche; le pompe che sono a contatto con liquidi volatili sono dotate di doppie tenute. Sono inoltre presenti dei rilevatori H<sub>2</sub>S in alcuni impianti (CR28, CR37, CR31, CR40, CR41) e nelle strade adiacenti. Sono inoltre presenti rilevatori di infiammabilità in tutti gli impianti. Nelle zone dove è più probabile la presenza di H<sub>2</sub>S e sostanze idrocarburiche ci sono rilevatori di esplosività.

### 6.12.1 Operazioni di trasferimento prodotti - Carico via terra

Allo scopo di ridurre le emissioni in atmosfera di vapori delle sostanze organiche volatili (COV), legate alla movimentazione delle benzine al carico via terra, durante le fasi di carico e scarico nelle autobotti, queste vengono convogliate mediante tubazioni all'impianto di Recupero Vapori. Gli ultimi campionamenti semestrali presso l'impianto Recupero Vapori, rivelano un valore medio di COV, come portata al secondo, di 700 microg/sec, inferiori di molto al valore di soglia di portata alla sorgente dei singoli BTEX, che sono i principali componenti di COV totali.

	Portata di soglia alla sorgente (micron/s)
Benzene	263.328.827
Toluene	129.250.566
Etilbenzene	283.078
p-Xilene	10.269.824

### 6.12.2 Manutenzione di impianti e apparecchiature

Il gestore dichiara che viene effettuata una manutenzione continua di valvole, pompe e tenute meccaniche. Durante le fasi di bonifica di serbatoi/apparecchiature, vengono presi accorgimenti particolari come lo svuotamento a circuito chiuso e l'utilizzo di prodotti particolari che diminuiscono la possibilità di rilascio di sostanze maleodoranti. Inoltre in caso di condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli segnalate dal CIPA, le operazioni di bonifica in corso vengono sospese, e riprese solo quando i parametri termici e le concentrazioni degli inquinanti in aria, certificati dal sistema di rilevazione CIPA, rientrano nella normalità.

## 6.13 Analisi di rischio ambientale - Rischio di contaminazione del terreno e/o della falda sottostante"

In ottemperanza alla richiesta del MATTM e ha quanto dichiarato nell'Allegato D15 della Domanda di AIA, ISAB Srl ha incaricato la Società RGA S.r.l. di effettuare una valutazione del rischio ambientale della Raffineria ISAB Nord, mediante applicazione della Metodologia Speditiva APAT/ARPA/CNVVF, con le seguenti finalità:

- a) Descrizione dell'applicazione, elaborata da GIS S.r.l., della Metodologia Speditiva APAT/ARPA/CNVVF alla Raffineria ISAB Nord e verifica di congruenza con gli scenari incidentali contenuti nel Rapporto di Sicurezza del 2005 (riportato integralmente in allegato D11 alla Domanda di AIA), relativi a rilasci di prodotto nei bacini di contenimento,



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

b) Classificazione dei risultati del Metodo Speditivo e degli scenari incidentali considerati nel Rapporto di Sicurezza con una Matrice dei Rischi predisposta (tipo quella suggerita da APAT per l'Autorizzazione Integrata Ambientale, oppure da HSE-UK) e identificazione dei casi che richiedono un intervento immediato, oppure controllabili con misure di prevenzione e/o protezione;

c) Individuazione dei serbatoi critici per il rischio di contaminazione del terreno, della falda sottostante e/o dei bersagli (es. zone costiere, canali, pozzi), considerando la propensione alla propagazione, le criticità ambientali ed in particolare i seguenti casi:

- serbatoi ubicati in zone con classi di permeabilità alta, individuate sulla carta idrogeologica della falda superficiale di Raffineria;
- serbatoi contenenti sostanze solubili in acqua, tossiche e/o persistenti in acqua (metanolo, acido solforico, MTBE, benzene).

L'individuazione dei serbatoi critici ha tenuto conto anche dello studio SIL (Safety Integrity Level), effettuato sui sistemi di blocco automatico dei serbatoi di Stoccaggio della Raffineria ISAB Impianti Nord.

Tenendo conto dei criteri basati su viscosità del prodotto, soggiacenza falda, distanza dai bersagli, permeabilità del terreno sottostante e tenendo conto delle caratteristiche chimico-fisiche e di pericolosità delle sostanze stoccate, l'analisi di rischio ambientale ha permesso di individuare 17 serbatoi (su ca. 150), che presentano un maggiore rischio per l'ambiente in caso di perdite. In ottemperanza a quanto dichiarato in Allegato D15 alla Domanda di AIA, su alcuni di questi serbatoi il gestore dichiara che procederà all'impermeabilizzazione del bacino ed all'installazione di doppio contenimento, a partire dalle date indicate nella seguente Tabella 5.16.1 ; sui restanti si procederà alla messa fuori servizio con le tempistiche indicate nella Tabella 5.16.2:

Tempistiche Impermeabilizzazione Bacini Serbatoi e Doppio Contenimento

Serbatoio	Tempistiche di avvio lavori per impermeabilizzazione del bacino dei serbatoi ed installazione di doppio contenimento (TEMPO STANDARD DI COMPLETAMENTO 1,5 ANNI)
DA 1100, Metanolo, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2011
DA 1101, Metanolo, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2019
DA 1102, Metanolo, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2016
DA 414, Acido solforico, capacità 1080 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2011
DA 408, Benzene, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2020
DA 1316, Benzina, capacità 24800 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2016
DA 1323, Benzina, capacità 57000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2019
DA 1324, Benzina, capacità 15000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2014
DA 1318, Benzina, capacità 33000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2020
DA 1317, Benzina, capacità 24800 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2019
DA 1541, Benzina, capacità 4700 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2017
DA 1314, Benzina, capacità 10600 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2016

Tempistiche per la messa fuori servizio



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Serbatoio	Anno
DA 409, Benzene, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2010
DA 407, Acido solforico, capacità 650 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2012
DA 1544, MTBE, capacità 4700 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2011
DA 1315, Benzina, capacità 10600 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2012
DA 1543, Benzina, capacità 4700 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2011

Il gestore dichiara che se per esigenze di produzione si rendesse necessario la messa in esercizio di qualcuno dei suddetti serbatoi, lo stesso verrà dotato di doppio contenimento ed impermeabilizzazione del bacino di contenimento.

## 6.14 Effetti d'Area.

Nell'ambito del documento di aggiornamento del Rapporto di Sicurezza della Raffineria, redatto nell'ottobre del 2005, ai sensi ai sensi del D.Lgs. 334/99 e secondo il DPCM 31.3.1989, è stato predisposto uno specifico capitolo contenente l'analisi dei sistemi di protezione, a servizio dei vari impianti di raffineria, per fronteggiare la potenziale interruzione nella fornitura di utilities (acqua, energia elettrica, vapore, aria strumentale). Per ulteriori dettagli si rimanda all' Allegato D11 della Domanda di AIA, nel quale è riportato integralmente l'ultimo aggiornamento del Rapporto di Sicurezza (ottobre del 2005).

### Analisi Generale dei Sistemi di Protezione per Fronteggiare gli Eventi di Mancanza di Utilities

Gli impianti di Raffineria dispongono dei seguenti sistemi di protezione per fronteggiare gli eventi di mancanza di utilities:

- Sistemi inverter/batterie tampone, che garantiscono l'alimentazione al DCS per un tempo minimo di 30' in caso di mancanza di energia elettrica alle cabine di reparto, come riportato nella Tabella di seguito riportata:

Impianto	Gruppo di continuità dedicato ed autonomia	Batterie in cabina elettrica ed autonomia	Alimentazione elettrica strumentazione su circuito preferenziale
CR26/27/28	SI 6 h	---	SI Nord 3
CR29/30/31	SI 9 h	---	SI Nord 3
PR1/CR35/36	SI 1 h	---	SI Nord 3
CR20/33	NO ---	SI 2,5 h (*)	SI Nord 3
CR32/34/37	NO ---	SI CR32 0,5 h (*)	SI Nord 3
PS1	NO ---	NO ---	NO (Nord 1)
PS2	NO ---	SI 3 h (*)	NO (SS3)

- I tempi di autonomia dei sistemi di alimentazione d'emergenza sono tali da consentire la fermata in sicurezza degli impianti in caso di mancanza energia elettrica, secondo le procedure previste
- Tutte le valvole di regolazione e di blocco degli impianti, in caso di mancanza di EE o aria, vanno automaticamente nella posizione (apertura o chiusura) che garantisce la sicurezza del processo.
- Le utenze elettriche degli impianti (pompe, compressori, refrigeranti ad aria) sono generalmente alimentate da cabine elettriche e relativi quadri di distribuzione (MCC, PC). In caso di mancanza di energia elettrica per tempi significativi dovuti a disservizi sui sistemi di produzione e/o distribuzione, si ha la fermata delle pompe, dei compressori e dei refrigeranti ad aria. Le apparecchiature, non più alimentate dai flussi previsti, tendono ad assumere una configurazione stazionaria, cioè senza portate e con livelli stabili. L'inerzia termica degli scambiatori di calore per il riscaldamento può far continuare l'evaporazione dei liquidi contenuti nelle apparecchiature
- I sistemi di regolazione degli impianti sono generalmente di tipo elettronico a singoli loop di regolazione o a gruppi (tipo DCS). Tali sistemi sono alimentati dalle cabine elettriche di reparto e relativi quadri di distribuzione. Per garantire l'alimentazione ai suddetti sistemi di regolazione per i tempi necessari alla messa controllata in sicurezza dell'impianto sono installati nelle Sale Controllo





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

(è/o Cabine Elettriche) dei sistemi inverter/batterie tampone. L'inverter trasforma la corrente continua (c.c.) delle batterie tampone in corrente alternata (c.a.) per alimentare i sistemi di regolazione. La messa controllata in sicurezza dell'impianto, attraverso i sistemi di regolazione disponibili in sala controllo, consente di poter limitare e controllare i casi di scatto delle PSV e di isolare e sezionare con gradualità le apparecchiature ed unità d'impianto

- I sistemi di blocco automatico di impianto sono generalmente alimentati in corrente continua e sono costituiti da sensori (pressostati, termostati, ecc), relè, elettrovalvole, valvole pneumatiche di blocco. Il sistema di alimentazione in corrente continua è generalmente costituito da un raddrizzatore e batteria tampone. Tale batteria consente la messa in sicurezza dell'impianto in modo controllato. In caso di mancanza della corrente continua, il sistema di blocco, che è realizzato con elettrovalvole normalmente energizzate, attiva in modo automatico (fail-safe) la chiusura o apertura delle valvole pneumatiche di blocco, che assumono la posizione prevista per la sicurezza del processo.

## 6.15 Altre tipologie di inquinamento.

Si riportano le indicazioni del Gestore sulle altre tipologie di inquinamento (Amianto, PCB, inquinamento elettromagnetico).

### 6.15.1 Amianto

Nel febbraio 2009, ISAB Srl ha effettuato un aggiornamento del censimento dei materiali contenenti amianto (MCA) presso la Raffineria Impianti Nord. La scelta di questa data è stata dovuta alla necessità di far coincidere il periodo di censimento con la programmata fermata generale degli impianti al fine di controllare apparecchiature ed impianti altrimenti non ispezionabili perché in marcia.

Le società che gestiscono attualmente gli MCA presenti nel sito sono:

- ISAB Impianti Nord;
- Nu.Ce;
- Priolo Servizi;

I risultati sintetizzati di seguito si riferiscono esclusivamente agli impianti di proprietà di ISAB Impianti Nord. L'aggiornamento del febbraio 2009 non attribuisce MCA in matrice friabile agli impianti gestiti da ISAB Impianti Nord. Si deve però evidenziare che Kg 131 di MCA, in stato di non buona conservazione, sono presenti nelle cabine elettriche come isolamento degli interruttori DHF che, pur di proprietà di ISAB Impianti Nord, sono attualmente gestiti da NU.CE.. Per tali MCA è stato suggerito, quindi, di attuare interventi di bonifica: restauro, incapsulamento, confinamento o eliminazione dei materiali. Relativamente al materiale contenente amianto in matrice compatta, nell'area denominata F sono presenti:

- Kg 225 di discendenti pluviali;
- Kg 450 di fibrocemento contenente amianto, presenti nelle camere di estinzione d'arco degli interruttori P2 delle cabine elettriche, che pur di proprietà ISAB Impianti Nord, sono gestiti da NU.CE. (Gestita da NU.CE.). *Tale materiale è risultato in "buono stato di conservazione".*

### 6.15.2 PCB

Nella Raffineria non sono presenti apparecchiature contenenti PCB con concentrazione superiore allo 0,05% in peso.

### 6.15.3 Inquinamento Elettromagnetico

A seguito dei cambiamenti degli asset societari e della necessità di adeguamento al D. Lgs. 81/08, ISAB S.r.l. ha provveduto, nel marzo del 2009, ad aggiornare il Documento di Valutazione dei Rischi negli ambienti di lavoro. Il precedente aggiornamento del documento, risalente al Dicembre 2007, è stato effettuato prevedendo anche monitoraggi ambientali per la valutazione dei fattori di rischio fisici/chimici/biologici, compresa una campagna di misurazioni dei Campi Elettromagnetici. In



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

considerazione del fatto che le modifiche societarie e/o normative intervenute non influiscono in alcun modo sulla validità delle misurazioni effettuate, la società ha ritenuto opportuno, in prima istanza, fare riferimento nell'aggiornamento alle risultanze delle suddette indagini ambientali. E' comunque intenzione della società ripetere le suddette misurazioni in funzione delle scadenze già fissate nel piano di monitoraggio elaborato dal SPP e di adeguare le modalità di misurazioni a quanto previsto dal Titolo VIII, Capo IV del D. Lgs. 81/08 .

Il Gestore dichiara che "In tutte le misurazioni eseguite si è rilevato che in nessun caso i valori di azione sono stati superati, per cui non sussiste l'esigenza di effettuare misurazioni più specifiche al fine di rilevare i limiti di esposizione."

## **7 ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE – IMPIANTI SUD**

### **7.1 Generalità**

Il Complesso svolge l'attività di trasformazione del petrolio grezzo a medio/alto tenore di zolfo in prodotti petroliferi commerciabili ed ha una capacità lavorativa di 12.000.000 t/anno di petrolio grezzo, autorizzata dall'Assessorato Industria della Regione Sicilia con D.A. n. 1094 del 12.08.1997.

Il ciclo produttivo può essere distinto in quattro fasi principali:

- approvvigionamento del grezzo;
- raffinazione del grezzo;
- immagazzinamento dei prodotti finiti;
- spedizione dei prodotti.

Il petrolio grezzo viene trasportato via nave fino al pontile dove bracci di carico collegano le navi agli oleodotti e mediante questi viene trasferito nei serbatoi di stoccaggio situati sull'area principale del Complesso, ad una distanza di circa 3 km dal pontile. Il grezzo viene quindi inviato dai serbatoi di stoccaggio agli impianti di raffinazione primaria da cui si ottengono prodotti che vengono inviati direttamente agli impianti di ulteriore raffinazione o stoccati in serbatoi in attesa di essere raffinati.

La prima fase di raffinazione del grezzo prevede la dissalazione e la susseguente distillazione per ottenere i principali tagli petroliferi sotto forma di semilavorati (benzina, kerosene leggero e pesante, gasolio leggero medio e pesante, residuo). La seconda fase è costituita da un complesso di operazioni che trattano i semilavorati allo scopo di trasformarli in prodotti commerciabili e di elevare la resa dei prodotti più pregiati.

### **7.2 Impianti di produzione**

Nei capitoli seguenti è riportata una descrizione molto sintetica degli impianti di raffineria desunta dalla più approfondita descrizione contenuta nella Relazione istruttoria predisposta da ISPRA.

#### **7.2.1 Impianto 100 - Topping**

L'impianto di distillazione atmosferica primaria lavora petrolio grezzo di media densità ad una pressione di poco superiore a quella atmosferica, con una capacità lavorativa di circa 36.000 t/g.

Il grezzo, dopo un processo di desalinizzazione e riscaldamento, arriva nella colonna di distillazione dalla quale escono i seguenti tagli:

- ♦ distillato di testa (gas e virgin nafta);
- ♦ kerosene leggero;
- ♦ kerosene pesante;
- ♦ gasolio leggero;
- ♦ gasolio medio;
- ♦ gasolio pesante;
- ♦ residuo.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

I tagli ottenuti possono costituire la carica per altre unità del Complesso oppure possono essere usati come componenti di prodotti finali.

L'impianto 100 - Topping è costituito dalle seguenti fasi:

- ♦ riscaldamento del grezzo e forno;
- ♦ colonna di distillazione atmosferica.

## 7.2.2 Desolfurazione dei tagli petroliferi più leggeri

### 7.2.2.1 Impianto 200 - Desolfurazione e splitter nafta

L'impianto ha una capacità lavorativa di 7.430 t/g del distillato di testa (virgin nafta) proveniente dall'impianto 100 ed è adibito alla desolfurazione, stabilizzazione e frazionamento della benzina prodotta.

Il prodotto di testa uscente dalla colonna di distillazione, miscelato con idrogeno, passa prima in un forno per il riscaldamento e poi in due reattori dove, in presenza di catalizzatore, si ha la trasformazione dello zolfo combinato in idrogeno solforato, avviato all'impianto 1100.

L'effluente passa poi nella torre deetanizzatrice, costituita da una colonna a piatti, dalla quale viene prelevato dal fondo per essere inviato nella colonna debutanizzatrice, nella quale si ha la separazione dei GPL in testa e della benzina stabilizzata nel fondo.

I GPL vengono lavati in una colonna di assorbimento a piatti con una soluzione in controcorrente di metildietanolammina (MDEA) per l'assorbimento dell'idrogeno solforato ed inviati all'impianto di frazionamento 900.

La benzina stabilizzata entra nel circuito di splitter nafta costituito da una colonna a piatti da cui esce un taglio laterale costituente la virgin nafta leggera (LVN), inviata all'impianto 900 ed uno di fondo, costituente la virgin nafta pesante (HVN), inviata all'impianto 500 e a stoccaggio.

### 7.2.2.2 Impianto 200A - Nuova Desolfurazione Gasoli (NHDS)

L'impianto di desolfurazione del gasolio ha una capacità di 6.120 t/g. Il gasolio, proveniente dagli impianti Topping (100), Thermal cracking (1600A) e Visbreaking (1600), viene preriscaldato in due scambiatori insieme al treat gas, ricco di idrogeno, proveniente dall'impianto 500 e poi inviato al forno. In uscita dal forno le correnti di gasolio e treat gas si uniscono ed entrano nel reattore dove avvengono le reazioni con formazione di idrogeno solforato e gasolio leggero desolfurato. L'effluente dal reattore passa in un due separatori in serie, al fine di separare la fase liquida da quella gassosa.

La fase liquida (gasolio leggero desolfurato) viene inviata ad una colonna di strippaggio per eliminare l'acido solfidrico presente. Dalla colonna sono recuperati un prodotto di testa che comprende gas incondensabili (off gas) ed idrocarburi leggeri (wild nafta) ed il prodotto di fondo, costituito dal gasolio desolfurato, che viene inviato allo stoccaggio previo raffreddamento.

La fase gassosa viene inviata ad una colonna di lavaggio con MDEA, che assorbe l'idrogeno solforato contenuto nel gas. Il gas lavato viene quindi recuperato per essere utilizzato come treat gas negli impianti 300 e 400, mentre la MDEA, ricca di idrogeno solforato, viene inviata all'impianto di rigenerazione MDEA (1100).

### 7.2.2.3 Impianto 300 - Desolfurazione Kerosene

L'impianto per la desolfurazione del kerosene leggero o pesante ha una capacità lavorativa di 4.416 t/g.

La carica di kerosene, proveniente direttamente dal 1° e dal 2° taglio laterale della colonna di distillazione atmosferica o dallo stoccaggio, viene pompata attraverso un treno di scambio dove si preriscalda a spese del kerosene desolfurato e strippato e dell'effluente di reazione.

La temperatura di reazione viene raggiunta nel forno che serve anche a riscaldare il gas ricco di idrogeno proveniente dagli impianti 200 e 200A ed il vapore necessario allo strippaggio; successivamente la carica viene miscelata con idrogeno ed inviata al reattore di desolfurazione.

Il gas contenente idrogeno (treat gas) uscente dai due separatori è inviato agli impianti di Desolfurazione gasoli (400) ed al Powerformer (500).

La fase liquida (kerosene desolfurato) viene inviata ad una colonna di strippaggio. Dalla colonna sono recuperati un prodotto di testa che comprende gas incondensabili (off gas), inviati all'impianto 1100, ed



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

idrocarburi leggeri (wild nafta, inviata all'impianto topping), ed il prodotto di fondo, costituito dal kerosene desolfurato, che viene inviato allo stoccaggio, previo raffreddamento.

#### **7.2.2.4 Impianto 400 – Desolfurazione Gasoli**

L'impianto per la desolfurazione del gasolio può trattare gasolio medio proveniente dalla colonna di distillazione atmosferica dell'impianto 100, gasolio "testa vacuum" proveniente dall'impianto 600 o mix di gasolio proveniente dallo stoccaggio. L'impianto ha una capacità lavorativa di 3.870 t/g.

Il gas ricco in idrogeno proveniente dagli impianti 200, 200A e 300 viene lavato con MDEA per eliminare l'acido solfidrico in esso contenuto: tale operazione impedisce l'inibizione del catalizzatore del reattore di desolfurazione da parte dell'idrogeno solfidrico e contemporaneamente permette di ottenere una pressione parziale dell'idrogeno più elevata.

Il gas proveniente dal separatore a bassa temperatura viene inviato ad una colonna di lavaggio con MDEA che assorbe l'idrogeno solforato contenuto nel gas. Il gas è quindi compresso e recuperato per essere utilizzato come treat gas nell'impianto 700 in miscela con l'idrogeno prodotto dall'impianto 800.

Fa parte dell'impianto anche una colonna di stabilizzazione della benzina in grado di processare sia la nafta proveniente dall'impianto Thermal cracking (1600A), sia la Virgin Nafta proveniente dal Topping, sia la benzina leggera proveniente dalla testa della colonna di frazionamento T103 dell'impianto di Isomerizzazione (1000): la benzina prodotta, a bassa tensione di vapore e alto numero di ottano viene inviata direttamente al pool delle benzine; il GPL viene inviato all'impianto 200.

#### **7.2.3 Impianto 1800 - Ultra desolfurazione del gasolio**

Il nuovo impianto di desolfurazione del gasolio ha una capacità lavorativa di 5.676 t/g.

La carica di gasolio, proveniente direttamente dalla colonna di distillazione atmosferica del Topping, dal Thermal cracking, dal Gofiner o dallo stoccaggio, viene pompata attraverso un treno di scambio dove si preriscalda a spese del gasolio desolfurato e strippato e dell'effluente di reazione. La temperatura di reazione viene raggiunta nel forno che serve a riscaldare i flussi di idrogeno di riciclo e quello proveniente dall'impianto 800 ed il vapore necessario allo strippaggio; successivamente la carica viene miscelata con idrogeno ed inviata al reattore di desolfurazione.

Il liquido raccolto nei due separatori viene inviato in carica al circuito di strippaggio (dove viene effettuata l'eliminazione delle frazioni leggere che si formano durante la reazione di desolfurazione) ed il prodotto desolfurato (gasolio leggero desolfurato – GOL) viene quindi inviato a stoccaggio, previo raffreddamento.

Il gas proveniente dal separatore a bassa temperatura viene inviato ad una colonna di lavaggio con MDEA che assorbe l'idrogeno solforato contenuto nel gas. Il gas è quindi recuperato e rinviato in carica.

#### **7.2.4 Impianto 500 - Reforming e Isomerizzazione delle benzine**

##### **7.2.4.1 Impianto 500 – Powerformer**

L'impianto, avente una capacità lavorativa di 4.860 t/g, ha la finalità di innalzare il numero di ottano della virgin nafta desolforata pesante e stabilizzata (HVN) proveniente dall'impianto 200 o dal serbatoio di stoccaggio.

La virgin nafta è trattata su un catalizzatore al platino-renio in presenza di un gas ricco di idrogeno proveniente dall'impianto 300, in determinate condizioni di temperatura e pressione.

L'impianto 500 - Powerformer è costituito dalle seguenti fasi:

- ◆ preriscaldamento della carica e circuito di reazione;
- ◆ condensazione dell'effluente di reazione e separazione del gas;
- ◆ stabilizzazione della benzina riformata e recupero del GPL;
- ◆ essiccamento e riciclo del gas;
- ◆ lavaggio e compressione del gas prodotto;
- ◆ circuito di rigenerazione dei reattori;
- ◆ circuito di produzione del vapore;
- ◆ sistema dell'acqua di raffreddamento delle macchine .



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**7.2.4.2 Impianto 1000 – Isomerizzazione**

L'impianto, avente una capacità lavorativa pari a 1.320 t/g, ha lo scopo di trasformare il n-C5/n-C6 ottenuto dall'impianto 900 (n-paraffine) in i-C5/i-C6 a più elevato numero di ottano.

L'impianto 1000 - Isomerizzazione è costituito dalle seguenti fasi:

- ◆ circuito del gas di reintegro;
- ◆ circuito della carica liquida ai reattori
- ◆ circuito di reazione;
- ◆ circuito di stabilizzazione della benzina;
- ◆ circuito della colonna deisoesanizzatrice;
- ◆ circuito di rigenerazione degli essiccatori;
- ◆ post-frazionatore T103.

**7.2.5 Impianto 600 Vacuum - Distillazione sotto vuoto**

L'impianto, avente capacità lavorativa pari a 19.461 t/g, ha la funzione di frazionare il fondo colonna proveniente dall'impianto di distillazione atmosferica mediante una distillazione sotto vuoto.

L'impianto 6000 - Vacuum è costituito dalle seguenti fasi:

- ◆ ricevimento della carica, preriscaldamento e alimentazione al forno -;
- ◆ colonna e sistema di vuoto. Dalla colonna si ottengono i seguenti prodotti:
  - distillato dalla testa della colonna,
  - gasolio leggero prelevato dal riciclo superiore (LVGO) (prima estrazione laterale),
  - gasolio pesante prelevato dal riciclo inferiore (HVGO) (seconda estrazione laterale),
  - overflash prelevato dal piatto a camino posto sopra la zona di separazione liquido/vapore (terza estrazione laterale),
  - residuo dal fondo colonna.

I vapori che fuoriescono dalla testa della colonna, costituiti da vapore acqueo e da idrocarburi condensabili (frazioni leggere presenti nel residuo per imperfetta separazione o strippaggio nella colonna dell'impianto di distillazione atmosferica) ed incondensabili (frazioni leggere che si ottengono nel forno per cracking), attraversano dei precondensatori ad acqua di mare nei quali vengono abbattuti i vapori condensabili.

L'acqua di condensa, acida, è inviata all'impianto di trattamento delle acque acide (1400) mentre gli idrocarburi (gasolio "testa vacuum") sono inviati allo stoccaggio e all'impianto 400. La fase gassosa (vent gas) del polmone di raccolta barometrico è inviata ad una sezione di lavaggio con MDEA e poi al sistema di brucio del forno (denominato vent gas recovery) o, in caso di emergenza, all'impianto di servizio blow down (2200);

- ◆ produzione di gasoli da vuoto e ricicli;
- ◆ overflash;
- ◆ residuo fondo colonna vacuum e quenching - il residuo di carica che rimane allo stato liquido nella zona di separazione liquido/vapore scende verso il fondo della colonna e da qui viene strippato con vapore surriscaldato a bassa pressione, così da togliere i componenti leggeri ancora presenti. In seguito, dopo raffreddamento in una serie di refrigeranti ad acqua temperata, il prodotto di fondo colonna è inviato in carica all'impianto Visbreaking (1600). In alternativa può essere inviato a cedere calore al grezzo di carica dell'impianto di distillazione atmosferica (100) e alla debutanizzatrice dell'impianto di Desolfurazione e splitter nafta (200) e poi a stoccaggio, in carica all'impianto 3000 o all'impianto 3100 dell'impianto IGCC.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 7.2.6 Desolforazione dei tagli petroliferi più pesanti

### 7.2.6.1 Impianto 700 – Gofiner

L'impianto, avente capacità lavorativa di 9.792 t/g, ha la funzione di ridurre il contenuto di zolfo dei gasoli pesante e leggero da vuoto provenienti dalla colonna di distillazione sotto vuoto (impianto 600 o 1600).

L'impianto 700 - Gofiner è costituito dalle seguenti fasi:

- ◆ preriscaldamento e circuito di reazione;
- ◆ condensazione e separazione dell'idrogeno.

Il liquido in uscita dal separatore a bassa pressione rappresenta la wild nafta che viene inviata all'impianto Topping (100). Il liquido proveniente dai separatori a caldo è inviato alla colonna di frazionamento e di strippaggio.

- ◆ frazionamento e strippaggio del prodotto;
- ◆ lavaggio e compressione del gas;
- ◆ generazione di vapore - il prodotto proveniente dalle sezioni di reazione, frazionamento e strippaggio, prima di essere inviato allo stoccaggio, viene raffreddato con produzione di vapore a media pressione, che viene immesso nella relativa rete di vapore del Complesso. Una ulteriore quota di vapore a media pressione è prodotta dal riciclo del frazionatore.

### 7.2.6.2 Impianto 700A – Splitting gofinato

L'impianto, avente capacità lavorativa di 7.776 t/g, ha la funzione di separare il gasolio ancora presente dal gofinato non stabilizzato, proveniente dall'impianto 700.

I vapori di testa della colonna sono condensati con acqua di mare in due corpi in parallelo e gli incondensabili uscenti dal secondo separatore/precondensatore entrano in carica al gruppo da vuoto. Gli incondensabili uscenti dal gruppo da vuoto confluiscono in un ricevitore e sono inviati a due bruciatori predisposti alla loro combustione.

Il liquido derivante dal separatore/precondensatore e dal ricevitore del sistema a vuoto si separano per decantazione in acqua ed idrocarburi: l'acqua viene pompata ed inviata all'impianto di trattamento delle acque acide (1400), gli idrocarburi, costituenti il gofinato leggero da vuoto (LVGO), sono inviati a stoccaggio.

## 7.2.7 Cracking termico

### 7.2.7.1 Impianto 1600 – Visbreaking

L'impianto, avente capacità lavorativa di 7.640 t/g, è stato realizzato per ottenere, mediante cracking termico, la distillazione e la diminuzione della viscosità della carica, costituita dal fondo colonna dell'impianto Vacuum (600) o del residuo del Topping (100).

L'impianto 1600 - Visbreaking è costituito dalle seguenti fasi:

- ◆ preriscaldamento della carica, forno e soaker -;
- ◆ colonna di preseparazione liquido/vapore (T301);
- ◆ colonne di frazionamento e strippaggio (T101, T102, T103 e T311) - i vapori provenienti dalla colonna di preseparazione liquido/vapore arrivano nella colonna di frazionamento dove vengono separati in:
  - gas, inviato a rete di Raffineria, previo lavaggio con soluzione amminica;
  - benzina, inviata in carica all'impianto 200;
  - gasolio leggero, inviato a stoccaggio o all'impianto di desolforazione 200A, previo strippaggio nella colonna T102;
  - gasolio pesante, inviato a stoccaggio previo strippaggio nella colonna T103;
  - residuo.

Il residuo si unisce con il fondo della colonna di preseparazione e va in carica alla sezione di vuoto (colonna T311). La colonna vuoto separa i seguenti prodotti:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- gasolio leggero da vuoto (LVGO), inviato in carica all'Impianto 700 o a stoccaggio,
  - gasolio pesante da vuoto (HVGO), anch'esso inviato in carica al 700 o a stoccaggio,
  - taglio "slop-wax", inviato, insieme al residuo, in carica all'impianto di Solvent deasphalting (SDA) (3000), all'impianto di gassificazione di IGCC (3100) o a stoccaggio,
  - residuo.
- ♦ generazione di vapore - l'acqua di alimento della caldaia si preriscalda a spese del gasolio leggero e del gasolio pesante prodotti. Il vapore così prodotto in parte si surriscalda nella zona convettiva del forno, in uscita da questo si ricongiunge con la parte rimanente e si immette nella rete del vapore a media pressione dell'impianto.

#### **7.2.7.2 Impianto 1600A - Thermal cracking**

L'impianto, avente capacità lavorativa di 6.180 t/g, è stato realizzato per ottenere il cracking termico della carica, rappresentata dal golfinato proveniente dall'Impianto 700A e dal gasolio da vuoto dell'Impianto 600, mediante piroscissione di molecole pesanti del gasolio da vuoto in molecole più leggere ed ulteriore loro frazionamento atmosferico e sotto vuoto, ottenendo complessivamente gas, benzina, gasolio e tar.

L'impianto 1600A - Thermal Cracking è costituito dalle seguenti fasi:

- ♦ area thermal cracking - La carica, in uscita dal soaker viene raffreddata mediante un flusso con gasolio leggero e viene inviata in carica alla colonna principale di frazionamento dove avviene la distillazione atmosferica.
- ♦ area di distillazione atmosferica;
- ♦ area di distillazione sotto vuoto.

#### **7.2.8 Impianto 3000 - Solvent deasphalting**

L'impianto, avente una capacità lavorativa di 5.640 t/g, è stato realizzato per produrre la carica destinata all'impianto di gassificazione a servizio del complesso IGCC di ISAB. Pertanto l'Impianto 3000, pur essendo di proprietà di ISAB s.r.l., è localizzato all'interno del complesso IGCC ed è gestito da ISAB.

L'impianto estrae dal visbroken tar, prodotto nell'Impianto 1600, un olio deasfaltato (DAO) mediante contatto a stadi con solvente a base di idrocarburi leggeri (butano commerciale).

L'impianto 3000 è costituito dalle seguenti fasi:

- ♦ sezione di separazione;
- ♦ sezione di strippaggio;
- ♦ sezione di recupero del solvente.

#### **7.2.9 Impianto 900 - Frazionamento delle benzine leggere**

L'impianto, avente capacità lavorativa di 1.600 t/g, ha lo scopo di frazionare le benzine leggere nei tagli richiesti per il raggiungimento delle specifiche commerciali.

L'impianto 900 è costituito dalle seguenti fasi:

- ♦ circuito di lavaggio del GPL e splitter C3/C4;
- ♦ circuito della deisopentanizzatrice;
- ♦ circuito di debenzolaggio.

### **7.3 Impianti ausiliari**

#### **7.3.1 Impianto 800 - Produzione di idrogeno**

L'impianto, avente una capacità massima di produzione di idrogeno di 41,8 t/g (468.000 Nm<sup>3</sup>/giorno), ha lo scopo di produrre l'idrogeno necessario alla desolforazione dei gasoli da vuoto (Impianto 700), all'isomerizzazione delle paraffine (1000) ed agli Impianti 200, 300, 400 e 1800, utilizzando come materia prima n-pentano e/o butano vaporizzato e gas di riciclo proveniente dall'impianto 700. L'idrogeno viene



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

prodotto utilizzando la reazione degli idrocarburi contenuti nella carica con vapore d'acqua (steam-reforming) e successiva purificazione dei gas dal vapore d'acqua e dagli ossidi di carbonio.

### 7.3.2 Impianto 2000 e 2000A - CTE e Turbogas

L'energia termica ed elettrica necessaria al fabbisogno della raffineria sono prodotte dalla centrale termoelettrica denominata CTE (Impianto 2000) e da un turbogas entrato in esercizio commerciale nei primi mesi del 2007 (Impianto 2000A).

L'assetto di marcia con il quale vengono eserciti gli Impianti 2000 e 2000A è il seguente:

**Impianto 2000 Centrale termoelettrica (CTE)** - messa in conservazione a rotazione di una delle tre caldaie esistenti ed esercizio dei due gruppi rimanenti (con valore di targa pari a 139,6 MWt ciascuno ovvero circa 280 MWt complessivi) nelle condizioni medie di circa 115,0 MWt per ciascun gruppo, ovvero 230 MWt complessivi;

**Impianto 2000/A Turbogas** - esercizio del turbogas (turbina, generatore di vapore a recupero, degasatore) alla potenza termica di 286 MWt (226 MWt generati nella camera di combustione del turbogas e 60 MWt generati nel post combustore). L'impianto 2000A sviluppa una potenza elettrica pari a 80 MWe a 1°C e a 75 MWe alla temperatura di 20°C.

Allo scopo di garantire le richieste di vapore ed energia interne al sito e quindi complessivamente assicurare una maggiore affidabilità del sistema in tutte le condizioni operative ed in assetti di marcia che possono essere differenti dall'assetto medio sopra indicato (fermata del turbogas per necessità operative, ad es. manutenzione, controlli, ecc. e/o per upset di sistema) è prevista la marcia contemporanea delle tre caldaie della CTE alla potenza complessiva di circa 420 MWt.

Nella Tabella successiva si riporta un quadro sinottico dei suddetti assetti di marcia.

Prodotto	Capacità di produzione			
	Assetto di marcia ordinario	Turbogas	Camino 3	286 MWt
Energia Elettrica e Termica	-Turbogas (Impianto 2000A)	2 Gruppi Centrale Termoelettrica	Camino B	230 MWt
	-2 Gruppi Centrale Termoelettrica (Impianto 2000A)			
	<b>Assetto di marcia con fuori servizio del Turbogas</b>	3 Gruppi Centrale Termoelettrica	Camino B	418,8 MWt
	-3 Gruppi Centrale Termoelettrica (Impianto 2000)			

#### 7.3.2.1 Impianto 2000 Centrale termoelettrica (CTE)

- generatore di vapore (caldaia) funzionante, a seconda delle esigenze, solo ad olio combustibile, solo a gas di raffineria (fuel gas) o ad alimentazione mista di olio e fuel gas,
- turbina a vapore a condensazione e relativo alternatore,
- ciclo termico.

Le tre caldaie (SG101-102-103) hanno ciascuna una potenza termica al focolare pari a 139,6 MW ed una capacità di produzione di 181 t/h di vapore a 83 bar e 485° C. Le tre turbine (STG 101-102-103) hanno, ciascuna, una potenza elettrica nominale di 24 MW e sono a contropressione ed a condensazione con tre derivazioni di vapore (13,5 – 4,5 e 0,17 bar): alle tre turbine sono accoppiati tre alternatori (TG101-102-103) ciascuno da 24 MW (paria 30 MVA) e con fattore di potenza pari a 0,8.

I fumi esausti dei gruppi sono convogliati al camino B.

Le quantità di combustibile utilizzato nella CTE sono indicate nel paragrafo 7.4.2.

#### 7.3.2.2 Impianto 2000/A Turbogas

Il turbogas, costituito da una turbina a gas/generatore elettrico e da un generatore di vapore a recupero, ha una potenza elettrica nominale di 75 MWe a 20°C (corrispondenti a 80 MWe a 1°C) e una potenza termica





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

al focolare pari a 286 MWt ed è completamente interconnesso, per la parte elettrica, alla preesistente CTE ed alla rete di distribuzione di energia elettrica di Isab Energy.

La turbina a gas (GTG201) è alimentata a metano, proveniente dalla rete SNAM, via stazione di misura fiscale e riduzione di pressione. Il metano ridotto a 32 bar, prima di essere inviato alla turbina, viene preriscaldato in uno dei due riscaldatori (uno funzionante e uno di riserva) che utilizza parte del vapore a bassa pressione (4,5 bar) prodotto dalla caldaia a recupero (SG201).

A valle della turbina è posta la caldaia a recupero alimentata con fuel gas o, in caso di mancanza di questo, con metano proveniente dalla stazione di riduzione. La caldaia a recupero è dotata di bruciatori per la post-combustione al fine di raggiungere la massima produzione di vapore (179,5 t/h di vapore a 485°C e 84,5 bar e 13 t/h di vapore a 155,5°C e 5,5 bar), indipendentemente dalle condizioni di marcia del turbogas. Tale vapore è immesso nel collettore ad altissima pressione che lo convoglia alle caldaie esistenti dell'impianto 2000.

I fumi esausti della turbina a gas e della post-combustione (821.642 Nm<sup>3</sup>/h al 15% di O<sub>2</sub> ed a 98°C) sono convogliati al camino 3.

### 7.3.3 Impianto 2200 - Blow-down e torcia

L'impianto Blow-down comprende tutti i sistemi di sicurezza richiesti per scaricare vapori e liquidi provenienti dalle valvole di sicurezza e dalle valvole di regolazione disposte nei vari impianti; tali sistemi sono progettati per trattare tutti i flussi di liquidi o di vapori che sono scaricati in caso di emergenza (mancanza di servizi generali, fermata di emergenza dei singoli impianti, presenza di fuoco nei singoli impianti etc.).

Questo sistema prevede che gli scarichi delle valvole di sicurezza esistenti sugli impianti e sui serbatoi in pressione dello stoccaggio GPL siano convogliati in un unico collettore (dimensionato per convogliare uno scarico pari a 320.000 kg/h di vapore) che scarica a sua volta ai polmoni di blow-down.

Su ciascuno dei serbatoi a pressione sono installate due valvole di sicurezza, una con sfiato in atmosfera e l'altra convogliata a blow-down. Sui collettori dei vari prodotti, in area stoccaggio e movimentazione, sono installate valvole di espansione termica le cui tubazioni di scarico sono fra loro collegate in un unico sistema di convogliamento e di raccolta che confluisce in un serbatoio interrato per gli idrocarburi liquidi.

Agli stessi polmoni di blow-down viene inoltre convogliato un collettore che raccoglie tutti gli scarichi liquidi per lo svuotamento di emergenza degli impianti del Complesso, dovuto alla mancanza di servizi generali, alla fermata di emergenza o alla presenza di fuoco nelle singole unità di processo, in grado di ricevere la massima portata pari a circa 460 m<sup>3</sup>/h. Il blow-down complessivamente ha una portata massima di progetto pari a 564 m<sup>3</sup>/h.

Il liquido separato dai polmoni viene pompato a slop, mentre la fase gassosa viene inviata, tramite collettore di circa 1550 m, al sistema delle torce.

Il sistema delle torce è stato studiato e realizzato per diminuire non solo le emissioni in aria ma anche l'effetto visivo dei gas di scarico bruciati.

Il sistema è costituito dalle seguenti torce:

- torcia principale, dimensionata per bruciare una quantità massima di 50.000 kg/h di gas di idrocarburi provenienti dal sistema di scarico delle valvole di sicurezza e da altri sfiati delle reti blow-down, durante le normali operazioni di funzionamento, messa in marcia e fermata delle singole unità di processo,
- torcia secondaria, dimensionata per bruciare circa 270.000 kg/h di gas e destinata ad entrare in funzione solo in situazioni di emergenza,
- torcia acida, dimensionata per una portata massima di 16.000 kg/h e destinata a bruciare idrogeno solforato e idrocarburi provenienti, in condizioni di emergenza, da una rete di blow-down separata che raccoglie lo scarico delle valvole di sicurezza dei circuiti di processo in cui può essere presente l'idrogeno solforato (impianto di desolforazione e rigenerazione MDEA, quando gli impianti zolfo sono fuori servizio).

Sulle tre torce, per ragioni di sicurezza, sono installate termocoppie che segnalano l'eventuale spegnimento del bruciatore. L'allarme viene segnalato in sala controllo impianti, dove è anche installato un monitor con telecamera a circuito chiuso che permette di tenere la torcia sotto costante controllo visivo.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

La torcia principale e la torcia acida sono dotate di strumenti dedicati per la misura degli idrocarburi ad esse convogliati. La quantità di gas inviato alle suddette torce viene rilevata attraverso la strumentazione del Sistema M&R compensando i dati monitorati in termini di temperatura, pressione e in alcuni casi di densità per tener conto delle reali condizioni operative degli impianti. La composizione chimica del gas viene determinata attraverso analisi gascromatografica.

#### 7.3.4 Impianto 2500 - Distribuzione acqua di mare

La maggior parte del raffreddamento e della condensazione dei vari impianti del Complesso avviene mediante utilizzo di acqua di mare in ricircolo. Una parte di acqua di mare di ricircolo (circa 20%) è utilizzata dalla CTE, la restante quota (80%) dal Complesso.

Per mantenere costante la salinità dell'acqua di raffreddamento e reintegrare la quantità di acqua eliminata per evaporazione nelle torri di raffreddamento (3,5 Mm<sup>3</sup>/anno), una parte dell'acqua di raffreddamento di ritorno dagli impianti è scaricata al canale Alpina e reintegrata con acqua di mare prelevata mediante 2 pompe della portata massima di 1250 m<sup>3</sup>/h ciascuna, poste nella stazione di pompaggio del pontile. Tale acqua di reintegro è inviata ad una vasca di dissabbiamento ubicata all'interno del Complesso, avente una griglia all'ingresso ed un filtro a cestelli in uscita, fornita di un sistema di troppo pieno che scarica l'esubero prelevato nel canale Alpina e quindi in mare. Dalla vasca di dissabbiamento l'acqua di reintegro è prelevata mediante pompe ed inviata al circuito di circolazione degli impianti, costituito da 27.500 m<sup>3</sup>/h di acqua di raffreddamento.

Una volta impiegata nei vari impianti, l'acqua giunge calda (circa 28°C nel periodo invernale e 33°C in quello estivo) alle torri di raffreddamento dove viene raffreddata facendola cadere dall'alto. Sulla sommità di ciascuna torre è montato un ventilatore che aspira l'aria dal basso in controcorrente con l'acqua e ne abbassa la temperatura per il successivo utilizzo. L'acqua così raffreddata in uscita dalle torri (21°C in inverno e 26°C in estate) si accumula nel bacino di aspirazione.

Per prevenire la formazione di alghe e di batteri, è previsto un sistema di iniezione di cloro al pontile.

Nel caso di inquinamento accidentale dell'acqua in circolazione è previsto un collegamento al sistema di trattamento delle acque di zavorra (impianto 2800, API/B).

#### 7.3.5 Impianto 1100 - Lavaggio fuel gas e rigenerazione MDEA

Durante i processi di raffinazione dei prodotti semilavorati e finiti (quali gasolio, kerosene, virgin nafta, ecc.) si sviluppano notevoli quantità di gas (off gas) per la massima parte costituiti da idrocarburi, ma, data la presenza di zolfo nel grezzo, si ha anche la formazione di gas solforosi, come l'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S).

Questi gas, anziché essere bruciati nei forni o in torcia con effetti nocivi per l'ambiente e gli impianti, vengono inviati all'impianto 1100 in cui l'H<sub>2</sub>S viene rimosso ed i gas residui, ormai depurati, possono essere immessi nella rete del fuel gas del Complesso. L'impianto ha una massima capacità lavorativa di off gas pari a 629 t/g e di MDEA povera pari a 9.864 t/g.

L'idrogeno solforato concentrato, che così si ottiene, subisce un ulteriore processo di lavorazione nell'impianto zolfo.

L'impianto 1100 è costituito dalle seguenti fasi:

**sezione di lavaggio dell'off gas** - le correnti di gas incondensabili prodotti nei vari impianti (100, 200, 200A, 300, 400, 700, 1600A e 1800) e contenenti H<sub>2</sub>S (7,6-39,0% in volume) sono convogliati in carica a due colonne di assorbimento. Il mezzo assorbente è una soluzione acquosa al 30-35% in peso di metildietanolammina (MDEA) + metiletanolammina (MEA).

La corrente gassosa da lavare entra dal basso ed incontra in controcorrente la soluzione di MDEA che assorbe selettivamente l'H<sub>2</sub>S contenuto nel gas. Il gas lavato contiene meno di 100 ppm di H<sub>2</sub>S; esso costituisce la principale corrente di gas combustibile del Complesso, insieme ad una corrente di metano e, se necessario, ad una corrente di propano vaporizzato (fuel gas).

La soluzione di MDEA che ha assorbito l'H<sub>2</sub>S viene inviata al sistema di rigenerazione, di seguito descritto;

**sistema di rigenerazione della MDEA** - è costituito da due sezioni parallele (per garantire maggiore affidabilità e sicurezza operativa). Le correnti di MDEA con H<sub>2</sub>S (0,44 moli di H<sub>2</sub>S/mole di MDEA), provenienti sia dalle colonne di lavaggio dell'off gas sopra citate sia dalle altre colonne assorbenti con MDEA operanti negli impianti di processo 200, 200A, 400, 700 1600 e 1800, alimentano due recipienti in parallelo aventi la funzione di separare eventuali trascinalimenti di idrocarburi e da qui due colonne di



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

rigenerazione a piatti forati, previo riscaldamento in scambiatori. Il prodotto di testa delle colonne, condensato e raffreddato con scambiatori ad aria, viene inviato in un separatore di testa da dove si separa una fase gassosa costituita da idrogeno solforato ed una fase liquida che costituisce il riflusso delle colonne di rigenerazione.

La fase gassosa (contenente circa il 98% in volume di H<sub>2</sub>S) costituisce, in cascata diretta, l'alimentazione all'impianto di produzione dello zolfo (1200/1200A). Il prodotto di fondo delle colonne, raffreddato in scambiatori, costituisce la soluzione di MDEA rigenerata (0,07 moli di H<sub>2</sub>S/mole di MDEA) che viene inviata in un serbatoio volano, a tetto fisso, polmonato con N<sub>2</sub>. Da qui la soluzione MDEA viene rimandata alle colonne assorbenti dei vari impianti.

## 7.4 Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili

### 7.4.1 Consumi di materie prime

La Raffineria ISAB Sud utilizza materie prime ed ausiliari costituiti principalmente da grezzi di petrolio, semilavorati, additivi e slop. La seguente tabella riporta i dati forniti dal Gestore relativi alle principali materie prime (materie prime e semilavorati) consumate presso l'impianto nell'anno di riferimento 2008 e alla capacità produttiva.

Descrizione	Tipologia	Fasi di utilizzo	Frazi R	Consumo anno di riferimento 2008 (t/anno)	Consumo alla capacità produttiva (t/anno)
Petrolio greggio e residui	Materia prima	Topping (blending)	R12, R45, R52, R53	10.214.704,496	12.000.000,000
Virgin nafta (LVN)	Semilavorato	Varie	R12, R38, R45, R65, R51/53/67	106.210,202	124.773,303
Fuel gas	Semilavorato	Varie	R12, R49, R51/53, R65, R66, R67	301.137,394	353.769,287
GPL	Semilavorato	Varie	R12	856,975	1.006,755
Virgin nafta	Semilavorato	Varie	R11, R12, R45, R38, R52/53, R65, R67, R48/23/24/25	387.418,329	455.130,146
Benzine semilavorate	Semilavorato	-	R12, R45, R52, R65, R48/23/24/25	442.197,944	519.483,978
Keroseni	Semilavorato	Blending	R10, R38, R65, R51/53	413.296,052	485.530,700
Gasoli	Semilavorato	Varie	R40, R51/53, R65, R66	881.363,757	1.035.405,879
Oli combustibili	Semilavorato	Varie	R45, R52/53, R66	125.436,600	147.360,034
Slop oil IGCC	Semilavorata	Blending	R11, R12, R26, R45, R50, R52/53, R48/23/24/25	1.128,280	1.325,477
Acido solforico fresco	Semilavorato	-	R35	80,993	95,149
Idrogeno Airliquide	-	Varie	R12	4.291,000	5.040,968

### 7.4.2 Consumo di combustibile

I principali combustibili utilizzati presso la Raffineria ISAB Sud sono costituiti da olio combustibile e fuel gas prodotti dal Complesso e gas naturale importato dalla rete SNAM.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

La seguente tabella, redatta sulla base dei dati forniti dal Gestore in Giugno 2010, riporta i consumi e le caratteristiche dei diversi tipi di combustibili utilizzati presso l'impianto nell'anno di riferimento 2008 e alla capacità produttiva.

Combustibile	Anno 2008			Capacità produttiva		
	% S	PCI (kJ/kg)	Consumo annuo (t)	% S	PCI (kJ/kg)	Consumo annuo (t)
Olio combustibile	1	40.604	202.661	1,2	40.193	311.919
Gas di raffineria	0,003	48.976	518.715	0,02	49.894	429.920
Gas naturale	-	45.523	159.767	-	45.220	199.454

#### 7.4.3 Movimentazione del grezzo e dei prodotti petroliferi

La movimentazione dei prodotti e del grezzo nell'ambito del Complesso Isab Sud ed esternamente ad esso avviene attraverso:

- 26 tubazioni costituenti il collegamento Raffineria-pontile (oleodotto),
- tubazioni che collegano la Raffineria ISAB Sud alla Raffineria ISAB Nord,
- tubazioni interne alla Raffineria che collegano serbatoi, sale di pompaggio e impianti (pipeway).

Il collegamento Raffineria-pontile avviene mediante tubazioni quasi interamente interrato ed un sovrappasso realizzato con struttura portante in calcestruzzo armato, posto sul lato ovest della ex SS n. 114, tra la sede della ex SS n. 114 e la sede ferroviaria, e sul lato est della sede ferroviaria. La base del sovrappasso, per un'altezza di circa un metro, costituisce una vasca di contenimento delle tubazioni presenti (incamiciate con tubi di maggiore diametro). La lunghezza complessiva dell'oleodotto, tra la Raffineria e la radice del pontile, è di circa 3.000 m.

Il complesso fascio di tubazioni interne è concentrato in una pipeway larga circa 70 m e lunga quasi 2 km, che percorre il Complesso da sud a nord seguendo parallelamente la fascia occupata dagli impianti e attraversando due file di serbatoi di grezzo.

Il pontile, fra la radice e gli accosti di testata, ha una lunghezza di circa 1.300 m e presenta 5 piattaforme di attracco per le navi (le piattaforme nn. 1,2,5,6 misurano 20 m x 40 m, la n. 7 misura 20 m x 30m).

Ogni braccio di carico è provvisto di attacco rapido per la flangia di bordo e su ogni piattaforma è previsto il sistema di sconnessione di emergenza, funzionante anche in mancanza di energia elettrica.

Il sistema di svuotamento dei bracci avviene in sequenza con la valvola di arresto del prodotto, sistemata alla radice di ogni braccio di carico. Il prodotto in essi contenuto viene raccolto in appositi serbatoi di slop da dove viene poi pompato in zavorra.

I bracci di carico per i prodotti bianchi sono separati da quelli dei prodotti neri ed ogni prodotto è mantenuto separato in linee singole in maniera da evitare contaminazioni che si verificherebbero nel caso di una linea adoperata per più prodotti.

Le seguenti tabelle riportano le capacità di movimentazione dei principali prodotti e materie prime.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

*Carico Via Terra delle Autobotti*

PRODOTTO	N. CORSIE	N. BRACCI	MAX AUTOBOTTI/GIORNO	CONSUNTIVO 2005 (t)
GPL	2	4	40	69.614
ZOLFO LIQ.	2	2	10	6.118
ZOLFO SOL.	2	2 SILOS	15 (camion)	95.782
BENZINA	6	24	100	139.758
GASOLIO	6	8	110	324.636

*Movimentazione da Pontile*

PRODOTTO	DESTINAZIONE PIATTAFORME	CAPACITA' MAX TOTALE DI CARICO (C) E DISCARICO (D) (t/h)	CONSUNTIVO ANNO 2005 (t) (carico o discarico)
GREZZO	1, 2, 5 e 6	29.800 (D)	12.408.000
GPL	1 e 7	2.520 (C)	151.744
VIRGIN NAFTA	1 e 2	2.800 (C)	1.992.292
BENZINE	1, 2, 5, 6 e 7	5.600 (C)	
KEROSENE	1, 2 e 7	3.870 (C)	0
GASOLIO	1, 2, 5, 6 e 7	6.800 (C)	5.753.333
OLIO COMBUSTIBILE	1, 2, 5, 6 e 7	13.300 (C)	2.024.047
		29.800 (D)	

*Tonnellaggio delle navi*

PRODOTTO	CAPACITA' DI CARICO DELLA NAVE (t)	N. NAVI/MESE
GREZZO	30.000-170.000	6
OLIO COMBUST.	5.000-50.000	11
BENZINA	15.000	Media 40
KEROSENE	10.000	
OLIO COMBUST.	20.000	
GASOLIO	15.000	
Media	20.000	
GPL	400-3000	9

*Trasferimento Mediante Oleodotti a Industrie Limitrofe*

PRODOTTO	DESTINAZIONE	CAPACITA' (m <sup>3</sup> /h)	CONSUNTIVO ANNO 2005 (t)
OLIO COMBUSTIBILE	Centrale termoelettrica ENEL - Molilli	1.200	213.764
BENZINA, OLIO COMBUSTIBILE, GREZZO, GPL E GASOLIO	Raffineria Isab Impianti Nord	500	164.552

#### 7.4.4 Parco Serbatoi

La Raffineria ISAB Sud è dotata di un Parco serbatoi per lo stoccaggio delle materie prime da lavorare, delle materie recuperate, e dei prodotti intermedi e finiti.

La seguente tabella, redatta sulla base di quanto dichiarato dal Gestore, riporta l'elenco dei serbatoi presenti presso la Raffineria ISAB Sud, con indicazione delle caratteristiche costruttive, delle capacità di stoccaggio e dei materiali stoccati.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

n° progr.	Sigla serbatoio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Identificazione area	Tipo serbatoio	Tipo prodotto	Materiale stoccato
1	S101	100.000	M1	tetto galleggiante	materia prima	grezzo
2	S102	100.000	M2	tetto galleggiante	materia prima	grezzo
3	S103	100.000	M3	tetto galleggiante	materia prima	grezzo
4	S104	100.000	M4	tetto galleggiante	materia prima	grezzo
5	S106	100.000	M5	tetto galleggiante	materia prima	residuo Topping
6	S107	100.000	M6	tetto galleggiante	materia prima	residuo Topping
7	S108	100.000	M7	tetto galleggiante	materia prima	grezzo
8	S109	100.000	M8	tetto galleggiante	materia prima	grezzo
9	S204	50.000	M9	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio
10	S205	50.000	M9	tetto galleggiante	prodotto finito	gofinato
11	S206	50.000	M9	tetto galleggiante	prodotto finito	olio combustibile
12	S207	50.000	M9	tetto galleggiante	prodotto finito	olio combustibile
13	S208	50.000	M9	tetto galleggiante	prodotto finito	olio combustibile
14	S209	50.000	M9	tetto galleggiante	prodotto finito	olio combustibile
15	S210	25.000	M10	tetto fisso	prodotto finito	olio combustibile
16	S211	25.000	M10	tetto fisso	prodotto finito	olio combustibile
17	S212	25.000	M10	tetto fisso	prodotto finito	olio combustibile
18	S213	25.000	M10	tetto fisso	prodotto finito	olio combustibile
19	S214	10.000	M10	tetto fisso	prodotto finito	olio combustibile
20	S215	10.000	M10	tetto fisso	prodotto finito	olio combustibile
21	S216	15.000	M10	tetto fisso	prodotto intermedio	olio combustibile
22	S301	50.000	M11	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio risc.
23	S302	50.000	M12	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio auto
24	S303	50.000	M13	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio risc.
25	S305	35.000	M14	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
26	S306	35.000	M15	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio auto
27	S307	35.000	M16	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio risc.
28	S309	10.000	M17	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio auto
29	S310	10.000	M18	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio auto
30	S311	10.000	M19	tetto galleggiante	materia ausiliaria	LCO
31	S312	10.000	M20	tetto galleggiante	materia ausiliaria	LCO
32	S313	10.000	M21	tetto galleggiante	prodotto intermedio	DAO
33	S314	10.000	M22	tetto galleggiante	prodotto intermedio	DAO
34	S315	10.000	M23	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio risc.
35	S401	20.000	M24	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio risc.
36	S402	20.000	M25	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio auto



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

n° progr.	Sigla serbatoio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Identificazione area	Tipo serbatoio	Tipo prodotto	Materiale stoccato
37	S405	20.000	M26	tetto galleggiante	prodotto finito / intermedio	kerosene
38	S415	10.000	M27	tetto galleggiante	prodotto finito	stream benzolico
39	S416	10.000	M28	tetto galleggiante	prodotto finito	stream benzolico
40	S417	5.000	M29	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina semilavorata
41	S508	15.000	M30	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina powerformer
42	S509	15.000	M31	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina powerformer
43	S515	35.000	M32	tetto galleggiante	prodotto intermedio	virgin nafta
44	S516	35.000	M33	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
45	S517	35.000	M34	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
46	S518	35.000	M35	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina unleaded
47	S520	35.000	M36	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina unleaded
48	S522	15.000	M37	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
49	S523	15.000	M38	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
50	S524	15.000	M39	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
51	S533	15.000	M40	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina semilavorata
52	S534	15.000	M41	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina semilavorata
53	S535	15.000	M42	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina semilavorata
54	S537	6.000	M43	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
55	S538	6.000	M44	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
56	S539	6.000	M45	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
57	S540	6.000	M46	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
58	S541	5.000	M47	tetto galleggiante	prodotto finito	stream benzolico
59	S542	5.000	M48	tetto galleggiante	prodotto finito	stream benzolico
60	S601	5.000	M49	serbatoio sferico	prodotto finito	C4
61	S602	5.000	M50	serbatoio sferico	prodotto finito	C4
62	S606	2.000	M51	serbatoio sferico	prodotto finito	C4
63	S607	2.000	M52	serbatoio sferico	prodotto finito	C4
64	S608	2.000	M53	serbatoio sferico	prodotto finito	C4
65	S609	3.000	M54	serbatoio sferico	prodotto finito	GPL - C3
66	S610	3.000	M54	serbatoio sferico	prodotto finito	GPL - C3
67	S611	3.000	M54	serbatoio sferico	prodotto finito	GPL - C3
68	S613	1.000	M55	serbatoio sferico	prodotto finito	GPL - C3
69	S614	1.000	M55	serbatoio sferico	prodotto finito	GPL - C3



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

n° progr.	Sigla serbatoio	Capacità (m³)	Identificazione area	Tipo serbatoio	Tipo prodotto	Materiale stoccato
70	S615	5.000	M56	tetto galleggiante	prodotto ausiliario	MTBE
71	S616	5.000	M56	tetto galleggiante	prodotto ausiliario	MTBE
72	S617	2.000	M57	hortonsfera	prodotto intermedio	pentani
73	S618	2.000	M58	hortonsfera	prodotto intermedio	pentani
74	S619	500	M59	cilindrico orizzontale	prodotto intermedio	C4
75	S620	500	M59	cilindrico orizzontale	prodotto intermedio	C4
76	S621	500	M59	cilindrico orizzontale	prodotto intermedio	GPL
77	S622	500	M59	cilindrico orizzontale	prodotto intermedio	GPL
78	S623	500	M59	cilindrico orizzontale	prodotto intermedio	GPL
79	S624	5.000	M60	hortonsfera	prodotto intermedio	pentani
80	S625	5.000	M61	hortonsfera	prodotto intermedio	pentani
81	S701	20.000	M62	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
82	S702	20.000	M63	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
83	S703	20.000	M64	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
84	S704	15.000	M65	tetto galleggiante	prodotto intermedio	kerosene
85	S705	15.000	M66	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
86	S706	15.000	M67	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
87	S707	35.000	M68	tetto galleggiante	materia prima o prodotto intermedio	grezzo e/o slop
88	S708	35.000	M69	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
89	S709	15.000	M70	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina semilavorata
90	S710	15.000	M71	tetto galleggiante	prodotto intermedio	benzina semilavorata
91	S711	15.000	M72	tetto galleggiante	prodotto intermedio	gasolio semilavorato
92	S712	15.000	M73	tetto galleggiante	prodotto intermedio	virgin nafta
93	S713	35.000	M74	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina unleaded
94	S801	500	M75	tetto galleggiante	prodotto finito	gasolio auto
95	S802	500	M76	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
96	S806	500	M77	tetto galleggiante	prodotto finito	benzina verde
97	S905	3.000	M78	tetto galleggiante	materia recuperata	slop
98	S906	3.000	M79	tetto galleggiante	materia recuperata	slop
99	S907	1.000	M80	tetto galleggiante	materia recuperata	slop
100	S908	1.000	M81	tetto galleggiante	materia recuperata	slop
101	S909	5.000	M82	tetto galleggiante	materia recuperata	slop





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

n° progr.	Sigla serbatoio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Identificazione area	Tipo serbatoio	Tipo prodotto	Materiale stoccato
102	S910	1.000	M83	tetto galleggiante	materia recuperata	slop
103	S981	1.000	M84	tetto fisso	prodotto intermedio / prodotto finito	zolfo liquido
104	S982	1.000	M84	tetto fisso	prodotto intermedio / prodotto finito	zolfo liquido
105	S983	1.000	M84	tetto fisso	prodotto intermedio / prodotto finito	zolfo liquido
106	SL301A	500	M85	-	prodotto finito	zolfo solido
107	SL301B	500	M85	-	prodotto finito	zolfo solido
108	D591	55,34	M86	cilindrico orizzontale	prodotto ausiliario	serbatoio bonificato, in attesa di destinazione
109	D592	55,34	M86	cilindrico orizzontale	prodotto ausiliario	serbatoio bonificato, in attesa di destinazione
110	D593	55,34	M86	cilindrico orizzontale	prodotto ausiliario	serbatoio bonificato, in attesa di destinazione
111	D594	55,34	M86	-	prodotto ausiliario	serbatoio bonificato, in attesa di destinazione
112	D281	50,2	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. pro CFPP
113	D282	25	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. pro lubricity
114	D283	141,3	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. pro CFPP
115	D391	40,7	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. pro lubricity
116	D492	121,5	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. per n cetano
117	D495	250	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. per n cetano
118	D595	50,7	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. pro lubricity
119	D596	50,7	M86	tetto fisso	prodotto ausiliario	add. per oc gof.
120	TK101	746	M88	-	prodotto ausiliario	MDEA al 38-40%
121	TK702	30	M88	-	prodotto ausiliario	MDEA
122	S291	5.000	M89	tetto galleggiante	prodotto finito	olio combustibile
123	S292	5.000	M89	tetto galleggiante	prodotto finito	olio combustibile
124	S294	1.000	M89	tetto galleggiante	prodotto finito	olio combustibile
125	TK101	50	M90	-	prodotto ausiliario	soda caustica 11%
126	TK110	25	M90	-	prodotto ausiliario	acido solforico 98%
127	TK111	25	M90	-	prodotto ausiliario	acido solforico 98%
128	TK112	100	M90	-	prodotto ausiliario	soda caustica 30%
129	TK115	7	M90	-	prodotto ausiliario	cloruro di sodio 26%
130	D203A	30	M91	silos in acciaio	prodotto ausiliario	idrossido di calcio
131	D203B	30	M91	silos in acciaio	prodotto ausiliario	idrossido di calcio



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

n° progr.	Sigla serbatoio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Identificazione area	Tipo serbatoio	Tipo prodotto	Materiale stoccato
132	D207	11	M91	vasca in acciaio	prodotto ausiliario	polielettrolita
133	2600 D104A	0,5	M91	serbatoio in acciaio	prodotto ausiliario	alcalinizzante
134	2600 D104B	0,5	M91	serbatoio in acciaio	prodotto ausiliario	alcalinizzante
135	2000 D104A	1	M92	serbatoio in acciaio	prodotto ausiliario	deossigenante
136	2000 D104B	1	M92	serbatoio in acciaio	prodotto ausiliario	deossigenante
137	D103A	2	M92	serbatoio in acciaio	prodotto ausiliario	fosfato trisodico
138	D103B	2	M92	serbatoio in acciaio	prodotto ausiliario	fosfato trisodico

I serbatoi sono stoccati nelle seguenti aree: grezzo, olio combustibile, benzina, gasolio, kerosene e GPL.

Tutti i serbatoi, singolarmente o a gruppi, sono circondati da muri perimetrali a tenuta. La funzione di questi bacini è quella di contenere, in caso di eventuale rottura dei serbatoi, tutto il prodotto contenuto nel serbatoio stesso, evitando così la contaminazione di altre zone da parte del prodotto versatosi. Il sistema di drenaggio dei serbatoi è stato progettato in base alle norme di sicurezza antincendio, in modo da consentire un totale smaltimento del prodotto di fondo.

I serbatoi verticali contenenti prodotti con alti valori di punto di fusione o di viscosità sono provvisti di serpentine di riscaldamento a vapore.

I serbatoi contenenti prodotti finiti che devono essere perfettamente omogenei, a secondo della capacità, sono provvisti di uno o più agitatori meccanici atti ad omogeneizzare il prodotto.

Alcuni serbatoi, per ridurre le perdite di calorie o frigorifiche verso l'esterno, che potrebbero complicare le regolari operazioni di stoccaggio e movimentazione dei prodotti, sono provvisti di isolamento termico.

## 7.5 Consumi idrici

Dalle Schede B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) e B.2.2 Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva), risulta che gli approvvigionamenti idrici della Raffineria ISAB Sud sono costituiti da:

- acqua dolce da pozzi nn. 3, 5, 6 e 7 per utilizzi igienico-sanitari e industriale (processo) - prelievo autorizzato con Decreto della Regione Sicilia prot. 20321/01/AR del 15.01.2002. Da tale decreto risulta autorizzato un prelievo complessivo di 2.550.802 m<sup>3</sup>/annui di acqua (corrispondenti ad una portata di 80,88 l/s), e prelievi di 526.651 m<sup>3</sup>/annui di acqua dal pozzo n. 3 (corrispondenti ad una portata di 16,7 l/s), 306.530 m<sup>3</sup>/annui di acqua dal pozzo n. 5 (corrispondenti ad una portata di 9,72 l/s), 832.550 m<sup>3</sup>/annui di acqua dal pozzo n. 6 (corrispondenti ad una portata di 26,4 l/s) e 1.226.750 m<sup>3</sup>/annui di acqua dal pozzo n. 7 (corrispondenti ad una portata di 38,9 l/s);
- acqua mare per utilizzi industriali (raffreddamento) - prelievo autorizzato con Decreto della Regione Sicilia prot. n. 480 del 27.09.2007, fino ad un massimo di 3.000 m<sup>3</sup>/anno,
- acqua da Sogear per utilizzi igienico-sanitari,
- acqua demineralizzata da ISAB Energy per utilizzi industriali (processo).

Dalla descrizione del processo, risulta che l'acqua prelevata dai pozzi è inviata all'Impianto 2600 il quale produce l'acqua demineralizzata, l'acqua addolcita e l'acqua potabile necessaria ai fabbisogni dello stabilimento. L'acqua acquistata da Sogear è utilizzata come acqua potabile.

Il consumo di acqua dolce del complesso è minimizzato grazie al recupero delle acque di scarico effettuato nell'impianto di trattamento biologico; tali acque, dopo trattamento, vengono utilizzate per i seguenti servizi: antincendio, raffreddamento delle prese campione e lavaggi, pulizie e manutenzioni.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Nella tabella seguente, redatta sulla base di quanto dichiarato dal Gestore, si riportano i consumi reali di acqua della Raffineria per l'anno di riferimento 2008 e il consumo stimato alla capacità produttiva, con indicazione delle fasi nelle quali vengono utilizzate le acque in emungimento.

Approvvigionamento	Fase utilizzo	Consumi anno 2008			Consumo alla capacità produttiva			Presenza contatore
		Volume totale (m <sup>3</sup> )	Consumo giornaliero (m <sup>3</sup> )	Portata oraria (m <sup>3</sup> /h)	Volume totale (m <sup>3</sup> )	Consumo giornaliero (m <sup>3</sup> )	Portata oraria (m <sup>3</sup> /h)	
Acqua da Pozzi (pozzi nn. 3, 5, 6 e 7) (uso igienico sanitario e industriale - processo)	Tutte le fasi del processo (circa 92% del totale)	2.524.669	6.917	-	2.550.802	6.988,5	291,168	si
	Docce emergenza e servi igienici (circa 8% del totale)							
Acqua mare (uso industriale - raffreddamento)	Tutte le fasi del processo	19.272.000	52.800	-	26.280.000	72.000	3.000	si
Acqua da Sogear (uso igienico sanitario)	Tutte le fasi del processo	12.881	35,29	-	15.000	41,09	-	si
Acqua da ISAB Energy (uso industriale - processo)	Tutte le fasi del processo	927.765	2.542	-	927.765	2.542	-	si

## 7.6 Aspetti energetici

### 7.6.1 Produzione di energia

L'energia termica necessaria per i processi dello stabilimento viene generata mediante combustione di olio combustibile e fuel gas prodotti dal Complesso, e metano, importato dalla rete SNAM.

Nella tabella seguente, redatta sulla base delle Schede B.3.1 Produzione di energia (parte storica) e B.3.2 Produzione di energia (alla capacità produttiva), si riportano i dati relativi all'energia prodotta dalla Raffineria ISAB Sud nell'anno di riferimento 2008 e la stima dell'energia prodotta alla capacità produttiva.

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	Energia termica prodotta (MWh)		Energia elettrica prodotta (MWh)	
			Anno 2008	Capacità produttiva	Anno 2008	Capacità produttiva
Impianto 100 - Topping	forno F101	olio combustibile, fuel gas	1.163.331	2.056.540	-	-
Impianto 200 - Desolforazione e splitter nafta	forni F101 e F102	fuel gas	158.056	314.745	-	-
Impianto 200A - Nuova desolforazione gasoli (NHDS)	forno F301	fuel gas	68.460	111.434	-	-



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	Energia termica prodotta (MWh)		Energia elettrica prodotta (MWh)	
			Anno 2008	Capacità produttiva	Anno 2008	Capacità produttiva
Impianto 300 - Desolforazione kerosene	forno F101	fuel gas	81.229	117.342	-	-
Impianto 400 - Desolforazione gasoli	forno F101	fuel gas	56.355	108.582	-	-
Impianto 500 - Powerformer	forni F101, F102, F103, F104, F106, F301 e F302	fuel gas	830.442	1.038.863	-	-
Impianto 600 - Vacuum	forno F101	olio combustibile, fuel gas	680.948	918.771	-	-
Impianto 700 - Gofiner Impianto 700A - Splitting gofinato	forni F101 e F201	fuel gas	128.684	362.212	-	-
Impianto 800 - Produzione idrogeno	forno F101	fuel gas	265.064	371.481	-	-
Impianto 1000 - Isomerizzazione	forni F101 e F102	fuel gas	41.669	89.738	-	-
Impianto 1200 - Produzione zolfo Impianto 1200A - Maxisulf	forni F101/1/2/3/4, F102/1/2/3, F201	fuel gas	84.677	115.632	-	-
Impianto 1600 - Visbreaking	forni F101 e F301	fuel gas	329.624	475.072	-	-
Impianto 1600A - Thermal cracking	forni F201, F501 e F502	fuel gas	601.641	787.984	-	-
Impianto 1800 - Ultra desolforazione gasolio (UDS)	forno F101	fuel gas	59.811	119.787	-	-
Impianto 2000 - CTE	caldaie e turbine a vapore (2 gruppi)	olio combustibile, fuel gas	1.434.227	2.014.800	366.360	420.480
Impianto 2000A - Turbogas	turbina e GVR	gas naturale	1.812.334	2.505.360	584.612	700.800
<b>TOTALE</b>			<b>7.796.552</b>	<b>11.508.343</b>	<b>950.972</b>	<b>1.121.280</b>

Sempre dalle Schede B.3.1 e B.3.2, risulta che parte dell'energia elettrica prodotta dagli impianti 2000 (CTE) e 2000A (Turbogas) viene ceduta a terzi e, in particolare, tale quota risulta pari a 377.705 MWh nell'anno di riferimento 2008 e 535.319MWh alla capacità produttiva.

#### 7.6.2 Consumo di energia

L'energia elettrica consumata dalla Raffineria ISAB Sud è in parte acquistata dalla rete Enel e in parte generata dagli impianti 2000 e 2000A.

Nelle tabelle seguenti, redatte sulla base delle Schede B.4.1 Consumo di energia (parte storica) e B.4.2 Consumo di energia (alla capacità produttiva), si riportano i consumi reali di energia termica ed elettrica per



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

l'anno di riferimento 2008, i consumi stimati alla capacità produttiva nonché i consumi specifici per unità di carica alla singola fase dell'impianto.

Fase o gruppo di fasi	Prodotto principale	Consumi anno 2008 (MWh)		Consumi specifici anno 2008 (kWh/unità)	
		Energia termica	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica
Impianto 100 - Topping	gas e GPL, benzina Topping, kerosene leggero/pesante, gasolio leggero / medio / pesante, residuo atmosferico	1.589.322	75.495,676	153,40	7,29
Impianto 200 - Desolfurazione e splitter nafta	benzina stabilizzata, GPL, fuel gas	248.576	6.956,464	119,21	3,34
Impianto 200A - Nuova desolfurazione gasoli (NHDS)	gasolio desolforato, benzina semilavorata, fuel gas	99.151	4.715,688	66,92	3,18
Impianto 300 - Desolfurazione kerosene	kerosene desolforato, benzina semilavorata, fuel gas	115.608	4.142,139	112,59	4,03
Impianto 400 - Desolfurazione gasoli	gasolio desolforato, benzina semilavorata, fuel gas	95.848	25.824,778	136,54	36,79
Impianto 400 T152 - stabilizzatrice benzina riformata	benzina riformata stabilizzata, GPL	10.857	254	118,42	2,78
Impianto 500 - Powerformer	fuel Gas, GPL, benzina reformata, gas a rete H <sub>2</sub>	997.012	46.142	684,29	31,67
Impianto 600 - Vacuum	residuo da vuoto, gasolio pesante / leggero da vuoto, gas di testa, distillato testa vuoto	817.295	24.451,487	127,46	3,35
Impianto 700 - Gofiner Impianto 700° - Splitting gofinato	gasolio desolforato leggero / pesante, benzina semilavorata, off-gas	250.771	25.071,336	73,07	7,31
Impianto 800 - Produzione idrogeno	idrogeno	330.792	20.812,617	11.624,85	731,41
Impianto 900 - splitter benzine leggere	stream benzolico concentrato, C3, C4, iso-C5	138.546	3.401	168,7	4,14
Impianto 1000 - Isomerizzazione	benzina leggera, fuel gas	179.747	13.971,623	480,23	37,33
Colonna 1000 T103 - debenzolatrice	benzina leggera, fuel gas	116.992	3.582	94,36	2,89
Impianto 1100 - lavaggio e rigenerazione ammina	benzina riformata, stream benzolico	261.356	6.347	88,98	2,16



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Fase o gruppo di fasi	Prodotto principale	Consumi anno 2008 (MWh)		Consumi specifici anno 2008 (kWh/unità)	
		Energia termica	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica
Impianto 1200 - Produzione zolfo Impianto 1200° - Maxisulf	zolfo	110.898	8.945	1221,48	98,52
Impianto 1300 - stoccaggio e solidificazione dello zolfo	zolfo	41.545	1.746	506,2	21,27
Impianto 1400 - stripping acque acide	acqua, gas acido	148.215	2.101	141,604	2,01
Impianto 1600 - Visbreaking	fuel gas, benzina semilavorata, gasolio atmosferico / vuoto, residuo	462.797	18.451,653	172,33	6,87
Impianto 1600A - Thermal cracking	fuel gas, benzina semilavorata, gasolio, taglio vuoto, residuo	662.346	28.958,149	316,90	13,86
Impianto 1800 - Ultra desolforazione gasolio (UDS)	gasolio desolfurato, benzina semilavorata, fuel gas	210.039	26.109,179	119,09	14,80
Impianto 3000 - solvent deasphalting	olio deasfaltato, asfalto	467.854	17.165	321,72	11,8
Impianto 2200 - blow down e torcia	-	3.768	2.470,382	-	-
Interconnecting + stock e movimentazione prodotti + pontile	-	298.429	124.748	-	-
Impianto 2000 - CTE	energia elettrica e termica	2.312.345	26.844,112	-	0,074
Impianto 2000A - Turbogas	energia elettrica e termica	2.575.643	14.076	-	0,024
<b>TOTALE</b>		<b>12.186.743</b>	<b>529.782,3</b>		

### 7.7 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Sulla base di quanto indicato dal Gestore nelle Schede B.9.1 e B.9.2 Scarichi idrici (parte storica e alla capacità produttiva), B.10.1 e B.10.2 Emissioni in acqua (parte storica e alla capacità produttiva) e nell'Allegato B18 Relazione tecnica dei processi produttivi, risulta che le acque reflue prodotte nella Raffineria ISAB Sud sono scaricate a mare attraverso un unico sbocco servito da un canale, detto Canale Alpina, sfociante nella prospiciente baia di S. Panagia a sud di Marina di Melilli. Il canale attraversa lo stabilimento da ovest ad est lungo la dorsale sud, uscendo dalla recinzione lato est e passando sotto la ex SS114 e la ferrovia.

Presso la Raffineria ISAB Sud sono presenti i seguenti flussi acquosi:

- ◆ **acque oleose**, costituite da acque di processo, drenaggi, scarico dal laboratorio chimico, acque meteoriche ricadenti sull'area delle sale pompe e sull'area degli impianti, e acque semioleose, derivanti dai bacini di contenimento dei serbatoi - sono inviate alla linea A dell'impianto di trattamento acque di scarico (TAS);



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- ◆ **acque sanitarie** - sono raccolte nel pozzetto di distribuzione delle acque provenienti dal trattamento secondario e inviate al trattamento biologico terziario dell'impianto di trattamento acque di scarico (TAS);
- ◆ **acque di raffreddamento** - sono raccolte in una apposita vasca dotata di un sistema di troppo pieno attraverso il quale vengono scaricate nel Canale Alpina (scarico parziale EM/N-1 autorizzato dal Comune di Melilli con decreto prot. n. 115 del 12.02.2009). Come risulta dall'Autorizzazione citata, allo scarico parziale devono essere rispettati i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006;
- ◆ **acque da dissabbiamento dell'acqua mare** - sono raccolte in una apposita vasca dotata di un sistema di troppo pieno attraverso il quale vengono scaricate nel Canale Alpina (scarico parziale EM/N-2 autorizzato dal Comune di Melilli con decreto prot. n. 116 del 12.02.2009). Come risulta dall'Autorizzazione citata, allo scarico parziale devono essere rispettati i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006;
- ◆ **acque bianche e meteoriche** - sono raccolte in due condotte confluenti in un'unica vasca in cemento armato da 11.000 m<sup>3</sup>, a cielo aperto, dotata di una paratia che consente di trattenere una accidentale presenza di oli e di solidi sospesi; i prodotti oleosi eventualmente presenti e trattenuti sono inviati al pozzetto di raccolta olio del sistema API. La vasca è dotata di un sistema di troppo pieno attraverso il quale scarica le acque nel Canale Alpina (scarico parziale EM/N-3 autorizzato dal Comune di Melilli con decreto prot. n. 118 del 12.02.2009). Come risulta dall'Autorizzazione citata, allo scarico parziale devono essere rispettati i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006;
- ◆ **refluo acquoso uscente dall'impianto TAS** - sono scaricate nel Canale Alpina (scarico parziale EM/N-4 autorizzato dal Comune di Melilli con decreto prot. n. 119 del 12.02.2009) Come risulta dall'Autorizzazione citata, allo scarico parziale devono essere rispettati i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006.

La parte iniziale del Canale Alpina, prima dell'ingresso in raffineria, si presenta come un vaso in cemento armato ubicato in corrispondenza del recinto fiscale lato ovest ed è munito di griglia, per trattenere eventuali corpi estranei presenti: in questo punto avviene l'immissione "naturale" delle acque meteoriche esterne alla Raffineria e dello stramazzo delle acque di raffreddamento (scarico parziale EM/N-1) provenienti dalla vasca di osservazione (TK101) dell'impianto 2005. Da qui in poi il canale scorre interrato dentro i confini dello stabilimento fino all'uscita dalla recinzione e raccoglie gli altri scarichi parziali precedentemente elencati (nell'ordine EM/N-2, EM/N-3 e EM/N-4).

Prima dell'uscita del Canale Alpina dalla recinzione della raffineria sono presenti un campionario automatico in continuo ed un misuratore/registratore di temperatura ed a valle di questo l'innesto dello scarico delle acque reflue del vicino complesso IGCC di Isab Energy.

Lo scarico finale a mare è autorizzato con Decreto del Comune di Melilli prot. n. 120 del 12.02.2009, con la prescrizione di rispettare i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006.

Nelle tabelle seguenti, redatte sulla base di quanto dichiarato dal gestore, si riportano le caratteristiche degli scarichi parziali EM/N1, EM/N2, EM/N3 ed EM/N4.

Denominazione scarico	EM/N1
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acque di raffreddamento
Corpo recettore	Canale Alpina recapitante a mare
Volume scaricato stimato	17.880.912 m <sup>3</sup> /anno (25.544.160 m <sup>3</sup> allo scarico finale)

Denominazione scarico	EM/N2
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acque in esubero da vasca di dissabbiamento acqua mare
Corpo recettore	Canale Alpina recapitante a mare
Volume scaricato stimato	1.277.208 m <sup>3</sup> /anno (25.544.160 m <sup>3</sup> allo scarico finale)



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Denominazione scarico	EM/N3
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	acque bianche e meteoriche
Corpo recettore	Canale Alpina recapitante a mare
Volume scaricato stimato	766.325 m <sup>3</sup> /anno (25.544.160 m <sup>3</sup> allo scarico finale)

Denominazione scarico	EM/N4
Tipologia scarico	scarico continuo
Tipologia acque	flusso uscente da impianto TAS
Corpo recettore	Canale Alpina recapitante a mare
Volume scaricato stimato	5.619.715 m <sup>3</sup> /anno (25.544.160 m <sup>3</sup> allo scarico finale)

La seguente tabella, invece, riporta i valori di concentrazione rilevata nell'anno di riferimento 2008 e la stima alla capacità produttiva per gli inquinanti presenti negli scarichi sopra elencati, insieme con i valori limite applicabili.

Parametri	u.m.	Limiti D.Lgs. 152/2006	CONCENTRAZIONI AGLI SCARICHI EMN1, EMN2, EMN3 ED EMN4 NELL'ANNO DI RIFERIMENTO 2008 E ALLA CAPACITÀ PRODUTTIVA							
			EMN1		EMN2		EMN3		EMN4	
			anno 2008 <sup>(1)</sup>	capacità produttiva	anno 2008 <sup>(1)</sup>	capacità produttiva	anno 2008 <sup>(1)</sup>	capacità produttiva	anno 2008 <sup>(1)</sup>	capacità produttiva
pH	-	5,5-9,5	8,15	8,15	8,10	5,9-9,5	7,58	5,9-9,5	7,78	5,9-9,5
Temperatura	°C	[1]	18	18	17	35	19	35	25	35
colore	-	non percettibile con diluizione 1:20	-	-	-	-	-	-	-	-
odore	-	non deve essere causa di molestie	-	-	-	-	-	-	-	-
materiali grossolani	-	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Solidi sospesi totali [2]	mg/l	≤80	58,75	80	74,67	80	52	80	12	80
BOD5 (come O <sub>2</sub> ) [2]	mg/l	≤40	1,90	40	1,30	40	1,50	40	5,33	40
COD (come O <sub>2</sub> ) [2]	mg/l	≤160	15,98	160	17,30	160	15,87	160	46,70	160
Alluminio	mg/l	≤1	0,06	1	0,05	1	0,04	1	0,08	1
Arsenico	mg/l	≤0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5
Bario	mg/l	≤20	0,01	20	0,01	20	0,03	20	0,08	20
Boro <sup>(*)</sup>	mg/l	≤2	6,93	2	6,30	2	4,42	2	1,18	2
Cadmio	mg/l	≤0,02	0,005	0,02	0,005	0,02	0,005	0,02	0,005	0,02
Cromo totale	mg/l	≤2	0,04	2	0,01	2	0,01	2	0,01	2
Cromo VI	mg/l	≤0,2	0,05	0,2	0,05	0,2	0,01	0,2	0,05	0,2
Ferro	mg/l	≤2	0,04	2	0,02	2	0,10	2	0,27	2
Manganese	mg/l	≤2	0,02	2	0,02	2	0,01	2	0,08	2
Mercurio	mg/l	≤0,005	0,0006	0,005	0,0005	0,005	0,0005	0,005	0,0005	0,005
Nichel	mg/l	≤2	0,004	2	0,005	2	0,005	2	0,005	2
Piombo	mg/l	≤0,2	0,005	0,2	0,005	0,2	0,005	0,2	0,005	0,2
Rame	mg/l	≤0,1	0,02	0,1	0,01	0,1	0,02	0,1	0,01	0,1
Selenio	mg/l	≤0,03	0,003	0,03	0,003	0,03	0,003	0,03	0,007	0,03
Stagno	mg/l	≤10	0,003	10	0,025	10	0,025	10	0,025	10





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Parametri	u.m.	Limiti D.Lgs. 152/2006	CONCENTRAZIONI AGLI SCARICHI EMN1, EMN2, EMN3 ED EMN4 NELL'ANNO DI RIFERIMENTO 2008 E ALLA CAPACITÀ PRODUTTIVA							
			EMN1		EMN2		EMN3		EMN4	
			anno 2008 (*)	capacità produttiva	anno 2008 (*)	capacità produttiva	anno 2008 (*)	capacità produttiva	anno 2008 (*)	capacità produttiva
Zinco	mg/l	≤0,5	0,001	0,5	0,029	0,5	0,05	0,5	0,04	0,5
Cianuri totali come (CN)	mg/l	≤0,5	0,02	0,5	0,005	0,5	0,025	0,5	0,025	0,5
Cloro attivo libero	mg/l	≤0,2	0,03	0,2	0,025	0,2	0,025	0,2	0,025	0,2
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/l	≤1	0,31	1	0,25	1	0,25	1	0,25	1
Solfiti (come SO <sub>3</sub> ) [3]	mg/l	≤1	0,31	1	0,25	1	0,25	1	0,25	1
Solfati (come SO <sub>4</sub> ) [3]	mg/l	≤1000	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloruri [3]	mg/l	≤1200	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoruri	mg/l	≤6	0,98	6	0,92	6	0,76	6	0,33	6
Fosforo totale (come P) [2]	mg/l	≤10	0,12	10	0,11	10	0,34	10	2,02	10
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) [2]	mg/l	≤15	1,10	15	0,90	15	0,03	15	1,19	15
Azoto nitroso (come N) [2]	mg/l	≤0,6	0,004	0,6	0,001	0,6	0,05	0,6	0,14	0,6
Azoto nitrico (come N) [2]	mg/l	≤20	0,42	20	0,50	20	2,23	20	1,58	20
Grassi e oli animali/ vegetali	mg/l	≤20	0,52	20	1,60	20	1,50	20	1,19	20
Idrocarburi totali	mg/l	≤5	0,001	5	0,06	5	0,18	5	0,72	5
Fenoli	mg/l	≤0,5	0,05	0,5	0,05	0,5	0,23	0,5	0,05	0,5
Aldeidi	mg/l	≤1	0,025	1	0,025	1	0,025	1	0,10	1
Solventi organici aromatici	mg/l	≤0,2	0,005	0,2	0,005	0,2	0,005	0,2	0,005	0,2
Solventi organici azotati	mg/l	≤0,1	0,002	0,1	0,015	0,1	0,015	0,1	0,015	0,1
Tensioattivi totali	mg/l	≤2	0,47	2	0,45	2	0,40	2	0,59	2
Pesticidi fosforati	mg/l	≤0,10	0,003	0,1	0,0025	0,1	0,0025	0,1	0,0025	0,1
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	≤0,05	0,0025	0,05	0,0025	0,05	0,0025	0,05	0,0025	0,05
tra cui:	mg/l									
- aldrin	mg/l	≤0,01	0,0005	0,01	0,0005	0,01	0,0005	0,01	0,0005	0,01
- dieldrin	mg/l	≤0,01	0,0005	0,01	0,0005	0,01	0,0005	0,01	0,0005	0,01
- endrin	mg/l	≤0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,002
- isodrin	mg/l	≤0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,002
Solventi clorurati	mg/l	≤1	0,005	1	0,01	1	0,01	1	0,005	1



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Parametri	u.m.	Limiti D.Lgs. 152/2006	CONCENTRAZIONI AGLI SCARICHI EMN1, EMN2, EMN3 ED EMN4 NELL'ANNO DI RIFERIMENTO 2008 E ALLA CAPACITÀ PRODUTTIVA							
			EMN1		EMN2		EMN3		EMN4	
			anno 2008 (*)	capacità produttiva	anno 2008 (*)	capacità produttiva	anno 2008 (*)	capacità produttiva	anno 2008 (*)	capacità produttiva
Saggio di tossicità acuta	-	non accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è ≥ del 50% del totale	non tossico	non tossico	non tossico	non tossico	non tossico	non tossico	non tossico	non tossico

- (\*) Nel calcolo della concentrazione media di inquinanti nelle acque di scarico è stato considerato, per completezza, anche il primo campionamento del 2009 effettuato in data 10.03.2009.
- (1) Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.
  - (2) Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/l.
  - (3) Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengono disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

## 7.8 Rifiuti

### 7.8.1 Produzione rifiuti

Centrale Termoelettrica - I rifiuti prodotti derivano dalle attività di esercizio e di manutenzione degli impianti e sono costituiti principalmente da imballaggi dei prodotti chimici impiegati, da morchie e fanghi e soluzioni acquose provenienti dalla manutenzione degli impianti, dai fanghi e dai filtri provenienti dall'impianto di pretrattamento e demineralizzazione delle acque e dalle terre di scavo. Nelle tabelle seguenti sono riportate le tipologie ed i quantitativi di rifiuti prodotti nel 2005 dal Complesso CTE, dove i rifiuti pericolosi sono caratterizzati da codice CER con asterisco.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

CODICE CER	DESCRIZIONE	STATO FISICO	RIFIUTI PRODOTTI (kg/a)	DESTINAZIONE
05 01 03*	morchie depositate su fondo serbatoi	solido	320	smaltimento
05 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	solido	1.240	smaltimento
11 01 11*	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	liquido	13.000	smaltimento
11 01 12	soluzioni acquose di lavaggio	liquido	4.100	smaltimento
15 01 02	imballaggi in plastica	solido	770	smaltimento
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	solido	480	smaltimento
16 11 06	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche	solido	880	smaltimento

CODICE CER	DESCRIZIONE	STATO FISICO	RIFIUTI PRODOTTI (kg/a)	DESTINAZIONE
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	solido	14.200	smaltimento
17 05 04	terra e rocce	solido	2.540	smaltimento
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	solido	19.060	smaltimento
19 09 03	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione	solido	464.480	smaltimento
19 09 03	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione	solido	1.081.240	recupero
19 09 05	resine a scambio ionico saturate o esaurite	solido	33.920	smaltimento

Complessivamente sono stati prodotti:

- ♦ 1.636.230 kg di rifiuti di cui
  - 1.608.230 kg non pericolosi;
  - 28.000 kg pericolosi.

Una quantità pari a 1.081.240 kg di rifiuti prodotti sono stati recuperati e 554.990 kg sono stati smaltiti.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)				Anno di riferimento: 2005			
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
05 01 03*	morchie depositate su fondo serbatoi	solido	320	2000 e 2400	R1	Fusti	Smaltimento - D9
05 01 08	rifiuti non specificati altrimenti	solido	1.240	2000	R1	Big bag	Smaltimento - D1
11 01 11*	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	liquido	13.000	2000	R1	Cisterne	Smaltimento - D9
11 01 12	soluzioni acquose di lavaggio	liquido	4.100	2000	R1	Cisterne	Smaltimento - D9
15 01 02	imballaggi in plastica	solido	770	2000, 2700 e 2800	R1	Big bag	Smaltimento - D1
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	solido	480	2000 e 2400	R1	Fusti	Smaltimento - D1e D9
16 11 08	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche	solido	880	2000	R1	Big bag	Smaltimento - D1

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	solido	14.200	2400	R1	Fusti	Smaltimento - D9
17 05 04	terra e rocce	solido	2.540	2400	R1	Fusti	Smaltimento - D1
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	solido	19.080	Tutte le fasi	R1	Fusti e big bag	Smaltimento - D1
19 09 03	fanghi prodotti dai processi di decarbonazione	solido	484.480	2800	R1	Cassoni chiusi	Smaltimento - D1
19 09 03	fanghi prodotti dai processi di decarbonazione	solido	1.081.240	2800	R1 <sup>10</sup>	Cassoni chiusi	Recupero - R5
19 09 05	resine a scambio ionico saturate e esaurite	solido	33.920	2800	R1	Fusti e big bag	Smaltimento - D1

Il Gestore non riferisce informazioni riguardo ai rifiuti prodotti per il nuovo impianto turbogas, entrato in esercizio nel 2007.

La Raffineria Impianti Sud produce 6 tipi di rifiuti solidi:

- ♦ rifiuti provenienti dalle attività di bonifica in corso (acqua di falda) per le quali lo stabilimento è attualmente autorizzato al trattamento D9 presso l'impianto TAS;
- ♦ rifiuti solidi urbani (mensa aziendale, mense di reparto e uffici) che vengono smaltiti attraverso il servizio pubblico del Comune di Priolo Gargallo;
- ♦ rifiuti non pericolosi provenienti da attività di demolizione e costruzione e da fanghi provenienti da impianto di addolcimento delle acque (costituiti principalmente da carbonato di calcio) che fino a dicembre 2002 erano smaltiti nella discarica di II categoria di tipo A sita all'interno del Complesso che oggi risulta chiusa;

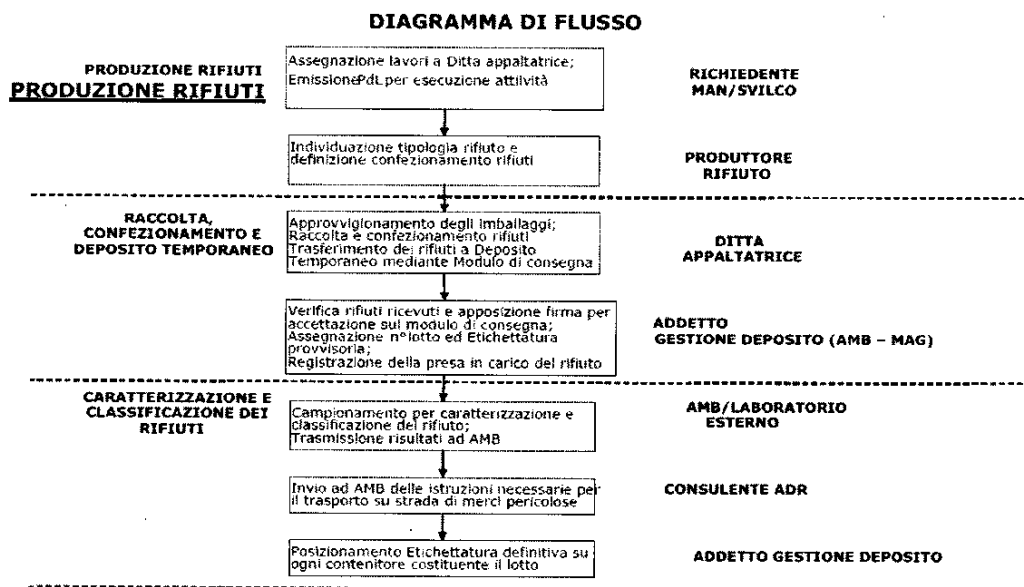


**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- ♦ rifiuti non pericolosi provenienti da attività di esercizio che dopo la caratterizzazione vengono conferiti a smaltitori autorizzati;
- ♦ rifiuti pericolosi provenienti da attività di esercizio che vengono stoccati in opportuni depositi temporanei e smaltiti a mezzo di ditte esterne autorizzate;
- ♦ rifiuti pericolosi costituiti dai fanghi provenienti dal TAS che, dopo opportuno ispessimento, fino al 1998 venivano smaltiti tramite un impianto d'incenerimento presente all'interno della raffineria e dal 1999 sono smaltiti presso discarica autorizzata.

Per gli Impianti Sud una procedura operativa ha lo scopo di assicurare la corretta gestione dei rifiuti prodotti all'interno del Complesso nel rispetto delle prescrizioni e degli adempimenti previsti dalle norme di legge vigenti. Tutti i rifiuti prodotti dal Complesso sono classificati e caratterizzati mediante analisi chimico-fisica e stoccati presso i depositi temporanei: ogni classe omogenea di rifiuti è perimetrata, ove possibile, con appositi nastri segnaletici e identificata mediante targa metallica riportante il codice CER del rifiuto, una breve descrizione del medesimo e della sua provenienza ed il numero di fusti o il volume stoccato. La gestione dei rifiuti prodotti, come riportato negli schemi sotto riportati, comprende le fasi di Produzione e confezionamento dei rifiuti, Conferimento dei rifiuti al Deposito temporaneo, Caratterizzazione e classificazione dei rifiuti, Consultazione ADR ed etichettatura definitiva, Gestione dello smaltimento.

La gestione e lo smaltimento dei rifiuti prodotti sono svolte dal Gestore attraverso apposite procedure per le diverse operazioni (lavaggio serbatoi, sversamento di idrocarburi in trincea, ecc.), incluso il confezionamento, l'etichettatura provvisoria e la consegna per lo smaltimento.



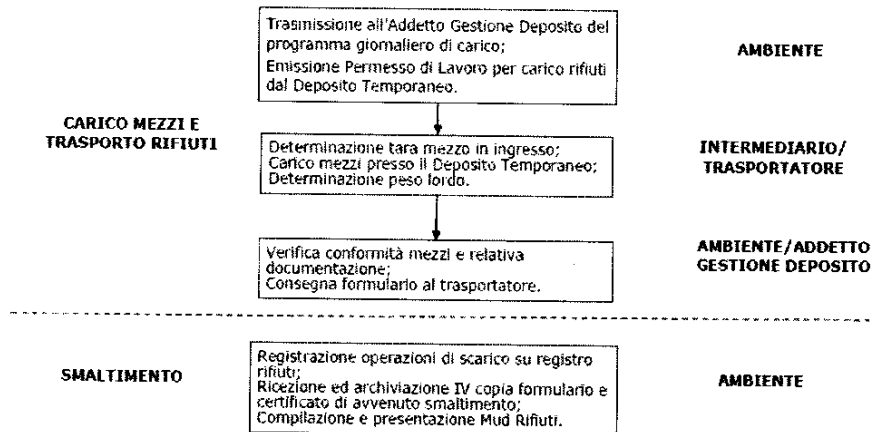


# Commissione Istruttoria IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

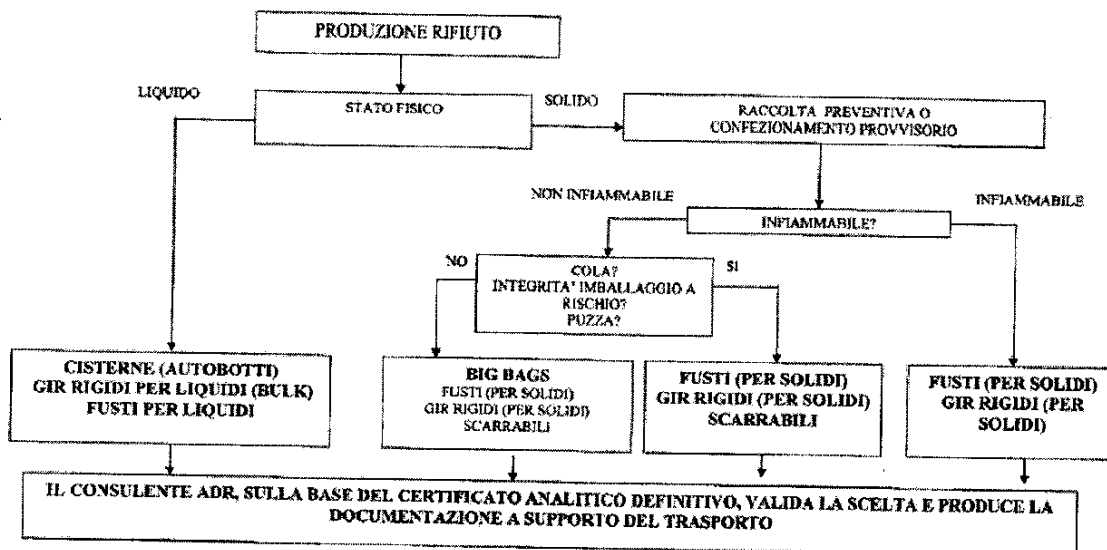
### Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud

#### SMALTIMENTO RIFIUTI



Allegato 1

#### Diagramma confezionamento rifiuti



La Raffineria detiene le seguenti autorizzazioni specifiche inerenti la gestione dei rifiuti in quanto questi ultimi vengono gestiti in regime di deposito preliminare e temporaneo:

- Ordinanza Commissariale n. 76 del 01.02.02 Regione Siciliana di Autorizzazione ex art. 28 del D.Lgs. 22 del 05/02/1997 alla gestione di proprio impianto di deposito preliminare.
- Rinnovo del 31/12/2001 del Prefetto della Provincia di Siracusa della Autorizzazione alla gestione discarica di rifiuti speciali non pericolosi inerti prodotti dallo stabilimento (500 t/anno di fanghi di addolcimento acque CER 190903 e 2.000 t/anno di materiali di risulta da sbancamenti e scavi CER 170501 per circa 21.526,2 m<sup>2</sup>;
- Richiesta ERG alla Agenzia Rifiuti e Acque della Regione Siciliana di chiusura della discarica interna della per rifiuti inerti della Raffineria ISAB Sud con Programma di chiusura e ripristino ambientale;
- Ordinanza n. 1461 del 30/11/2004 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia di autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero e trattamento (D9)



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

del rifiuto estratto dalla falda idrica sottostante la Raffineria stessa costituito da acqua e idrocarburi CER 191307 negli impianti interni alla Raffineria: impianto Blow Down per max 3000 3.750)t/a e 9 t/g (11,25) e impianto TAS serbatoi TK 140 A e B per 29.300 t/a (36.600) e 80 t/g (100).

- Decreto n. 50 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche del 22/02/2007 di estensione del trattamento del rifiuto CER 191307\* - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda - proveniente dalle operazioni di messa in sicurezza e bonifica del Sito industriale di Priolo Gargallo (SR) adiacente l'ex stabilimento Eternit Siciliana S.p.A. denominata spiaggia;
- Decreto n. 68/SRB della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche del 1/09/2007 per l'estensione del trattamento del rifiuto CER 191307\* - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda fino ad un massimo di 1.000 m3/giorno proveniente dalle operazioni di messa in sicurezza e bonifica del Sito industriale di Priolo Gargallo (SR)
- Ordinanza n. 207 di Autorizzazione ex art. 28 del D.Lgs. n. 22/97 del 22/03/2002 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia per lo svolgimento delle operazioni di messa in sicurezza d'emergenza.
- Determinazione dirigenziale n.89 Provincia di Siracusa XII Settore Ambientale rilasciata il 18/5/2006 con data di scadenza il 15/03/2011 (Norma di riferimento D.Lgs. 22 del 05/02/1997 Iscrizione della Raffineria nel Registro provinciale delle imprese che effettuano attività di recupero di rifiuti speciali pericolosi (CER 160708 per 80.000 t/a CER 130403 per 20.000 t/a).
- Decreto 03 della Provincia Regionale di Siracusa - Settore XII - Tutela Ambientale - del 16/01/2009 volturazione a favore della società ISAB Srl dell'iscrizione al registro provinciale delle imprese che effettuano il recupero di rifiuti in procedura semplificata.
- Lettera Prot. n. 484/MP/CG/RIS/RICASS del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio Direzione Qualità della Vita del 10/12/2007 di trasmissione del programma di chiusura e ripristino ambientale della discarica di rifiuti inerti ai sensi del D.Lgs..

Per quanto concerne i **rifiuti solidi urbani** differenziabili, presso il magazzino, la sala controllo e la palazzina di Direzione sono presenti contenitori adibiti alla raccolta di imballaggi in plastica, carta e cartone.

La procedura operativa prevista dal Gestore ha lo scopo di assicurare una corretta gestione della dispersione accidentale sulla superficie del suolo non pavimentata di prodotti petroliferi e/o sostanze chimiche che possono determinare un pericolo di contaminazione per l'ambiente per una corretta gestione dell'inquinamento del suolo e del sottosuolo.

Le attività tecniche e operative di pronto intervento previste sono le seguenti:

- recupero di prodotto, nel caso sia avvenuta infiltrazione in profondità dei contaminanti, al fine di ridurre immediatamente l'entità della medesima;
- utilizzo di materiali oleoassorbenti, nel caso in cui sia necessario assorbire prodotto idrocarburico in fase libera non recuperabile mediante utilizzo di mezzi meccanici;
- realizzazione di argini o barriere temporanee mediante utilizzo di sabbia sciolta o in sacchi, idonee a limitare la dispersione dei liquidi e facilitare le conseguenti operazioni di recupero;
- scarifica ed asportazione del terreno contaminato mediante mezzi meccanici di escavazione al fine di asportare tutto il terreno contaminato.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati indicati dal Gestore della produzione di rifiuti della Raffineria Impianti Sud per le singole categorie di rifiuto (codici CER) prodotte per l'anno 2008.



# Commissione Istruttoria IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)			Anno di riferimento: 2008				
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (tq)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° anni	Modalità	Destinazione
05 01 02*	Fondenti da brucia centrali	Fangoso pastoso	1.912.400	Bleeding	Dep.Temp.	Fuori	D9, D10, D14, D15
05 01 05*	Paventa di gesso	Fangoso pastoso	1.240	Bleeding	Dep.Temp.	Fuori	D9-D10
05 01 06*	Fanghi di gesso	liquidi viscosi	1.200	Bleeding	Dep.Temp.	Fuori	
	Fanghi di gesso prodotti dalla manutenzione di impianti ad apparecchiature	Fangoso pastoso	79.940	Impianti	Dep.Temp.	Fuori	D10, D15
05 01 06*	Fanghi di gesso prodotti dalla manutenzione di impianti ad apparecchiature	Solido non polverulento	20.660	Impianti	Dep.Temp.	Fuori	D9, D10, D15
05 01 06*	Residui cavaemosa	Solido non polverulento	14.240	Impianti	Dep.Temp.	Fuori	D15
05 01 05*	Fanghi da imbianco TBS	Fangoso pastoso	1.208.120	TAS	Dep.Temp.	Fuori	D10, D14, D15
05 01 10	Fanghi da imbianco Taz	Liquido	19.350	TAS	Dep.Temp.	Fuori	D15
08 01 12	Polvere da scarto	Solido non polverulento	950	Bleeding	Dep.Temp.	Big bag	D12
11 01 11*	Soluzioni acquose in seraggio	Liquido	9.280	Impianti	Dep.Temp.	Fuori	D9
11 01 12	Soluzioni acquose di seraggio	Liquido	165.800	Impianti	Dep.Temp.	Bulk	
	Soluzioni acquose di seraggio	Liquido	38.740	Impianti	Dep.Temp.	Bulk	D9
10 01 02*	Polvere associata a materiali base (gesso)	Fangoso pastoso	260	Impianti	Dep.Temp.	Fuori	D15

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)			Anno di riferimento: 2008				
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (tq)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° anni	Modalità	Destinazione
12 01 18*	Materiale abrasivo di scarto	Solido non polverulento	134.740	Bleeding	Dep.Temp.	Big bag	D15
	Materiale abrasivo di scarto	Solido polverulento	179.280	Bleeding	Dep.Temp.	Big bag	D9, D15
13 02 05	scarti di olio minerale (olio esausto)	Liquido	380	Impianti	Dep.Oil Esausti	Fuori	D15
	scarti di olio minerale (olio esausto)	Liquido	6.120	Impianti	Dep.Oil Esausti	Bulk	D9
13 02 05*	Olio di lubrificazione esausto	Liquido	16.100	Impianti	Dep.Oil Esausti	Fuori	R13
15 01 01	imballaggi di cartone	Solido non polverulento	200	Magazzino	Area Corta	imballata	R13
15 01 02	imballaggi in plastica	Solido non polverulento	40	Magazzino	Area Corta	imballata	D15
	imballaggi in plastica	Solido non polverulento	160	Magazzino	Area Corta	imballata	R13
15 01 05	imballaggi in legno	Solido non polverulento	200	Magazzino	Area Corta	Fuori	R13
	imballaggi in legno	Solido non polverulento	22.080	Magazzino	Area Corta	Fuori	R13
15 01 04	Rotame imballaggi e fusti	Solido non polverulento	23.920	Impianti	Dep.Rot. Fusti	Fuori	R14
15 01 06	Imballaggi in materiale non biodeg.	Solido non polverulento	200	Impianti	Dep.Temp.	Bulk	D15
15 01 10*	Imballaggi metallici contenitori (fusti vuoti)	Solido non polverulento	67.960	Raffineria	Dep.Temp.	Fuori	D9, D10, D15

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)			Anno di riferimento: 2008				
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (tq)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° anni	Modalità	Destinazione
15 02 02*	Solanti e inchiostri contenitori plastici	Solido non polverulento	20.100	Raffineria	Dep.Temp.	Big bag	D16, D15
	Materiale filtrante	Solido polverulento	240	Raffineria	Dep.Temp.	Big bag	D15
15 02 03	materiali filtranti fusti da legno	Solido non polverulento	280	Raffineria	Dep.Temp.	Fuori	D15
15 01 04*	Valture riutilizzabili	Solido non polverulento	2.950	Servizi Generali			R13
15 02 14	Caricchi per stampanti esaurite / componenti rimossi da apparecchiature	Solido non polverulento	850	Utto	Dep.Temp.	Big bag	R13
15 03 02*	Rifiuti organici (residui di acque)	Liquido	420	Laboratorio	Dep.Temp.	Bulk	D15
	Rifiuti organici (residui di acque)	Solido non polverulento	38.180	Bleeding	Dep.Temp.	Bulk	D14, D15
15 03 02*	Rifiuti organici (residui di acque)	Solido polverulento	43.820	Impianti	Dep.Temp.	Fuori	D15
	Rifiuti organici (residui di acque)	Liquido	22.000	Raffineria	Dep.Temp.	Fuori	D9, D15
15 03 02*	Rifiuti organici (residui di acque)	Liquido	5.200	Raffineria	Dep.Temp.	Bulk	D15
	Rifiuti organici (residui di acque)	Solido polverulento	3.100	Raffineria	Dep.Temp.	Big bag	D15





# Commissione Istruttoria IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)			Anno di riferimento: 2008				
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (t/g)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
16 05 07	Sostanze chimiche di laboratorio	Liquido	2.500	Laboratorio	Dep. Temp.	Fusti	D8, D14, D15
16 06 01*	Batterie al piombo	Solido non polverulento	1.100	OTE	Dep. Temp.	Fusti	R13
16 06 01	Condensati e essiccato da SO <sub>2</sub> (esp. SO <sub>2</sub> )	Solido polverulento	42.700	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	R4
16 06 02	Condensazione essiccato	Solido polverulento	58954,00	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	R13
16 06 03*	Condensazione e fusti essiccati	Solido polverulento	23.940	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	D15
16 06 07	Condensatore essiccato	Solido polverulento	5.520	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	D9
16 11 05*	Miscelugli nell'attacco	Solido non polverulento	490	Impianti	Dep. Temp.	Big bag	D16
	Miscelugli retrattati	Solido polverulento	11.453	Impianti	Dep. Temp.	Big bag	D15
17 01 01	Materiali retrattati	Solido polverulento	3.000	Impianti	Dep. Temp.	FUSTI	D15
	Lime in cemento	Solido non polverulento	128.040	Raffineria	Area Canna	Rifiuta	D1
17 01 06*	Sfaccie di cemento contenente	Solido non polverulento	22.550	Raffineria	Area Canna	Big bag	D8, D10
17 01 07	Macugli e sfaccie di cemento	Solido non polverulento	240	Raffineria	Area Canna	Fusti	D16
17 02 01	Rifiuti in legno	Solido non polverulento	10.560	Raffineria	Area Canna	Cassoni	R13

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)			Anno di riferimento: 2008				
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (t/g)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
17 02 02	Rifiuti in vetro	Solido non polverulento	1.250	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	R13
17 02 04*	Rifiuti in plastica e legno contenente	Solido non polverulento	13.540	Impianti	Dep. Temp.	Big bag	D8, D10, D15, R13
	Rifiuti in plastica e legno contenente	Solido non polverulento	200	Impianti	Dep. Temp.	Pallet	D10
17 02 04*	Legno	Solido non polverulento	560	Impianti	Dep. Temp.	Pedane	D15
	Plastica e gomma macinate	Solido non polverulento	40	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	D15
17 03 01*	Miscelugli di cemento contenente sfaccie	Solido non polverulento	72.180	Raffineria	Area Canna	Rifiuta	D9
17 03 02	Miscelugli di cemento	Solido non polverulento	58.800	Raffineria	Area Canna	Big bag	D1
17 04 02	Rotoli di alluminio	Solido non polverulento	9.960	Impianti	Magazzino	Rifiuta	R13
17 04 05	Rotoli di ferro	Solido non polverulento	1.056.840	Raffineria	Magazzino	Rifiuta	R14
	Rotoli di acciaio zincato	Solido non polverulento	1.320	Impianti	Dep. Temp.	Rifiuta	R13
17 04 05	Rotoli di ferro	Solido non polverulento	11.450	Impianti	Dep. Temp.	Big bag	R13
	Rotoli di ferro	Solido non polverulento	300	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	R13

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)			Anno di riferimento: 2008				
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (t/g)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
17 04 06*	Rifiuti metallici da stampi	Solido non polverulento	2.100	Raffineria	Dep. Temp.	Rifiuta	R13, D15
17 04 11	Rotoli di cavi elettrici	Solido non polverulento	3.020	Raffineria	Magazzino	Rifiuta	R13
17 05 02*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	Solido non polverulento	19.800	Blending	Dep. Temp.	Fusti/Big Bags	D15
	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	Solido non polverulento	280.660	Raffineria	Dep. Temp.	Fusti	D8
17 05 02*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	Solido polverulento	0.280	Raffineria	Dep. Temp.	Big bag	D9
	Terra e rocce	Solido non polverulento	2.440	Impianti	Dep. Temp.	Fusti	D15
17 05 04	Terra e rocce	Solido non polverulento	392.520	Raffineria	Area Canna	Rifiuta	R4, R13, D1
17 05 01*	Miscelugli di cemento (essiccato sottopaglia SO <sub>2</sub> )	Solido polverulento	1720	Raffineria	Area Canna	Big bag	D15
17 05 03*	Materiali isolanti	Solido polverulento	56.026	Raffineria	Area Canna	Big bag	D16
17 05 05*	Materiali di costruzione a base di cemento	Solido non polverulento	20.900	Raffineria	Dep. Temp.	Rifiuta	D15



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)			Anno di riferimento: 2008				
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
17 09 03	rifiuti misti	Solido Non Pulverulento	360	Raffineria	Area Cumul	FUSTI	D15
17 09 04	Rifiuti misti da attività di demolizione	Solido non pulverulento	1 358.260	Raffineria	Area Cumul	Rinfusa	R13
18 01 03	Rifiuti speciali ospedalieri	Solido non pulverulento	252	Infermeria	Dep. Temp.	Contenitori	D10
19 09 03	Fanghi carbonacci	Fangoso pastabile	302.280	CTE	Dep. Temp.	Rinfusa	R5
	fanghi carboniferi	Fangoso pastabile	422.580	CTE	Dep. Temp.	Fusti	R5 R13
19 09 05	resina esaurita	Solido non pulverulento	2.559	CTE	Dep. Temp.	Fusti	D15
19 13 07	Acque di fascia di bonifica	Liquido	83 721.238	Raffineria	TAS	n.b.	D9
20 01 01	carta e cartone	Solido Non Pulverulento	60	Raffineria	Area Cumul	Big bag	R13
20 01 21	Tubi fluorescenti	Solido non pulverulento	160	Raffineria	Dep. Temp.	Big bag	R13
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	Solido non pulverulento	14.500	Servizi Generali	Area Cumul	Rinfusa	R9
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	Liquido	2 566.620	Raffineria	Dep. Temp.	Bulk	D9, D15

Il totale dei rifiuti prodotti nell'anno 2008 indicati dal Gestore è di circa 95.500 tonnellate, di cui circa 88.799,72 tonnellate di rifiuti pericolosi pari a circa l'88% legati alle attività di bonifica (codice CER 191307\*) e rifiuti non pericolosi e circa 6.674,82 tonnellate pari a circa il 12% legati ad attività di manutenzione ed al ciclo produttivo di centrale (fondami di serbatoi, catalizzatori esausti, fanghi da impianto TAS, ecc.).

I rifiuti prodotti dallo Stabilimento sono, quindi, per il 97% legati all'attività di bonifica ed alle attività manufattive impiantistiche, per le quali non è possibile definire un valore alla Capacità Produttiva, essendo la loro produzione sostanzialmente indipendente dalla marcia dello stabilimento. Si riporta nel seguito una tabella di sintesi riportata dal Gestore per i rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti nell'anno 2008.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Codice CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (ton)	Destinazione
<i>Rifiuti non Pericolosi</i>			
05 01 10	Fanghi da impianto Tas	19,360	D15
08 01 12	Pittura da scarto	0,860	D15
11 01 12	Soluzioni acquose di lavaggio	165,800	D9
	Soluzioni acquose di lavaggio	38,740	
15 01 01	Imballaggi di cartone	0,920	R13
15 01 02	Imballaggi in plastica	0,060	D15
	Imballaggi in plastica	0,180	R13
15 01 03	Imballaggi in legno	0,520	R13
	Imballaggi in legno	22,080	R13
15 01 04	Rottami imballaggi e fusti	33,920	R14
15 01 06	Imballaggi in materiali misti (bulk)	0,500	D15
15 02 03	materiale filtrante (sabbia dei filtri)	0,280	D15
16 02 16	Cartucce per stampanti esaurite / componenti rimossi da apparecchiature	0,860	R13
16 08 01	Catalizzatore esausto da R101, Imp. 500	42,700	R4
16 08 07	Catalizzatore esausto	5,520	D9
17 01 01	Lastre in cemento armato	128,240	D1
17 01 07	Miscugli e scorie di cemento	0,240	D15
17 02 01	Rifiuti in legno	10,560	R13
17 02 02	Rifiuti in vetro	1,260	R13
17 03 02	Miscele bituminose	66,500	D1
17 04 02	Rottami di alluminio	3,960	R13
17 04 05	Rottami di ferro / Rottami di acciaio zincato	1.066,860	R14
	rottami di ferro	1,320	R13
	rottami di ferro	11,480	R13
	rottami di ferro	0,300	R13
17 04 11	Rottami di cavi elettrici	3,020	R13
17 05 04	Terra e rocce	382,520	R5, R13, D1
17 09 04	Rifiuti misti da attività di demolizione	1.358,260	R13
19 09 03	Fanghi carbonatici	302,280	R5
	fanghi carbonatici	422,980	R5, R13
19 09 05	resina esaurita	2,560	D15
20 01 01	carta e cartone	0,060	R13
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	14,500	R3
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	2.565,620	D9, D15



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Codice CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (ton)	Destinazione
<b>Totale Rifiuti non pericolosi</b>			
<b>6.674,82</b>			
<b>Rifiuti Pericolosi</b>			
19 13 07*	Acque di falda	83.721,258	D9
05 01 03*	Fondami da bonifica serbatoi	1.992,480	D9, D10, D14, D15
05 01 05*	Perdita di golinato	1,240	D9-D10
	Perdita di golinato	1,400	
05 01 06*	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti ed apparecchiature	79,940	D10, D15
	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti ed apparecchiature	32,560	D9, D10, D15
05 01 08*	Residui catramosi	14,740	D15
05 01 09*	Fanghi da impianto Tas	1.208,120	D10, D14, D15
11 01 11*	Soluzioni acquose di lavaggio contenenti scst. pericolose	3,280	D9
12 01 02*	Polveri e particolato di materiali ferrosi (ruggine)	0,260	D15
12 01 16*	Materiale abrasivo di scarto	134,740	D15
	Materiale abrasivo di scarto	179,380	D9, D15
13 02 05*	Scarti di olio minerale (olio esausto)	0,380	D15
	Scarti di olio minerale (olio esausto)	6,120	D9
13 02 06*	Olio di lubrificazione esausto	16,100	R13
15 01 10*	Imballaggi metallici contaminati (fusti vuoti)	87,960	D9, D10, D15
15 02 02*	Stracci e indumenti contaminati / materiale filtrante	23,100	D10, D15
	Materiale filtrante	0,940	D15
16 01 04*	Veicoli inutilizzabili	2,950	R13
16 03 03*	Rifiuti inorganici (campioni di acque)	0,820	D15
	Rifiuti inorganici (ruggine)	38,180	D14, D15
	Rifiuti inorganici (terra mista a catalizzatore e inerti, ruggine e scorie, zolfo)	63,920	D15
16 03 05*	Rifiuti organici	33,040	D9, D15
	Rifiuti organici	5,200	D15
	Rifiuti organici	3,100	D15
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio	2,500	D9, D14, D15
16 06 01*	Batterie al piombo	1,100	R13
16 08 02*	Catalizzatore esausto	589,540	R13
16 08 03*	Catalizzatore e inerti esausti	23,840	D15
16 11 05*	Materiale refrattario	0,480	D15
	Materiale refrattario	11,460	D15
	Materiali refrattari	3,000	D15
17 01 06*	Scorie di cemento contaminate	22,560	D9, D10
17 02 04*	Rifiuti in plastica / legno contaminati	13,540	D9, D10, D15, R13
	Rifiuti in plastica / legno contaminati	0,220	D10
	Legno	0,560	D15
	Plastica e gomma (manichette)	0,040	D15
<b>Totale Rifiuti pericolosi</b>			
<b>88.799,72</b>			

Codice CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (ton)	Destinazione
17 03 01*	Miscela bituminosa contenenti catrame	72,180	D9
17 04 09*	Rifiuti metallici contaminati	2,100	R13, D15
17 05 03*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	19,800	D15
	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	292,660	D9
	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	2,080	D9
	Terra e rocce	2,440	D15
17 06 01*	Mat isolante cont amianto (rivestim sottoplatea SG 103)	1,720	D15
17 06 03*	Materiale isolante	56,020	D15
17 06 05*	Materiale di costruzione a base di amianto	29,900	D15
17 09 03*	Rifiuti misti	0,360	D15
18 01 03*	Rifiuti speciali ospedalieri	0,252	D10
20 01 21*	Tubi fluorescenti	0,160	R13



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Lo Stabilimento della Raffineria è attualmente autorizzato, con Decreto della Regione Sicilia n.50 del 22/02/2006 (di cui è stata inoltrata richiesta di volturazione a favore di ISAB Srl), al trattamento (D9) del rifiuto CER 191307\*, acqua di falda da attività di bonifica, presso l'impianto TAS Linea A per un massimo di 1.000 t/giorno (pari a 365.000 t/anno), a cui sono conferite via tubo.

Come mostrato nella tabella seguente, circa l'88% dei rifiuti prodotti sono relativi al recupero delle acque di falda per l'attività di messa in sicurezza di emergenza del sito (CER 191307\*), in quanto il progetto di bonifica è ancora in fase di approvazione da parte del MATTM.

Anno di produzione	Rifiuti da MISE	Rifiuti da Investimenti	Rifiuti da Manutenzione	Rifiuti da processo
2008				
ton.	83.724	1.083	7.936	2.683
	87,7%	1,1%	8,4%	2,8%

Lo stabilimento della Raffineria (funzione AMB) riceve giornalmente la lettura del contatore fiscale per determinare la quantità giornaliera di acqua emunta e conferita a trattamento, e provvede ad aggiornare il registro dedicato con operazioni di carico e scarico contestuali. All'interno ed all'esterno dello stabilimento esistono alcuni sistemi di emungimento delle acque di falda che funzionano a batch ed in tale caso le acque vengono stoccate all'interno di piccoli serbatoi in prossimità del pozzo di emungimento mentre settimanalmente viene effettuato lo svuotamento dei serbatoi conferendo le acque al TAS tramite un'autocisterna di una ditta terza autorizzata al trasporto. Nel caso in cui le acque provengono dall'area esterna alla Raffineria (zona "sovrappasso" esterno) il trasporto al TAS viene effettuato con relativo Formulario di accompagnamento in entrambi i casi si provvede ad aggiornare il registro dedicato, a trasporto avvenuto. Con Autorizzazione della Provincia di Siracusa n. 03 del 16/01/2009 (Voltura a favore di ISAB Srl dell' Autorizzazione n. 89 del 19/05/2006 rilasciata ad ERG Raffinerie Mediterranee Spa), ISAB Srl è autorizzata, ai sensi del DM n. 269 del 17/11/2005, ad effettuare attività di recupero (R3) di rifiuti pericolosi provenienti dalle navi che attraccano sul molo, per le tipologie e quantitativi riportati nella seguente Tabella.

Codici CER	Provenienza Rifiuto (Paragrafo n.269/2005)	Rifiuto DM	Caratteristiche del Rifiuto (Paragrafo DM n.269/2005)	Attività di Recupero (Paragrafo DM n.269/2005)		Quantità (Ton/anno)	Caratteristiche materie prime ottenute a valle dell'attività di recupero (Paragrafo DM n.269/2005)
					Stgla		
160708*	1.1 Miscela di acque marine ed idrocarburi provenienti dalle cisterne delle navi.		1.2 Miscela di acqua e idrocarburi emulsionate, anche con morchie, residui oleosi ed impurezze	1.3a Separazione fisica della miscela acqua-idrocarburi per decantazione con eventuale trattamento successivo di centrifugazione per impiego negli impianti di produzione quali materie prime tipiche del ciclo produttivo petrolifero [R3];	R3	80.000	1.4a Miscela di idrocarburi assimilati al petrolio greggio quale materia prima destinata agli impianti di produzione;
130403*	2.1 Sennina delle navi		2.2 Miscela di acqua emulsionata con residui oleosi, idrocarburi ed impurezze.	2.3 Messa in riserva (R13) per la separazione fisica della miscela acqua-idrocarburi per decantazione e trattamento successivo di centrifugazione e miscelazione con oli combustibili [R3]	R3	20.000	2.4 Combustibili con caratteristiche conformi alla norma UNI-CTI 6579 e al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2002 e successive modifiche.

Le attività di recupero dei rifiuti sono effettuate presso la Linea B dell'impianto TAS, come di seguito descritto e la miscela di acqua ed idrocarburi proveniente dalle navi viene inizialmente convogliata nei Serbatoi Acque di Zavorra S901 ed S903 le cui caratteristiche sono di seguito riportate.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Nome del serbatoio	Tipo di serbatoio	Tipologia di stoccaggio	Categoria	Capacità (m <sup>3</sup> )
S901	Tetto galleggiante	Sentina delle navi e Miscele di acque marine ed Idrocarburi provenienti dalle cisterne delle navi.	C	25.000
S903	Tetto galleggiante	Sentina delle navi Miscele di acque marine ed Idrocarburi provenienti dalle cisterne delle navi.	C	25.000

Le acque confluiscono nel pozzetto di grigliato 2800 S103, dove vengono rimossi i solidi sospesi di maggiori dimensioni e da qui, i reflui fluiscono al canaletto di alimentazione dei separatori API TK 109 A/B/C/D.

Nei separatori API avviene la sedimentazione dei solidi sospesi a granulometria più grossolana e la separazione per sfioratura superficiale della maggior parte dell'olio presente che viene recuperato ed inviato ai serbatoi di slop, mentre i fanghi di fondo delle vasche API sono periodicamente asportati attraverso autobotti.

L'acqua, frazione intermedia, mediante opportuni stramazzi, viene sfiorata in un pozzetto e convogliata per caduta idraulica alla successiva sezione di trattamento secondario, che ha il compito di completare l'abbattimento dei solidi sospesi e la precipitazione dei solfuri.

Prima dell'ingresso al bacino di flocculazione, le acque sono convogliate in un pozzetto di miscelazione dove sono alimentati solfato ferroso (per la precipitazione dei solfuri di ferro insolubili) e un polielettrolita (emulsione cationica di copolimeri di acrilammide ed un acrilato quaternario).

Nei bacino di flocculazione (TK110), attraverso la duplice azione dei prodotti di reazione del solfato ferroso (idrossido di ferro e solfuri insolubili) e del polielettrolita, l'olio e le particelle sospese si aggregano in fiocchi; in detto bacino è installato anche un sistema di diffusione di aria che favorisce la precipitazione dei solfuri e viene immessa la soda caustica (idrossido di sodio al 48%) necessaria per la correzione del pH ai fini della flocculazione e della successiva ossidazione biologica.

Dal bacino di flocculazione le acque, ricche di fiocchi, passano per gravità al bacino di flottazione (TK111 A/B) e nella linea di passaggio dal bacino di flocculazione al bacino di flottazione, l'acqua viene miscelata in un miscelatore statico con un'aliquota di acqua flottata preventivamente saturata con aria in pressione. Nel miscelatore statico, per effetto della caduta di pressione, l'aria disciolta si libera in finissime bolle che aderiscono ai fiocchi che, in tal modo, sono rapidamente trascinati alla superficie nel bacino di flottazione. Il bacino di flottazione è dotato di raschiatore di fondo e di schiumatore di superficie: il raschiatore rimuove i fanghi depositati sul fondo, li avvia alla tramoggia di fondo dalla quale, per gravità, questi passano ad un pozzetto di raccolta schiume e da qui, tramite pompa, sono inviati all'ispessitore di fanghi chimici. L'acqua trascinata dal flottatore passa ad un pozzetto di raccolta da cui viene prelevata, mediante pompa, la quota di acqua destinata a saturarsi con l'aria di flottazione e da qui l'acqua passa ad un pozzetto di raccolta da cui per gravità passa ad un altro pozzetto dotato di paratia che permette di inviare l'acqua direttamente al trattamento terziario di filtrazione. Dal pozzetto dotato di paratia l'acqua viene inviata ad una vasca di accumulo di 100 m<sup>3</sup>, la cui inclinazione del fondo nella parte terminale assicura il convogliamento degli eventuali depositi verso l'aspirazione delle pompe di sollevamento. Un misuratore di livello regola il funzionamento della catena di controllo della mandata della pompa di alimento ai quattro filtri a sabbia ed antracite (carbone) ed è presente anche un livello di troppo pieno che scarica nel canale Alpina ed un allarme di minimo livello che arresta le pompe di alimento. I quattro filtri a battente d'acqua (tre in esercizio ed uno a rotazione in rigenerazione) contengono come materiale di riempimento sabbia e carbone, in grado di intercettare fisicamente gli oli e solidi sospesi presenti. L'acqua in uscita dai filtri in esercizio viene raccolta in un bacino di accumulo della capacità di 200 m<sup>3</sup> (volume d'acqua necessario per rigenerare un filtro), stramazza per gravità nel pozzetto TK118 ed è scaricata nel canale Alpina, mentre l'acqua



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

necessaria alla rigenerazione viene inviata insieme ad aria al filtro e l'acqua di lavaggio, dopo essere stata raccolta in una vasca, è inviata in testa al separatore API della linea B. Il Gestore non indica, invece, riportate le singole categorie di rifiuto (codici CER) prodotte alla capacità produttiva con le rispettive quantità per tipologia.

### 7.8.2 Aree di stoccaggio rifiuti

I rifiuti prodotti dal Complesso della Centrale Termoelettrica sono stoccati in un'Area di deposito temporaneo di circa 2.350 m<sup>2</sup> di proprietà della Raffineria ed in comodato d'uso a NUCE SUD: l'area è recintata ed i rifiuti, contenuti in fusti o big bag, sono abbancati su pedane di legno.

Il volume complessivo di stoccaggio risulta essere pari a circa 2.350 m<sup>3</sup>.

Il dettaglio circa le aree di stoccaggio dei rifiuti della CTE esistente è riportato dal Gestore nella tabella seguente.

<b>B.12 Aree di stoccaggio di rifiuti</b>					
Il complesso intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/97? <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> si					
Indicare la capacità di stoccaggio complessiva (m <sup>3</sup> ): 2.350 <sup>(1)</sup>					
- rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento _____					
- rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento _____					
- rifiuti pericolosi destinati al recupero _____					
- rifiuti non pericolosi destinati al recupero _____					
- rifiuti pericolosi e non pericolosi destinati al recupero interno _____					
N° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
R1	R1	2.350 m <sup>3</sup>	2.350 m <sup>2</sup>	I rifiuti prodotti dal Complesso sono stoccati in un'area di deposito recintata	Imballaggi dei prodotti chimici impiegati, morchie e fanghi e soluzioni acquose provenienti dalla manutenzione degli impianti, fanghi e filtri provenienti dall'impianto di pretrattamento e demineralizzazione delle acque, terre di scavo, rifiuti da attività di demolizione e costruzione
<sup>(1)</sup> L'area non è ripartita per tipologie di rifiuti					

All'interno dell'area di proprietà del Complesso della Raffineria Impianti Sud sono presenti le seguenti Aree di deposito temporaneo di rifiuti:

- depositi temporanei pavimentati, cordolati e recintati per rifiuti pericolosi (contenuti per lo più in fusti e big bag);
- deposito temporaneo parzialmente pavimentato (due piazzole in cemento per stoccaggio di materiale alla rinfusa), per rifiuti inerti non contaminati (materiale di demolizione, legno, imballaggi);
- deposito temporaneo pavimentato, cordolato e recintato per oli esausti;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- deposito temporaneo pavimentato per rottami ferrosi;
  - deposito temporaneo cordolato e recintato per i rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti presso il pontile.
- Oltre a queste aree usualmente utilizzate come deposito temporaneo, il Gestore riferisce che occasionalmente sono utilizzate anche altre aree all'interno del Complesso nel rispetto delle prescrizioni dell'art. 183, c. 1, lettera (m) del D.Lgs 152/06.
- Il Gestore riporta nella tabella seguente le informazioni sulle aree di stoccaggio per il deposito temporaneo dei rifiuti.

**B.12 Aree di stoccaggio di rifiuti**

Il complesso intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/97  
 No  Sì

Il complesso intende avvalersi anche delle disposizioni sul DEPOSITO PRELIMINARE: capacità di stoccaggio preliminare complessivo: 1.000 ton

*Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche dei depositi temporanei dei rifiuti attualmente presenti in stabilimento e le caratteristiche dell'area di deposito preliminare (area R1) per la quale si richiede autorizzazione nella presente Domanda di AIA (per ulteriori dettagli si veda Allegato B18).*

**CARATTERISTICHE DEI DEPOSITI TEMPORANEI**

N° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
1	Deposito Temporaneo Lungo la strada "Ovest 23"	-	2.000	Deposito temporaneo, pavimentato, cordolato e recintato per i rifiuti pericolosi (contenuti per lo più in colli)	Rifiuti pericolosi
2	Deposito Temporaneo Lungo la strada "Ovest 22"	-	800	Deposito temporaneo, pavimentato, cordolato e recintato, per i rifiuti pericolosi (contenuti per lo più in colli)	Rifiuti pericolosi
3	Deposito Temporaneo Lungo la strada "Nord 23"	-	2.000	Deposito temporaneo parzialmente pavimentato (due piazzole in cemento per stoccaggio di materiale alla rinfusa), per rifiuti inerti non contaminati (materiale di demolizione, legno, imballaggi).	Rifiuti inerti non contaminati (materiale di demolizione, legno, imballaggi)
4	Deposito Temporaneo Oli esausti Lungo la strada "Ovest 16 bis"	-	300	Deposito temporaneo, pavimentato, cordolato e recintato	Oli esausti
5	Deposito Temporaneo Materiali ferrosi lungo la strada Ovest 23	-	8.700	Deposito temporaneo pavimentato, per materiali ferrosi	Materiali ferrosi
6	Deposito temporaneo presso il Pontile	-	120	Deposito temporaneo pavimentato cordolato e recintato per i rifiuti pericolosi e non prodotti presso il pontile.	rifiuti pericolosi e non

Note:

(1) Il Deposito Temporaneo è attualmente regolato dall'art. 183, c. 1, lettera (m) del D.Lgs 152/06;





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

All'interno del Complesso della Raffineria è presente, inoltre, un'area di deposito preliminare di rifiuti pericolosi, attualmente non utilizzata in quanto è scaduta la relativa autorizzazione e per la quale ISAB Srl intende richiederne il rinnovo nella presente AIA.

Tale area di cui la Raffineria dispone per il deposito preliminare (autorizzato con Ordinanza Commissariale n. 76 del 1 febbraio 2002 della Regione Siciliana) ha una superficie di circa 400 m<sup>2</sup>, eventualmente ampliabile in funzione di future esigenze, ed una capacità totale di stoccaggio di circa 911 t/a di rifiuti pericolosi (fondami, catalizzatori, fanghi), secondo le caratteristiche riportate nella tabella seguente:

CARATTERISTICHE DEL DEPOSITO PRELIMINARE PER IL QUALE SI RICHIEDE AUTORIZZAZIONE					
N° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
R1	R1	1.000 ton	400 m <sup>2</sup>	L'area di deposito è costituita da una piattaforma in calcestruzzo armato, impermeabilizzata e dotata di cordolo in calcestruzzo di contenimento. L'area di deposito è recintata. I rifiuti sono stoccati in fusti metallici, chiusi e muniti di etichetta specifica per rifiuti pericolosi recante la dicitura di provenienza dei rifiuti stessi e posti su pedane di legno.	CER 050103* (Morchie depositate sul fondo dei serbatoi) CER 050105* (Perdite di olio) CER 050106* (Fanghi oleosi da manutenzione impianti ed apparecchiature) CER 050108* (Residui catramosi) CER 050109* (Fanghi prodotti in loco dal trattamento effluenti contenenti sost. pericolose) CER 050110 (Fanghi prodotti in loco dal trattamento effluenti) CER 050199 (Rifiuti non specificati altrimenti) CER 060405* (Rifiuti contenenti altri metalli pesanti) CER 100104* (Ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia) CER 100114* (Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia contenenti sost. Pericolose) CER 100122* (Fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie) CER 100111* (Soluzioni acquose di lavaggio contenenti sost. Pericolose) CER 120116* (Materiale abrasivo di scarto contenenti sost. Pericolose) CER 120301* Soluzioni acquose di lavaggio CER 160303* (Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso) 160305* (Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose) CER 160802* (Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi) CER 160807* (Catalizzatori esauriti contaminati da sost. Pericolose) CER 161001* (Soluzioni acquose di scarto contenenti sost. Pericolose) CER 161103* (Altri rivestimenti e materiali refrattari) CER 161105* (Rivestimenti e materiali refrattari contenenti sost. Pericolose) CER 190813* (Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali)

Il deposito preliminare di rifiuti pericolosi è costituito da una piattaforma in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata, impermeabilizzata con un tessuto non tessuto in PVC dello spessore di 2,5 mm, ed un cordolo di contenimento in calcestruzzo, alto circa 15 cm sopra la piattaforma.

Detta piattaforma è realizzata con unica pendenza lato mare e termina, nel punto di confluenza, con un pozzetto di raccolta da cui gli eventuali liquami, tramite una tubazione interrata, pervengono in una vasca di raccolta a tenuta stagna. Lo svuotamento di detta vasca avviene tramite autobotte che previa caratterizzazione preliminare, trasferisce i liquami ad impianto di trattamento autorizzato.

Il deposito è recintato con paletti e rete zincata alta 2,5 m e l'accesso avviene da un unico cancello di pari altezza. I rifiuti sono stoccati in fusti metallici, chiusi e muniti di etichetta specifica per rifiuti pericolosi recante la dicitura di provenienza dei rifiuti stessi e posti su pedane di legno e detti rifiuti, insieme alle pedane di legno e ai fusti metallici, vengono trasferiti periodicamente ad una ditta autorizzata per lo smaltimento. I tempi medi di stoccaggio dei rifiuti tossici e nocivi sono di circa 3-4 mesi (tempo massimo autorizzato 180 giorni).

La Raffineria dispone, infine, anche di una discarica di II categoria di tipo A in attività sin dalla costruzione del Complesso, intorno ai primi anni '70, oggi chiusa.

Il Gestore riferisce che il 15 marzo 1983, la società ISAB S.p.A. (ISAB) ha presentato alla Regione Sicilia, ai sensi dell'art. 31 del D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982, una richiesta di autorizzazione allo smaltimento dei rifiuti delle attività di Raffineria nella quale viene dichiarato un volume residuo stimato pari a 300.000 m<sup>3</sup>.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Il 10 novembre 1983 viene concessa l'autorizzazione provvisoria, della durata di sei mesi, all'esercizio di discarica per rifiuti speciali (Aut. n. 18111).

Il 22 gennaio 1985 con Autorizzazione n. 11414 viene concesso il rinnovo, fino al 10 marzo 1985, dell'autorizzazione provvisoria.

Il 29 marzo 1985, la Commissione Locale di cui all'art. 7 del DPR 915/82, presieduta dall'Amministrazione Provinciale, classifica la discarica come discarica di II categoria di tipo A.

Con D.A. n. 1011/89 viene rilasciato il rinnovo all'esercizio di discarica per altri 3 anni, ossia dal 04/08/89 al 04/08/92; inoltre viene autorizzata una volumetria massima residua di 34.750 m<sup>3</sup> per un quantitativo massimo di 500 t/a di fanghi da impianto di addolcimento e di 2.000 t/a di materiali di risulta da sbancamento e scavi.

In data 31 dicembre 2001 viene rilasciato dalla Prefettura di Siracusa (Prot. n. 4/O2983/Gab) alla società ERG Petroli S.p.A. il rinnovo all'autorizzazione alla gestione della discarica di rifiuti speciali inerti. La volumetria utile residua della discarica viene stimata pari a 21.522 m<sup>3</sup> (come differenza tra la volumetria precedentemente autorizzata, 34.745 m<sup>3</sup> e quella complessivamente impegnata sino al 7/09/2001, pari a 13.223 m<sup>3</sup>).

Il 24 gennaio 2002 viene trasmessa da ERG Petroli S.p.A. alla Regione Sicilia (Prot. PB/10/AMB) la richiesta di modifica dei codici CER in base alla nuova codifica emanata dalla Commissione Europea con Decisione 2000/532/CE.

In data 30 settembre 2002 viene trasmesso alla Prefettura di Siracusa il trasferimento del ramo aziendale Erg Petroli S.p.A. a Erg Raffinerie Mediterranee S.r.l. (Prot. GR7233/REIST).

Secondo quanto riportato nei registri di carico e scarico, l'ultimo conferimento in discarica risale all'8 gennaio 2003. In data 22 settembre 2003 viene presentata alle Autorità Competenti (prot. PB/82/AMB) la richiesta, ex art. 17 comma 3 del D.Lgs. 36/2003, di poter classificare la discarica come discarica per rifiuti inerti e viene resa nota la data di fine dei conferimenti sopra indicata.

La discarica è stata realizzata in una vecchia cava di estrazione di materiale inerte lapideo, impostata in una depressione morfologica che termina in un'incisione valliva, area di drenaggio delle acque meteoriche, ed il Gestore riferisce, come segue, sulla sua descrizione morfologica inerente alla situazione attuale ed effettuata sulla base del rilievo topografico eseguito nel dicembre 2005.

La discarica presenta forma ellittica, con diametro maggiore di circa 490 m e quello minore di circa 220 m.

La superficie sommitale di discarica, di area pari a circa 97.950 m<sup>2</sup>, presenta un'inclinazione prevalente da sud verso nord lungo l'asse maggiore dell'ellisse, con pendenze locali che vanno dal 3% al 5% ed in alcune zone localizzate anche fino al 10%, mentre sulla stessa superficie è presente anche una pista di servizio.

Il confine sud-est è delimitato da una strada di servizio asfaltata, mentre l'accesso alla discarica è situato ad est della stessa.

Lungo il semiperimetro del lato ovest è presente una scarpata variabile per pendenze e dislivelli; in particolare, lungo il lato sud-ovest, il dislivello varia da circa 8 m a 12 m, con pendenza media pari a circa il 63%. Lungo il lato nordovest i dislivelli sono pari a circa 15 m, con una pendenza media pari a circa il 50%.

Dal punto di vista operativo l'area della discarica evidenzia un elevato grado di rinaturalizzazione vegetativa, sviluppatosi nel corso di un periodo di tempo abbastanza lungo e favorito dall'assenza di attività a partire dall'inizio del 2003 e dalla natura dei rifiuti abbancati in discarica (rifiuti derivanti soprattutto da scavi e demolizioni).

Alla luce delle considerazioni sopra esposte la società ERG Raffinerie Mediterranee (oggi ISAB S.r.l.) ha presentato un programma di chiusura e ripristino della discarica mediante una soluzione che garantisca la dovuta protezione e salvaguardia ambientale in linea con i principi fondamentali della normativa di settore (D.Lgs. 36/03) e in grado di assolvere alle seguenti funzioni:

- funzione estetico-paesaggistica (ricomposizione del tessuto paesaggistico);
- funzione idrogeologica (ottimizzazione della configurazione, della copertura del suolo e del drenaggio delle acque);



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- funzione naturalistica (ricostituzione di un ambiente naturale);
- funzione complessiva di ottimizzazione della sostenibilità generale ed ambientale.

Il programma presentato prevede:

- la sistemazione delle superfici piane ed in scarpata mediante una rimodellazione delle scarpate, ove necessario, e ripristino degli avvallamenti presenti
- l'integrazione di sistemi già naturalmente sviluppati di impianto vegetativo mediante piantumazione di alberi-arbusti e semina di specie erbacee
- la realizzazione di un opportuno sistema di gestione delle acque meteoriche mediante realizzazione di idonee pendenze di superficie atte a consentire il deflusso delle acque meteoriche.

## 7.9 Rumore e vibrazioni

Lo Stabilimento Raffineria ISAB Impianti Sud è ubicato in una area del territorio dei Comuni di Melilli e Priolo Gargallo in provincia di Siracusa.

Il Comune di Priolo Gargallo ha deliberato un Piano di Zonizzazione Acustica secondo quanto previsto dalla Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995, mentre il Comune di Melilli non ha deliberato un Piano di Zonizzazione Acustica.

La porzione di area occupata dalla Raffineria ed appartenente al territorio comunale di Priolo Gargallo rientra nella classificazione di Area esclusivamente industriale - Classe VI - con limite diurno e notturno di 65 dB(A) (cfr. tabella C dell'Allegato del DPCM 14/11/97) per un complesso di impianti a ciclo produttivo continuo con livello di emissione acustica in teoria costante.

La restante parte dell'area, appartenente al territorio comunale di Melilli, è regolamentata dall'art.6 del D.P.C.M. 1/3/1991 che prevede, per le Aree esclusivamente Industriali, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per entrambi i periodi di riferimento.

Il Parere di Compatibilità di VIA DEC/VIA/2122 del 2 maggio 2005 prescrive l'esecuzione di campagne periodiche per il controllo dei livelli di rumore in corrispondenza delle abitazioni più vicine alla Raffineria con registrazione dei risultati dei rilievi ambientali e messa a disposizione delle Autorità competenti oltre all'apposita relazione annuale.

Per il complesso della Centrale Termoelettrica, il Gestore ha presentato la Relazione predisposta da tecnico competente in acustica 'Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico' del Giugno 2006 in cui sono riportati i risultati dei rilievi di rumorosità sia diurni che notturni eseguiti all'interno del perimetro del complesso della CTE e Raffineria con mappatura del rumore e rappresentazione cartografica delle emissioni acustiche misurate.

Poiché gli impianti di proprietà ERG Nuove Centrali sono ubicati all'interno della Raffineria ISAB Impianti Sud, le aree monitorate dal Gestore rientrano nella classificazione di Zona esclusivamente industriale con limite diurno/notturno di 70/70 dB(A), come descritto nella Relazione presentata dal Gestore. La sintesi dei valori misurati per le emissioni sonore delle sorgenti localizzate all'interno dell'impianto esistente sono indicate dal Gestore nelle tabelle seguenti.

Per il complesso della Raffineria, il Gestore ha riportato i risultati dei rilievi più recenti nel documento 'Indagine fonometrica' allegata alla Valutazione dei rischi. Inoltre, il Gestore ha presentato nella domanda di AIA anche una Relazione di 'Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico' redatta in data Gennaio 2007 da tecnico competente certificato, in cui sono riportati i risultati dei rilievi di rumorosità sia diurni che notturni eseguiti lungo il perimetro dello stabilimento Raffineria con mappatura del rumore e rappresentazione cartografica delle emissioni acustiche misurate.

## 7.10 Odori

Per il complesso della Centrale termoelettrica e della Raffineria, il Gestore non riferisce di sorgenti note di odori, né di segnalazioni di fastidi da odori nell'area circostante l'impianto.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

### 7.11 Effetti d'Area.

Nel Rapporto di Sicurezza della Raffineria, redatto nell'ottobre del 2005 ai sensi del D.Lgs. 334/99 e successivamente aggiornato nel novembre 2006 in accordo agli adempimenti previsti dal D. Lgs. 238/05, è stato predisposto uno specifico capitolo contenente l'analisi dei sistemi di protezione, a servizio dei vari impianti di raffineria, per fronteggiare la potenziale interruzione nella fornitura di utilities (acqua, energia elettrica, vapore, aria strumentale).

Gli impianti sono stati progettati in maniera tale che, anche in caso di interruzione nella fornitura di utilities, possono essere messi in sicurezza con interventi da parte del personale addetto alla conduzione. Tali interventi sono proceduralizzati nei manuali operativi delle singole unità. Nell'ambito del Sistema di Gestione della Sicurezza (S.G.S) per la prevenzione degli incidenti rilevanti, già verificato dalla Commissione Ministeriale (SIAR), la procedura E02 disciplina la gestione delle emergenze interne di Raffineria, connesse alla mancanza delle utilities (aria strumenti, azoto, vapore, energia elettrica). In particolare, la procedura E02 stabilisce la sequenza con cui gli impianti, in funzione del livello di emergenza, devono progressivamente chiudere il prelievo della singola utilities per garantire la disponibilità alle utenze più critiche.

L'analisi generale dei sistemi di protezione relativa agli Impianti di Processo e alla Centrale Termoelettrica ha tenuto conto delle seguenti situazioni:

- ◆ mancanza totale di energia elettrica;
- ◆ mancanza parziale di energia elettrica;
- ◆ mancanza vapore;
- ◆ mancanza H<sub>2</sub>O di processo (PW);
- ◆ mancanza H<sub>2</sub>O caldaie impianti;
- ◆ mancanza H<sub>2</sub>O raffreddamento macchine;
- ◆ mancanza H<sub>2</sub>O temperata;
- ◆ mancanza H<sub>2</sub>O servizi (antincendio);
- ◆ mancanza acqua mare;
- ◆ mancanza aria compressa;

Area Stoccaggio (Parco Serbatoi) - L'indisponibilità dei servizi tecnici in questa area non comporta particolari problemi ma provoca il blocco di tutte le operazioni di miscelazione e movimentazione prodotti.

La mancanza di energia elettrica comporta la mancata segnalazione dei livelli dei serbatoi e dei sistemi di allarme nella sala controllo. Questa condizione non comporta condizioni di rischio poiché la movimentazione viene automaticamente "congelata". Comunque occorre contattare il pontile per interrompere le eventuali operazioni di discarica da nave a terra; l'operazione di discarica nave-terra può continuare a condizione di controllare visivamente il livello del serbatoio/i in ricezione.

Pontile - Tutte le operazioni di carico vengono interrotte o continuate per gravità. Tutte le operazioni di discarica vengono coordinate con la sala controllo parco serbatoi ed eventualmente interrotta come su accennato. È chiaro che l'indisponibilità di energia elettrica non permette operazioni di distacco/attacco bracci di carico alla nave.

Impianti Trattamento Acque - Il trattamento resta in marcia; mancando l'afflusso delle acque oleose dal processo ciò non provoca problemi.

Pompe Antincendio - In caso di indisponibilità di energia elettrica esistono pompe azionate da 4 motori diesel, 2 al pontile e 2 in Raffineria con una portata di 1.000 m<sup>3</sup> ognuno. I diesel intervengono automaticamente per bassa pressione rete antincendio della Raffineria.

### 7.12 Altre tipologie di inquinamento.

Il Gestore fornisce le seguenti indicazioni riguardo le altre tipologie di inquinamento.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

### 7.12.1 Amianto

Nell'anno 2008, la Raffineria ISAB ha effettuato una nuova mappatura e una nuova valutazione del rischio amianto all'interno dell'impianto, con la finalità di individuare la presenza di materiali contenenti amianto, accertare quanto questi disperdano fibre nell'ambiente di lavoro, nonché conoscere gli eventuali rischi a cui sono sottoposti gli operatori nel luogo di lavoro.

La ricerca si è estesa a casistiche eventualmente non individuate in precedenza; sono stati ulteriormente controllati tutti i punti censiti durante i precedenti controlli annuali ed è stato eseguito un accurato controllo delle bonifiche effettuate negli anni. Il controllo è stato effettuato secondo i criteri per la certificazione della restituibilità di ambienti bonificati prescritti dal DM 06.09.1994.

I risultati hanno evidenziato che le fattispecie riscontrate sono costituite principalmente da coperture e pannelli in cemento armato (zona magazzini e aree ditte esterne, sotto l'impianto 1000). Tra tutte le coperture visionate non vi sono casi tali da evidenziare uno stato di conservazione particolarmente preoccupante. Non si rilevano rotture dovute al deterioramento; le fessurazioni sono quantificabili mediamente nel 20% della superficie. Sono state ipotizzate modalità di bonifica indicando altresì le misure di sicurezza per gli interventi, allo scopo di salvaguardare gli operatori e l'ambiente. Secondo la classificazione del DM 06.09.1994, è risultato un rischio improbabile di rilascio di fibre di amianto poiché i materiali sono in buone condizioni, non confinati, ma comunque difficilmente accessibili agli occupanti. Sono stati eseguiti, inoltre, 22 prelievi per il campionamento delle fibre aerodisperse. Dalle analisi effettuate il livello di esposizione risulta inferiore a 20 fibre litro. I dati riscontrati sono da considerarsi ordinari, paragonabili a quelli che si riscontrano come fondo nei normali ambienti di vita.

### 7.12.1 PCB

Nella Raffineria non sono presenti apparecchiature contenenti PCB con concentrazione superiore allo 0,05% in peso.

### 7.12.2 Inquinamento elettromagnetico

A seguito dei cambiamenti degli asset societari e della necessità di adeguamento al D. Lgs. 81/08, ISAB ha provveduto ad aggiornare, nel marzo 2009, il Documento di Valutazione dei Rischi negli ambienti di lavoro. Il precedente aggiornamento del documento, risalente al Dicembre 2007, è stato effettuato con riferimento al documento sul rischio di esposizione a campi elettromagnetici elaborato nel Dicembre 2005 dai CESI. Tali monitoraggi hanno riguardato sia le aree di Raffineria, sia le aree dell'impianto CTE Sud. Inoltre nel Giugno 2007 sono stati effettuati dalla società ERG Nu.Ce., che allora lo gestiva, dei rilievi presso l'impianto 2000A. In considerazione del fatto che le modifiche societarie e/o normative intervenute non influiscono in alcun modo sulla validità delle misurazioni effettuate, la società ha ritenuto opportuno, in prima istanza, fare riferimento nell'aggiornamento alle risultanze delle suddette indagini ambientali.

Pertanto sia per le misurazioni effettuate nel Dicembre 2005 che nel Giugno 2007, in riferimento al D. Lgs. 81/08, il Gestore afferma che, sulla base dei risultati ottenuti, in tutte le postazioni monitorate i valori misurati sono inferiori ai valori di azione stabiliti dal D. Lgs. 81/08 (Allegato XXXVI di cui all'art. 208, comma 2). Pertanto in base a quanto indicato all'art. 207, comma 1, lettera c), il rispetto dei valori di azione assicura il rispetto dei pertinenti valori limite di esposizione.

Il Gestore ha dichiarato comunque l'intenzione di ripetere le misurazioni in funzione delle scadenze già fissate nel piano di monitoraggio elaborato dal SPP e di adeguare le modalità di misurazioni a quanto previsto dal Titolo VIII, Capo IV del D. Lgs. 81/08.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 8 EMISSIONI IN ARIA DEL COMPLESSO DI RAFFINERIA IMPIANTI NORD, IMPIANTI SUD E CENTRALE TERMoeLETRICA

### 8.1 Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate derivanti dagli impianti Nord e Sud delle raffineria ISAB s.r.l. possono essere suddivise in:

- ◆ emissioni generate dalla combustione dei combustibili nei forni e nelle caldaie dei differenti impianti;
- ◆ emissioni di vapori delle sostanze organiche volatili prodotte durante le operazioni di caricamento delle autobotti con benzina presso l'area di Carico Via Terra della Raffineria. Tali vapori vengono convogliati, mediante apposite tubazioni, all'impianto recupero vapori CVT, che permette di recuperare i vapori tramite raffreddamento e condensazione e di abbattere i composti organici volatili residui mediante un'apposita sezione a carboni attivi. L'aria trattata dal sistema viene successivamente emessa in atmosfera attraverso una candela fredda.
- ◆ emissioni dall'impianto di messa in sicurezza di emergenza per la bonifica delle acque della falda idrica sottostante l'area della Raffineria costituito da una barriera attiva di Air Sparging/Biosparging (AS/BS) e Soil Vapour Extraction (SVE), comprendente sei moduli (denominati 1, 2, pilota, 4, 5 e 6), ciascuno dei quali dotato di camino.

Riguardo la raffineria Impianti Sud, il gestore fa osservare che In merito alle emissioni derivanti dai camini dell'impianto di messa in sicurezza di emergenza per la bonifica delle acque di falda, il Gestore ha precisato che il Ministero dell'Ambiente-Direzione Qualità della Vita, nell'ambito della Conferenza dei Sevizi decisoria per il Sito di Interesse Nazionale di Priolo, ha prescritto che per queste emissioni "devono essere acquisite le necessarie autorizzazioni secondo quanto disposto dal DPR 203/88" (punto C.12 del verbale della CdS decisoria - Sito di Interesse Nazionale di Priolo- del 16 febbraio 2007). Per ottemperare a tale prescrizione, pertanto, il Gestore richiede che i camini dei moduli dell'impianto AS/BS-SVE vengano autorizzati nell'ambito della presente Autorizzazione Integrata Ambientale, secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

I valori di emissione applicabili per la Raffineria ISAB Sud sono quelli riportati nella Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006. Per le emissioni derivanti dai sei camini dell'impianto di trattamento acque di falda e dalla "candela fredda", invece, si applicano i limiti di cui alla Parte II dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. citato.

Con riferimento ai valori limite per SOx, NOx, polveri, CO, sostanze organiche volatili, acido cloridrico, ammoniaca e acido solfidrico, il punto 1.1 della Sezione 1 dell'Allegato sopra citato precisa che tali limiti sono espressi come "...rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse inquinanti emesse e la sommatoria dei volumi di effluenti gassosi dell'intera raffineria" (la cosiddetta "bolla di raffineria"); i limiti per gli altri parametri sono invece da considerarsi relativi a ciascun punto di emissione della raffineria.

La seguente tabella riporta l'elenco dei punti di emissione dichiarati dal Gestore nella domanda di AIA, suddivisi per Impianti Nord e Impianti Sud.

NUMERO IDENTIFICATIVO	FASE/UNITÀ DI PROVENIENZA	MONITORAGGIO IN CONTINUO
<b>Impianti Nord</b>		
E1	Cumene (PR1) - B1021A	No
E2	Cumene (PR1) - B1021B	No
E3	Visbreaking (CR33) - B920/R	No
E4	Visbreaking (CR33) - decoking	No
E5	Topping (CR20) - B1A	No
E6	Topping (CR20) - B1B	No
E7	Vacuum (CR26) - B101A	No
E8	Vacuum (CR26) - B101A	No
E9	Vacuum (CR26) - B101B	No
E10	Vacuum (CR26) - B101B	No
E11	Cracking catalitico FCC (CR27) - B205	No



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

E12	Cracking catalitico FCC (CR27) – camino non più utilizzato dal 2002 (ex camino caldaia, B201)	-
E13	Cracking catalitico FCC (CR27) – B204	No
E14	Produzione acido solforico (CR37) – B101	Si
E15	Topping (CR30) – B101A/B e B201/B202 Impianti di recupero zolfo (CR34) – B202 Impianto di recupero zolfo (CR41) – B4103	No
E16	Desolforazione gasoli (CR31) – B101	No
E17	VRU, candela fredda: sistema di trattamento dei vapori captati dal sistema di caricamento via terra (CR5)	No
E18	Desolforazione Gofiner (CR40) – B4001	Si
<b>Impianti Sud</b>		
E19	<b>Camino A</b> - Impianto 100 (forno F101), Impianto 200 (forni F101 e F102), Impianto 200° (forno F301), Impianto 300 (forno F101), Impianto 400 (forno F101), Impianto 500 (forni F101, F102, F103, F104, F106, F301 e F302), Impianto 1000 (forni F101 e F102), Impianto 1600° (forni F201, F501 e F502)	Si
E20	<b>Camino B</b> - Impianto 600 (forno F101), Impianti 700 e 700A (forni F101 e F102), Impianto 800 (forno F101), Impianti 1200 e 1200A (ossidatori finali F103/1/2/3/4), Impianto 1600 (forni F101 e F301), Impianto 2000 (caldaie CTE)	Si
E21	<b>Camino 4</b> - Impianto 1800 (forno F101)	Si
E22	<b>Camino 3</b> - Impianto 2000A (turbogas)	Si
E23	<b>Camino AS/SVE</b> - Modulo 1	No
E24	<b>Camino AS/SVE</b> - Modulo 2	No
E25	<b>Camino AS/SVE</b> - Modulo pilota	No
E26	<b>Camino AS/SVE</b> - Modulo 4	No
E27	<b>Camino AS/SVE</b> - Modulo 5	No
E28	<b>Camino AS/SVE</b> - Modulo 6	No
E29	<b>Camino "Candela fredda"</b> – Impianto recupero vapori dell'area Carico Via Terra	No

I punti di emissione che rientrano nella bolla di raffineria sono quelli individuati dalle sigle E1+E16 ed E18+E22.

Nelle tabelle seguenti sono sintetizzati dati e informazioni relativi ai punti di emissione degli Impianti Nord e Sud dichiarati dal Gestore.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Tabella Emissioni Impianti Nord**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alia. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E1 <sup>(6)</sup>	PR1 B1021A Cumene - emissione continua	26	1,27	7.772 <sup>(6)</sup> nel 2008	3	Polveri	0,02	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NOx	63,13	150	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	21,11	50	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	105,48	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	7,05E-01	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	7,50E-01	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						SOV	72,99	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	3,84E-06	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	1,24E-07	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	1,58E-06	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Nichel	3,84E-06	-	3 <sup>(5)</sup>	-	
						Piombo	9,04E-07	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Zinco	5,20E-05	-	-	-							

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.

(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.

(3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

(4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo 1 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.

(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo 1 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.

(6) I dati di concentrazione e portata nell'anno 2008 per i camini E1 ed E2 sono aggregati.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (2)	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E2 <sup>(6)</sup>	PR1 B1021B Cumene - emissione continua	26	1,27	20.200 alla capacità produttiva a 7.772 <sup>(6)</sup> nel 2008	3	Polveri	0,02	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NOx	63,13	150	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	21,11	50	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	105,48	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	7,05E-01	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	7,50E-01	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						SOV	72,99	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Benzene	3,84E-06	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Cromo	1,24E-07	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	1,58E-06	-	3 <sup>(5)</sup>	-	
						Nichel	3,84E-06	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Piombo	9,04E-07	-	5,20E-05	-	
Zinco	5,20E-05	-	-	-							

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
(3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
(4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
(6) I dati di concentrazione e portata nell'anno 2008 per i camini E1 ed E2 sono aggregati.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E3	CR33 B920/R Visbreakin g - emissione continua	39	4,37	41.600 alla capacità produttiva a	3	Polveri	-	7,9	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NO <sub>x</sub>	-	300	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	-	50	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	500	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	-	-	-	-	
						SOV	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-	
						Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Zinco	-	-	-	-							

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
(3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
(4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla cammino	Descrizione	Caratteristiche del cammino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup>	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alta capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E4 <sup>(6)</sup>	CR33 DCK (decoking) Visbreakin g - emissione funzionant e per 144 h/anno	15	0,2	16.000 alla capacità produttiv a	3	Polveri	-	220	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NOx	-	600	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	-	300	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	1.250	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	-	-	-	-	
						SOV	-	-	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-	
						Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Zinco	-	-	-	-							

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.

(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.

(3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

(4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.

(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.

(6) Il punto di emissione E4 funziona per 144 h/anno durante il decoking dell'impianto.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E5	CR20 B1A Topping - emissione continua	50	5,26	43.800 alla capacità produttiv a	3	Polveri	-	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NOx	-	353	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	-	70	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	-	-	-	
						HCl	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						SOV	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-	
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-							
Zinco	-	-	-	-							

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
 (3) Sostanza di cui al punto 1.1. Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (4) Sostanza di cui al punto 2. Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
 (5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E6	CR20 B1B Topping - emissione continua	50	5,26	43.800 alla capacità produttiv a	3	Polveri	-	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NO <sub>x</sub>	-	353	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	-	70	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	-	-	-	
						HCl	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						SOV	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-							
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-							
Zinco	-	-	-	-							

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
(3) Sostanza di cui al punto 1.1. Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
(4) Sostanza di cui al punto 2. Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E7 <sup>(6)</sup>	CR26 B101A Impianto Vacuum - emissione continua	20	1,47	7.600 alla capacità produttiva	3	Polveri	-	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NOx	-	63,2	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	-	70	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						SOV	-	-	-	-	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-							
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-							
Zinco	-	-	-	-							

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.
- (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.*
- (3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.
- (4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo 1 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.
- (5) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo 1 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.
- (6) I camini n. 7 e n. 8 afferiscono allo stesso forno B101-A.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E8 <sup>(6)</sup>	CR26 B101A Impianto Vacuum - emissione continua	20	1,47	7.600 alla capacità produttiva a	3	Polveri	-	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NO <sub>x</sub>	-	63,2	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	-	70	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	-	-	-	
						HCl	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						SOV	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-							
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-							
Zinco	-	-	-	-							

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.
- (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.
- (3) Sostanza di cui al punto 1.1. Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.
- (4) Sostanza di cui al punto 2. Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.
- (5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.
- (6) I camini n. 7 e n. 8 afferiscono allo stesso fomo B101-A.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
Eg <sup>(6)</sup>	CR26 B101B Impianto Vacuum - emissione continua	20	1,47	7.600 alla capacità produttiva a	3	Polveri	-	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NOx	-	63,2	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	-	70	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						SOV	-	-	-	-	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-							
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-							
Zinco	-	-	-	-							

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta dei DLgs. 152/2006.  
(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 DLgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
(3) Sostanza di cui al punto 1.1. Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V dei DLgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
(4) Sostanza di cui al punto 2. Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del DLgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del DLgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
(6) I camini n. 9 e n. 10 afferiscono allo stesso forno B101-B.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istrutorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )				
E10 <sup>(6)</sup>	CR26 B101B Impianto Vacuum - emissione continua	20	1,47	7.600 alla capacità produttiv a	3	Polveri	-	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno	
							NOx	-	63,2	500 <sup>(1)</sup>		250 - 450
							SO <sub>2</sub>	-	70	1.700 <sup>(1)</sup>		800 - 1.200
							CO	-	55	250 <sup>(1)</sup>		100 - 150
							H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>		3 - 5
							NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>		20 - 30
							HCl	-	200	300 <sup>(1)</sup>		20 - 50
							SOV	-	-	-		-
							Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>		-
							Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>		-
							Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>		-
Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-								
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-								
Zinco	-	-	-	-								

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
 (3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
 (5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
 (6) I camini n. 9 e n. 10 afferiscono allo stesso fomo B101-B.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E11 <sup>(6)</sup>	CR27 B205 FCC emissione continua	60	9,61	190.000 alla capacità produttiva nel 2008	3	Polveri NOx SO <sub>2</sub> CO H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub> HCl SOV Benzene Cromo Rame Nichel Piombo Zinco	67,37	25	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Precipitatore elettrostatico ESP
							350,22	424,2	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
							362,31	446,3	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
							13,12	850	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
							-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
							-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
							5,0E-01	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
							9,1	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
							2,98E-04	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
							3,48E-04	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
							2,44E-03	-	3 <sup>(5)</sup>	-	
							1,39E-01	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
2,09E-03	-	-	-								
4,06E-02	-	-	-								

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
 (3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
 (5) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
 (6) I dati di concentrazione e portata nell'anno 2008 per i camini E11 ed E13 sono aggregati.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )				
E13 <sup>(6)</sup>	CR27 B204 FCC (camino di emergenza continua)	60	2,69	20.000 alla capacità produttiva a	3	Polveri	67,37	700	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno	
							NOx	350,22	540	500 <sup>(1)</sup>		250 - 450
							SO <sub>2</sub>	362,31	2.000	1.700 <sup>(1)</sup>		800 - 1.200
							CO	13,12	10.500	250 <sup>(1)</sup>		100 - 150
							H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>		3 - 5
							NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>		20 - 30
							HCl	5,0E-01	300	300 <sup>(1)</sup>		20 - 50
							SOV	9,1	200	300 <sup>(1)</sup>		20 - 50
							Benzene	2,98E-04	-	5 <sup>(3)</sup>		-
							Cromo	3,48E-04	-	10 <sup>(4)</sup>		-
							Rame	2,44E-03	-	10 <sup>(4)</sup>		-
							Nichel	1,39E-01	-	3 <sup>(5)</sup>		-
Piombo	2,09E-03	-	10 <sup>(4)</sup>	-								
Zinco	4,06E-02	-	-	-								

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
(3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
(4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
(6) I dati di concentrazione e portata nell'anno 2008 per i camini E11 ed E13 sono aggregati.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E14	Impianto produzione acido solforico CR37 B101 - emissione continua	42	1,13	15.350 alla capacità produttiva a 4.317 nel 2008	3	Polveri	-	50	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NOx	36,7	200	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	836,7	1.630	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	-	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						SOV	-	200	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-							
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-							
Zinco	-	-	-	-							

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
 (3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
 (5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )				
E15	CR30 Topping (B101A/B); CR30 Topping (B201/ B202); CR34 Impianti di recupero zolfo (B202); CR41 Impianto di recupero zolfo (B4103) - emissione continua	120	23,75	117.141 nel 2008	3	Polveri	47,5	58,1	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno	
							NOx	443,15	407,8	500 <sup>(1)</sup>		250 - 450
							SO <sub>2</sub>	912,87	1.321	1.700 <sup>(1)</sup>		800 - 1.200
							CO	66,63	55	250 <sup>(1)</sup>		100 - 150
							H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>		3 - 5
							NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>		20 - 30
							HCl	7,50E-01				
							SOV	46,21	200	300 <sup>(1)</sup>		20 - 50
							Benzene	1,32E-03	-	5 <sup>(3)</sup>		-
							Cromo	1,54E-03	-	10 <sup>(4)</sup>		-
							Rame	1,08E-02	-	10 <sup>(4)</sup>		-
Nichel	6,17E-01	-	3 <sup>(5)</sup>	-								
Piombo	9,26E-03	-	10 <sup>(4)</sup>	-								
Zinco	1,80E-01	-	-	-								

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta dei DLgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
 (3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
 (5) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )				
E16	CR31 Desolforazione gasoli (B101) - emissione continua	31	2,27	15.000 alla capacità produttiva a 13.063 nel 2008	3	Polveri	0	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno	
							NOx	56,6	150	500 <sup>(1)</sup>		250 - 450
							SO <sub>2</sub>	19,8	50	1.700 <sup>(1)</sup>		800 - 1.200
							CO	95	55	250 <sup>(1)</sup>		100 - 150
							H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>		3 - 5
							NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>		20 - 30
							HCl	2,50E-01	30	300 <sup>(1)</sup>		20 - 50
							SOV	65,7	30	300 <sup>(1)</sup>		20 - 50
							Benzene	2,31E-06	-	5 <sup>(3)</sup>		-
							Cromo	7,48E-08	-	10 <sup>(4)</sup>		-
							Rame	9,52E-07	-	10 <sup>(4)</sup>		-
Nichel	2,31E-06	-	3 <sup>(5)</sup>	-								
Piombo	5,44E-07	-	10 <sup>(4)</sup>	-								
Zinco	3,13E-05	-	-	-								

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
(3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III  
(4) Sostanza di cui al punto 2.1, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E17	CR5 - Vapor recovery unit (VRU, candela fredda); si tratta del sistema di trattamento dei vapori captati dal sistema di caricamenti o via terra (CR5) - emissione continua	2,5	0,0134	Le emissioni provenienti dal VRU, vengono contabilizzate tra le emissioni diffuse.	t.q.	Composti organici volatili	concentrazione calcolata a partire dai quantitativi di benzina movimentata	-	(1)	-	Carboni attivi

(1) In funzione delle sostanze presenti si applicano i limiti di cui alla Parte II dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD <sup>(2)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E18	CR40 B4001 Göfner - emissione continua	55	2,14	25.000 alla capacità produttiv a 16.224 nel 2008	3	Polveri	-	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50	Nessuno
						NO <sub>x</sub>	126,80	150	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450	
						SO <sub>2</sub>	54,83	70	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200	
						CO	11,23	55	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5	
						NH <sub>3</sub>	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						HCl	-	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30	
						SOV	4,82	30	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50	
						Benzene	-	-	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Cromo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Rame	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-	
						Nichel	-	-	3 <sup>(5)</sup>	-	
Piombo	-	-	10 <sup>(4)</sup>	-							
Zinco	-	-	-	-							

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
(2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.*  
(3) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
(4) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III. Il limite deve essere rispettato dalla somma delle concentrazioni delle sostanze appartenenti alla stessa classe.  
(5) Sostanza di cui al punto 2 Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Tabella Emissioni Impianti sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E19	<b>CAMINO A</b> Impianto 100 (forno F101), Impianto 200 (forni F101 e F102), Impianto 200A (forno F301), Impianto 300 (forno F101), Impianto 400 (forno F101), Impianto 500 (forni F101, F102, F103, F104, F106, F301 e F302), Impianto 1000 (forni F101 e F102), Impianto 1600° (forni F201, F501 e F502)	130	32,17	552.364 alla capacità produttiva nel 2008	3	CO	46,8	91,5	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150 <sup>(1)</sup>	Nessuno
						NOx	146,7	346	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450 <sup>(2)</sup>	
						SOx	273,7	773,8	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200 <sup>(2)</sup>	
						Polveri	10,1	47,9	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50 <sup>(2)</sup>	
						NH <sub>3</sub>	0,50	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30 <sup>(2)</sup>	
						Cl (come HCl)	6,24	162	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50 <sup>(2)</sup>	
						SOV	0,88	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5 <sup>(2)</sup>	
						H <sub>2</sub> S	-	-	-	-	
						PCDD/PCDF	0,00	-	0,01 <sup>(3)</sup>	-	
						PCB	0,005	-	0,5 <sup>(4)</sup>	-	
						Benzene	0,37	-	5 <sup>(5)</sup>	-	
						Benzo(b) fluorantene	0,00083	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Benzo(a) pirene	0,00063	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,00005	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-							
HCl	5,75	-	-	-							
HF	0,25	5	5	-							
Arsenico	0,001	-	1 <sup>(7)</sup>	-							



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

	Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
(1)							Cadmio	0,0005	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-	
							Cromo tot.	0,00	-	-	-	
							Cromo VI	0,01	-	1 <sup>(7)</sup>	-	
							Cromo III	0,01	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
							Rame	0,0059	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
							Mercurio	0,00010	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-	
							Nichel	0,0708	-	3 <sup>(10)</sup>	-	
							Piombo	0,0018	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
							Selenio	0,0007	-	3 <sup>(10)</sup>	-	
							Zinco	0,13	-	-	-	
(2)												
(3)												
(4)												
(5)												
(6)												
(7)												
(8)												
(9)												
(10)												

(1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.

(3) Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.  
 (4) Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
 (5) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (6) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.  
 (7) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
 (8) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.  
 (9) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (10) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E20	<b>CAMINO B</b> Impianto 600 (forno F101), Impianti 700 e 700A (forni F101 e F102), Impianto 800 (forno F101), Impianti 1200 e 1200A (Inceneritori F103/1/2/3/4), Impianto 1600 (forni F101 e F301), Impianto 2000 caldare CTE (Per emissioni Impianto 2000 cfr. scheda seguente)	140	37,39	409.904 nel 2008	3	CO	75,6	91,5	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150 <sup>(2)</sup>	Nessuno
						NOx	326,2	347,1	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450 <sup>(2)</sup>	
						SOx	1444,6	1528,3	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200 <sup>(2)</sup>	
						Polveri	12,4	53	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50 <sup>(2)</sup>	
						NH <sub>3</sub>	0,50	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30 <sup>(2)</sup>	
						Cl (come HCl)	3,86	162	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50 <sup>(2)</sup>	
						SOV	0,50	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5 <sup>(2)</sup>	
						H <sub>2</sub> S	-	-	-	-	
						PCDD/PCDF	4,43E-08	-	0,01 <sup>(3)</sup>	-	
						PCB	0,005	-	0,5 <sup>(4)</sup>	-	
						Benzene	0,26	-	5 <sup>(5)</sup>	-	
						Benzo(b) fluorantene	0,00015	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Benzo(a) pirene	0,00005	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,00005	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
HCl	3,25	-	-	-							
HF	0,25	-	5	-							
Arsenico	0,003	-	1 <sup>(7)</sup>	-							
Cadmio	5,00E-04	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-							



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

	Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
(1)							Cromo tot.	0,00	-	-	-	
(2)							Cromo VI	0,01	-	1 <sup>(7)</sup>	-	
							Cromo III	0,1219	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
							Rame	0,0018	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
							Mercurio	0,0001	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-	
							Nichel	0,16	-	3 <sup>(10)</sup>	-	
							Piombo	1,44E-03	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
							Selenio	0,0005	-	3 <sup>(10)</sup>	-	
							Zinco	0,17	-	-	-	

- (1) Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.  
 (2) Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.  
 (3) Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.  
 (4) Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
 (5) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (6) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.  
 (7) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.  
 (8) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.  
 (9) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (10) Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )				
E20	<b>CAMINO B</b> emissioni derivanti dal solo Impianto 2000 (caldaie CTE)	140	37,39	250000 portata fumi dalla sola CTE alla capacità produttiva	3	CO	-	91,5	-	-	-	Nessuno
						NOX	-	330	450 <sup>(1)</sup>	300 <sup>(3)</sup>	-	
						SOX	-	1700	920 <sup>(1)</sup>	35 <sup>(3)</sup>	-	
						Polveri	-	77,5	50 <sup>(1)</sup>	5 <sup>(3)</sup>	-	
						Be	-	-	0,05 <sup>(1)</sup>	-	-	
						Cd+Hg+Tl	-	-	0,10 <sup>(1)</sup>	-	-	
						As+Cr(VI)+Co+Ni (frazione respirabile ed insolubile)	-	-	0,5 <sup>(1)</sup>	-	-	
						Se+Te+Ni (sotto forma di polvere)	-	-	1,0 <sup>(1)</sup>	-	-	
						Sb+Cr(III)+Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh+Sn+V	-	-	5,0 <sup>(1)</sup>	-	-	

- (1) Valori tratti dalla Parte II dell'Allegato II al D.Lgs. 152/2006, sezioni 2, 4, 5 e 6 - caldaie alimentate a combustibile liquido con potenza termica > 300MWt.
- (2) Valori tratti dal *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (LCP)* - Luglio 2006 - caldaie alimentate a combustibile liquido con potenza termica > 300MWt.
- (3) Valori tratti dalla Parte II dell'Allegato II al D.Lgs. 152/2006, sezioni 3, 4, 5 - caldaie alimentate a combustibile gassoso con potenza termica > 300MWt.
- (4) Valori tratti dal DM 01.10.2008 Emanazione di linee guida per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 - caldaie alimentate a combustibile gassoso con potenza termica > 300MWt.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E21	CAMINO 4 - Impianto 1800 (forno F101)	50	1,77	25.000 alla capacità produttiv a 9.522,8 nel 2008	3	CO	4,3	91,5	250 <sup>(1)</sup>	100 - 150 <sup>(2)</sup>	Nessuno
						NOx	81,8	156	500 <sup>(1)</sup>	250 - 450 <sup>(2)</sup>	
						SOx	62,3	44,7	1.700 <sup>(1)</sup>	800 - 1.200 <sup>(2)</sup>	
						Polveri	1,57	-	80 <sup>(1)</sup>	30 - 50 <sup>(2)</sup>	
						NH <sub>3</sub>	0,33	-	-	-	
						Cl (come HCl)	3,12	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30 <sup>(2)</sup>	
						SOV	2,70	162	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50 <sup>(2)</sup>	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5 <sup>(1)</sup>	
						PCDD/PCDF	0,0000001	-	0,01 <sup>(3)</sup>	-	
						PCB	0,005	-	0,5 <sup>(4)</sup>	-	
						Benzene	0,05	-	5 <sup>(5)</sup>	-	
						Benzo(b) fluorantene	0,00013	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Benzo(a) pirene	0,00018	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,00011	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						HCl	2,03	-	-	-	
HF	0,91	-	5	-							
Arsenico	0,0033	-	1 <sup>(7)</sup>	-							
Cadmio	1,03E-03	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-							



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

	Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
(1)												
(2)		Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006. Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.										
(3)		Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.					Cromo tot.	3,42E-02	-	-	-	-
(4)		Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.					Cromo VI	2,55E-01	-	-	1 <sup>(7)</sup>	-
(5)		Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.					Cromo III	2,66E-03	-	-	10 <sup>(9)</sup>	-
(6)		Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.					Rame	6,70E-03	-	-	10 <sup>(9)</sup>	-
(7)		Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.					Mercurio	7,75E-04	-	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-
(8)		Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.					Nichel	0,0096	-	-	3 <sup>(10)</sup>	-
(9)		Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.					Piombo	0,0039	-	-	10 <sup>(9)</sup>	-
(10)		Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.					Selenio	0,01	-	-	3 <sup>(10)</sup>	-
							Zinco	0,37	-	-	-	-



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E22	CAMINO 3 - Impianto 2000 A (Turbogas)	60	11,34	821.642 alla capacità produttiva 765.614 nel 2008	15	CO	3,7	91,5	250 <sup>(1)</sup> 100 <sup>(12)</sup>	100 - 150 <sup>(2)</sup> 30-100 <sup>(11)</sup>	Bruciatori Dry Low NOx
						NOx	7,9	53,7	500 <sup>(1)</sup> 400 <sup>(12)</sup>	250 - 450 <sup>(2)</sup> 20-90 <sup>(11)</sup>	
						SOx	2,50	-	1.700 <sup>(1)</sup> 500 se flusso di massa ≥ 5 kg/h <sup>(12)</sup>	800 - 1.200 <sup>(2)</sup>	
						Polveri	0,52	-	80 <sup>(1)</sup> 50 se flusso di massa ≥ 0,5 kg/h 150 se flusso di massa ≥ 0,1 kg/h e < 0,5 kg/h <sup>(12)</sup>	30 - 50 <sup>(2)</sup>	
						NH <sub>3</sub>	0,29	30	30 <sup>(1)</sup>	20 - 30 <sup>(2)</sup>	
						Cl (come HCl)	1,89	30			
						SOV	2,63	162	300 <sup>(1)</sup>	20 - 50 <sup>(2)</sup>	
						H <sub>2</sub> S	-	5	5 <sup>(1)</sup>	3 - 5 <sup>(2)</sup>	
						PCDD/PCDF	5,99E-09	-	0,01 <sup>(3)</sup>	-	
						PCB	0,01	-	0,5 <sup>(4)</sup>	-	
						Benzene	0,05	-	5 <sup>(5)</sup>	-	
						IPA	0,0004	-	-	-	





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
						Benzo(b) fluorantene	0,0001	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Benzo(a) pirene	0,0001	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,0001	-	0,1 <sup>(6)</sup>	-	
						Cl <sub>2</sub>	0,41	-	5	-	
						HCl	1,09	-	-	-	
						HF	0,25	-	5	-	
						Arsenico	0,0037	-	1 <sup>(7)</sup>	-	
						Cadmio	1,83E-04	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-	
						Cromo tot.	8,33 E-04	-	-	-	
						Cromo VI	0,28	-	1 <sup>(7)</sup>	-	
						Cromo III	9,17 E-04	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
						Rame	0,0028	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
						Mercurio	0,001	-	0,3 <sup>(8)</sup>	-	
						Nichel	0,0014	-	3 <sup>(10)</sup>	-	
						Piombo	0,0010	-	10 <sup>(9)</sup>	-	
						Selenio	0,0018	-	3 <sup>(10)</sup>	-	
						Zinco	2,21	-	-	-	



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istrutorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

(1)	Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
(12)		Limite applicabile alla "bolla di raffineria" - v. Sezione 1 della Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006.										
(2)		Valori per la "bolla di raffineria" tratti dal DM 29.01.2007 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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, pagina 619.										
(3)		Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.										
(4)		Sostanza di cui al punto 1.2, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.										
(5)		Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.										
(6)		Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.										
(7)		Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe II.										
(8)		Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe I.										
(9)		Sostanza di cui al punto 2, Parte 2, Paragrafo I dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.										
(10)		Valori tratti dal D.M. 01.10.2008 Emanazione di linee guida per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.										
(11)												
(12)		Limiti applicabili al singolo camino - v. punto 4, Parte III dell'Allegato I e punti 3 e 5, Parte II dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 (turbine a gas autorizzate anteriormente alla data di entrata in vigore della parte V del D.Lgs. 152/2006).										



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E23	CAMINO AS/SVE - Mod. 1	1,7	0,008	tra 200 e 500	l.q.	Benzene Toluene Etilbenzene Xileni Idrocarburi C5-C9 Idrocarburi totali (n-esano)	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-	Filtri a carboni attivi
							-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	
							-	-	150 <sup>(3)</sup>	-	
							-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	
							1,9	-	150 <sup>(3)</sup>		

- (1) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (2) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe IV.  
 (3) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E24	CAMINO AS/SVE - Mod. 2	1,7	0,008	tra 200 e 500	l.q.	Benzene Toluene Etilbenzene Xileni Idrocarburi C5-C9 Idrocarburi tot. (n-esano)	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-	Filtri a carboni attivi
							-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	
							-	-	150 <sup>(3)</sup>	-	
							-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	
							1,9	-	150 <sup>(3)</sup>		

- (1) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.  
 (2) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe IV.  
 (3) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato						
		Altezza (m)	Sezion e (m <sup>2</sup> )				Conc. anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )									
E25	CAMINO AS/SVE - Mod. pilota	1,8	0,008	tra 200 e 500	t.q.	Idrocarburi C5-C9	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-	Filtri a carboni attivi					
													Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-
													Toluene	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-
													Etilbenzene	-	-	150 <sup>(3)</sup>	-
													Xileni	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-
E26	CAMINO AS/SVE - Mod. 4	1,65	0,008	tra 200 e 500	t.q.	Idrocarburi C5-C9	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-	Filtri a carboni attivi					
													Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-
													Toluene	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-

(1) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

(2) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe IV.

(3) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato						
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Conc. anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )									
E26	CAMINO AS/SVE - Mod. 4	1,65	0,008	tra 200 e 500	t.q.	Idrocarburi C5-C9	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-	Filtri a carboni attivi					
													Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-
													Toluene	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-
													Etilbenzene	-	-	150 <sup>(3)</sup>	-
													Xileni	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-
E26	CAMINO AS/SVE - Mod. 4	1,65	0,008	452 nel 2008	t.q.	Idrocarburi totali (n-esano)	1,9	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-	-					
													Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-
													Toluene	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-

(1) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

(2) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe IV.

(3) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato													
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Conc. anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )																
E27	CAMINO AS/SVE - Mod. 5	1,6	0,008	200-500	t.q.	Idrocarburi C5-C9	1,9	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-	Filtri a carboni attivi												
													Idrocarburi totali (n-essano)	1,9	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-						
																			Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-	-
																			Toluene	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-
																			Etilbenzene	-	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-
Xileni	0,1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-																			
E28	Camino AS/SVE - Mod. 6	1,7	0,008	200-500	t.q.	Idrocarburi C5-C9	1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-	Filtri a carboni attivi												
													Idrocarburi totali (n-essano)	1	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-						
																			Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-	-
																			Toluene	0,1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-
																			Etilbenzene	-	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-
Xileni	0,1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-																			

(1) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

(2) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe IV.

(3) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato													
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Conc. anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )																
E28	Camino AS/SVE - Mod. 6	1,7	0,008	200-500	t.q.	Idrocarburi C5-C9	1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-	Filtri a carboni attivi												
													Idrocarburi totali (n-essano)	1	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-						
																			Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-	-
																			Toluene	0,1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-
																			Etilbenzene	-	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-
Xileni	0,1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-																			
E27	CAMINO AS/SVE - Mod. 5	1,6	0,008	200-500	t.q.	Idrocarburi C5-C9	1,9	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-	Filtri a carboni attivi												
													Idrocarburi totali (n-essano)	1,9	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-						
																			Benzene	-	-	5 <sup>(1)</sup>	-	-
																			Toluene	-	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-
																			Etilbenzene	-	-	150 <sup>(3)</sup>	-	-
Xileni	0,1	-	300 <sup>(2)</sup>	-	-																			

(1) Sostanza di cui al punto 1.1, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.

(2) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe IV.

(3) Sostanza di cui al punto 4, Parte 2 dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006, appartenente alla classe III.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sigla camino	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	% O <sub>2</sub>	Inquinanti emessi	Quantità di inquinanti emessi		VLE da DLgs 152/06 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				Conc. anno 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )			
E29	Camino "candela fredda" - Impianto recupero vapori dell'area Carico Via Terra	10,9	0,05	578,25 nel 2008	3	COV	<50	-	singoli COV	-	Sezione condensazione e sezioni carboni attivi



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

### 8.1.1 Torce

Gli Impianti Nord e gli Impianti Sud delle Raffinerie ISAB s.r.l. sono dotati delle torce di emergenza elencate nella tabella di seguito riportata (cfr. paragrafi 6.3.8 e 7.3.3 relativi ai singoli Impianti).

TORCE DI EMERGENZA PRESENTI PRESSO GLI IMPIANTI NORD E SUD DELLE RAFFINERIE ISAB S.R.L.	
Sigla torcia	Note
<b>Impianti Nord</b>	
Torcia B681	quantità massima trattabile 1800 t/h di gas
Torcia B601	quantità massima trattabile 360 t/h (smokeless 70 t/h) di gas
Torcia B651	quantità massima trattabile 550 t/h di gas
Torcia B661	quantità massima trattabile 550 t/h di gas
Torcia B671	quantità massima trattabile 550 t/h di gas
Torcia B1163	quantità massima trattabile 50 t/h (smokeless 4 t/h) di gas
Torcia B2	quantità massima trattabile 50 t/h di gas
<b>Impianti Sud</b>	
Torcia principale	quantità massima trattabile 50.000 kg/h di gas
Torcia secondaria	quantità massima trattabile 270.000 kg/h di gas
Torcia acida	quantità massima trattabile 16.000 kg/h di gas

La raffineria è dotata di un sistema di Blow Down e di un sistema di bilanciamento della pressione dei gas. Il Gestore dichiara che le situazioni di non normale esercizio della raffineria che possono determinare l'attivazione delle torce sono:

- Operazioni di fermata, svuotamento e bonifica dell'impianto;
- Operazioni di bonifica e avviamento impianto;
- Sistemi di bilanciamento della pressione;
- Situazioni di transitorio
- Situazioni di emergenza parziale o generale

Relativamente le quantità di gas inviate al sistema torce il gestore individua i seguenti flussi gassosi:

- Fiamma pilota<sup>1</sup>
- Condizione di normale esercizio
  - Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti<sup>1</sup>
  - Stream riconducibile a pre-emergenza e sicurezza<sup>1</sup>
- Condizioni di emergenza, anomalie e/o guasti
  - Stream derivante da emergenza e sicurezza<sup>1</sup>
  - Stream derivante da anomalie e guasti<sup>1</sup>

I flussi relativi all'anno 2010 e i relativi eventi sono indicati nelle tabelle sottostanti.

<sup>1</sup> Streams definiti nella nota DVA-2011-0009754 del 21.04.2011 relativa alla richiesta di informazioni ai sensi dell'art.26-ter, comma 4 del D.Lgs. 152/06.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Punto di emissione	Portata (t/h)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Quantità fisiologica Va					Totale
			Fiamma pilota	Non emergenza e sicurezza, anomalie e guasti	Pre-emergenza e sicurezza	Emergenza e sicurezza	Anomalie e guasti	
E 30	1800 (70 Smokeless)	B681						
E 31	360 (70 Smokeless)	B 601	222,1		6840,7			7062,8
E 32	550	B 651	222,1					222,1
E 33	550	B 661	222,1					222,1
E 34	550	B 671	222,1					222,1
E 35	50 (4 Smokeless)	B 1163	222,1		0			222,1
E 36	50	B 2	222,1					222,1
<b>Totale Nord</b>	-	-	<b>1332,6</b>	<b>3640,7</b>		<b>3200</b>		<b>8173,3</b>
<b>IMPIANTI SUD</b>								
E 37	50	Torcia principale	92		5297,5			5389,5
E 38	0,27	Torcia secondaria	92					
E 39	16	Torcia acida	92		0			
<b>Totale Sud</b>	-	-	<b>276</b>	<b>4297,5 - 4497,5</b>		<b>800 - 1000</b>		<b>5573,5</b>
<b>Totale Nord e Sud</b>	-	-	<b>1608,6</b>	<b>9546,8 - 9746,8</b>		<b>4000 - 4200</b>		<b>15208,6 - 15408,6</b>





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**ISAB Nord\***

Data evento	Descrizione dell'evento	Durata (h)
30/09/2010	Fermata impianto PR1 per perdita su corpo valvola di intercetto	15
03/09/2010	Riavviamento impianto CR27 a seguito di fermata per disservizio elettrico	3
26/05/2010	Upset impianto di società terza	3
31/03/2010-02/04/2010	Fermata impianto di società terza	26
08/02/2010	Fermata compressori di recupero gas torcia	2

\* nel sito multisocietario Nord la torcia è di proprietà ISAB Srl ma è in comune con altre società

**ISAB Sud**

Data evento	Descrizione dell'evento	Durata (h)
16/11/2010	Commissioning impianto 400	1
03/10/2010	Impianto 1600. Operazioni riavviamento compressore	2,5
28/09/2010	Blocco compressore impianto 700	0,7
06/09/2010	Avviamento impianto 800	10
16/07/2010	Blocco impianti causa disservizio elettrico	3
15/07/2010	Manutenzione compressore impianto 700	6
04/07/2010	Fuori servizio impianto 100 K651	0,8
08/06/2010	Scarico valvola di sicurezza	4
03/06/2010	Problematica impianto 800	5,5
02/06/2010	Problematiche di processo impianto 800	24
21/05/2010	Impianto 500. Cambio reattore.	2
18/05/2010	Lieve perdita da valvola di regolazione impianto 700. L'impianto è stato fermato e messo in sicurezza con depressurizzazione in torcia	2
14/05/2010	Avviamento impianto 800	12
11/05/2010	Blocco raffineria causa fuori servizio elettrico	3
04/05/2010	Fase di riavvio a seguito del blocco precedente	11
04/05/2010	Per cause elettriche la raffineria è andata in blocco	9
16/04/2010	Malfunzionamento strumento di regolazione impianto 200	1,5
26/03/2010	Cambio reattore impianto 500	0,4
05/03/2010	Depressurizzazione apparecchiatura impianto 200 per inserimento in ciclo	0,4
24/02/2010	Fuori servizio impianto 1600	0,5
23/02/2010	Fuori servizio compressore impianto 1000	0,5
18/02/2010-21/02/2010	Riavviamento impianti	36
08/02/2010-13/02/2010	Fermata impianti Thermalcracking e Vacuum	12
01/02/2010-08/02/2010	Fermata impianti Gofiner, Visbreaking e impianto zolfo	24
05/01/2010	Manutenzione compressore idrogeno	12

**8.1.2 Bolla di Stabilimento**

La seguente tabella riporta la Bolla di Stabilimento (Impianti Nord + Impianti Sud) stimata dal gestore considerando per le raffinerie i valori emissivi riportati nelle schede B7.2. Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva).



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

<b>Impianti Nord</b>															
Impianto	Portata Fumi Nm <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PTS		CO		COV		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
		Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>
CR27 B205	190000,0	84,8	446,3	80,6	424,2	4,8	25,0	161,5	850	38	200	5,7	30	1,0	5
CR27 B204	20000,0	40,0	2000,0	10,8	540,0	14,0	700,0	210	10500	4	200	0,6	30	0,1	5
PR1/2 B1021A	20200,0	1,0	50,0	3,0	150,0	0,0	0,0	1,11	55	4,04	200	0,6	30	0,1	5
PR1/2 B1021B	20200,0	1,0	50,0	3,0	150,0	0,0	0,0	1,11	55	4,04	200	0,6	30	0,1	5
CR20 B1A	43800,0	3,1	70,0	15,5	352,0	0,0	0,0	2,409	55	8,76	200	1,3	30	0,2	5
CR20 B1B	43800,0	3,1	70,0	15,5	352,0	0,0	0,0	2,409	55	8,76	200	1,3	30	0,2	5
CR26 B101 A	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR26 B101 A	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR26 B101 B	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR26 B101 B	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR37 B101	15350,0	25,0	1630,0	3,1	200,0	0,8	50,0	0,844	55	3,07	200	0,5	30	0,1	5
CR40 B4001	25000,0	1,8	70,0	3,8	150,0	0,0	0,0	1,4	55	0,8	30	0,8	30	0,1	5
CR31 B101	15000,0	0,8	50,0	2,3	150,0	0,0	0,0	0,825	55	0,45	30	0,5	30	0,1	5
CR33 B920/R	41600,0	2,1	50,0	12,5	300,0	0,3	7,9	20,8	500	8,32	200	1,2	30	0,2	5
CR33 DCK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR41	22000,0	68,0	3000,0	2,2	100,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,7	30	0,1	5
CR30 B101A/B	194000,0	152,1	784,2	78,2	403,0	10,9	56,0	10,67	55	38,4	200	5,8	30	1,0	5
CR30 B201/B202	40000,0	120,0	3000,0	24,0	600,0	4,0	100,0	2,20	55	8	200	1,2	30	0,2	5
<b>Totale Impianti NORD</b>	<b>721350,0</b>	<b>502,8</b>	<b>697,1</b>	<b>256,2</b>	<b>355,2</b>	<b>34,7</b>	<b>48,1</b>	<b>416,9</b>	<b>578,0</b>	<b>133,1</b>	<b>184,5</b>	<b>21,6</b>	<b>30</b>	<b>3,6</b>	<b>5</b>

<b>Impianti Sud</b>															
Impianto	Portata Fumi Nm <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PTS		CO		COV		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
		Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>
100 F 101	243366,0	413,7	1700,0	73,0	300,0	18,9	77,5	22,3	91,5	39,4	162	7,3	30	1,2	5
200 F 101	21574,0	1,1	51,7	10,8	500,0	-	-	2,0	91,5	3,5	162	0,6	30	0,1	5
200 F 102	21079,0	1,1	51,7	10,5	500,0	-	-	1,9	91,5	3,4	162	0,6	30	0,1	5
200 F 301	12600,0	0,6	44,7	2,1	168,0	-	-	1,2	91,5	2,0	162	0,4	30	0,1	5
300 F 101	11201,0	0,6	51,7	5,6	500,0	-	-	1,0	91,5	1,8	162	0,3	30	0,1	5
400 F 101	12600,0	0,7	51,7	6,3	500,0	-	-	1,2	91,5	2,0	162	0,4	30	0,1	5
500 F101/4 e F301/2	124465,0	4,4	35,0	31,1	250,0	7,6	60,9	11,4	91,5	20,2	162	3,7	30	0,6	5
500 F106	5490,0	0,2	35,0	1,6	300,0	-	-	0,5	91,5	0,9	162	0,2	30	0,0	5
1000 F 101	1295,0	0,1	51,7	0,6	500,0	-	-	0,1	91,5	0,2	162	0,0	30	0,0	5
1000 F 102	7183,0	0,4	51,7	3,6	500,0	-	-	0,7	91,5	1,2	162	0,2	30	0,0	5
1600 F 201	35929,0	1,9	51,7	18,0	500,0	-	-	3,3	91,5	5,8	162	1,1	30	0,2	5
1600 F 501	35929,0	1,9	51,7	18,0	500,0	-	-	3,3	91,5	5,8	162	1,1	30	0,2	5
1600 F 502	19573,0	1,0	51,7	9,8	500,0	-	-	1,8	91,5	3,2	162	0,6	30	0,1	5
<b>TOT camino SUD</b>	<b>552364,0</b>	<b>427,4</b>	<b>773,8</b>	<b>191,1</b>	<b>346,0</b>	<b>26,4</b>	<b>47,9</b>	<b>50,5</b>	<b>91,5</b>	<b>89,5</b>	<b>162</b>	<b>16,6</b>	<b>30</b>	<b>2,8</b>	<b>5</b>
CTE	250000,0	425,0	1700,0	82,5	330,0	19,4	77,5	22,9	91,5	40,5	162	7,5	30	1,3	5
600 F 101	114104,0	194,0	1700,0	34,2	360,0	8,8	77,5	10,4	91,5	18,5	162	3,4	30	0,6	5
700 F 101	15815,0	0,8	51,7	7,9	500,0	0,0	0,0	1,4	91,5	2,6	162	0,5	30	0,1	5
700 F 201	22963,0	1,2	51,7	11,5	500,0	0,0	0,0	2,1	91,5	3,7	162	0,7	30	0,1	5
800 F 101	50727,0	2,3	44,7	25,4	500,0	-	-	4,6	91,5	8,2	162	1,5	30	0,3	5
1600 F 101	37920,0	9,6	253,1	19,0	500,0	0,6	14,8	3,5	91,5	6,1	162	1,1	30	0,2	5
1600 F 301	17193,0	0,9	51,7	5,2	300,0	-	-	1,6	91,5	2,8	162	0,5	30	0,1	5
zolfo	34060,0	195,8	5748,0	2,8	82,9	-	-	3,1	91,5	5,5	162	1,0	30	0,2	5
<b>TOT camino Nord</b>	<b>542782,0</b>	<b>829,5</b>	<b>1528,3</b>	<b>188,4</b>	<b>347,1</b>	<b>28,0</b>	<b>53,0</b>	<b>49,7</b>	<b>91,5</b>	<b>87,9</b>	<b>162</b>	<b>16,3</b>	<b>30</b>	<b>2,7</b>	<b>5</b>
Unità 1800	25000,0	1,1	44,7	3,9	156,0	-	-	2,3	91,5	4,1	162	0,8	30	0,1	5
TG da 80 MWe	821642,0	-	-	44,1	53,7	-	-	75,2	91,5	133,1	162	24,6	30	4,1	5



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Totale	1941788,0	1258,1	647,9	427,5	220,2	55,2	28,5	177,7	91,5	314,6	162	58,3	30	9,7	5
Impianti SUD															

Bolla di Raffineria															
Impianto	Portata Fumi Nm <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PTS		CO		COV		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
		Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>	Portata kg/h	Conc. mg/Nm <sup>3</sup>
Impianti NORD	2663138,0	1760,9	661,2	683,7	256,7	89,9	33,8	594,6	223,3	447,7	168,1	79,9	30,0	13,3	5,0
Impianti SUD															

Rispetto alle stime di bolla sopra riportate singolarmente per gli Impianti Nord e per gli Impianti Sud e di seguito riproposte in forma sintetica

SITUAZIONE

AS IS

	portata vol Nm <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PTS	
		kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>
Bolla NORD	721350	1226	1700	361	500	58	80
Bolla SUD	1935350	2081	1075	492	254	105	54
Bolla NORD+SUD	2656700	3307	1245	853	321	162	61
Intervallo BAT		800-1200		250-450		30-50	

PROPOSTA AIA

ALL IN

	portata vol Nm <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PTS	
		kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>
Quadro Emissivo AIA NORD	721350	503	697	256	355	35	48
Quadro Emissivo AIA SUD	1935350	1258	650	427	220	55	29
Bolla AIA NORD+SUD	2656700	1761	663	683	257	90	34
Intervallo BAT		800-1200		250-450		30-50	

Il Gestore fa notare che in alcune situazioni operative di "slow down" di marcia di alcuni impianti, si verrebbero a creare delle situazioni in cui le emissioni in concentrazione supererebbero per gli ossidi di zolfo il valore stimato di 663 mg/Nm<sup>3</sup> a fronte di una corrispondente riduzione dei flussi di massa dello stesso inquinante. Le situazioni di "slow down" di marcia ipotizzate dal gestore sono riportate nelle tabelle seguenti:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

SLOW DOWN SUD

SDS

Fermo 1600, 1600A, 700, 500, 1800, 800, 400

Impianto	portata vol Nm3/h	SO2		NOx		PTS	
		kg/h	mg/Nm3	kg/h	mg/Nm3	kg/h	mg/Nm3
100F101	243366	414	1700	73	300	19	78
CTE	250000	425	1700	83	330	19	78
600F101	114104	194	1700	34	300	9	78
200 F101 F102	42653	2	52	21	500	0	
200F301	12600	1	45	2	168	0	
300F101	11281	1	52	6	500	0	
400F101	0	0	52	0	500	0	
500F101/104 F301/2	0	0	35	0	250	0	61
500 F106	5490	0	35	2	300	0	
1000F101 F102	8478	0	52	4	500	0	
1600 F201 F501 F502	0	0	52	0	500	0	
700 F101 F102	0	0	52	0	500	0	
800 F101	0	0	45	0	500	0	
1600 F101	0	0	253	0	500	0	15
1600 F301	0	0	52	0	300	0	
Zolfo	34060	196	5748	3	83	0	
Unità 1800	0	0	45	0	156	0	
TG da 80 Mwe	821642			44	54	0	
	<b>1543674</b>	<b>1232</b>	<b>798</b>	<b>272</b>	<b>176</b>	<b>47</b>	<b>30</b>

EFFETTO BOLLA SUD +NORD

<b>SUD</b>	<b>1543674</b>	<b>1232</b>	<b>798</b>	<b>272</b>	<b>176</b>	<b>47</b>	<b>30</b>
<b>NORD</b>	<b>721350</b>	<b>503</b>	<b>697</b>	<b>256</b>	<b>355</b>	<b>35</b>	<b>48</b>
<b>NORD+SUD</b>	<b>2265024</b>	<b>1735</b>	<b>766</b>	<b>528</b>	<b>233</b>	<b>82</b>	<b>36</b>

SLOW DOWN NORD

SDN

Fermo CR31, CR40, CR33, CR20

Impianto	portata vol Nm3/h	SO2		NOx		PTS	
		kg/h	mg/Nm3	kg/h	mg/Nm3	kg/h	mg/Nm3
CR27 B205	190000	85	446	81	424	5	25
CR30 B101 A/B	194000	152	784	78	403	11	56
CR26 B101	30400	2	70		63		
CR37 B101	15350	25	1630	3	200	1	50
CR41	22000	66	3000	2	100	0	0
PR1/2 B1021A	20200	1	50	3	150		
PR1/2 B1021B	20200	1	50	3	150		
CR30 B201 B202	40000	120	3000	24	600	4	100
	<b>532150</b>	<b>452</b>	<b>850</b>	<b>194</b>	<b>365</b>	<b>16</b>	<b>31</b>

EFFETTO BOLLA SUD +NORD

<b>NORD</b>	<b>532150</b>	<b>452</b>	<b>850</b>	<b>194</b>	<b>365</b>	<b>16</b>	<b>31</b>
<b>SUD</b>	<b>1935350</b>	<b>1258</b>	<b>650</b>	<b>427</b>	<b>220</b>	<b>55</b>	<b>29</b>
<b>NORD+SUD</b>	<b>2467500</b>	<b>1710</b>	<b>693</b>	<b>621</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>29</b>



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Sulla base di quanto sopra riportato il Gestore fa presente che al fine di consentire la normale marcia integrata del Complesso di Raffineria con la necessaria flessibilità operativa che tenga conto dei diversi scenari produttivi prospettati, il quadro complessivo delle emissioni in atmosfera verrebbe a modificarsi secondo il seguente schema:

	Portata complessiva	SO <sub>x</sub>		NO <sub>x</sub>		PTS	
	(Nm <sup>3</sup> /h)	Kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	Kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	Kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>
Bolla stimata tutti impianti in funzione	2656700	1764	663	683	257	90	34
Bolla stimata in configurazione di slow down di marcia	2656700	1760	800	685	275	90	45
Prestazioni MTD			800-1200		250-450		30-50

### 8.1.3 Autorizzazioni Emissioni Impianti Nord

Le emissioni convogliate della Raffineria ISAB S.r.l. - Impianti Nord sono autorizzate congiuntamente a quelle di ERG Nu.Ce. Impianti Nord e di Polimeri Europa con Decreto Regionale DRS n. 125 del 19.03.2002, volturato a ISAB con DRS n. 180 del 04.03.2009, che definisce i limiti della "Bolla di Sito". Le Società ISAB S.r.l., ERG Nu.Ce. Impianti Nord e Polimeri Europa gestiscono infatti congiuntamente le emissioni della Bolla di Sito secondo un Regolamento sottoscritto dalle stesse.

L'impianto CR41 di recupero dello zolfo è stato specificamente autorizzato con DRS n. 790 del 30.06.2006, volturato a ISAB con DRS n. 177 del 04.03.2009. L'art. 3 di tale decreto prevedeva, tra l'altro, che entro 60 giorni dalla notifica dell'atto stesso la ditta presentasse un piano operativo riguardante il controllo in continuo delle emissioni provenienti dai camini della raffineria; detto piano doveva essere approvato e autorizzato a integrazione dell'atto medesimo. Dalla documentazione fornita in Maggio 2010 risulta che il Gestore ha trasmesso alla Regione Siciliana il Piano citato con Nota prot. n. DC/144/NAMB del 29.08.2006, e che l'installazione dei misuratori in continuo è stata effettuata sul camino unico del CR30 in cui sono convogliati i fumi del CR41. La fase di completamento e messa a punto del sistema è prevista per Luglio 2010.

La modifica sostanziale delle emissioni provenienti dalla Raffineria Impianti Nord, funzionale all'adeguamento di benzine e gasoli alle nuove specifiche europee, è stata concessa con DRS n. 791 del 30.06.2006, volturata a ISAB con DRS n. 178 del 04.03.2009. La modifica è consistita nell'aggiunta di una nuova unità CR40 (impianto Gofiner di desolfurazione), nella dismissione del forno B501 e delle emissioni dell'unità CR30/500, nella sostituzione dei bruciatori esistenti nell'impianto CR31 con bruciatori dry low NO<sub>x</sub> alimentati a gas naturale (punto di emissione n.16), nel revamping dell'impianto FCC (CR27), nel revamping dell'unità produzione zolfo, nel revamping dell'impianto di alchilazione (CR36) e nel revamping di impianti ausiliari.

L'emissione dal forno B4001 dell'impianto CR40 (attualmente identificata dalla sigla E18) è autorizzata per una portata alla massima capacità produttiva di 20.000 Nm<sup>3</sup>/h (v. DRS n. 825 del 04.08.2009, che integra e corregge il D.R.S. n. 791 del 30.06.2006).

### 8.1.4 Autorizzazioni Emissioni Impianti Sud

Le emissioni derivanti dalla CTE e dal Turbogas (Impianti Sud), autorizzate con Decreto della Regione Siciliana n. 399 del 07.04.2006, devono inoltre rispettare i valori limite di seguito riportati, come prescritto dal Decreto autorizzativo stesso:

IMPIANTO	LIMITE ALLE EMISSIONI	% O <sub>2</sub> RIFERIMENTO
CTE 2000	Polveri: 77,5 mg/Nm <sup>3</sup>	3 %



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

	NOx: 365 mg/Nm <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub> : 2738,1 mg/Nm <sup>3</sup>	
Turbogas 2000A	NOx: 53,7 mg/Nm <sup>3</sup>	15 %

A tale proposito il Gestore ha precisato che la verifica del rispetto dei limiti sopra riportati viene effettuata mediante campagne di monitoraggio semestrali eseguite sia sul camino del Turbogas (camino n. 3), sia sul camino della CTE (camino "lato CT").

In merito alle emissioni derivanti dai camini dell'impianto di messa in sicurezza di emergenza per la bonifica delle acque di falda (Impianti Sud), il Gestore ha precisato che il Ministero dell'Ambiente-Direzione Qualità della Vita, nell'ambito della Conferenza dei Sevizi decisoria per il Sito di Interesse Nazionale di Priolo, ha prescritto che per queste emissioni "devono essere acquisite le necessarie autorizzazioni secondo quanto disposto dal DPR 203/88" (punto C.12 del verbale della CdS decisoria - Sito di Interesse Nazionale di Priolo- del 16 febbraio 2007). Per ottemperare a tale prescrizione, pertanto, il Gestore richiede che i camini dei moduli dell'impianto AS/BS-SVE vengano autorizzati nell'ambito della presente Autorizzazione Integrata Ambientale, secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

I valori di emissione applicabili per le Raffinerie ISAB Nord e Sud sono quelli riportati nella Parte IV dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006. Per le emissioni derivanti dai sei camini dell'impianto di trattamento acque di falda e dalla "candela fredda", invece, si applicano i limiti di cui alla Parte II dell'Allegato 1 alla Parte quinta del D.Lgs. citato.

Con riferimento ai valori limite per SOx, NOx, polveri, CO, sostanze organiche volatili, acido cloridrico, ammoniaca e acido solfidrico, il punto 1.1 della Sezione 1 dell'Allegato sopra citato precisa che tali limiti sono espressi come "...rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse inquinanti emesse e la sommatoria dei volumi di effluenti gassosi dell'intera raffineria" (la cosiddetta "bolla di raffineria"); i limiti per gli altri parametri sono invece da considerarsi relativi a ciascun punto di emissione della raffineria.

## 8.2 Emissioni non convogliate

Presso gli **Impianti Nord** delle Raffinerie ISAB s.r.l. le emissioni diffuse e fuggitive dei composti organici volatili (COV) derivano dalle seguenti attività:

- ♦ stoccaggio delle materie prime e dei prodotti
- ♦ carico e scarico materie prime e prodotti dal pontile
- ♦ carico dei prodotti in autobotti (CVT)
- ♦ esercizio degli impianti di processo.

L'adozione di un impianto di recupero vapori dell'area CVT e di moderni sistemi di guarnizioni (doppie tenute) sui serbatoi destinati allo stoccaggio dei prodotti più leggeri ha consentito di mantenere concentrazioni di emissioni diffuse molto basse e in linea con le attuali normative europee (Dir .94/63/CE e L. n.413 del 04/11/97).

Le seguenti tabelle, tratte dalle Schede B.8.1 e B.8.2 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica e alla capacità produttiva) riportano i quantitativi annui di emissioni diffuse e fuggitive generate dalla raffineria, calcolate utilizzando il Metodo UP.

Fase	Topologia	Descrizione	Inquinanti presenti	Quantità (t/anno)	
				anno 2008	Capacità produttiva (t)
-	Diffuse	Stoccaggi di materie prime, prodotti intermedi e prodotti finiti	COV	88,37	123,5
-	Diffuse	Attività di carico e scarico da pontile	COV	270,5	358,4
-	Diffuse	Attività di Carico Via Terra	COV	1,46	51,3



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Tutte le fasi di processo	Fuggitive	Valvole e flange degli impianti di processo	COV	2.280	2.137,8
---------------------------	-----------	---	-----	-------	---------

(1) Il Gestore precisa che "Data la difficoltà di stima delle emissioni diffuse e fuggitive alla capacità nominale, nella tabella si riportano i dati massimi stimati nel periodo 2005-2008. Infatti, la massima capacità di emissione non è sempre correlata alla massima capacità produttiva degli impianti, poiché essa dipende anche dalla quantità di vari prodotti e semiprodotti, più o meno volatili, stoccati e movimentati in impianto."

Per quanto concerne, invece, gli **Impianti Sud** delle Raffinerie ISAB s.r.l., le emissioni in atmosfera di tipo non convogliato sono di due tipi:

- ◆ **emissioni fuggitive**, attribuibili all'evaporazione di prodotti petroliferi liquidi oppure a prodotti gassosi che si generano per perdite da valvole di tutti i tipi, flange, tenute di pompe e compressori, torri di raffreddamento, drenaggi delle apparecchiature di processo;
- ◆ **emissioni diffuse**, prevalentemente costituite da Composti Organici Volatili (COV) provenienti da sorgenti non associate con uno specifico processo ma diffuse attraverso tutta la Raffineria, quali le vasche dell'impianto di trattamento acque di processo e le tenute dei tetti flottanti dei serbatoi di stoccaggio.

Presso la Raffineria ISAB Sud le emissioni diffuse e fuggitive derivano dalle seguenti attività:

- ◆ stoccaggio delle materie prime e dei prodotti,
- ◆ carico e scarico delle materie prime e dei prodotti dal pontile,
- ◆ carico dei prodotti in autobotti,
- ◆ esercizio degli impianti di processo,
- ◆ esercizio dell'impianto di trattamento delle acque di scarico.

Anche in questo caso, nell'Allegato B18 il Gestore ha dichiarato che "L'adozione di un impianto di recupero vapori dell'area CVT e di moderni sistemi di guarnizioni (doppie tenute) sui serbatoi destinati allo stoccaggio dei prodotti più leggeri ha consentito di mantenere concentrazioni di emissioni diffuse molto basse e in linea con le attuali normative europee (Dir. 94/63/CE e L. n. 413 del 04/11/97)".

La seguente tabella, redatta sulla base delle Schede B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) e B.8.2 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (alla capacità produttiva), riporta una stima delle emissioni non convogliate su base annua in relazione ai specifici inquinanti, effettuata mediante applicazione del Metodo UP.

Fase	Topologia	Descrizione	Inquinanti presenti	Quantità (t/anno)	
				anno 2008	Capacità produttiva <sup>(1)</sup>
Stoccaggio	Diffuse	Stoccaggi di materie prime, prodotti intermedi e prodotti finiti	COV	181	193,3
Carico/scarico materie prime/prodotti	Diffuse	Attività di carico e scarico da pontile	COV	395,24	556,75
Carico materie prime/prodotti	Diffuse	Carico Via Terra	COV	0,28	0,67
Tutte le fasi di processo	Fuggitive	Valvole e flange degli impianti di processo	COV	1.459,27	1.746,05
Impianto 2800	Diffuse	Vasche API e vasche del trattamento biologico	COV	66,4	66,40



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- (1) Il Gestore ha dichiarato che, data la difficoltà di stima delle emissioni diffuse e fuggitive alla capacità nominale, nella tabella sono riportati i dati massimi stimati nel periodo 2005-2008. La massima capacità di emissione non è infatti sempre correlata alla massima capacità produttiva degli impianti, poiché dipende anche dai quantitativi dei diversi prodotti e semiprodotto, più o meno volatili, stoccati e movimentati in impianto.

## 9 IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA

Il Gestore non propone modifiche, sia per gli Impianti Nord che per gli Impianti Sud, rispetto alla situazione descritta, come attuale al momento di presentazione della domanda di AIA (Dicembre 2009).

## 10 ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC

### 10.1 Generalità

L'analisi dell'applicazione è stata fatta sulla base della documentazione presentata dal Gestore, in particolare la scheda D.3.1 ed i relativi allegati ed integrazioni, andando a verificare, ove possibile, i criteri generali adottati dal Gestore per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili (MTD).

Il confronto sviluppato dal Gestore è stato attuato con una analisi delle MTD generali applicabili allo stabilimento in relazione alla lista delle MTD presenti nelle Linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili – categoria IPPC 1.2 Raffinerie di petrolio (Decreto 29 gennaio 2007) ed in maniera specifica per ogni tecnica proposta nell'assetto impiantistico per le singole unità produttive, evidenziando il grado di applicazione e le relative motivazioni tecniche in una sintesi delle prestazioni ambientali conseguibili dal complesso IPPC nei suoi diversi impianti sulla base delle tecniche adottate nell'ambito dei range indicati dalle Linee Guida Nazionali. Le singole MTD vengono raggruppate secondo lo schema adottato dalla Linea Guida citata e suddivise poi tra quelle applicate (con prestazioni allineate con quanto specificato nelle Linee Guida), quelle in corso di applicazione o parzialmente applicate, quelle applicate ma per le quali le informazioni disponibili non consentono una valutazione delle prestazioni, ed infine quelle non applicate (indicando eventualmente i casi di non applicabilità).

Sono state escluse le MTD relative a processi non presenti nello Stabilimento.

La verifica di conformità con i criteri IPPC per gli impianti della Raffineria ISAB Nord e ISAB Sud viene effettuata attraverso il confronto con quanto riportato nel:

- DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59,*
- *Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers – August 2007,*
- *Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry - February 2003,*
- *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems – December 2001.*

### 10.2 Sistemi di gestione ambientale – Impianti Nord e Impianti Sud

MTD: Adozione di un sistema efficace di gestione ambientale

Stato: Applicata

Il complesso di Raffineria costituito dagli Impianti Nord e Impianti Sud (inclusa CTE e Turbogas) ha implementato un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) volontario con certificazione UNI EN ISO





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

14001:2004 con certificazione ambientale n°CERT-927-2004-AE-ROM-SINCERT Det Norske Veritas del 22/3/2006 con validità fino al 10/08/2012.

La certificazione di rispondenza ai requisiti indicati nella Norma UNI EN ISO è relativa alle attività di Raffinazione di greggi e/o semilavorati in prodotti finiti compresi i seguenti processi: approvvigionamento via nave e stoccaggio delle materie prime, blending e stoccaggio dei prodotti finiti (GPL, benzina, virgin nafta, kerosene, gasoli, oli combustibili, zolfo), caricamento dei prodotti e spedizione via mare e via terra, impianti di servizio e tutela ambientale.

Il perimetro di applicazione del certificato CERT-297-2004-AE-ROM-SINCERT comprende, sia gli impianti Nord che tutti gli impianti e le "utilities" di proprietà ISAB Srl presenti presso gli Impianti Sud, compresa la Centrale Termoelettrica ed il Turbogas.

La Raffineria oltre alle procedure del SGA è dotata di un sistema di procedure operative ed istruzioni tecniche finalizzate alla gestione complessiva della Raffineria.

### 10.3 MTD applicabili alle singole unità produttive - Impianti Nord

Si riporta nelle pagine seguenti il confronto con quanto indicato nei documenti citati per le singole unità produttive. Il confronto con le MTD applicabili all'intero stabilimento di raffineria, nel suo complesso, è riportato più avanti nel testo

#### Impianto di desalting – Unità CR20 e CR30

**MTD** rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 586.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di *desalting*.

##### *Impianto di desalting*

- Utilizzo di desalter multistadio.
- Riutilizzo, nel desalter, di acqua reflua proveniente da altre unità di raffineria al posto di *fresh water*.
- Ricircolo, nei desalter a multistadio, di parte dell'acqua effluente dal secondo stadio nel primo, così da minimizzare il volume dell'acqua fresca di lavaggio.
- Utilizzo di agenti chimici disemulsionanti.
- Trasferimento delle acque reflue dal desalter in serbatoi di sedimentazione per migliorare la separazione olio-acqua.
- Adozione di adatta strumentazione per il controllo di livello di interfaccia tra olio ed acqua.
- Verifica ed ottimizzazione dell'efficacia del sistema di lavaggio dei fanghi. Il lavaggio dei fanghi è un'operazione discontinua (*batch*) di agitazione/miscelamento della fase acquosa nel desalter per mantenere in sospensione e rimuovere i solidi accumulati sul fondo del desalter stesso.
- Utilizzo di dispositivi che minimizzano la rottura delle emulsioni oleose durante la fase di miscelazione.
- Introduzione di acqua a bassa pressione per impedire condizioni di turbolenza.
- Utilizzo di sistemi di rimozione fanghi a rastrellamento, al posto di sistemi a getto d'acqua.
- Utilizzo di idrociclone desalficatore ed idrociclone decoleatore.
- Pretrattamento (strippaggio di idrocarburi, composti acidi ed ammoniaci) della brina proveniente dal desalter prima di inviarla all'impianto di depurazione.

#### **Stato: Parzialmente applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- le unità CR20 e CR30 non utilizzano *desalter* multistadio;
- le unità CR20 e CR30 sono dotate di una rete per il recupero delle acque di processo derivanti dalla condensa del vapore di *stripping*. Tali acque, provenienti dai ricevitori della condensazione dei vapori di testa della frazionatrice principale, sono utilizzate per il dissalaggio del grezzo;
- nelle unità CR20 e CR30 vengono utilizzati agenti demulsificanti classificati non pericolosi per l'ambiente;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di desalting – Unità CR20 e CR30**

- l'acque effluente dai *desalter* è inviata ad una sezione di trattamento acque oleose presente in raffineria, di proprietà di Priolo Servizi S.p.A., costituita da un separatore API e da un flocculatore;
- viene utilizzata apposita strumentazione per il controllo del livello di interfaccia tra olio e acqua, che rimanda il segnale a DCS;
- prima dell'apertura dei *desalter* viene eseguito un trattamento chimico specifico per la riduzione dei fanghi;
- nei *desalter* vengono utilizzati disemulsionanti per massimizzare la separazione olio-acqua;
- al fine di impedire il verificarsi di condizioni di turbolenza vengono utilizzate specifiche valvole di miscelazione adeguatamente progettate;
- i fanghi vengono rimossi solo in occasione delle fermate programmate per manutenzione.

In merito all'utilizzo di un *desalter* multistadio, previsto dalle MTD, il Gestore ha dichiarato quanto segue:

*"Non richiesto: il grado di dissolvenza raggiunto è soddisfacente con il rapporto H<sub>2</sub>O/HC al minimo previsto dalle MTD."*

Allo stesso modo, anche l'utilizzo di un idrociclone desalficatore e di un idrociclone deoleatore è ritenuto *"Non applicabile in quanto il desalter assolve allo scopo"*.

**Impianto di distillazione atmosferica (Topping – Unità CR20 e CR30)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 586.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di distillazione atmosferica.

*Impianto di distillazione atmosferica*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale) ed utilizzo di combustibili a ridotto impatto ambientale.
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale)
- Strippaggio, per i nuovi impianti, delle frazioni laterali con utilizzo di strippers del tipo *reboiled* anziché ad iniezione di vapore. Una modifica degli impianti esistenti potrebbe risultare difficilmente applicabile.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- presso le unità CR20 e CR30 l'efficienza dei forni di processo viene monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze. Tutto il *fuel gas* utilizzato nei forni di processo viene lavato con ammina, garantendo un contenuto massimo di H<sub>2</sub>S pari a 100 ppm;
- i recuperi termici sono stati massimizzati con recuperi interni. L'unità di distillazione atmosferica è integrata termicamente con l'unità di vuoto;

In merito all'utilizzo di *strippers* di tipo *reboiled* per lo strippaggio delle frazioni laterali, il Gestore ha precisato che tale tecnologia non è applicabile in quanto *"Gli stripper laterali utilizzano vapore a bassa pressione. Non è conveniente sostituire il vapore di stripping, poiché non c'è posto per i ribollitori. Inoltre nella raffineria ci sono molti recuperi di calore di basso livello termico con produzione di vapore a bassa pressione."*



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di distillazione sotto vuoto (Vacuum – Unità CR26)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 586 e 587.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di distillazione sotto vuoto.

*Impianto di distillazione sotto vuoto*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- Tecniche per la riduzione delle emissioni di SO<sub>x</sub> dai gas (bruciati nel forno) provenienti dall'eiettore dell'impianto di distillazione sotto vuoto (VPS).
- Riduzione del grado di vuoto, ove compatibile con le necessità produttive del processo.
- Utilizzo di pompe da vuoto con condensatori a superficie in alternativa o in combinazione con eiettori a vapore.
- Utilizzo dei reflui acquosi della sezione di riflusso di testa, dopo trattamento nell'impianto SWS, come acqua di lavaggio nel processo di desalting.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'efficienza dei forni di processo è mantenuta monitorata e confrontata con i valori target;
- l'unità è integrata termicamente con l'impianto CR27 FCC, inoltre il calore viene utilizzato per la produzione di vapore;
- per la rimozione degli SO<sub>x</sub> dai gas viene utilizzato un sistema di trattamento amminico;
- il sistema di testa è a tre stadi di cui 2 con eiettori e 1 con pompa a vuoto. Il vapore di compressione utilizzato è in parte autoprodotta nell'unità stessa. La scelta di utilizzare un sistema misto ad eiettori e pompe da vuoto è il risultato di specifici studi;
- le acque acide, raccolte nell'accumulatore di testa, vengono riutilizzate come acque di lavaggio all'impianto FCC.

In merito alla riduzione del grado di vuoto il Gestore ha dichiarato quanto segue:

"Non compatibile con le necessità del processo perché comporterebbe una maggiore produzione di fuel-gas".

**Impianto di visbreaking (Visbreaker – Unità CR33)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 587.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa agli impianti di cracking termico e visbreaking.

*Cracking termico e visbreaking*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- Invio dei gas prodotti al trattamento/recupero dello zolfo.
- Controllo del contenuto di sodio nell'alimentazione anche mediante l'aggiunta di additivi che minimizzano la formazione di coke.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- il gas generato viene inviato alla compressione gas per recuperare i componenti più pesanti da inviare alla sezione di addolcimento delle benzine, mentre la fase gassosa viene lavata con una soluzione caustica. Le acque acide vengono inviate allo stripper acque acide;
- il contenuto di sodio nell'alimentazione, che è un catalizzatore per la formazione di coke, viene minimizzato tenendo sotto controllo l'aggiunta di soda nell'unità di distillazione atmosferica. Nell'unità in esame sono utilizzati additivi per ridurre la formazione di coke ed è previsto un sistema di decoking all'interno della stessa unità.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di visbreaking (Visbreaker – Unità CR33)**

Per quanto concerne il miglioramento dell'efficienza energetica e la gestione ottimale della combustione si rimanda ai successivi paragrafi 7.3.3 e 7.3.4, rispettivamente.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Cracking catalitico a letto fluido (Unità CR27)**

**MTD** rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 588 e 589.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di *cracking catalitico*.

*Cracking catalitico a letto fluido (FCCU)*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- Invio dei gas prodotti al trattamento/recupero dello zolfo.
- Inserimento di una caldaia o di un forno per CO per le condizioni FCCU di combustione parziale.
- Monitoraggio dell'ossigeno (tipicamente al 2%) per gli impianti FCCU a rigenerazione full burn, per ridurre le emissioni di CO.
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
  - Valutare la fattibilità e la convenienza economica dell'applicazione del recupero di energia, attraverso l'invio del gas proveniente dal rigeneratore in una turbina (expander) prima del suo ingresso nel CO boiler.
  - Valutare la fattibilità e la convenienza economica dell'inserimento di una caldaia per recuperare parte dell'energia contenuta nel gas effluente dal rigeneratore.
- Riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> attraverso un'opportuna combinazione delle seguenti tecniche:
  - Modifica della geometria e delle operazioni del rigeneratore, soprattutto per evitare alti picchi di temperatura; questa tecnica può produrre un aumento delle emissioni di CO; non è ambientalmente giustificata qualora fossero necessarie delle modifiche maggiori.
  - SNCR su gas di scarico.
  - SCR su gas di scarico.
- Riduzione delle emissioni di particolato attraverso la combinazione di:
  - Cicloni terziari e multistadio.
  - Applicazione di un ESP o uno scrubber al gas dal rigeneratore (dopo il CO boiler).
  - Contenimento delle perdite dal catalizzatore durante le fasi di carico/scarico



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Cracking catalitico a letto fluido (Unità CR27)**

- Selezione di catalizzatori resistenti all'attrito per abbassare la frequenza di sostituzione e ridurre le emissioni.
- Riduzione delle emissioni di SO<sub>2</sub> attraverso la combinazione di:
  - Utilizzo di De SO<sub>x</sub> catalitico.
  - Utilizzo di un FGD sul gas dal rigeneratore, soprattutto se non è applicabile l'idrotattamento; questa tecnica potrebbe risultare ambientalmente ed economicamente non giustificata e presentare significativi effetti collaterali come consumi di energia (produzione di CO<sub>2</sub>), produzione di rifiuti e di acqua reflua.
  - Idrotattamento della carica FCCU: serve per ridurre contemporaneamente NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, particolato e gli scarichi di acqua reflua. E' necessario valutarne la possibilità/fattibilità e convenienza economica. In considerazione degli elevatissimi costi questa tecnica è molto raramente giustificata per motivi ambientali e viene applicata quasi esclusivamente nei casi in cui vi sia necessità di miglioramento della qualità dei prodotti per motivi commerciali.
- Minimizzazione dell'uso di acqua aumentando il riciclo della stessa; in particolare, riutilizzo dell'acqua nei desalter o invio all'impianto di trattamento alla fine del processo.
- Riduzione della generazione di rifiuti solidi, attraverso:
  - Riduzione delle perdite incontrollate durante la gestione del catalizzatore esausto.
  - Selezione di catalizzatori resistenti all'attrito per ridurre la frequenza di sostituzione e le emissioni di particolato; questo accorgimento potrebbe influenzare negativamente la performance dell'unità di cracking.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- il gas viene inviato a lavaggio tramite la rete gas di stabilimento,
- il contenuto di CO nel *fuel gas* in uscita dal rigeneratore è di circa 1% vol. e viene ossidato a CO<sub>2</sub> nel CO boiler;
- nell'unità in esame è presente una caldaia a recupero sui fumi dal rigeneratore;
- per la riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>, nell'impianto è adottata la tecnica dell'idrotattamento della carica con la quale vengono drasticamente rimossi zolfo, azoto, metalli e contenuto carbonioso;
- nell'unità in esame vengono ridotte le emissioni di particolato mediante utilizzo di un filtro ESP;
- le acque acide sono inviate all'impianto SWS e da qui in parte riutilizzate all'impianto di *desalting* (CR30), prima di essere inviate all'impianto di trattamento acque reflue;
- il catalizzatore utilizzato nell'impianto FCC è testato e specifico per essere resistente all'attrito.

Per quanto concerne il miglioramento dell'efficienza energetica e la gestione ottimale della combustione si rimanda ai successivi paragrafi 8.3.3 e 8.3.4, rispettivamente.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di recupero dello zolfo (Unità CR34 e CR41)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 588.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di recupero dello zolfo.

*Impianto di recupero dello zolfo*

- Assicurare un'efficienza di recupero del 99,5 + 99,9 per gli impianti nuovi e superiore al 99% per gli impianti esistenti. Monitorare l'efficienza di recupero.
- Massimizzare il fattore di utilizzo dell'impianto al 95/96% incluso il periodo di fermata per manutenzione programmata.
- Recuperare nell'impianto anche il gas di testa contenente H<sub>2</sub>S proveniente dall'unità di SWS. Verificare le condizioni di progettazione ed i parametri operativi per evitare che l'ammoniaca contenuta in detto gas sia completamente bruciata, per evitare sporcamenti e perdita di efficienza del catalizzatore.
- Controllare la temperatura del reattore termico di ossidazione dei gas acidi in ingresso, per distruggere correttamente l'ammoniaca.
- Mantenere un rapporto ottimale H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub> mediante un sistema di monitoraggio di processo.
- Assicurare la distruzione termica, con un'efficienza minima del 98%, delle tracce di H<sub>2</sub>S non convertito.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'unità CR41 ha un'efficienza di recupero superiore al 99,8%. L'unità CR34, invece, avendo una capacità inferiore a 50 t/d, rispetta la conversione minima del 96% prevista dal D.Lgs. 152/2006;
- il coefficiente di utilizzo dell'impianto è massimizzato al 95-96%;
- i gas derivanti dal SWS sono trattati nelle linee del CR41: la linea ammoniacale da SWS viene immessa nei forni in opportune zone dedicate per consentire l'abbattimento termico dell'NH<sub>3</sub>;
- il mantenimento del rapporto ottimale H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub> è garantito mediante installazione di un apposito analizzatore on-line;
- la distruzione termica delle tracce di H<sub>2</sub>S non convertito è assicurata con un'efficienza minima del 98%.

**Impianto di alchilazione ad acido solforico (Unità CR36)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 589 e 590.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di alchilazione.

*Impianto di alchilazione*

- Se sono presenti forni di preriscaldamento: gestione ottimale della combustione e miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).

...omissis...

Alchilazione ad acido solforico

- Minimizzazione e rigenerazione dell'acido esausto.
- Neutralizzazione delle acque reflue generate.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'acido solforico esausto viene inviato in carica all'impianto di produzione dell'acido solforico CR37;
- le acque reflue di processo vengono neutralizzate.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di eterificazione (Unità CR35)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 590.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di eterificazione.

*Impianto di eterificazione*

- Applicare l'integrazione termica tra il processo in esame e le altre unità di processo.
- Valutare l'opportunità di utilizzare un processo di distillazione catalitica per aumentare la conversione delle isoolefine.
- Evitare problematiche operative con emissioni di acque reflue che possono comportare potenziali fuori norma del sistema di trattamento biologico delle acque di raffineria.
- Prevenire le perdite di eteri ed alcoli.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- la conversione media ottenuta nell'unità è dell'85%; le rimanenti olefine vengono ulteriormente convertite nell'impianto di alchilazione posto a valle (Unità CR36);
- al fine di evitare problematiche operative al sistema di trattamento biologico dell'impianto di trattamento acque industriali di proprietà della Società Priolo Servizi S.p.A., le acque effluenti dall'unità in esame (fondo colonna di lavaggio C4), che potrebbero contenere metanolo, sono analizzate frequentemente per controllarne il contenuto.

Per quanto concerne l'applicazione dell'integrazione termica tra il processo in esame e le altre unità di processo, il Gestore ha dichiarato:

"Non applicata perché non ritenuta economicamente vantaggiosa".

**Impianto di rigenerazione dell'acido solforico (Unità CR37-Acido)**

MTD rif. Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers - August 2007, § 4.5 BAT for sulphuric acids, pagina 211 e 212.

Si riporta di seguito un estratto del § 4.5 sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di rigenerazione dell'acido solforico.

BAT is to apply a combination of the following techniques and to achieve the conversion rates and emission levels given in Table 4.24:

- double contact/double absorption (see Section 4.4.2)
- single contact/single absorption (see Section 4.4.1)
- addition of a 5<sup>th</sup> catalyst bed (see Section 4.4.3)
- using a caesium promoted catalyst in bed 4 or 5 (see Section 4.4.4)
- change over from single to double absorption (see Section 4.4.5)
- wet or combined wet/dry processes (see Sections 4.4.8 and 4.4.9)
- regular screening and replacement of catalyst, especially of catalyst bed 1 (see Section 4.4.12)
- replace brick-arch converters by stainless steel converters (see Section 4.4.6)
- improve raw gas cleaning (metallurgical plants) (see Section 4.4.12)
- improve air filtration, e.g. by two stage filtration (sulphur burning) (see Section 4.4.12)
- improve sulphur filtration, e.g. by applying polishing filters (sulphur burning) (see Section 4.4.12)
- maintaining heat exchanger efficiency (see Section 4.4.13)
- tail gas scrubbing, provided that by-products can be recycled on-site (see Section, 4.4.19, 4.4.20, 4.4.21 and 4.4.22).





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di rigenerazione dell'acido solforico (Unità CR37-Acido)**

Conversion process type		Daily averages	
		Conversion rate <sup>*</sup>	SO <sub>2</sub> in mg/Nm <sup>3</sup> <sup>**</sup>
Sulphur burning, double contact/double absorption	Existing installations	99.8 – 99.92 %	30 – 680
	New installations	99.9 – 99.92 %	30 – 340
Other double contact/double absorption plants		99.7 – 99.92 %	200 – 680
Single contact/single absorption			100 – 450
Other			15 – 170

<sup>\*</sup> these conversion rates relate to the conversion including the absorption tower, they do not include the effect of tail gas scrubbing  
<sup>\*\*</sup> these levels might include the effect of tail gas scrubbing

**Table 4.24: Conversion rates and SO<sub>2</sub> emission levels associated with BAT**

BAT is to continuously monitor the SO<sub>2</sub> levels required to determine the SO<sub>2</sub> conversion rate and the SO<sub>2</sub> emission level.

BAT is to minimise and reduce SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mist emission by applying a combination of the following techniques and to achieve the emission levels given in Table 4.25 (see Section 4.4.16):

- use of sulphur with a low impurity content (in case of sulphur burning)
- adequate drying of inlet gas and combustion air (only for dry contact processes)
- use of larger condensation area (only for wet catalysis process)
- adequate acid distribution and circulation rate
- applying high performance candle filters after absorption
- control concentration and temperature of the absorber acid
- apply recovery/abatement techniques in wet processes, such as ESP, WESP, wet scrubbing.

	Emission level as H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
All processes	10 – 35 mg/Nm <sup>3</sup>
Yearly averages	

**Table 4.25: SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> emission levels associated with BAT**

BAT is to minimise or abate NO<sub>x</sub> emissions (see Section 4.4.17).

BAT is to recycle exhaust gases from product H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stripping to the contact process (see Table 4.6).

**Stato: Applicata**

Come risulta dalla documentazione fornita dal Gestore in Maggio 2010:

- l'impianto CR37 – Acido adotta la tecnica del doppio assorbimento / doppio contatto;
- l'impianto è dotato di 4 letti catalitici, non è previsto l'inserimento di un quinto letto;
- il catalizzatore attualmente utilizzato non è a base di cesio;
- il processo impiegato prevede catalisi umida e secca,



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di rigenerazione dell'acido solforico (Unità CR37-Acido)**

- il catalizzatore del primo e del secondo letto catalitico viene scaricato, vagliato e reintegrato ogni 4 mesi, mentre ogni due anni viene sostituito integralmente. Il catalizzatore del terzo e quarto letto catalitico viene invece sostituito ogni due anni;
- al fine di mantenere un'alta efficienza di scambio termico, durante le fermate per la sostituzione del catalizzatore vengono programmate anche le pulizie necessarie degli scambiatori ritenuti sporchi;
- a valle del secondo assorbimento i gas vengono inviati ad una torre di assorbimento finale, a valle della quale i gas di processo vengono fatti passare attraverso filtri a candela, allo scopo di trattenere eventuali trascinamenti di nebbie di acido solforico. Dette nebbie vengono fatte assorbire in una colonnina chiamata "lavatore di gas di coda" in cui il gas viene lavato con acido solforico al 75%; dopo tale lavaggio i gas di coda vengono inviati in atmosfera;
- il rateo di conversione da manuale operativo è pari al 99,5%;
- la concentrazione media grezza di SO<sub>2</sub> al camino è pari a 850 mg/Nm<sup>3</sup> che corrisponde, corretta al 3% di ossigeno, a circa 1.300 mg/Nm<sup>3</sup>.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di produzione del cumene (Unità PR1)**

MTD rif. Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry - February 2003, § 8.5.2 Air emissions, 8.5.3 Water emissions e 8.5.4 Wastes, pagine 218 e 219.

Si riporta di seguito un estratto dei §§ 8.5.2, 8.5.3 e 8.5.4 sopra indicati, per le parti relative all'impianto di produzione del cumene.

**8.5.2 Air emissions**

...omissis...

Typically, the only direct source of combustion emissions in aromatics processing is from the use of fired process heaters. For new furnaces, BAT is the use of Ultra Low NOx burners (ULNBs) or, alternatively for larger furnaces, a catalytic De-NOx (SCR) system. For existing furnaces, the BAT decision will depend on the feasibility of installing ULNBs or SCR considering the plant design, size and layout.

BAT is to minimise the VOC emissions at the design stage and due to the toxic properties of benzene particularly stringent controls are required. BAT is an appropriate selection or combination of the following techniques:

- BAT is to route routine process vents and safety valve discharges to gas recovery systems or, where this is not possible, to flare
- BAT is to use closed loop sample systems to minimise operator exposure and to minimise emissions during the purging step prior to taking a sample. The best closed loop sample systems route the sample loop back into the process
- BAT is to use 'heat-off' control systems to stop the heat input and shut down plants quickly and safely in order to minimise venting during plant upsets
- BAT is the use of closed piping systems for draining and venting hydrocarbon containing equipment prior to maintenance, particularly when containing more than 1 wt% benzene or more than 25 wt% aromatics. Ideally permanent piping is used to minimise the risk of exposure during the breaking of containment
- On systems where the process stream contains more than 1 wt% benzene or more than 25 wt% total aromatics, BAT is preferably the use of canned pumps or, where they are not applicable, single seals with gas purge or double mechanical seals or magnetically driven pumps
- When fugitive emissions are a particular concern (e.g. for occupational exposures reasons), the BAT for fugitive leaks from rising stem manual or control valves is fitting with bellows and stuffing box, or the use of high-integrity packing materials (e.g. carbon fibre)
- BAT for compressors is double mechanical seals, or a process-compatible sealing liquid, or a gas seal, or to be sealless.

BAT for the hydrogenation off-gases is combustion in a furnace with heat recovery facilities. Where there is a need or a market for pure hydrogen, the dealkylation off gases are to be subjected to hydrogen separation and use of methane as fuel.

BAT for the bulk storage of aromatics is either[EC DGXI, 1990 #16]:

- double seal floating roof tanks (not for dangerous aromatics such as benzene), or in fixed roof tanks incorporating an internal floating roof with high integrity seals
- fixed roof tanks which, for a given product or intermediate, have interconnected vapour spaces and vapour recovery or absorption at a single vent.

BAT for the loading or discharging of aromatics (or aromatics-rich streams) from road tankers, rail tankers, ships and barges is the use of closed vent systems (which include the vehicle itself) and where feasible the bottom-loading of road / rail tankers. BAT for the evolved vapours is connection to either a vapour recovery unit, burner or flare system.

**8.5.3 Water emissions**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di produzione del cumene (Unità PR1)**

The production of aromatics generally has few waste water arisings. BAT is to minimise waste water generation and to maximise waste water re-use.

Where high hydrocarbon levels still exist after full application of prevention and minimisation techniques, then BAT for waste waster exiting the battery limits is the recovery of hydrocarbons using, for example, steam stripping. BAT for the recovered hydrocarbons is either recycling to fuel or to other recovery systems in associated processes within the complex. BAT for the water phase is routing via an oily water separator (to recover hydrocarbons that do leave the battery limits) followed by biological waste water treatment.

**8.5.3 Wastes**

BAT for spent catalysts is recovery and re-use of the precious metal content and landfill disposal of the residual catalyst support.

BAT for oily sludges is incineration under carefully controlled conditions, with associated heat recovery.

Landfill and incineration are both BAT disposal methods for spent clay adsorbents. Clay adsorbents may need pre-treatment to reduce the organic content before landfill disposal.

**Stato: Applicata**

Come risulta dalla documentazione fornita dal Gestore in Maggio 2010:

- nei forni del circuito olio diatermico vengono utilizzati bruciatori tipo *Low NO<sub>x</sub>*;
- le emissioni fuggitive di VOC sono ridotte mediante utilizzo di doppie tenute nelle pompe del benzene, utilizzo di prese campione a circuito chiuso e utilizzo di *closed drain* per le operazioni di bonifica delle apparecchiature;
- al fine di ridurre lo sporramento da polimeri, e di conseguenza minimizzare le attività di bonifica e la produzione di *waste water*, la Raffineria impiega un trattamento disperdente e anti polimerizzante nei circuiti di fondo delle colonne C1005 e C1006;
- il recupero energetico è massimizzato mediante integrazione termica;
- gli scarichi delle valvole di sicurezza sono collettati al sistema torcia di Raffineria.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Torce**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 592.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa alle torce.

*Torce*

- Utilizzo solo come dispositivo di sicurezza (avviamento, fermata ed emergenza impianti).
- Assicurare l'operatività della torcia senza formazione di pennacchio, indice di elevato contenuto di particolato, mediante l'immissione di vapore.
- Minimizzare la quantità di gas da bruciare attraverso un'appropriata combinazione delle seguenti tecniche:
  - bilanciamento del sistema gas di raffineria (produzione-consumo)
  - utilizzo, nelle unità di processo di raffineria, di valvole di sicurezza ad alta integrità (senza trafile di gas)
  - applicazione di procedure e buone pratiche di controllo delle unità di processo tali da evitare invio di gas alla torcia
  - installazione, quando economicamente compatibile di un sistema di recupero gas diretto in torcia
- Valutare l'opportunità di installare un sistema di misurazione della portata del gas inviato in torcia.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- il *fuel gas* prodotto viene totalmente recuperato come combustibile, nelle condizioni di marcia normale. Le torce vengono quindi utilizzate esclusivamente come dispositivo di sicurezza in condizioni di emergenza o di anomalie;
- la raffineria dispone anche di una torcia *smockless* in grado di assorbire gli eventi più ricorrenti;
- il *fuel gas* prodotto viene totalmente recuperato come combustibile dopo lavaggio con soluzione amminica;
- presso la raffineria è già installato un sistema di misurazione della portata del gas inviato in torcia; ISAB s.r.l. ha inoltre intenzione di installare dei misuratori di temperatura alla torcia B601 per controllare la corretta modalità di combustione. A tale proposito, in Maggio 2010 il Gestore ha fornito il crono programma delle attività per l'installazione dei misuratori di temperatura citati, dal quale risulta che:
  - entro Dicembre 2010 sarà completato lo studio di fattibilità tecnico-economica,
  - entro Dicembre 2011 sarà completato lo studio di processo,
  - entro Aprile 2011 sarà completata l'attività di ingegneria di base,
  - entro Giugno 2011 sarà autorizzata la spesa,
  - entro Agosto 2012 sarà completato lo studio dell'ingegneria di dettaglio,
  - entro Febbraio 2013 sarà costruito il sistema di misurazione ed entro Marzo 2013 sarà avviato.

**Sistemi di raffreddamento**

MTD rif. Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems – December 2001, § 4 Best available techniques for industrial cooling systems, pagine 121+138.

Si riporta di seguito un estratto del § 4 sopra indicato, per la parte relativa ai sistemi di raffreddamento.

**4.2.1.2 Reduction of the level of heat discharge by optimization of internal/external heat reuse**

...omissis...



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

In a greenfield situation, assessment of the required heat capacity can only be BAT if it is the outcome of maximum use of the internal and external available and applicable options for reuse of excess heat.

In an existing installation, optimizing internal and external reuse and reducing the amount and level of heat to be discharged must also precede any change to the potential capacity of the applied cooling system. Increasing the efficiency of an existing cooling system by improving systems operation must be evaluated against an increase of efficiency by technological measures through retrofit or technological change. In general and for large existing cooling systems, the improvement of the systems operation is considered to be more cost effective than the application of new or improved technology and can therefore be regarded as BAT.

**4.2.1.3 Cooling system and process requirements**

...omissis...

The selection of a cooling configuration should be based on a comparison between the different feasible alternatives within all requirements of the process. Process requirements are for example control of chemical reactions, reliability of process performance and maintenance of required safety levels. The aim is to minimise the indirect impact of the selected alternative. For each alternative the environmental performances can be best compared if expressed in direct and indirect use of energy ( $kW_e$ ) per unit of energy discharged ( $kW_d$ ). Another way to compare configurations is to express the change in direct energy use ( $kW_e$ ) of the cooling system and the change in production level of the process in tonnes, both per unit of energy discharged ( $kW_d$ ).

**4.2.1.4 Cooling system and site requirements**

The site-imposed limits apply particularly to new installations, where a cooling system must still be selected. If the required heat discharge capacity is known it may influence the selection of an appropriate site. For temperature-sensitive processes it is BAT to select the site with the required availability of cooling water.

**4.3 Reduction of energy consumption**

**4.3.1 General**

It is BAT in the design phase of a cooling system:

- To reduce resistance to water and airflow
- To apply high efficiency/low energy equipment
- To reduce the amount of energy demanding equipment (Annex XI 8.1)
- To apply optimised cooling water treatment in once-through systems and wet cooling towers to keep surfaces clean and avoid scaling, fouling and corrosion.

**4.3.2 Identified reduction techniques within the BAT-approach**

In an integrated approach to cooling an industrial process, both the direct and indirect use of energy are taken into account. In terms of the overall energy efficiency of an installation, the use of a once-through systems is BAT, in particular for processes requiring large cooling capacities (e.g.  $> 10 MW_d$ ). In the case of rivers and/or estuaries once-through can be acceptable if also:

- extension of heat plume in the surface water leaves passage for fish migration;
- cooling water intake is designed aiming at reduced fish entrainment;
- heat load does not interfere with other users of receiving surface water.

**4.4 Reduction of water requirements**

**4.4.1 General**

...omissis...



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

For existing water cooling systems, increasing heat reuse and improving operation of the system can reduce the required amount of cooling water. In the case of rivers with limited availability of surface water, a change from a once-through system to a recirculating cooling systems is a technological option and may be considered BAT.  
For power stations with large cooling capacities, this is generally considered as a cost-intensive exercise requiring a new construction. Space requirements must be taken into account.

**4.4.2 Identified reduction techniques within the BAT-approach**

Table 4.4: BAT for reduction of water requirements

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Ref.
All wet cooling systems	Reduction of need for cooling	Optimisation of heat reuse		Ch.1
	Reduction of use of limited sources	Use of groundwater is not BAT	Site-specific in particular for existing systems	Ch.2
	Reduction of water use	Apply recirculating systems	Different demand on water conditioning	Ch.2/3.3
	Reduction of water use, where obligation for plume reduction and reduced tower height	Apply hybrid cooling system	Accept energy penalty	Ch.2.6/ 3.3.1.2
	Where water (make-up water) is not available during (part of) process period or very limited (drought-stricken areas)	Apply dry cooling	Accept energy penalty	Section 3.2 and 3.3 Annex XII.6
All recirculating wet and wet/dry cooling systems	Reduction of water use	Optimization of cycles of concentration	Increased demand on conditioning of water, such as use of softened make-up water	Section 3.2 and section XI

**4.5 Reduction of entrainment of organisms**

**4.5.1 General**

The adaptation of water intake devices to lower the entrainment of fish and other organisms is highly complex and site-specific. Changes to an existing water intake are possible but costly. From the applied or tested fish protection or repulsive technologies, no particular techniques can yet be identified as BAT. The local situation will determine which fish protection or repulsive technique will be BAT. Some general applied strategies in design and position of the intake can be considered as BAT, but these are particularly valid for new systems.

On the application of sieves it should be noted that costs of disposal of the resulting organic waste collected from the sieves can be considerable.

**4.6 Reduction of emissions to water**

...omissis...

**4.6.3.1 Prevention by design and maintenance**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

Table 4.6: BAT for reduction of emissions to water by design and maintenance techniques

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Reference
All wet cooling systems	Apply less corrosion-sensitive material	Analysis of corrosiveness of process substance as well as of cooling water to select the right material		Ch.3.4
	Reduction of fouling and corrosion	Design cooling system to avoid stagnant zones		Annex XI.3.3.2.1

**4.6.3.2 Control by optimised cooling water treatment**

Table 4.7: BAT for reduction of emissions to water by optimised cooling water treatment

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Reference
All wet systems	Reduce additive application	Monitoring and control of cooling water chemistry		Section 3.4 and Annex XI.7.3
	Use of less hazardous chemicals	It is <u>not</u> BAT to use <ul style="list-style-type: none"> <li>• chromium compounds</li> <li>• mercury compounds</li> <li>• organometallic compounds (e.g. organotin compounds)</li> <li>• mercaptobenzothiazole</li> <li>• shock treatment with biocidal substances other than chlorine, bromine, ozone and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></li> </ul>		Section 3.4/ Annex VI
Once-through cooling system and open wet cooling towers	Target biocide dosage	To monitor macrofouling for optimising biocide dosage		Annex XI.3.3.1.1

**4.7 Reduction of emissions to air**

...omissis...

**4.7.2 Identified reduction techniques within the BAT approach**





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

Table 4.8: BAT for reduction of emissions to air

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Reference
All wet cooling towers	Avoid plume reaching ground level	Plume emission at sufficient height and with a minimum discharge air velocity at the tower outlet		Chapter 3.5.3
	Avoid plume formation	Application of hybrid technique or other plume suppressing techniques such as reheating of air	Need local assessment (urban areas, traffic)	Chapter 3.5.3
All wet cooling towers	Use of less hazardous material	Use of asbestos, or wood preserved with CCA (or similar) or TBTO is <u>not</u> BAT		Chapter 3.8.3
	Avoid affecting indoor air quality	Design and positioning of tower outlet to avoid risk of air intake by air conditioning systems	Is expected to be less important for large natural draught CT with considerable height	Section 3.5
All wet cooling towers	Reduction of drift loss	Apply drift eliminators with a loss <0.01% of total recirculating flow	Low resistance to airflow to be maintained	Section 3.5 and XI.5.1

**4.9 Reduction of risk of leakage**

**4.9.1 General approach**

To reduce the risk of leakage, attention must be paid to the design of the heat exchanger, the hazardousness of the process substances and the cooling configuration. The following general measures to reduce the occurrence of leakages can be applied:

- select material for equipment of wet cooling systems according to the applied water quality;
- operate the system according to its design,
- if cooling water treatment is needed, select the right cooling water treatment programme,
- monitor leakage in cooling water discharge in recirculating wet cooling systems by analysing the blowdown.

**4.10 Reduction of biological risk**

**4.10.1 General approach**

To reduce the biological risk due to cooling systems operation, it is important to control temperature, maintain the system on a regular basis and avoid scale and corrosion. All measures are more or less within the good maintenance practice that would apply to a recirculating wet cooling system in general. The more critical moments are start-up periods, where systems' operation is not optimal, and standstill for repair or maintenance. For new towers consideration must be given to design and position with respect to surrounding sensitive objects, such as hospitals, schools and accommodation for elderly people.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- al fine di ridurre il calore disperso, per tutte le unità è stato applicato un criterio di gestione del calore che privilegia i recuperi termici sia interni che esterni alle varie unità, minimizzando il calore perso all'atmosfera;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

- il consumo di acqua di raffreddamento viene minimizzato utilizzando, ove possibile, il raffreddamento con aria;
- la Raffineria, essendo localizzata sulla costa, adotta un sistema "once through" diretto;
- al fine di ridurre il consumo energetico, presso la Raffineria:
  - la progettazione delle apparecchiature del sistema di raffreddamento è stata effettuata con l'obiettivo di minimizzare le perdite di carico e, contemporaneamente, garantire una velocità minima per ridurre i depositi e lo sporcamento. Vengono utilizzati trattamenti *antifouling* e anticorrosione;
  - le prese di acqua utilizzata per il sistema "once through" diretto sono progettate per ridurre il trascinarsi di fauna ittica ed il carico termico è tale da non interferire con altre utenze di acqua mare;
- al fine di ridurre la richiesta di acqua, presso la Raffineria:
  - sono stati massimizzati i recuperi termici,
  - per il raffreddamento viene utilizzata esclusivamente acqua mare,
  - sono utilizzati sistemi di raffreddamento in ciclo chiuso ed ottimizzati i cicli di concentrazione,
  - l'acqua prelevata dal mare e utilizzata per il raffreddamento viene interamente restituita al corpo recettore, non è previsto pertanto alcun sistema per il ricircolo dell'acqua;
- presso la Raffineria viene minimizzato il rischio di intrappolamento di organismi nelle opere di presa;
- al fine di ridurre le emissioni in acqua, presso la Raffineria:
  - il sistema di raffreddamento è stato progettato selezionando opportunamente i materiali e garantendo le necessarie velocità per minimizzare fenomeni di *fouling* nelle apparecchiature,
  - il sistema di raffreddamento è stato progettato nell'ottica di minimizzare fenomeni di incrostazione e corrosione,
  - viene effettuato il monitoraggio e controllo delle acque di raffreddamento,
  - non vengono utilizzati composti a base di cromo, mercurio e organo-stannici,
  - viene effettuato il controllo del *macro-fouling* per ottimizzare l'utilizzo di biocida;
- presso la Raffineria non sono presenti torri di raffreddamento;
- al fine di ridurre il rischio di perdite, presso la Raffineria:
  - vengono utilizzati materiali idonei alla qualità dell'acqua utilizzata,
  - il sistema viene utilizzato in accordo con le specifiche di progetto,
  - in caso di necessità viene definito un appropriato programma di trattamento delle acque di raffreddamento;
  - le perdite nel sistema di scarico delle acque di raffreddamento sono controllate mediante analisi del *blowdown*;
  - per ridurre fenomeni di deposizione/corrosione la temperatura dell'acqua è mantenuta sempre < 60°C;
- per ridurre il rischio biologico nelle operazioni di raffreddamento, viene mantenuta controllata la temperatura dell'acqua e vengono effettuate regolari attività di manutenzione, evitando incrostazioni e corrosioni.

## 10.4 MTD applicabili alle singole unità produttive - Impianti Sud

**Impianto di desalting**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di desalting**

Italia, pagina 586.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di *desalting*.

*Impianto di desalting*

- Utilizzo di desalter multistadio.
- Riutilizzo, nel desalter, di acqua reflua proveniente da altre unità di raffineria al posto di *fresh water*.
- Ricircolo, nei desalters a multistadio, di parte dell'acqua effluente dal secondo stadio nel primo, così da minimizzare il volume dell'acqua fresca di lavaggio.
- Utilizzo di agenti chimici disemulsionanti.
- Trasferimento delle acque reflue dal desalter in serbatoi di sedimentazione per migliorare la separazione olio-acqua.
- Adozione di adatta strumentazione per il controllo di livello di interfaccia tra olio ed acqua.
- Verifica ed ottimizzazione dell'efficacia del sistema di lavaggio dei fanghi. Il lavaggio dei fanghi è un'operazione discontinua (*batch*) di agitazione/miscelamento della fase acquosa nel desalter per mantenere in sospensione e rimuovere i solidi accumulati sul fondo del desalter stesso.
- Utilizzo di dispositivi che minimizzano la rottura delle emulsioni oleose durante la fase di miscelazione.
- Introduzione di acqua a bassa pressione per impedire condizioni di turbolenza.
- Utilizzo di sistemi di rimozione fanghi a rastrellamento, al posto di sistemi a getto d'acqua.
- Utilizzo di idrociclone desalficatore ed idrociclone deoleatore.
- Pretrattamento (strippaggio di idrocarburi, composti acidi ed ammoniaci) della brina proveniente dal desalter prima di inviarla all'impianto di depurazione.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- nel *desalter* vengono utilizzate le acque provenienti dall'impianto Sour Water Stripper;
- nel *desalter* vengono utilizzati agenti disemulsionanti classificati non pericolosi per l'ambiente;
- l'acqua effluente dal *desalter* è inviata ad un *settling drum* per la rimozione degli idrocarburi; inoltre l'acqua, prima di essere inviata all'impianto di trattamento acque, viene ulteriormente trattata in un separatore API;
- viene utilizzata apposita strumentazione per il controllo del livello di interfaccia tra olio e acqua;
- nel *desalter* vengono utilizzati appositi *chemicals* per massimizzare la separazione olio-acqua;
- al fine di impedire il verificarsi di condizioni di turbolenza vengono utilizzate specifiche valvole di miscelazione;
- vengono utilizzati appositi additivi chimici che sciolgono i fanghi prima della loro rimozione.

In merito all'utilizzo di un *desalter* multistadio, previsto dalle MTD, il Gestore ha dichiarato quanto segue:

"Non richiesto: il grado di dissolvenza raggiunto è soddisfacente con il rapporto H<sub>2</sub>O/HC al minimo previsto dalle MTD."

Allo stesso modo, anche l'utilizzo di un idrociclone desalficatore e di un idrociclone deoleatore è ritenuto "Non applicabile in quanto il *desalter* assolve allo scopo".

**Impianto di distillazione atmosferica (Topping - Impianto 100)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 586.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di distillazione atmosferica (Topping – Impianto 100)**

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di distillazione atmosferica.

*Impianto di distillazione atmosferica*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale) ed utilizzo di combustibili a ridotto impatto ambientale.
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- Strippaggio, per i nuovi impianti, delle frazioni laterali con utilizzo di strippers del tipo *reboiled* anziché ad iniezione di vapore. Una modifica degli impianti esistenti potrebbe risultare difficilmente applicabile.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- presso l'Impianto 100 l'efficienza dei forni di processo viene monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze. Tutto il *fuel gas* utilizzato nei forni di processo viene lavato con ammina, garantendo un contenuto massimo di H<sub>2</sub>S pari a 100 ppm;
- l'unità di distillazione atmosferica è integrata termicamente con l'unità di vuoto (recupero termico con il fondo *vacuum* e con il *pump-around* inferiore della colonna di vuoto). L'unità è inoltre integrata con le seguenti unità della raffineria: Impianto 550 – *Reforming* catalitico, Impianto 200 – HDS, Impianto 1600A – TH/CR.

In merito allo strippaggio delle frazioni laterali il Gestore ha dichiarato quanto segue:

*"Non applicabile: gli stripper laterali utilizzano vapore a bassa pressione. Non è conveniente sostituire il vapore di stripping poiché non c'è posto per i ribollitori. Inoltre nella raffineria ci sono molti recuperi di calore di basso livello termico con produzione di vapore a bassa pressione."*

**Impianto di distillazione sotto vuoto (Vacuum – Impianto 600)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 586 e 587.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di distillazione sotto vuoto.

*Impianto di distillazione sotto vuoto*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- Tecniche per la riduzione delle emissioni di SO<sub>x</sub> dai gas (bruciati nel forno) provenienti dall'eiettore dell'impianto di distillazione sotto vuoto (VPS).
- Riduzione del grado di vuoto, ove compatibile con le necessità produttive del processo.
- Utilizzo di pompe da vuoto con condensatori a superficie in alternativa o in combinazione con eiettori a vapore.
- Utilizzo dei reflui acquosi della sezione di riflusso di testa, dopo trattamento nell'impianto SWS, come acqua di lavaggio nel processo di desalting.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di distillazione sotto vuoto (Vacuum – Impianto 600)**

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'efficienza dei forni di processo è mantenuta monitorata e confrontata con i valori *target*;
- l'unità è integrata termicamente con con le seguenti unità della raffineria: Impianto 100 – *Topping*, Impianto 200 – HTD nafta, Impianto 700 – *Gofiner* (cariche calde), Impianti 1600 e 1600A. Il calore viene inoltre utilizzato per produzione di vapore;
- per la rimozione degli SOx dai gas viene utilizzato un sistema di trattamento amminico;
- il sistema di testa prevede un sistema a tre eiettori in serie con precondensatore, intercondensatori e postcondensatore. Il vapore di compressione utilizzato è in parte autoprodotta nell'unità stessa;
- le acque acide, raccolte nell'accumulatore di testa, vengono inviate al SWS e successivamente riutilizzate al dissalatore.

In merito alla riduzione del grado di vuoto il Gestore ha dichiarato quanto segue:

*"Non compatibile con le necessità del processo perché comporterebbe una maggiore produzione di fuel-gas".*

**Impianto di visbreaking (Visbreaker – Impianti 1600 e 1600A)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 587.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa agli impianti di cracking termico e visbreaking.

*Cracking termico e visbreaking*

- ❑ Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- ❑ Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- ❑ Invio dei gas prodotti al trattamento/recupero dello zolfo.
- ❑ Controllo del contenuto di sodio nell'alimentazione anche mediante l'aggiunta di additivi che minimizzano la formazione di coke.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'efficienza dei forni di processo è mantenuta monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze;
- sono presenti sistemi di preriscaldamento dell'aria e di integrazione termica all'interno dell'impianto;
- il gas generato viene inviato alla compressione gas per recuperare i componenti più pesanti da inviare alla desolfurazione delle benzine, mentre la fase gassosa viene lavata con una soluzione di MDEA. Le acque acide vengono inviate allo *stripper* acque acide;
- il contenuto di sodio nell'alimentazione, che è un catalizzatore per la formazione di coke, viene minimizzato tenendo sotto controllo l'aggiunta di soda nell'unità di distillazione atmosferica, dove sono installate anche unità di dissalaggio. All'interno dell'unità è inoltre previsto un sistema di *decoking*. La presenza dei *soaker drum* consente di ottenere temperature più basse in uscita dal forno, con conseguente riduzione della formazione di coke.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di platforming (reforming catalitico – Impianto 500)**

**MTD** rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 587 e 588.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di *reforming catalitico*.

*Impianto di reforming catalitico*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- Invio dei gas provenienti dalla rigenerazione ad uno scrubber previo trattamento con *trappole* per il cloro (filtri a base di ossido di zinco, carbonato di sodio o idrossido di sodio su allumina in grado di trattenere il cloro) che sarebbero in grado di bloccare anche le diossine eventualmente presenti.
- Invio dell'acqua reflua al sistema di trattamento acque reflue.
- Ottimizzazione dei consumi dei promotori clorurati durante la fase di rigenerazione.
- Quantificazione delle emissioni di PCDD/PCDF provenienti dalla rigenerazione.
- Valutare la fattibilità e convenienza economica di utilizzare sistemi di abbattimento polveri nella fase di rigenerazione.

**Stato: Parzialmente applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'efficienza dei forni di processo è mantenuta monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze;
- per migliorare il recupero termico sono stati installati scambiatori carica-effluente;
- l'acqua reflua viene inviata al sistema di trattamento acque;
- per l'attivazione del catalizzatore viene utilizzato percloroetilene. Viene ottimizzato l'uso dei *chemicals* operando in circuito chiuso al fine di minimizzare i rilasci in atmosfera e la formazione di diossina.

In merito all'invio dei gas provenienti dalla rigenerazione ad uno *scrubber*, il Gestore ha dichiarato quanto segue:

*"La raffineria ha in corso uno studio di fattibilità per la scelta della soluzione tecnica da adottare per il lavaggio delle emissioni provenienti dalla rigenerazione del catalizzatore nell'impianto di Reforming catalitico. Allo studio di prefattibilità seguirà la definizione del progetto di dettaglio e la successiva fase di realizzazione dell'impianto."*

Con riferimento, invece, alla quantificazione delle emissioni di PCDD/PCDF, il Gestore ha dichiarato:

*"ISAB s.r.l. sta valutando la possibilità e fattibilità tecnica di effettuare una campagna di monitoraggio delle emissioni durante la fase di rigenerazione del catalizzatore dell'Impianto 500".*

Infine, in merito all'utilizzo di sistemi di abbattimento polveri, il Gestore ha dichiarato:

*"Grazie all'impiego di tecniche primarie si raggiungono concentrazioni di bolla in linea con i range previsti dalle MTD (si veda tabella 2b). Non si rende necessaria quindi la valutazione di fattibilità per l'installazione di ulteriori tecniche di abbattimento polveri".*

**Impianto di isomerizzazione (Impianto 1000)**

**MTD** rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 589.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di isomerizzazione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di isomerizzazione (Impianto 1000)**

*Impianto di isomerizzazione*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).
- Ottimizzazione del consumo di composti organici clorurati utilizzati per il mantenimento dell'attività catalizzatore nel processo con catalizzatore ad allumina clorurata.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'efficienza dei forni di processo è mantenuta monitorata e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze;
- è stata prevista l'integrazione termica delle unità;
- il dosaggio del percloroetilene viene ottimizzato e costantemente controllato secondo le indicazioni del licenziatario.

**Impianto di recupero dello zolfo (Impianti 1200 e 1200A)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 588.*

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di recupero dello zolfo.

*Impianto di recupero dello zolfo*

- Assicurare un'efficienza di recupero del 99.5 + 99.9 per gli impianti nuovi e superiore al 99% per gli impianti esistenti. Monitorare l'efficienza di recupero.
- Massimizzare il fattore di utilizzo dell'impianto al 95/96% incluso il periodo di fermata per manutenzione programmata.
- Recuperare nell'impianto anche il gas di testa contenente H<sub>2</sub>S proveniente dall'unità di SWS. Verificare le condizioni di progettazione ed i parametri operativi per evitare che l'ammoniaca contenuta in detto gas sia completamente bruciata, per evitare sporcamenti e perdita di efficienza del catalizzatore.
- Controllare la temperatura del reattore termico di ossidazione dei gas acidi in ingresso, per distruggere correttamente l'ammoniaca.
- Mantenere un rapporto ottimale H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub> mediante un sistema di monitoraggio di processo.
- Assicurare la distruzione termica, con un'efficienza minima del 98%, delle tracce di H<sub>2</sub>S non convertito.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- l'efficienza totale (Impianto 1200 e Impianto 1200A), calcolata come quantità di zolfo prodotto rispetto allo zolfo in ingresso all'unità (come H<sub>2</sub>S) è pari al 99,5%;
- il coefficiente di utilizzo dell'impianto è massimizzato al 95-96%; le procedure di raffineria prevedono assetti operativi tali da evitare l'invio di H<sub>2</sub>S in torcia per qualunque scenario operativo possibile;
- la corrente proveniente dal SWS contenente ammoniaca viene immessa nei forni in opportune zone dedicate per consentire l'abbattimento termico dell'NH<sub>3</sub>;
- il mantenimento del rapporto ottimale H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub> è garantito mediante installazione di un apposito analizzatore *on-line*;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Impianto di recupero dello zolfo (Impianti 1200 e 1200A)**

- la distruzione termica delle tracce di H<sub>2</sub>S non convertito è assicurata con un'efficienza minima del 98%.

**Impianto di produzione di idrogeno (Impianto 800 - Steam reforming)**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 590.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa all'impianto di produzione di idrogeno.

*Impianti di produzione di idrogeno*

- Gestione ottimale della combustione (vedi sezione generale).
- Miglioramento dell'efficienza energetica (vedi sezione generale).

Steam reforming

- Utilizzare la tecnica di purificazione dell'idrogeno *pressure-swing adsorption* (PSA) (ad elevato consumo energetico) solo quando è necessario un alto grado di purificazione dell'idrogeno (99-99,9%).
- Nel caso di impiego di PSA, utilizzare il gas di spurgo del PSA come combustibile nel forno del reforming in sostituzione di combustibili con un più elevato rapporto C/H.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- la purificazione dell'idrogeno non avviene mediante tecnologia PSA, bensì mediante tecnologia CATA-CARB. Il gas di spurgo, contenente solo CO<sub>2</sub>, viene immesso in atmosfera.

Per quanto concerne la gestione ottimale della combustione e il miglioramento dell'efficienza energetica si rimanda ai §§ 8.2.4 e 8.2.3, rispettivamente.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Torce**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 592.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa alle torce.

*Torce*

- Utilizzo solo come dispositivo di sicurezza (avviamento, fermata ed emergenza impianti).
- Assicurare l'operatività della torcia senza formazione di pennacchio, indice di elevato contenuto di particolato, mediante l'immissione di vapore.
- Minimizzare la quantità di gas da bruciare attraverso un'appropriata combinazione delle seguenti tecniche:
  - bilanciamento del sistema gas di raffineria (produzione-consumo)
  - utilizzo, nelle unità di processo di raffineria, di valvole di sicurezza ad alta integrità (senza trafiletti di gas)
  - applicazione di procedure e buone pratiche di controllo delle unità di processo tali da evitare invio di gas alla torcia
  - installazione, quando economicamente compatibile di un sistema di recupero gas diretto in torcia
- Valutare l'opportunità di installare un sistema di misurazione della portata del gas inviato in torcia.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- il *fuel gas* prodotto viene totalmente recuperato come combustibile, nelle condizioni di marcia normale. Le torce vengono quindi utilizzate esclusivamente come dispositivo di sicurezza in condizioni di emergenza o di anomalie;
- per le torce è stato adottato un sistema smockless a vapore;
- il *fuel gas* prodotto viene totalmente recuperato come combustibile;
- presso la raffineria è già installato un sistema di misurazione della portata del gas inviato in torcia; ISAB s.r.l. ha inoltre intenzione di installare dei misuratori di temperatura alle torce per controllare la corretta modalità di combustione.

**Sistemi di raffreddamento**

MTD rif. DM 29.01.2007 § H Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 593.

Si riporta di seguito un estratto del § H sopra indicato, per la parte relativa ai sistemi di raffreddamento.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

*Sistemi di raffreddamento*

- Applicare le MTD indicate nello specifico BRef sui sistemi di raffreddamento.
- Ottimizzazione del recupero di calore tra flussi all'interno di un singolo impianto o tra varie unità di processo.
- Mantenere separate le acque di raffreddamento da quelle di processo ed eventuale riutilizzo di queste ultime per il raffreddamento solo dopo trattamento primario.
- Valutare la possibilità di utilizzare l'aria, in alternativa all'acqua, come fluido refrigerante.
- Adottare un sistema di monitoraggio appropriato per prevenire le perdite di idrocarburi in acqua.
- Valutare l'opportunità, fattibilità e convenienza economica di riutilizzo del calore ad un livello basso.

**Stato: Applicata**

Come risulta dalla Nota presentata dal Gestore in Giugno 2010:

- per tutte le unità di Raffineria è stato applicato un criterio di gestione del calore che privilegia i recuperi termici sia interni che esterni alle varie unità, minimizzando il calore perso in atmosfera;
- il consumo di acqua di raffreddamento viene minimizzato utilizzando, ove possibile, il raffreddamento con aria;
- il circuito acqua mare dispone di vasche di ispezione visiva, monitorate regolarmente al fine di rilevare prontamente l'eventuale presenza di idrocarburi liquidi, corredate di sistemi di rilevazione di idrocarburi gassosi con allarme riportato in sala controllo;
- nel corso degli anni sono stati condotti in Raffineria diversi progetti di integrazione termica e di recupero di calore, raggiungendo livelli di recupero elevati. Oggi sono in fase di implementazione sistemi di monitoraggio e controllo finalizzati ad aumentare ulteriormente l'efficienza dei sistemi disponibili.

Per quanto concerne l'applicazione delle MTD indicate nello specifico BRef sui sistemi di raffreddamento, si rimanda a quanto di seguito riportato.

**MTD** rif. *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems – December 2001, § 4 Best available techniques for industrial cooling systems, pagine 121, xxxxxx.*

Si riporta di seguito un estratto del § 4 sopra indicato, per la parte relativa ai sistemi di raffreddamento.

**4.2.1.2 Reduction of the level of heat discharge by optimization of internal/external heat reuse**

...omissis...

**In a greenfield situation**, assessment of the required heat capacity can only be BAT if it is the outcome of **maximum use of the internal and external available and applicable options** for reuse of excess heat.

**In an existing installation**, optimizing internal and external reuse and reducing the amount and level of heat to be discharged must also precede any change to the potential capacity of the applied cooling system. Increasing the efficiency of an existing cooling system by **improving systems operation** must be evaluated against an increase of efficiency by technological measures through retrofit or technological change. In general and for large existing cooling systems, the improvement of the systems operation is considered to be more cost effective than the application of new or improved technology and can therefore be regarded as BAT.

**4.2.1.3 Cooling system and process requirements**

...omissis...



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

The selection of a cooling configuration should be based on a comparison between the different feasible alternatives within all requirements of the process. Process requirements are for example control of chemical reactions, reliability of process performance and maintenance of required safety levels. The aim is to minimise the indirect impact of the selected alternative. For each alternative the environmental performances can be best compared if expressed in direct and indirect use of energy ( $kW_e$ ) per unit of energy discharged ( $kW_d$ ). Another way to compare configurations is to express the change in direct energy use ( $kW_e$ ) of the cooling system and the change in production level of the process in tonnes, both per unit of energy discharged ( $kW_d$ ).

**4.2.1.4 Cooling system and site requirements**

The site-imposed limits apply particularly to new installations, where a cooling system must still be selected. If the required heat discharge capacity is known it may influence the selection of an appropriate site. For temperature-sensitive processes it is BAT to select the site with the required availability of cooling water.

**4.3 Reduction of energy consumption**

**4.3.1 General**

It is BAT in the design phase of a cooling system:

- To reduce resistance to water and airflow
- To apply high efficiency/low energy equipment
- To reduce the amount of energy demanding equipment (Annex XI.8.1)
- To apply optimised cooling water treatment in once-through systems and wet cooling towers to keep surfaces clean and avoid scaling, fouling and corrosion.

**4.3.2 Identified reduction techniques within the BAT-approach**

In an integrated approach to cooling an industrial process, both the direct and indirect use of energy are taken into account. In terms of the overall energy efficiency of an installation, the use of a once-through systems is BAT, in particular for processes requiring large cooling capacities (e.g.  $> 10 MW_d$ ). In the case of rivers and/or estuaries once-through can be acceptable if also:

- extension of heat plume in the surface water leaves passage for fish migration;
- cooling water intake is designed aiming at reduced fish entrainment;
- heat load does not interfere with other users of receiving surface water.

**4.4 Reduction of water requirements**

**4.4.1 General**

...omissis...

For existing water cooling systems, increasing heat reuse and improving operation of the system can reduce the required amount of cooling water. In the case of rivers with limited availability of surface water, a change from a once-through system to a recirculating cooling systems is a technological option and may be considered BAT.

For power stations with large cooling capacities, this is generally considered as a cost-intensive exercise requiring a new construction. Space requirements must be taken into account.

**4.4.2 Identified reduction techniques within the BAT-approach**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

**Table 4.4: BAT for reduction of water requirements**

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Ref.
All wet cooling systems	Reduction of need for cooling	Optimisation of heat reuse		Ch.1
	Reduction of use of limited sources	Use of groundwater is not BAT	Site-specific in particular for existing systems	Ch.2
	Reduction of water use	Apply recirculating systems	Different demand on water conditioning	Ch.2/3.3
	Reduction of water use, where obligation for plume reduction and reduced tower height	Apply hybrid cooling system	Accept energy penalty	Ch.2.6/ 3.3.1.2
	Where water (make-up water) is not available during (part of) process period or very limited (drought-stricken areas)	Apply dry cooling	Accept energy penalty	Section 3.2 and 3.3 Annex XII.6
All recirculating wet and wet/dry cooling systems	Reduction of water use	Optimization of cycles of concentration	Increased demand on conditioning of water, such as use of softened make-up water	Section 3.2 and section XI

**4.5 Reduction of entrainment of organisms**

**4.5.1 General**

The adaptation of water intake devices to lower the entrainment of fish and other organisms is highly complex and site-specific. Changes to an existing water intake are possible but costly. From the applied or tested fish protection or repulsive technologies, no particular techniques can yet be identified as BAT. The local situation will determine which fish protection or repulsive technique will be BAT. Some general applied strategies in design and position of the intake can be considered as BAT, but these are particularly valid for new systems.

On the application of sieves it should be noted that costs of disposal of the resulting organic waste collected from the sieves can be considerable.

**4.6 Reduction of emissions to water**

...omissis...

**4.6.3.1 Prevention by design and maintenance**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

**Table 4.6: BAT for reduction of emissions to water by design and maintenance techniques**

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Reference
All wet cooling systems	Apply less corrosion-sensitive material	Analysis of corrosiveness of process substance as well as of cooling water to select the right material		Ch.3.4
	Reduction of fouling and corrosion	Design cooling system to avoid stagnant zones		Annex XI.3.3.2.1

**4.6.3.2 Control by optimised cooling water treatment**

**Table 4.7: BAT for reduction of emissions to water by optimised cooling water treatment**

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Reference
All wet systems	Reduce additive application	Monitoring and control of cooling water chemistry		Section 3.4 and Annex XI.7.3
	Use of less hazardous chemicals	It is <u>not</u> BAT to use <ul style="list-style-type: none"> <li>• chromium compounds</li> <li>• mercury compounds</li> <li>• organometallic compounds (e.g. organotin compounds)</li> <li>• mercaptobenzothiazole</li> <li>• shock treatment with biocidal substances other than chlorine, bromine, ozone and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></li> </ul>		Section 3.4/ Annex VI
Once-through cooling system and open wet cooling towers	Target biocide dosage	To monitor macrofouling for optimising biocide dosage		Annex XI.3.3.1.1

**4.7 Reduction of emissions to air**

...omissis...

**4.7.2 Identified reduction techniques within the BAT approach**



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

**Table 4.8: BAT for reduction of emissions to air**

Relevance	Criterion	Primary BAT approach	Remarks	Reference
All wet cooling towers	Avoid plume reaching ground level	Plume emission at sufficient height and with a minimum discharge air velocity at the tower outlet		Chapter 3.5.3
	Avoid plume formation	Application of hybrid technique or other plume suppressing techniques such as reheating of air	Need local assessment (urban areas, traffic)	Chapter 3.5.3
All wet cooling towers	Use of less hazardous material	Use of asbestos, or wood preserved with CCA (or similar) or TBTO is <u>not</u> BAT		Chapter 3.8.3
	Avoid affecting indoor air quality	Design and positioning of tower outlet to avoid risk of air intake by air conditioning systems	Is expected to be less important for large natural draught CT with considerable height	Section 3.5
All wet cooling towers	Reduction of drift loss	Apply drift eliminators with a loss <0.01% of total recirculating flow	Low resistance to airflow to be maintained	Section 3.5 and XI.5.1

**4.9 Reduction of risk of leakage**

**4.9.1 General approach**

To reduce the risk of leakage, attention must be paid to the design of the heat exchanger, the hazardousness of the process substances and the cooling configuration. The following general measures to reduce the occurrence of leakages can be applied:

- select material for equipment of wet cooling systems according to the applied water quality;
- operate the system according to its design;
- if cooling water treatment is needed, select the right cooling water treatment programme;
- monitor leakage in cooling water discharge in recirculating wet cooling systems by analysing the blowdown.

**4.10 Reduction of biological risk**

**4.10.1 General approach**

To reduce the biological risk due to cooling systems operation, it is important to control temperature, maintain the system on a regular basis and avoid scale and corrosion. All measures are more or less within the good maintenance practice that would apply to a recirculating wet cooling system in general. The more critical moments are start-up periods, where systems' operation is not optimal, and standstill for repair or maintenance. For new towers consideration must be given to design and position with respect to surrounding sensitive objects, such as hospitals, schools and accommodation for elderly people.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- al fine di ridurre il calore disperso, per tutte le unità è stato applicato un criterio di gestione del calore che



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Sistemi di raffreddamento**

- privilegia i recuperi termici sia interni che esterni alle varie unità, minimizzando il calore perso all'atmosfera;
- il consumo di acqua di raffreddamento viene minimizzato utilizzando, ove possibile, il raffreddamento con aria;
  - la Raffineria, pur essendo localizzata sulla costa, utilizza un sistema di raffreddamento a circuito chiuso, minimizzando il prelievo e lo scarico di acqua mare calda;
  - al fine di ridurre la richiesta di acqua, presso la Raffineria:
    - la progettazione delle apparecchiature del sistema di raffreddamento è stata effettuata con l'obiettivo di minimizzare le perdite di carico e, contemporaneamente, garantire una velocità minima per ridurre i depositi e lo sporcamento. Vengono utilizzati trattamenti *antifouling* e anticorrosione;
  - al fine di ridurre la richiesta di acqua, presso la Raffineria:
    - sono stati massimizzati i recuperi termici,
    - per il raffreddamento viene utilizzata esclusivamente acqua mare,
    - sono utilizzati sistemi di raffreddamento in ciclo chiuso ed ottimizzati i cicli di concentrazione,
    - ove economicamente giustificato, viene effettuato anche il recupero delle condense del vapor d'acqua, riciclati alle caldaie della CTE;
  - presso la Raffineria viene minimizzato il rischio di intrappolamento di organismi nelle opere di presa;
  - al fine di ridurre le emissioni in acqua, presso la Raffineria:
    - il sistema di raffreddamento è stato progettato selezionando opportunamente i materiali e garantendo le necessarie velocità per minimizzare fenomeni di *fouling* nelle apparecchiature,
    - il sistema di raffreddamento è stato progettato nell'ottica di minimizzare fenomeni di incrostazione e corrosione,
    - viene effettuato il monitoraggio e controllo delle acque di raffreddamento,
    - non vengono utilizzati composti a base di cromo, mercurio e organo-stannici e trattamenti shock,
    - viene effettuato il controllo del *macro-fouling* per ottimizzare l'utilizzo di biocida;
  - al fine di ridurre le emissioni in aria, presso la Raffineria:
    - le torri di raffreddamento sono state progettate per evitare che il pennacchio raggiunga il livello del terreno (corretta definizione dell'altezza dell'emissione e della velocità di scarico dell'aria),
    - gli interni in legno delle torri di raffreddamento sono stati sostituiti nel tempo con materiale plastico e sono stati installati *drift eliminator*,
  - al fine di ridurre il rischio di perdite, presso la Raffineria:
    - vengono utilizzati materiali idonei alla qualità dell'acqua utilizzata,
    - il sistema viene utilizzato in accordo con le specifiche di progetto,
    - le perdite nel sistema di scarico delle acque di raffreddamento sono controllate mediante analisi del *blowdown*,
    - per ridurre fenomeni di deposizione/corrosione la temperatura dell'acqua è mantenuta sempre < 60°C;
  - per ridurre il rischio biologico, l'acqua è opportunamente trattata in continuo per evitare la proliferazione di colture batteriche.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 10.5 Utilizzo di materie prime e combustibili – Impianti Nord

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD sull'utilizzo delle materie prime; in particolare tale confronto è stato effettuato sulla base del DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59.*

### **Stoccaggio e movimentazione prodotti**

**MTD** rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 591 e 592.*

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa allo *Stoccaggio e movimentazione dei prodotti.*

#### *Stoccaggio e movimentazione prodotti*

##### Prevenzione e controllo delle emissioni fuggitive di VOC

- Vedi MTD nella sezione generale
- Gestione operativa corretta dello stoccaggio, della movimentazione dei prodotti e di altri materiali utilizzati in raffineria per ridurre la possibilità di sversamenti, rifiuti, emissioni in aria e in acqua.
- Utilizzo di serbatoi a tetto galleggiante per lo stoccaggio di prodotti e materiali volatili.
- Utilizzo di verniciatura a tinta chiara delle pareti dei serbatoi
- Preferire l'utilizzo di pochi serbatoi di dimensioni elevate in alternativa a tanti di dimensioni più ridotte (tecnica applicabile per le nuove raffinerie/unità)

##### Serbatoi a tetto fisso

- Installazione di un tetto interno galleggiante qualora si decida di utilizzarli per lo stoccaggio di prodotti volatili
- Polmonazione con gas inerte (in alternativa alla precedente).

##### Serbatoi a tetto galleggiante EFRT.

- Installazione di guarnizioni doppie/secondarie sul tetto galleggiante.
- Installazione di manicotti di guarnizione attorno ai punti di campionamento del prodotto in connessione con l'atmosfera.
- Installazione di sistemi di chiusura (*wipers*) dei fori dei tubi solida di misurazione di livello dei prodotti volatili.
- Evitare l'appoggio del tetto galleggiante sul fondo del serbatoio, per evitare la formazione di vapori/emissioni oltre che a problemi di sicurezza.

##### Prevenzione e protezione della contaminazione del suolo e delle acque derivante da perdite nei serbatoi

- Vedi MTD nella sezione generale.
- Prevenzione delle perdite attraverso opportune procedure di ispezione dei serbatoi per verificarne l'integrità (vedi punto precedente).
- Valutazione della possibilità di adottare sistemi di protezione catodica.
- Valutare l'opportunità e fattibilità economica di impermeabilizzare il bacino di contenimento dei serbatoi o di installare doppi fondi.

#### **Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15 e dalla Scheda B.13 *Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi:*

- le operazioni di trasferimento e riempimento vengono gestite attraverso specifiche procedure operative. Sulla maggior parte dei serbatoi vengono monitorati i livelli e le pressioni di massima;





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Stoccaggio e movimentazione prodotti**

- i prodotti e i materiali volatili sono stoccati in serbatoi a tetto galleggiante;
- i serbatoi sono tutti di colore bianco. I serbatoi adibiti allo stoccaggio della benzina sono verniciati con vernice termo-riflettente in accordo con quanto previsto dal DM 107/2000;
- le sostanze stoccate in serbatoi a tetto fisso non sono di categoria A e, di conseguenza, non producono quantitativi apprezzabili di vapori;
- tutti i serbatoi contenenti prodotti ad elevata volatilità (gasolio incluso) sono dotati di doppie tenute;
- in alcuni serbatoi adibiti allo stoccaggio di grezzi contenenti una percentuale significativa di componenti leggeri sono stati installati calze nei piedini e tubi di calma;
- il livello minimo di esercizio è superiore al livello di appoggio dei piedini del tetto durante le attività di esercizio;
- per i serbatoi sono previsti interventi di ispezione e manutenzione con frequenza variabile in funzione della tipologia di prodotto stoccato (triennale/decennale);
- sugli oleodotti che collegano la raffineria con il pontile sono adottati sistemi di protezione catodica;
- è attualmente in corso presso la Raffineria un'analisi di rischio relativamente al parco serbatoi per individuare, in funzione dei risultati, le tecnologie da utilizzare per l'ulteriore protezione del suolo e del sottosuolo.

### 10.6 Utilizzo di materie prime e combustibili – Impianti Sud

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD sull'utilizzo delle materie prime; in particolare tale confronto è stato effettuato sulla base del DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59.*

**Stoccaggio e movimentazione prodotti**

**MTD** rif. DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagina 591.*

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa allo *Stoccaggio e movimentazione dei prodotti.*

*Stoccaggio e movimentazione prodotti*

Prevenzione e controllo delle emissioni fuggitive di VOC

- Vedi MTD nella sezione generale
- Gestione operativa corretta dello stoccaggio, della movimentazione dei prodotti e di altri materiali utilizzati in raffineria per ridurre la possibilità di sversamenti, rifiuti, emissioni in aria e in acqua.
- Utilizzo di serbatoi a tetto galleggiante per lo stoccaggio di prodotti e materiali volatili
- Utilizzo di verniciatura a tinta chiara delle pareti dei serbatoi
- Preferire l'utilizzo di pochi serbatoi di dimensioni elevate in alternativa a tanti di dimensioni più ridotte (tecnica applicabile per le nuove raffinerie/unità)

Serbatoi a tetto fisso

- Installazione di un tetto interno galleggiante qualora si decida di utilizzarli per lo stoccaggio di prodotti volatili
- Polmonazione con gas inerte (in alternativa alla precedente).

Serbatoi a tetto galleggiante EFRT:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Stoccaggio e movimentazione prodotti**

- Installazione di guarnizioni doppie/secondarie sul tetto galleggiante.
- Installazione di manicotti di guarnizione attorno ai punti di campionamento del prodotto in connessione con l'atmosfera.
- Installazione di sistemi di chiusura (*wipers*) dei fori dei tubi sonda di misurazione di livello dei prodotti volatili.
- Evitare l'appoggio del tetto galleggiante sul fondo del serbatoio, per evitare la formazione di vapori/emissioni oltre che a problemi di sicurezza.

Prevenzione e protezione della contaminazione del suolo e delle acque derivante da perdite nei serbatoi

- Vedi MTD nella sezione generale.
- Prevenzione delle perdite attraverso opportune procedure di ispezione dei serbatoi per verificarne l'integrità (vedi punto precedente).
- Valutazione della possibilità di adottare sistemi di protezione catodica
- Valutare l'opportunità e fattibilità economica di impermeabilizzare il bacino di contenimento dei serbatoi o di installare doppi fondi.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15 e dalla Scheda B.13 *Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi*:

- le operazioni di trasferimento e riempimento vengono gestite attraverso specifiche procedure operative. In tutti i tank viene mantenuto monitorato il livello e, ove necessario, le pressioni di massima. Tutti i serbatoi hanno un sistema di misura che mostra il livello in sala quadri e sono dotati di allarme di alto e altissimo livello;
- i prodotti e i materiali volatili sono stoccati in serbatoi a tetto galleggiante;
- i serbatoi per lo stoccaggio di virgin nafta e benzine sono verniciati con vernice bianca termoriflettente (in ottemperanza al DM 107/2000);
- le sostanze stoccate in serbatoi a tetto fisso non sono di categoria A e, di conseguenza, non producono quantitativi apprezzabili di vapori;
- sui tetti galleggianti sono installate guarnizioni doppie;
- le prese campione sono tutte a circuito chiuso con attacco rapido pertanto, durante i campionamenti, non avviene il contatto del prodotto con l'atmosfera;
- per i serbatoi di stoccaggio del GPL sono stati installati sistemi di chiusura dei fori dei tubi sonda di misurazione di livello;
- il livello minimo del galleggiamento è superiore all'altezza del piede di appoggio;
- per i serbatoi sono previsti interventi di ispezione e manutenzione con frequenza variabile in funzione della tipologia di prodotto stoccato (triennale/decennale);
- sugli oleodotti che collegano la raffineria con il pontile sono adottati sistemi di protezione catodica;
- è attualmente in corso presso la Raffineria un'analisi di rischio relativamente al parco serbatoi per individuare, in funzione dei risultati, le tecnologie da utilizzare per l'ulteriore protezione del suolo e del sottosuolo.

## 10.7 Uso efficiente dell'energia Impianti Nord

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD sull'efficienza energetica, tratte dal DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59.*

**Efficienza termica**

MTD rif DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede*



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Efficienza termica**

comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 582 e 583.

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa al *Miglioramento dell'efficienza energetica*.

- **Miglioramento dell'efficienza energetica**  
Il miglioramento dell'efficienza energetica nei vari processi riduce il consumo di combustibili con effetto diretto sulla riduzione di tutte le emissioni in atmosfera. Le MTD applicabili, da valutare, sono:
  - Adozione di un sistema di gestione dell'energia come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale.
  - Gestione ottimale delle operazioni di combustione: ricorso a campagne analitiche e di controllo periodiche per il miglioramento della combustione: forni e caldaie possono raggiungere tipicamente un'efficienza termica del 85 % ed oltre, tramite un attento monitoraggio e controllo dell'eccesso d'aria e della temperatura dei fumi. Qualora fosse applicato il preriscaldamento dell'aria di combustione e/o la temperatura di uscita dei fumi fosse mantenuta ad un livello prossimo a quella del punto di inizio condensazione, l'efficienza termica potrebbe raggiungere livelli del 90-93%.
  - Ottimizzazione del recupero di calore dei flussi caldi di processo all'interno del singolo impianto e/o tramite integrazioni termiche tra diversi impianti/processi, attraverso per esempio l'applicazione di tecniche di process integration basate sull'utilizzo della pinch analysis o di altre metodologie di ottimizzazione di processo.
  - Valutazione delle possibilità dell'applicazione di efficienti tecniche di produzione di energia, come: l'utilizzo di turbine a gas con caldaie a recupero calore (*waste heat boilers*); preriscaldamento dell'aria di combustione; installazione di impianti a ciclo combinato di generazione/cogenerazione di potenza (CHP), IGCC, sostituzione delle caldaie e dei forni inefficienti con forni e caldaie efficientemente progettati. Per questi interventi si dovrebbero esaminare la fattibilità tecnica nell'ambito della configurazione operativa e produttiva della raffineria, le dimensioni delle nuove attrezzature e gli spazi necessari alla loro installazione, la durata restante dell'investimento, l'effettivo aumento di efficienza energetica e la corrispondente riduzione di emissioni ottenibile, in modo da valutare l'effettività dei costi ed i reali benefici ambientali ottenibili.
  - Ottimizzazione dell'efficienza di scambio termico, attraverso per esempio l'utilizzo di prodotti antisporcamento negli scambiatori di calore e nei forni e caldaie.
  - Riutilizzo dell'acqua di condensa.
  - Gestione delle operazioni con utilizzo della torcia solo durante le operazioni di avviamento, fermata ed in situazioni di emergenza.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- nel 2008 è stata istituita una funzione dedicata all'*Energy conservation* costituita da un responsabile e due ingegneri di processo, con la specifica missione del miglioramento dell'efficienza energetica;
- l'efficienza della combustione nei forni è adeguata e tenuta sotto controllo attraverso il DCS;
- l'efficienza dei forni di processo viene monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze;
- le principali unità di processo della raffineria sono tra loro integrate termicamente al fine di recuperare il calore dei flussi caldi di processo;
- in varie unità di processo sono installate caldaie a recupero per la produzione di vapore;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Efficienza termica**

- al fine di ottimizzare l'efficienza del recupero termico vengono utilizzati prodotti antisporcamento;
- il fuel gas prodotto viene totalmente recuperato come combustibile.

### 10.8 Uso efficiente dell'energia – Impianti Sud

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD sull'efficienza energetica, tratte dal DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59.*

**Efficienza termica**

MTD rif DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 582 e 583.*

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa al *Miglioramento dell'efficienza energetica.*

- **Miglioramento dell'efficienza energetica**

Il miglioramento dell'efficienza energetica nei vari processi riduce il consumo di combustibili con effetto diretto sulla riduzione di tutte le emissioni in atmosfera. Le MTD applicabili, da valutare, sono:

- Adozione di un sistema di gestione dell'energia come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale.
- Gestione ottimale delle operazioni di combustione; ricorso a campagne analitiche e di controllo periodiche per il miglioramento della combustione: forni e caldaie possono raggiungere tipicamente un'efficienza termica del 85 % ed oltre, tramite un attento monitoraggio e controllo dell'eccesso d'aria e della temperatura dei fumi. Qualora fosse applicato il preriscaldamento dell'aria di combustione e/o la temperatura di uscita dei fumi fosse mantenuta ad un livello prossimo a quella del punto di inizio condensazione, l'efficienza termica potrebbe raggiungere livelli del 90-93%.
- Ottimizzazione del recupero di calore dei flussi caldi di processo all'interno del singolo impianto e/o tramite integrazioni termiche tra diversi impianti/processi, attraverso per esempio l'applicazione di tecniche di process integration basate sull'utilizzo della pinch analysis o di altre metodologie di ottimizzazione di processo.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Efficienza termica**

- Valutazione delle possibilità dell'applicazione di efficienti tecniche di produzione di energia, come: l'utilizzo di turbine a gas con caldaie a recupero calore (*waste heat boilers*); preriscaldamento dell'aria di combustione; installazione di impianti a ciclo combinato di generazione/cogenerazione di potenza (CHP), IGCC; sostituzione delle caldaie e dei forni inefficienti con forni e caldaie efficientemente progettati. Per questi interventi si dovrebbero esaminare la fattibilità tecnica nell'ambito della configurazione operativa e produttiva della raffineria, le dimensioni delle nuove attrezzature e gli spazi necessari alla loro installazione, la durata restante dell'investimento, l'effettivo aumento di efficienza energetica e la corrispondente riduzione di emissioni ottenibile, in modo da valutare l'effettività dei costi ed i reali benefici ambientali ottenibili.
- Ottimizzazione dell'efficienza di scambio termico, attraverso per esempio l'utilizzo di prodotti antisporcamento negli scambiatori di calore e nei forni e caldaie.
- Riutilizzo dell'acqua di condensa.
- Gestione delle operazioni con utilizzo della torcia solo durante le operazioni di avviamento, fermata ed in situazioni di emergenza.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- nel 2008 è stata istituita una funzione dedicata all'*Energy conservation* costituita da un responsabile e due ingegneri di processo, con la specifica missione del miglioramento dell'efficienza energetica;
- l'efficienza della combustione nei forni, nelle caldaie della CTE e nel turbogas è adeguata e tenuta sotto controllo con un sistema di controllo avanzato;
- l'efficienza dei forni di processo viene monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze;
- le principali unità di processo della raffineria sono tra loro integrate termicamente al fine di recuperare il calore dei flussi caldi di processo;
- in varie unità di processo sono installate caldaie a recupero per la produzione di vapore; è stato inoltre previsto l'adeguamento tecnologico della Centrale Termoelettrica mediante installazione di un turbogas con caldaia a recupero caratterizzato da alti rendimenti;
- al fine di ottimizzare l'efficienza di scambio termico vengono utilizzati prodotti antisporcamento;
- il *fuel gas* prodotto viene totalmente recuperato come combustibile.

## 10.9 Emissioni in aria – Impianti Nord e Impianti Sud

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD per prevenire l'inquinamento delle acque, tratte dal DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59.*

**Emissioni in atmosfera – convogliate**

MTD rif DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 583 e 584.*



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Emissioni in atmosfera – convogliate**

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa alla *Gestione ottimale della combustione e dei combustibili utilizzati per la riduzione delle emissioni convogliate in aria.*

- Gestione globale della combustione e dei combustibili utilizzati per la riduzione delle emissioni convogliate in aria di SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, PM, CO e VOC. Si noti che la gestione globale della combustione generalmente rappresenta una parte molto significativa ed importante della gestione della “bolla di raffineria” che include le emissioni convogliate di tutti gli impianti di raffineria. Le tecniche da considerare per la gestione globale della combustione sono le seguenti.

Tecniche di tipo primario:

- riduzione di Sox nella combustione, in forni, caldaie e turbine, tramite:
  - ottimizzazione della efficienza energetica, riducendo quindi i consumi di combustibili e le relative emissioni (vedi MTD su efficienza energetica);
  - massimizzazione dell'utilizzo di gas di raffineria desolfurato e soddisfacendo il resto del fabbisogno energetico, ove tecnicamente ed economicamente possibile, con combustibili liquidi a basso tenore di zolfo;
  - ottimizzazione dell'efficienza delle operazioni di desolforazione negli impianti di lavaggio gas (amine scrubbing) e recupero zolfo (Claus e Tail Gas clean up).
- riduzione di NO<sub>x</sub> tramite:
  - gestione globale della combustione con ottimizzazione del rapporto aria/combustibile e della temperatura dei fumi;
  - utilizzo di bruciatori low NO<sub>x</sub>, ultra low NO<sub>x</sub>, ricircolazione fumi (FGR), reburning;
- riduzione di particolato (polveri) tramite:
  - gestione globale della combustione con ottimizzazione del rapporto aria/combustibile e della temperatura dei fumi;
  - utilizzo di combustibili a basso contenuto di ceneri;
- riduzione di metalli:
  - utilizzo delle tecniche per la riduzione del particolato;
  - monitoraggio dei metalli contenuti nei combustibili liquidi;
  - utilizzo di combustibili liquidi, ove tecnicamente ed economicamente possibile, a basso contenuto di metalli;
- riduzione di CO e VOC: gestione ottimale della combustione con ottimizzazione del rapporto aria/combustibile e della temperatura dei fumi.

Tecniche di tipo secondario (trattamento dei fumi):

- **Particolato:** cicloni multistadio, precipitatore elettrostatico (ESP), filtri, wet scrubbers; le MTD di riduzione del particolato hanno un impatto diretto anche sulla riduzione delle emissioni dei metalli;
- **SO<sub>x</sub>:** FGD (lavaggio/ trattamento di desolforazione);
- **NO<sub>x</sub>:** SCR, SNCR;
- Tecniche combinate di riduzione delle emissioni di SO<sub>x</sub> e NO<sub>x</sub>.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15 relativo agli **Impianti Nord:**

- l'efficienza dei forni di processo viene monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze;
- tutto il *fuel gas* viene lavato con ammina garantendo un contenuto massimo di H<sub>2</sub>S di 100 ppm. Il *fuel gas* viene



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Emissioni in atmosfera – convogliate**

utilizzato come alimentazione di buona parte dei forni di processo, l'ulteriore richiesta di combustibile viene soddisfatta utilizzando olio combustibile con un contenuto di S < 1%;

- il *fuel gas* in uscita dalle colonne di lavaggio con MDEA ha valori di H<sub>2</sub>S inferiori a 100 ppm. La capacità dell'unità Claus è tale da garantire l'abbattimento di tutto l'H<sub>2</sub>S prodotto anche nel peggior assetto operativo (trattamento di crudi ad alto contenuto di zolfo);
- l'efficienza della combustione nei forni è adeguata e tenuta sotto controllo tramite DCS;
- i principali forni di raffineria sono equipaggiati con bruciatori a bassa emissione di NO<sub>x</sub>;
- l'utilizzo di *fuel gas* e promotori di combustione è massimizzato; il combustibile liquido, che costituisce circa il 30% del totale, ha un contenuto di ceneri medio misurato molto basso, pari a circa lo 0,05% in peso;
- il singolo serbatoio di *fuel oil*, prima di essere inviato a combustione, viene analizzato in dettaglio determinando il contenuto di metalli (valori tipici: nickel = 15 ppm, vanadio = 50 ppm);
- viene utilizzato BTZ con contenuto di zolfo < 1% in peso.

In merito all'impiego di tecniche di tipo secondario per l'abbattimento di polveri, SO<sub>x</sub> e NO<sub>x</sub>, il Gestore ha dichiarato quanto segue:

*"Grazie all'impiego di tecniche primarie ed all'installazione dell'elettrofiltro nell'impianto CR27 (FCC), si raggiungono concentrazioni di bolla in linea con i range previsti dalle MTD, pertanto non è giustificata quindi l'adozione di tecniche di tipo secondario."*

Come risulta dall'Allegato D.15 relativo agli **Impianti Sud**:

- l'efficienza dei forni di processo viene monitorata mediante programmi di calcolo dedicati e confrontata con i valori *target* per valutare tutte le inefficienze;
- tutto il *fuel gas* viene lavato con ammina garantendo un contenuto massimo di H<sub>2</sub>S di 100 ppm. Il *fuel gas* viene utilizzato come alimentazione di buona parte dei forni di processo, l'ulteriore richiesta di combustibile viene soddisfatta utilizzando olio combustibile con S < 1%;
- il *fuel gas* in uscita dalle colonne di lavaggio con MDEA ha valori di H<sub>2</sub>S inferiori a 150 mg/Nm<sup>3</sup>. L'efficienza totale degli Impianti 1200 e 1200A, calcolata come quantità di zolfo prodotto rispetto allo zolfo in ingresso all'unità Claus, è pari al 99,5%. La capacità delle unità Claus e Maxisulf è tale da garantire l'abbattimento di tutto l'H<sub>2</sub>S prodotto anche nel peggiore assetto operativo;
- l'efficienza della combustione nei forni, nelle caldaie della CTE e nel turbogas è adeguata e gestita con un sistema di controllo avanzato;
- tutti i forni della raffineria, ad esclusione dell'impianto 800, sono dotati di bruciatori *Low-NOx*;
- l'efficienza della combustione viene monitorata e massimizzata in continuo; la combustione delle caldaie della CTE e del turbogas è gestita in modo da massimizzare continuamente il rendimento energetico;
- l'equilibrio dei combustibili e la configurazione dei forni di processo prevede la massimizzazione del *fuel-gas* (circa il 70% del totale dei combustibili) e l'utilizzo del *fuel oil* solo in alcuni forni, la cui configurazione prevede l'utilizzo misto di combustibile liquido e combustibile gassoso. Il combustibile liquido ha un contenuto di ceneri molto basso, pari a circa 0,05 % peso;
- sul singolo serbatoio di *fuel oil*, prima di essere inviato a combustione, viene effettuata un'analisi per la determinazione del contenuto di nickel e vanadio, risultati nel 2009 mediamente pari a 5,5 ppm e 19 ppm, rispettivamente;
- la configurazione della raffineria prevede la formulazione del *fuel oil* solo per uso interno, utilizzando principalmente componenti che hanno subito un trattamento catalitico di desolforazione (impianti di desolforazione degli *stream* alimentati a olio combustibile - *Gofiners*) e con basso contenuto di metalli. Lo zolfo contenuto nel combustibile liquido utilizzato è sempre < 1% peso;
- grazie all'impiego di tecniche primarie si raggiungono concentrazioni di bolla in linea con i *range* previsti dalle MTD, pertanto non si ritiene giustificata l'adozione di tecniche di tipo secondario per l'abbattimento di polveri, SO<sub>x</sub> e NO<sub>x</sub>.

La seguente tabella riporta i valori di bolla di Stabilimento (**Impianti Nord + Impianti Sud**), stimata dal Gestore con riferimento alla capacità produttiva degli impianti, insieme con gli intervalli indicati dalle MTD.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Emissioni in atmosfera – convogliate**

PARAMETRO	INTERVALLO MTD mg/Nm <sup>3</sup>	BOLLA DI RAFFINERIA (ALLA CAPACITÀ PRODUTTIVA) mg/Nm <sup>3</sup>
Ossidi di zolfo	800-1200	661,2
Ossidi di azoto	250-450	256,7
Polveri	30-50	33,8
Monossido di carbonio	100-150	223,3
SOV	20-50	168,1
Idrogeno solforato	3-5	5,0
Ammoniaca e composti a base di cloro	20-30	30,0

**Emissioni in atmosfera – non convogliate**

**MTD** rif DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 585 e 586.*

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa alla *Gestione ottimale delle emissioni fuggitive.*

- Gestione ottimale delle emissioni fuggitive
  - Metodi appropriati di stima delle emissioni.
  - Strumentazione appropriata per il monitoraggio delle emissioni.
  - Modifica o sostituzione di componenti impiantistici da cui si originano le perdite.
  - Implementazione di un adeguato programma di rilevamento e riparazione delle perdite.
  - Applicazione di tecniche per il recupero dei vapori durante le operazioni di carico/scarico di prodotti leggeri; la scelta del tipo di tecnica è legata alla concentrazione di iniziale di VOC e alla portata del flusso da trattare.
  - Valutare la fattibilità della distruzione dei vapori tramite ossidazione termica o catalitica.
  - Bilanciamento dei vapori durante le operazioni di carico dei prodotti volatili.
  - Caricamento di idrocarburi dal fondo dei serbatoi e autobotti.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Emissioni in atmosfera – non convogliate**

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15 relativo agli **Impianti Nord**:

- le emissioni diffuse della Raffineria vengono stimate mediante metodologie consolidate e riconosciute dalle principali agenzie internazionali per la protezione dell'ambiente (ad esempio Modello TANK dell'US EPA per la stima delle emissioni diffuse dai serbatoi di stoccaggio). I VOC emessi dal *Vapour Recovery Units* (VRU) sono monitorati con frequenza semestrale da parte di una Società specializzata. A partire dal 2010 la Raffineria intende effettuare un'analisi preliminare con tecnologia a camera infrarosso per il rilevamento di eventuali perdite negli impianti, al fine di individuare le aree critiche da porre maggiormente sotto controllo e gli eventuali interventi da effettuare. Su tali aree sarà quindi predisposto un piano dettagliato per identificare le perdite in maggior dettaglio e programmare i successivi interventi di manutenzione da attuare per la riparazione delle perdite;
- per il Carico Via Terra sono utilizzate tecniche per il recupero dei vapori durante le operazioni di carico/scarico di prodotti leggeri. Il carico nelle autobotti avviene mediante utilizzo di bracci di carico che immettono il prodotto dai boccaporti superiori delle cisterne oppure da ricevitori posti nella parte bassa delle stesse. I vapori che si liberano durante il carico vengono convogliati, a ciclo chiuso, in un apposito impianto per l'abbattimento delle sostanze volatili; il prodotto liquido ottenuto viene recuperato e trasferito nei serbatoi di provenienza. Recentemente è stata installata una sezione di adsorbimento a carboni attivi, al fine di ridurre l'impatto che le emissioni, provenienti dal carico delle autobotti, hanno sull'atmosfera.

Con riferimento al carico/scarico via mare, il Gestore dichiara che *"la Raffineria ha in corso uno Studio di Fattibilità per la scelta della migliore soluzione tecnica per il recupero dei vapori di prodotti, grezzi, semilavorati e finiti durante le operazioni di carico/scarico ai pontili. A seguito del suddetto studio si sceglierà la tecnologia più adatta per la minimizzazione delle emissioni e si procederà con la fase di progetto di dettaglio e la successiva fase di costruzione e montaggio."*

A tale proposito, in Maggio 2010, il Gestore ha fornito il cronoprogramma delle attività per la realizzazione del sopra citato sistema di recupero vapori, dal quale risulta che:

- entro Ottobre 2010 è previsto il completamento dello studio di fattibilità tecnica-economica per l'individuazione della tecnologia da implementare,
  - entro Maggio 2011 sarà commissionato lo studio di processo, comprendente *book* di processo del sistema di recupero vapori, *interconnecting* con le *facilities* di raffineria e preventivo di spesa,
  - entro Ottobre 2011 sarà completata l'attività di ingegneria di base del *package* e dell'*interconnecting*,
  - entro Dicembre 2011 sarà autorizzata la spesa,
  - entro Giugno 2012 sarà completata l'ingegneria di dettaglio,
  - entro Dicembre 2013 sarà completato il sistema di recupero vapori e entro Febbraio 2014 sarà avviato.
- gli idrocarburi leggeri sono caricati dal fondo di serbatoi e autobotti.

Come risulta dall'Allegato D.15 relativo agli **Impianti Sud**:

- le emissioni diffuse della Raffineria vengono attualmente stimate mediante metodologie consolidate e riconosciute dalle principali agenzie internazionali. A partire dal 2010 la Raffineria intende effettuare un'analisi preliminare con tecnologia a camera infrarosso per il rilevamento di eventuali perdite negli impianti, al fine di individuare le aree critiche da porre maggiormente sotto controllo e gli eventuali interventi da effettuare. Su tali aree sarà quindi predisposto un piano dettagliato per identificare le perdite in maggior dettaglio e programmare i successivi interventi di manutenzione da attuare per la riparazione delle perdite;
- per il Carico Via Terra sono utilizzati bracci di carico che immettono il prodotto dai boccaporti superiori delle autobotti oppure da ricevitori posti nella parte bassa delle stesse. I vapori che si liberano durante il carico vengono convogliati, a ciclo chiuso, in un apposito impianto per l'abbattimento delle sostanze volatili; il prodotto liquido ottenuto viene recuperato e trasferito nei serbatoi di provenienza. Recentemente è stata installata una sezione di adsorbimento a carboni attivi, al fine di ridurre l'impatto che le emissioni, provenienti dal carico delle autobotti, hanno sull'atmosfera.

Con riferimento al carico/scarico via mare, il Gestore dichiara che *"la Raffineria ha in corso uno Studio di Fattibilità per la scelta della migliore soluzione tecnica per il recupero dei vapori di prodotti, grezzi, semilavorati e finiti durante le operazioni di carico/scarico ai pontili. A seguito del suddetto studio si sceglierà la tecnologia più adatta per la minimizzazione delle emissioni e si procederà con la fase di progetto di dettaglio e la successiva fase di costruzione e montaggio."*



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Emissioni in atmosfera – non convogliate**

Con la documentazione presentata in Giugno 2010, il Gestore ha inoltre fornito il seguente crono programma:

- studio di fattibilità – entro Ottobre 2011,
  - studio di processo – entro Maggio 2012,
  - ingegneria di base – entro Ottobre 2012,
  - autorizzazione alla spesa – entro Dicembre 2012,
  - ingegneria di dettaglio – entro Giugno 2013,
  - costruzione – entro Dicembre 2014,
  - avviamento – entro Febbraio 2015.
- per il GPL viene adottata la tecnica di bilanciamento dei vapori durante le operazioni di carico dei prodotti volatili;
  - gli idrocarburi leggeri sono caricati dal fondo di serbatoi e autobotti.

### 10.10 Emissioni in acqua – Impianti Nord

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD per prevenire l'inquinamento delle acque, tratte dal DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59.*

**Acque reflue**

**MTD** rif DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 584 e 592.*

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa alla *Gestione ottimale dell'acqua*

- **Gestione ottimale dell'acqua**
  - Adozione di un sistema di gestione delle acque, come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale.
  - Analisi integrata e studi sulle possibilità di ottimizzazione della rete acqua e delle diverse utenze, finalizzata alla riduzione dei consumi.
  - Minimizzazione del consumo di acqua fresca (fresh water) aumentando il ricircolo della stessa; applicazione di tecniche per il riutilizzo dell'acqua reflua trattata ove tecnicamente ed economicamente possibile.
  - Applicazioni di tecniche per ridurre la quantità di acqua reflua generata in ogni singolo processo, attività, o unità produttiva.
  - Applicazioni di procedure operative finalizzate alla riduzione della contaminazione dell'acqua reflua
  - Collettamento delle acque di dilavamento delle aree inquinate ed invio delle stesse all'impianto di trattamento.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:

- la Raffineria ha adottato nell'ambito del proprio SGA la Procedura PRA 4.4.6.1, che ha lo scopo di pianificare le attività relative alla gestione e al controllo degli scarichi idrici, comprese le attività di manutenzione, al fine di garantire la conformità agli obiettivi e traguardi aziendali e alle prescrizioni delle normative vigenti;
- il Consorzio ASI di Siracusa sta predisponendo un progetto per l'ulteriore razionalizzazione del sistema di approvvigionamento delle acque da parte delle Società Consorziarie; tale progetto prevede la realizzazione di un nuovo acquedotto e di nuovi impianti di addolcimento e trattamento che consentano l'utilizzo da parte delle Società del Consorzio delle riserve idriche degli invasi artificiali che furono realizzati nell'area industriale, attualmente dismessi e non utilizzati dal Consorzio medesimo;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Acque reflue**

- l'unità CR30 è dotata di una rete per il recupero delle acque di processo derivanti dalla condensa del vapore di *stripping*. Tali acque, provenienti dai ricevitori della condensazione dei vapori di testa della frazionatrice principale, sono utilizzate per il dissalaggio del grezzo;
- le acque ed i reflui sono tutti inviati all'impianto trattamento acque di Priolo Servizi S.p.A..

Per quanto concerne il confronto con gli *standard* di qualità ambientali (SQA), nell'Allegato D.7 il Gestore ha identificato e quantificato gli effetti delle emissioni in acqua dei reflui idrici generati dalle attività di Stabilimento.

Il documento citato conclude come di seguito riportato:

"...omissis..."

*Le analisi condotte hanno permesso di evidenziare quanto segue:*

- *Lo Stabilimento adotta le Migliori Tecniche Disponibili elencate nelle Linee Guida per l'individuazione e utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili in materia di Raffinerie;*
- *Le prestazioni dell'impianto di trattamento acque reflue TAS rientrano nei range di performance previsti dalle MTD;*
- *La qualità dei reflui idrici di stabilimento è conforme ai limiti previsti dalla Tab. 3 All. V alla Parte III del D. Lgs. 152/06; si evidenzia solo il superamento del parametro Boro, dovuto tuttavia all'alta concentrazione di Boro già presente nell'acqua mare in ingresso;*
- *I campionamenti effettuati tra il 2006 ed il 2007 dalla Regione Sicilia nel tratto di costa antistante la raffineria evidenziano uno Stato Ecologico delle acque marine e dei fondali Elevato;*

*Tenuto conto quindi delle risultanze delle analisi effettuate, si evidenzia la sostanziale applicazione dei principi di prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento ed il soddisfacimento del criterio previsto dal D. Lgs. 59/2005."*

### 10.11 Emissioni in acqua – Impianti Sud

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD per prevenire l'inquinamento delle acque, tratte dal DM 29.01.2007 *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 D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59.*

**Acque reflue**

**MTD** rif DM 29.01.2007 § H *Definizione (sulla base dell'approfondimento e dell'estensione delle analisi svolte in sede comunitaria), della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia, pagine 584 e 592.*

Si riporta di seguito un estratto del § H citato, per la parte relativa alla *Gestione ottimale dell'acqua* e all'*Impianto di trattamento delle acque reflue*



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Acque reflue**

• Gestione ottimale dell'acqua

- Adozione di un sistema di gestione delle acque, come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale.
- Analisi integrata e studi sulle possibilità di ottimizzazione della rete acqua e delle diverse utenze, finalizzata alla riduzione dei consumi.
- Minimizzazione del consumo di acqua fresca (fresh water) aumentando il ricircolo della stessa; applicazione di tecniche per il riutilizzo dell'acqua reflua trattata ove tecnicamente ed economicamente possibile.
- Applicazioni di tecniche per ridurre la quantità di acqua reflua generata in ogni singolo processo, attività, o unità produttiva.
- Applicazioni di procedure operative finalizzate alla riduzione della contaminazione dell'acqua reflua
- Collettamento delle acque di dilavamento delle aree inquinate ed invio delle stesse all'impianto di trattamento.

*Impianto di trattamento delle acque reflue*

- Invio delle acque acide all'impianto SWS.
- Riutilizzo dell'acqua acida proveniente dal SWS come acqua di lavaggio del desalter (o come acqua di lavaggio in testa alla colonna principale FCC).
- Pre-trattamento dell'acqua reflua di processo derivante dall'unità di polimerizzazione a causa dell'alto contenuto di fosfati.
- Stoccaggio in serbatoi a tetto galleggiante delle acque di zavorra, che possono contenere prodotti volatili e quindi generare emissioni significative di VOC e problemi di sicurezza.
- Monitoraggio della temperatura dell'acqua da trattare al fine di ridurre la volatilizzazione e per assicurare la corretta performance del trattamento biologico.
- Invio dell'acqua piovana inquinata, proveniente da aree di impianti, all'impianto di trattamento.
- Controllo e minimizzazione delle sostanze tensioattive utilizzate nei vari processi nelle acque reflue che causano l'aumento della quantità di emulsioni e di fanghi generati.
- Installazione di un sistema di lavaggio ad alta pressione per ridurre l'utilizzo di sgrassatori a base di solventi clorurati.
- Utilizzo di sgrassatori non pericolosi e biodegradabili.
- Trattamento primario (disoleazione API, PPI, CPI).
- Trattamento secondario (flottazione).
- Trattamento terziario o biologico.
- Utilizzo di bacini/serbatoi di equalizzazione per lo stoccaggio delle acque reflue di raffineria, o di alcuni effluenti critici di processo, da trattare.
- Valutazione della fattibilità di installare coperture nei separatori olio/acqua e nelle unità di flottazione per ridurre le emissioni di VOC.

**Stato: Applicata**

Come risulta dall'Allegato D.15:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Acque reflue**

- la Raffineria ha adottato nell'ambito del proprio SGA la Procedura PRA 4.4.6.4, che stabilisce le modalità di gestione degli scarichi idrici attraverso la verifica dell'efficienza delle reti fognarie e dell'impianto TAS. Tale procedura definisce:
  - le funzioni di Stabilimento responsabili della gestione delle reti fognarie e dell'impianto TAS,
  - le funzioni di Stabilimento responsabili del controllo del rispetto dei limiti di legge per gli scarichi,
  - le funzioni di Stabilimento responsabili della manutenzione della rete fognaria e del TAS.La Procedura citata definisce gli aspetti fondamentali per una gestione ottimale del sistema fognario e del TAS, quali:
  - la quantità e qualità degli effluenti immessi nel sistema fognario,
  - l'efficienza dei sistemi che movimentano, raccolgono e trattano gli effluenti liquidi, con particolare riferimento all'impianto TAS,
  - la qualità degli effluenti immessi nel corpo ricettore,
  - il piano di monitoraggio e controllo degli effluenti.;
- la Raffineria ottimizza il riutilizzo delle acque da alcune unità di processo, limitando i prelievi idrici; è infatti massimizzato il riutilizzo delle acque acide strippate dall'impianto 1400 come acque per il dissalaggio del grezzo (circa 30 m<sup>3</sup>/h di acqua recuperata e inviata all'impianto 100). Viene inoltre effettuato il recupero delle condense;
- la Raffineria riutilizza parte dei reflui per il sistema antincendio (max. 175 m<sup>3</sup>/h) e per i servizi (max. 75 m<sup>3</sup>/h). Il sistema di raffreddamento della Raffineria utilizza acqua di mare in circuito chiuso con torri evaporative, consentendo una minimizzazione dei prelievi;
- le acque potenzialmente inquinate da oli vengono recapitate attraverso la fogna oleosa al serbatoio di stoccaggio, dove avviene la prima separazione, e quindi alle vasche API, dove avviene la seconda separazione. Da queste ultime, le acque sono inviate all'impianto TAS, dove vengono sottoposte a trattamento chimico-fisico e biologico. Lungo tutto il processo vengono effettuati (3 volte al giorno, 1 per turno) i controlli analitici previsti dal Manuale Operativo degli impianti, al fine di verificare che sia rispettata l'efficienza di abbattimento di ciascuna sezione;
- in Raffineria esistono sistemi di segregazione delle acque oleose, semioleose e meteoriche, e i reflui sono tutti inviati all'impianto di trattamento TAS;
- tutte le acque acide prodotte in Raffineria sono trattate nell'impianto *Sour Water Stripper* (SWS) per ridurre il contenuto di acido;
- le acque provenienti dal SWS sono utilizzate nel *desalter* dell'impianto Topping;
- le acque di zavorra sono stoccate in serbatoi a tetto galleggiante;
- la temperatura dell'acqua da trattare viene monitorata ad ogni turno, mediante lettura di un termometro locale, e registrata nel foglio di marcia dell'impianto;
- in Raffineria esistono sistemi di segregazione delle acque oleose, semioleose e meteoriche inquinanti, recapitanti al TAS;
- l'uso di sostanze tensioattive è stato minimizzato e limitato al solo inevitabile trattamento disemulsionante dei dissalatori del grezzo, non determinando quindi nessun impatto all'impianto di trattamento acqua di scarico;
- per il lavaggio delle apparecchiature vengono utilizzate pompe ad alta pressione e non prodotti clorurati;
- l'impianto di trattamento delle acque reflue TAS è costituito da un trattamento primario, un trattamento secondario e un trattamento biologico; per maggiori dettagli si veda quanto riportato al precedente § 6.3.9;
- per lo stoccaggio delle acque reflue di raffineria da trattare, o di alcuni effluenti critici di processo, sono utilizzati serbatoi di equalizzazione;
- al fine di ridurre le emissioni di VOC, ISAB s.r.l. sta valutando la possibilità di installare coperture nei separatori olio/acqua e nelle unità di flottazione.

Per quanto concerne il confronto con gli *standard* di qualità ambientali (SQA), nell'Allegato D.7 il Gestore ha identificato e quantificato gli effetti delle emissioni in acqua dei reflui idrici generati dalle attività di Stabilimento.

Il documento citato conclude come di seguito riportato:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

"...omissis... Le analisi condotte hanno permesso di evidenziare quanto segue:

Lo Stabilimento adotta le Migliori Tecniche Disponibili elencate nelle Linee Guida per l'individuazione e utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili in materia di Raffinerie;

- Le prestazioni dell'impianto di trattamento acque reflue TAS rientrano nei range di performance previsti dalle MTD;
- La qualità dei reflui idrici di stabilimento è conforme ai limiti previsti dalla Tab. 3 All. V alla Parte III del D. Lgs. 152/06; si evidenzia solo il superamento del parametro Boro negli scarichi parziali EM/N-1, EM/N-2, EM/N-3, che recapitano in mare acque reflue di raffreddamento; tale superamento è tuttavia dovuto all'alta concentrazione di Boro già presente nell'acqua mare in ingresso;
- I campionamenti effettuati tra il 2006 ed il 2007 dalla Regione Sicilia nel tratto di costa antistante la raffineria evidenziano uno Stato Ecologico delle acque marine e dei fondali Elevato;
- Il monitoraggio condotto da ISAB nelle acque marine prospicienti lo scarico dei reflui non ha evidenziato alcuna criticità sia nei superamenti dei parametri monitorati sia nello stato delle biocenosi analizzate.

Tenuto conto quindi delle risultanze delle analisi effettuate, si evidenzia la sostanziale applicazione dei principi di prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento ed il soddisfacimento del criterio previsto dal D. Lgs. 59/2002."

### 10.12 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee - Impianti Nord

Di seguito si riporta il confronto con le MTD previste dalla normativa vigente.

MTD: Procedure per individuare tempestivamente eventuali perdite dalle tubazioni, serbatoi e fognature.

Stato: Applicata

Gli impianti sono soggetti ad ispezione visiva rutinaria da parte degli operatori.

Nell'ambito del proprio SGA, lo Stabilimento ha adottato la Procedura PGA 4.4.6.11 che definisce i criteri e metodologie da applicare all'attività di ispezione dei serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti petroliferi, al fine di assicurare il proseguo dell'esercizio dei serbatoi e la loro integrità ed affidabilità strutturale (si veda Appendice 1 al Presente Documento).

Inoltre la raffineria ha adottato la Procedura PRA N.4.4.6.1 che ha le seguenti finalità:

- Garantire l'efficienza delle reti fognarie di raffineria;
- Garantire il controllo quali/quantitativo dei reflui inviati all'impianto di trattamento ed il rispetto dei limiti previsti dal regolamento di gestione;
- Garantire il controllo quali/quantitativo dei reflui inviati direttamente al corpo ricettore (scarichi a mare), al fine di rispettare quanto previsto dalle leggi vigenti.

MTD: Esecuzione di un'analisi di rischio ambientale per identificare e prevenire i casi ove possono verificarsi eventi incidentali di sversamento prodotti; in funzione dei risultati dell'analisi di rischio, ed in maniera selettiva, preparazione di un programma temporale degli eventuali interventi e di azioni correttive, come ad esempio:

- utilizzo di procedure per un accurato controllo del livello del prodotto, utilizzo di allarmi/detectors di perdite di idrocarburi, utilizzo di allarmi di alto livello, utilizzo di valvole motorizzate per automatica intercettazione dei flussi di ingresso nei serbatoi, etc.;
- piani con procedure di pronto intervento ambientale, impermeabilizzazioni del bacino di contenimento del serbatoio, di barriere di argilla o di membrane plastiche nei confini delle unità o impianto, intercettazioni e canalizzazioni dei flussi, di pozzi di monitoraggio e/o pompe di prelievo olio/acqua.

Stato: Parzialmente applicata

Sulla base dell'esperienza operativa e delle analisi conseguenti la certificazione ambientale, sono attuate una serie di misure atte ad impedire lo sversamento di prodotti al suolo. In particolare, si citano alcune delle misure in essere.

I serbatoi sono stati progettati in base al tipo, categoria e pressione del prodotto da stoccare, secondo le norme americane API 650 – Appendice D-C-G-K.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Tutti i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento in cemento armato con la funzione di contenere, in caso di eventuale rottura dei serbatoi, tutto il prodotto contenuto nel serbatoio stesso.

Tutti i serbatoi e le principali apparecchiature per la movimentazione dei prodotti sono dotati di sistemi di protezione anti sversamento con le necessarie ridondanze, Tali misure consentono di ridurre al minimo il rischio di inquinamento. Tutti i serbatoi sono muniti di sistema di controllo di livello collegato alla sala quadro munito di allarmi di alto e altissimo livello. Inoltre, nell'ambito del proprio SGA, lo Stabilimento ha adottato la Procedura PGA 4.4.6.7 che definisce i criteri e metodologie da applicare nell'attività di ispezione dei serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti petroliferi, al fine di assicurare il proseguo dell'esercizio del serbatoio e la sua integrità ed affidabilità strutturale. La procedura definisce:

- Le funzioni di stabilimento a cui è affidata la responsabilità delle attività di Ispezione Visiva e Strumentale dei serbatoi;
- Le modalità di ispezione dei serbatoi;
- La frequenza di ispezione;
- I documenti e la modulistica utilizzata. (si veda Appendice 1 del Dettagli).

Oltre alle suddette Tecniche, in ottemperanza a quanto previsto dalle MTD è in corso di completamento un'Analisi di Rischio Ambientale sui serbatoi di stabilimento e sulle linee, incluse le linee di *interconnecting*, al fine di valutare i potenziali rischi per l'ambiente, connessi alle attività di stoccaggio e movimentazione. Finalità dell'analisi di rischio è quella di identificare l'eventuale presenza di serbatoi e di linee che necessitano di interventi di mitigazione del rischio: su tali serbatoi e linee si procederà successivamente alla scelta della migliore tecnica attualmente disponibile, da concordare eventualmente con l' Autorità Competente, per ridurre ulteriormente rischi di perdite e quindi di contaminazione delle matrici ambientali.

In aggiunta a questo, viene anche applicata periodicamente una tecnologia per il sondaggio del terreno al di sotto dei serbatoi più importanti, in grado di segnalare eventuali perdite.

L'analisi di rischio ha messo in luce che i tempi necessari affinché una perdita raggiunga i " bersagli " sono tali da rendere efficace l' uso della predetta tecnologia.

MTD: Installazione di doppia parete per serbatoi interrati.

N.B. Non vi sono serbatoi interrati

### 10.13 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee – Impianti Sud

Di seguito si riporta il confronto fornito dal gestore, con le MTD previste dalla normativa vigente.

MTD: Procedure per individuare tempestivamente eventuali perdite dalle tubazioni, serbatoi e fognature.

Stato: Parzialmente Applicata

Gli impianti sono soggetti ad ispezione visiva rutinaria da parte degli operatori.

La raffineria esegue periodicamente, mediante telecamera, l'ispezione della rete fognaria: ciò permette che quest'ultima sia sempre in ottimo stato e che non ci siano perdite.

Nell'ambito del proprio SGA, lo Stabilimento ha adottato la Procedura PGA 4.4.6.7 che definisce i criteri e metodologie da applicare all'attività di ispezione dei serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti petroliferi, al fine di assicurare il proseguo dell'esercizio dei serbatoi e la loro integrità ed affidabilità strutturale (si veda Appendice 1 al Presente Documento).

La procedura definisce:

- Le funzioni di stabilimento a cui è affidata la responsabilità delle attività di Ispezione Visiva e Strumentale dei serbatoi
- Le modalità di ispezione dei serbatoi;
- La frequenza di ispezione;
- I documenti e la modulistica utilizzata.

Riferimento al documento comunitario "**Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries – February 2003**": 4.25.1 *Prevenzione di perdite e controllo* (pag. 82)

MTD: Esecuzione di un'analisi di rischio ambientale per identificare e prevenire i casi ove possono verificarsi eventi incidentali di sversamento prodotti; in funzione dei risultati dell'analisi di rischio, ed in



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

maniera selettiva, preparazione di un programma temporale degli eventuali interventi e di azioni correttive, come ad esempio:

- utilizzo di procedure per un accurato controllo del livello del prodotto, utilizzo di allarmi/detectors di perdite di idrocarburi, utilizzo di allarmi di alto livello, utilizzo di valvole motorizzate per automatica intercettazione dei flussi di ingresso nei serbatoi, etc.;
- piani con procedure di pronto intervento ambientale, impermeabilizzazioni del bacino di contenimento del serbatoio, di barriere di argilla o di membrane plastiche nei confini delle unità o impianto, intercettazioni e canalizzazioni dei flussi, di pozzi di monitoraggio e/o pompe di prelievo olio/acqua.

Stato: Applicata

Sulla base dell'esperienza operativa e delle analisi conseguenti la certificazione ambientale, sono attuate una serie di misure atte ad impedire lo sversamento di prodotti al suolo. In particolare, si citano alcune delle misure in essere.

I serbatoi sono stati progettati in base al tipo, categoria e pressione del prodotto da stoccare, secondo le norme americane API 650 - Appendice D-C-G-K.

Tutti i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento in cemento armato con la funzione di contenere, in caso di eventuale rottura dei serbatoi, tutto il prodotto contenuto nel serbatoio stesso.

Tutti i serbatoi e le principali apparecchiature per la movimentazione dei prodotti sono dotati di sistemi di protezione anti sversamento con le necessarie ridondanze. Tali misure consentono di ridurre al minimo il rischio di inquinamento: i serbatoi principali sono muniti di sistema di controllo di livello collegato alla sala quadro con allarmi di alto e altissimo livello.

Inoltre, nell'ambito del proprio SGA, lo Stabilimento ha adottato la Procedura PGA 4.4.6.7 che definisce i criteri e metodologie da applicare nell'attività di ispezione dei serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti petroliferi, al fine di assicurare la continuità dell'esercizio dei serbatoi e la loro integrità ed affidabilità strutturale.

La procedura definisce:

- Le funzioni di stabilimento a cui è affidata la responsabilità delle attività di Ispezione Visiva e Strumentale dei serbatoi;
- Le modalità di ispezione dei serbatoi;
- La frequenza di ispezione;
- I documenti e la modulistica utilizzata.

Oltre alle suddette Tecniche, in ottemperanza a quanto previsto dalle MTD è in corso di completamento un'Analisi di Rischio Ambientale sui serbatoi di stabilimento e sulle linee, incluse le linee di interconnecting, al fine di valutare i potenziali rischi per l'ambiente, connessi alle attività di stoccaggio e movimentazione. Finalità dell'analisi di rischio è quella di identificare l'eventuale presenza di serbatoi e di linee che necessitano di interventi di mitigazione del rischio: su tali serbatoi e linee si procederà successivamente alla scelta della migliore tecnica attualmente disponibile, da concordare eventualmente con l'Autorità Competente, per ridurre ulteriormente rischi di perdite e quindi di contaminazione delle matrici ambientali.

In aggiunta a ciò, si specifica che il Piano di Monitoraggio attualmente adottato dallo stabilimento e proposto in Allegato E4 prevede il controllo dell'eventuale presenza di idrocarburi e altri inquinanti (tra cui metalli pesanti) nel sottosuolo, mediante piezometri ubicati all'interno ed all'esterno della Raffineria.

Per il controllo dell'integrità dei serbatoi viene anche effettuato periodicamente un controllo della presenza dei gas nei suoli nei dintorni dei serbatoi più importanti, in grado di segnalare eventuali perdite.

Le condotte che collegano la Raffineria al Pontile sono dotate di sistemi di intercettazione manuale ad esclusione di quelle contenenti GPL per le quali le valvole sono motorizzate e movimentabili da posizione locale sicura.

E' stato recentemente realizzato un progetto per il miglioramento dei sistemi di intercettazione di emergenza, presentato al Comitato Tecnico Regionale, che prevede, tra l'altro, l'automazione dei comandi delle valvole di intercettazione presenti sulle linee di idrocarburi per ridurre ulteriormente i tempi necessari per la chiusura delle valvole stesse.

Inoltre le condotte che collegano la Raffineria al Pontile sono dotate di sofisticati sistemi di protezione delle tubazioni, di monitoraggio di eventuali perdite di idrocarburi, nonché di sistemi di messa in sicurezza del sottosuolo. I principali sistemi sono descritti di seguito:





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- sistema di protezione catodica a corrente impressa (protezione preventiva contro la corrosione esterna delle tubazioni interrate)
- sistema di monitoraggio presenza idrocarburi in fase liquida o gassosa nella falda o nel sottosuolo con sensore a filo sensibile in polistirene.
- sistema di messa in sicurezza del sottosuolo per mezzo di barriera idraulica costituita da un sistema di pozzi di emungimento delle acque di falda contaminate lungo il perimetro dello stabilimento con l'invio di tutte le acque estratte all'impianto per il trattamento acque di Raffineria.

MTD: Installazione di doppia parete per serbatoi interrati.

Non vi sono serbatoi interrati.

MTD: Procedure per l'ispezione meccanica, il monitoraggio delle corrosioni, la riparazione e sostituzione di linee deteriorate e di fondi di serbatoi. Installazione di protezioni catodiche.

Stato: Applicata

La Raffineria ha un piano di ispezione manutenzione che dipende dalla tipologia dello stoccaggio (triennale/decennale).

La Raffineria ha adottato nell' Ambito dello SGA la specifica procedura PGA 4.4.6.7 che definisce i criteri e metodologie da applicare nell'attività di ispezione dei serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti petroliferi al fine di assicurare il proseguo dell'esercizio del serbatoio e la sua integrità/affidabilità strutturale.

(si veda Appendice 1 al Presente Documento: procedura "gestione dei rifiuti di raffineria")

MTD: Prevenzione delle perdite attraverso opportune procedure di ispezione dei serbatoi per verificarne l'integrità.

Stato: Parzialmente Applicata

La Raffineria ha un piano di ispezione manutenzione che dipende dalla tipologia dello stoccaggio (triennale/decennale)

MTD: Valutare l'opportunità e fattibilità economica di impermeabilizzare il bacino di contenimento dei serbatoi o di installare doppi fondi.

Stato: Parzialmente Applicata

Come descritto precedentemente la Raffineria sta completando un'analisi di rischio sul parco serbatoi per individuare, in funzione dei risultati, le tecnologie da utilizzare per l'ulteriore protezione del suolo e sottosuolo.

## 10.14 Rifiuti - Impianti Nord

a tipologia dei rifiuti prodotti è legata prevalentemente alle operazioni di Bonifica (circa il 95%) su cui non risulta possibile operare una maggiore riduzione e recupero.

Con riferimento alla restante tipologia di rifiuti di routine e manutenzione dello stabilimento, i dati relativi all'anno 2008 evidenziano una percentuale di rifiuti destinati al recupero pari a circa il 33%, in aumento rispetto agli anni precedenti.

Con riferimento ai rifiuti prettamente connessi al ciclo produttivo di stabilimento (fondami di serbatoi, ceneri e polveri da caldaia, catalizzatori, acido solforico spento, ecc), l'analisi comparativa tra le tecniche adottate dall'impianto e le MTD elencate nelle Linee Guida in materia di Raffinerie, mostra l'adozione di varie soluzioni finalizzate ad incrementare la riduzione ed il recupero dei rifiuti ed a migliorarne la gestione, così come sintetizzato nelle tabella seguenti proposte dal Gestore.

Di seguito si riporta il confronto con le MTD previste dalla normativa vigente.

MTD: Adozione, come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale, di un sistema di gestione impostato sull'obiettivo di ridurre la generazione di rifiuti e di prevenire la contaminazione dei suoli.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Stato: Applicata.

La gestione dei rifiuti è parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale in atto ed il principale obiettivo aziendale è quello di ridurre la quantità dei rifiuti prodotta, la loro pericolosità e destinare questi materiali, per quanto possibile, al recupero ed al riciclo. E' in essere la procedura n. 4.4.6.10 Gestione dei rifiuti.

MTD: Ottimizzazione del prelievo, cernita e raggruppamento dei rifiuti.

Stato: Applicata.

La procedura n. 4.4.6.10 regola le modalità di raccolta e gestione di ogni tipologia di rifiuti prodotta ed i rifiuti prodotti sono selezionati, classificati e raggruppati in funzione delle loro caratteristiche e della destinazione finale.

Alla procedura n. 4.4.6.8 sono inoltre correlate le seguenti Istruzione di Lavoro: IST 4.4.6.8- 3 Caratterizzazione dei rifiuti, ILA 4.4.6.8-1 Gestione Oli Esausti, IST 4.4.6.8-2 Gestione del Deposito Temporaneo.

MTD: Procedure e tecniche per ridurre, durante il normale esercizio, la generazione di fondami di serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti.

Stato: Applicata.

Per ridurre la generazione di fondami lo Stabilimento adotta la tecnica dell'omogeneizzazione del prodotto stoccato in serbatoio prima dello svuotamento tramite rimescolatori e sono sperimentati anche cow systems o analoghi per il recupero di quote di fondami.

MTD: Procedure per ridurre la produzione di rifiuti durante le operazioni di manutenzione o fuori esercizio dei serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti.

Stato: Applicata.

E' in atto una nuova procedura unica 4.4.6.11 per il sito Nord e Sud, per la gestione delle attività di bonifica dei serbatoi che fornisce nuove linee guida per l'applicazione di metodi innovativi (tipo COW) per ridurre la produzione dei rifiuti.

La procedura ha come obiettivo la definizione delle modalità di bonifica dei serbatoi, chiarendo le tempistiche delle attività (ordine di svolgimento, eventuali sovrapposizioni, durata e anticipo con cui devono essere svolte rispetto al momento in cui è stata pianificata la attività la bonifica), le modalità di svolgimento e i soggetti coinvolti.

Obiettivo primario è applicare tecnologie innovative per minimizzare il full cost degli interventi e ridurre l'impatto ambientale (minimizzazione e declassamento del rifiuto da smaltire, recupero di prodotto, minore emissione di vapori e gas durante l'operazione di bonifica), assegnando a valle di un adeguato iter formativo le responsabilità delle attività di pianificazione e di svolgimento delle operazioni di bonifica ad una unica funzione individuata nella tecnologia d'area degli impianti di movimentazione.

Al fine di ridurre la produzione dei rifiuti che si generano durante le attività di bonifica dei serbatoi, la raffineria sta adottando per la bonifica dei serbatoi petroliferi la tecnologia COW che consente di estrarre dalle morchie la frazione idrocarburica mediante l'iniezione ad alta pressione di solventi.

Alla fine di questo trattamento rimane da smaltire solo la parte inerte delle morchie (silice).

Infine, sempre per ridurre il quantitativo di rifiuti prodotti, i metalli di transizione presenti nei catalizzatori vengono inviati a cicli produttivi esterni alla Raffineria per il loro recupero.

E' in corso una gara per bonifica innovativa per 5 serbatoi di cui 4 del sito NORD.

MTD: Tecniche per la riduzione dei volumi dei fanghi prodotti. Le tecniche utilizzate sono il dewatering/deoling tramite centrifugazione, filtri a pressa, filtri a pressione, filtri rotanti sottovuoto, centrifughe a dischi.

Stato: Non applicabile.

La Raffineria ISAB non è titolare degli impianti di trattamento dei reflui.

MTD: Sistemi di campionamento a circuito chiuso per evitare dispersioni del prodotto da campionare.

Stato: Non applicata.

Non ci sono riferimenti specifici.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

MTD: Sistemi e procedure di drenaggio, da apparecchiature, contenitori, serbatoi, dedicati per massimizzare la separazione di olio ed acqua, riducendo l'invio di olio nella rete fognaria.

Stato: Parzialmente applicata.

Alcuni degli impianti di processo sono attrezzati con Closed Drain; gli idrocarburi che vengono drenati sono recuperati all'interno del processo stesso dell'impianto da cui sono estratti.

Attualmente la Raffineria sta sperimentando un sistema che determina, attraverso dei conduttivimetri, la presenza di acqua nei serbatoi di grezzo: l'operazione di drenaggio dell'acqua viene interrotta dal sistema non appena quest'ultimo si rende conto della presenza di idrocarburi.

MTD: Procedure e tecniche per identificare e controllare la causa di eventuale presenza anomala di olio nei sistemi di trattamento delle acque reflue.

Stato: Applicata

E' presente nell'ambito del proprio SGA una specifica Istruzione Operativa, IST 4.4.6.1 A2 per la gestione e controllo dei reflui oleosi della Raffineria con l'obiettivo di pianificare le attività relative alla gestione e al controllo degli scarichi idrici, ivi comprese le attività di manutenzione, al fine di garantire la conformità agli obiettivi e traguardi aziendali e alle prescrizioni normative vigenti.

MTD: Procedure per individuare tempestivamente eventuali perdite dalle tubazioni, serbatoi e fognature.

Stato: Applicata

Gli impianti sono soggetti ad ispezione visiva routinaria da parte degli operatori.

Nell'ambito del proprio SGA, lo Stabilimento ha adottato la Procedura PGA 4.4.6.11 che definisce i criteri e metodologie da applicare all'attività di ispezione dei serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti petroliferi, al fine di assicurare il proseguo dell'esercizio dei serbatoi e la loro integrità ed affidabilità strutturale.

Inoltre, la Raffineria ha adottato la Procedura PRA N.4.4.6.1 che ha le seguenti finalità:

- Garantire l'efficienza delle reti fognarie di raffineria;
- Garantire il controllo quali/quantitativo dei reflui inviati all'impianto di trattamento ed il rispetto dei limiti previsti dal regolamento di gestione;
- Garantire il controllo quali/quantitativo dei reflui inviati direttamente al corpo ricettore (scarichi a mare), al fine di rispettare quanto previsto dalle leggi vigenti.

MTD: Corretta gestione dei catalizzatori, per assicurarne il ciclo ottimale di esercizio, prevenendo disattivazioni anticipate con conseguente produzione di rifiuti. Verifica della possibilità di riutilizzo del catalizzatore esausto.

Stato: Applicata.

Il catalizzatore quando esaurito viene sostituito e viene rigenerato off-site da società specializzate.

Sempre nell'ottica di ridurre il quantitativo di rifiuti prodotti, i metalli di transizione presenti nei catalizzatori vengono inviati a cicli produttivi esterni alla Raffineria per il loro recupero.

MTD: Ottimizzazione dei processi di lavorazione negli impianti per ridurre la produzione di prodotti fuori norma e rifiuti da riciclare.

Stato: Non applicata

Non ci sono riferimenti specifici.

MTD: Ottimizzazione e controllo dell'uso degli oli lubrificanti nelle macchine per ridurre le necessità e frequenza del ricambio con produzione di rifiuti.

Stato: Applicata

La Raffineria attua per tutte le apparecchiature utilizzate un programma di manutenzione, seguendo le indicazioni dei fornitori delle apparecchiature stesse.

L'impianto ha inoltre adottato un Piano di Lubrificazione che dettaglia per ogni macchinario di stabilimento per tipo di lubrificante da utilizzare, quantità necessaria ad ogni sostituzione ed intervallo di sostituzione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Il controllo e la pianificazione delle attività di lubrificazione vengono monitorati dalla ditta appaltatrice mediante un sistema server aziendale con il duplice scopo del controllo informatizzato di verificare quali macchine hanno la scadenza di cambio olio superata e di evitare la sostituzione ingiustificata di lubrificante prima della scadenza prefissata.

La stessa ditta opera quindi la lubrificazione delle apparecchiature.

MTD: Esecuzione delle operazioni di pulizia, lavaggio ed assemblaggio attrezzature solo in aree costruite e dedicate allo scopo.

Stato: Applicata

E' disponibile presso lo Stabilimento di un parco lavaggio attrezzato ed adeguatamente equipaggiato.

MTD: Ottimizzazione dell'utilizzo della soda impiegata nei vari processi di trattamento dei prodotti (aumentandone il riciclo), per assicurarsi che sia completamente esausta (e non più adeguata alle esigenze di processo) prima di essere considerata un rifiuto.

Stato: Applicata.

Il titolo della soda viene periodicamente controllato prima dello scarico dagli operatori dei reparti.

MTD: Trattamento di filtri ad argilla e sabbia e di catalizzatori con vapore rigenerazione prima dello smaltimento.

Stato: Non applicabile.

Non ci sono riferimenti specifici.

MTD: Definizione ed utilizzo di procedure per ridurre l'ingresso di particelle solide nella rete fognaria (pulizia periodica aree pavimentate, pavimentazione aree critiche, pulizia periodica pozzetti fognature, riduzione dei solidi provenienti dalla pulizia e lavaggio degli scambiatori di calore, valutando l'utilizzo di prodotti antisporcamento nella acqua di raffreddamento).

Stato: Applicata

Le aree pavimentate della raffineria vengono pulite con una certa frequenza e viene eseguita la pulizia periodica dei pozzetti delle fognature. Il Gestore specifica, inoltre, che la Raffineria esegue periodicamente, mediante telecamera, l'ispezione della rete fognaria per permettere che quest'ultima sia sempre in ottimo stato e che non ci siano perdite.

MTD: Segregazione, ove possibile, delle acque effluenti di processo dalle acque piovane.

Stato: Parzialmente applicata

Il Gestore dichiara che la segregazione è applicata, ove possibile.

MTD: Esecuzione di un'analisi di rischio ambientale per identificare e prevenire i casi ove possono verificarsi eventi incidentali di sversamento prodotti in funzione dei risultati dell'analisi di rischio, ed in maniera selettiva, preparazione di un programma temporale degli eventuali interventi e di azioni correttive, come ad esempio: utilizzo di procedure per un accurato controllo del livello del prodotto, utilizzo di allarmi/detectors di perdite di idrocarburi, utilizzo di allarmi di alto livello, utilizzo di valvole motorizzate per automatica intercettazione dei flussi di ingresso nei serbatoi, etc., piani con procedure di pronto intervento ambientale, impermeabilizzazioni del bacino di contenimento del serbatoio, di barriere di argilla o di membrane plastiche nei confini delle unità o impianto, intercettazioni e canalizzazioni dei flussi, di pozzi di monitoraggio e/o pompe di prelievo olio/acqua.

Stato: Applicata.

Sulla base dell'esperienza operativa e delle analisi conseguenti la certificazione ambientale, il Gestore attua una serie di misure atte ad impedire lo sversamento di prodotti al suolo e ridurre al minimo il rischio di inquinamento quali: i serbatoi sono stati progettati in base al tipo, categoria e pressione del prodotto da stoccare, secondo le norme americane API 650 – Appendice D-C-G-K; tutti i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento in cemento armato con la funzione di contenere, in caso di eventuale rottura dei serbatoi, tutto il prodotto contenuto nel serbatoio stesso; tutti i serbatoi e le principali apparecchiature per la movimentazione dei prodotti sono dotati di sistemi di protezione anti sversamento con le necessarie



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

ridondanze; tutti i serbatoi sono muniti di sistema di controllo di livello collegato alla sala quadro munito di allarmi di alto e altissimo livello.

Inoltre, nell'ambito del proprio SGA, lo Stabilimento ha adottato la Procedura PGA 4.4.6.7 che definisce i criteri e metodologie da applicare nell'attività di ispezione dei serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti petroliferi, al fine di assicurare il proseguo dell'esercizio del serbatoi e la sua integrità ed affidabilità strutturale e definisce:

- Le funzioni di stabilimento a cui è affidata la responsabilità delle attività di Ispezione Visiva e Strumentale dei serbatoi;
- Le modalità di ispezione dei serbatoi;
- La frequenza di ispezione;
- I documenti e la modulistica utilizzata.

Oltre alle suddette Tecniche, in ottemperanza a quanto previsto dalle MTD è in corso di completamento un'Analisi di Rischio Ambientale sui serbatoi di stabilimento e sulle linee, incluse le linee di *interconnecting*, al fine di valutare i potenziali rischi per l'ambiente, connessi alle attività di stoccaggio e movimentazione ed identificare l'eventuale presenza di serbatoi e di linee che necessitano di interventi di mitigazione del rischio: su tali serbatoi e linee il Gestore procederà successivamente alla scelta della migliore tecnica attualmente disponibile, da concordare eventualmente con l'Autorità Competente, per ridurre ulteriormente rischi di perdite e quindi di contaminazione delle matrici ambientali.

Infine, viene anche applicata periodicamente dal Gestore una tecnologia per il sondaggio del terreno al di sotto dei serbatoi più importanti, in grado di segnalare eventuali perdite.

L'analisi di rischio ha messo in luce che i tempi necessari affinché una perdita raggiunga i "bersagli" sono tali da rendere efficace l'uso della predetta tecnologia.

MTD: Gestione ottimale dei rifiuti e prevenzione della contaminazione dei suoli. Installazione di doppia parete per serbatoi interrati. Procedure per l'ispezione meccanica, il monitoraggio delle corrosioni, la riparazione e sostituzione di linee deteriorate e di fondi di serbatoi. Installazione di protezioni catodiche.

Stato: Applicata.

Non vi sono serbatoi interrati. La Raffineria ha un piano di ispezione manutenzione che dipende dalla tipologia dello stoccaggio (triennale/decennale).

## 10.15 Rifiuti - Impianti Sud

**Centrale Termoelettrica** - nel seguito si riporta il confronto con le MTD previste dalla normativa vigente.

MTD: per una migliore gestione dei rifiuti è considerata BAT:

- un SGA che preveda la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero riciclaggio dei rifiuti;
- buone procedure operative e di manutenzione impianto;
- applicare in anticipo le BAT presenti nel BREF di prossima pubblicazione sui rifiuti (caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, separazione dei rifiuti in base alla loro tipologia, sistema interno di rintracciabilità del rifiuto).

In caso di presenza di un impianto di trattamento reflui è definita BAT l'ottimizzazione dello stesso anche attraverso una diminuzione del volume di fanghi prodotti.

Stato: Parzialmente applicata.

Anche se non è presente un SGA esistono delle procedure interne per la corretta gestione dei rifiuti che prevedono l'analisi di alcuni parametri per la determinazione di pericolosità degli stessi e la loro quantificazione annua.

Le caldaie, le turbine ed i degasatori sono sottoposti a controlli periodici anche al fine di minimizzare i quantitativi di rifiuti prodotti.

All'interno del Complesso della CTE è presente un'area per il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dove vengono separati i rifiuti pericolosi dai non pericolosi.

I fanghi prodotti interamente dall'unità di pretrattamento dell'impianto 2600 sono inviati ad un inspessitore e poi filtrati e pressati al fine di ridurre il volume di produzione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

**Complesso della Raffineria** - la previsione degli indicatori di performance ambientale per la produzione dei rifiuti nelle migliori tecniche disponibili è stimata nelle Linee Guida per le Raffinerie in una produzione di rifiuti che può variare nell'intervallo 0,01-2 kg/t di grezzo lavorato.

Il confronto con la Raffineria secondo i dati relativi alla produzione di rifiuti nell'anno 2008 evidenzia che circa l'88% dei rifiuti prodotti sono legati alle attività di bonifica (acque di falda) e circa il 12% è legato ad attività di manutenzione ed al ciclo produttivo di centrale (catalizzatori esausti, fanghi da impianto TAS, ecc.).

Escludendo i rifiuti prodotti dall'attività di bonifica in corso, non connessi al ciclo produttivo e quindi non rappresentativi dei rifiuti generati dalle attività di stabilimento, sono stati stimati, per il 2008, i seguenti indici di performance ambientale:

	Anno 2008
Rifiuti prodotti (ad esclusione dei rifiuti da attività di bonifica)	11.753 t
Totale Lavorato	8.179.563 t
kg/t di lavorato.	1,4 kg/t

Come si osserva dalla Tabella, l'indice ottenuto è compreso nell'intervallo previsto dalle BAT.

A completamento dell'analisi, si riportano nella seguente tabella le percentuali di rifiuti pericolosi, non pericolosi, destinati a recupero o smaltimento per il triennio 2006-2008:

INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE	2006	2007	2008
Rifiuti totali prodotti	15.070	10.095	11.700
% Pericolosi	49,7	48,7	43
% Non Pericolosi	50,3	51,3	57
% Smaltiti	60,5	71,0	63
% Recuperati	39,5	29,0	36

Come si osserva dalla tabella la produzione di rifiuti nell'anno 2008 è diminuita rispetto all'anno 2006 (di circa 3.370 t), mentre è di poco superiore rispetto al 2007, anno in cui gli impianti NUCE SUD (Impianto 2000-2000A) non appartenevano ancora al complesso ISAB Srl.

Inoltre, circa il 57% dei rifiuti totali prodotti in raffineria nell'anno 2008 è classificato non pericoloso (nel precedente triennio le percentuali di rifiuti non pericolosi risultano inferiori rispetto al 2008), mentre circa il 36% dei rifiuti prodotti nel 2008 è stato recuperato, con una percentuale di incremento rispetto al precedente anno di circa il 7%.

La previsione BAT degli indicatori di performance ambientale per degli Impianti di Trattamento nelle migliori tecniche disponibili è stimata nel Capitolo H delle Linee Guida sulle MTD per le Raffinerie (pag. 172) in cui sono riassunte le prestazioni relative agli impianti di trattamento di reflui idrici contenenti sostanze oleose, comprensive del trattamento acque di zavorra, così come riportato nella seguente tabella.

Inquinante	MTD	Prestazioni
Oli minerali	Separatore API (Trattamento primario)	Prestazioni: 50-100 ppm di olio
	Trattamento secondario	Prestazioni: 10-20 ppm di olio

Il confronto con la Raffineria ISAB Sud indica come, secondo l'autorizzazione del Gestore, il recupero dei rifiuti costituiti da miscele di acqua ed idrocarburi e sentina delle navi presso la Linea B dell'impianto TAS



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

avvenga conformemente a quanto previsto dalle MTD, effettuando i trattamenti con le prestazioni indicate nella tabella di seguito.

Rifiuto a Recupero R3	Impianto		Prestazioni degli impianti
Miscele di acqua ed idrocarburi e sentina delle navi	Linea B IMPIANTO TAS	Trattamento primario di separazione gravimetrica nei separatori API TK 109 A/B/C/D	Le acque in uscita dai separatori API contengono 50-100 ppm di olio e 50-100 ppm di solidi sospesi
		Trattamento secondario di flocculazione nel bacino TK 110 e di Flottazione nei bacini TK 111A/B	Le acque in uscita dai flottatori contengono 5 ppm di olio e 30 ppm di solidi sospesi.

Come mostrato dal confronto dei dati nelle tabelle sopra riportate, le prestazioni della Linea B dell'impianto TAS risultano in linea con quelle definite dalle MTD.

Il Gestore specifica che, in aggiunta ai trattamenti primari e secondari, la Linea B effettua un trattamento finale di filtrazione.

Per la gestione e riduzione dei rifiuti di raffineria, la tipologia dei rifiuti prodotti è legata prevalentemente alle operazioni di bonifica e alle operazioni di scavo e demolizione e risulta tecnicamente complesso, quindi, adottare tecniche per una maggior riduzione, in quanto la loro produzione non dipende dalle attività produttive dell'impianto.

Con riferimento alla restante tipologia di rifiuti, prettamente connessa al ciclo produttivo di stabilimento (principalmente fondami di serbatoi e catalizzatori esausti) di seguito è riportata un'analisi comparativa tra le tecniche adottate dall'impianto per una riduzione e migliore gestione dei suddetti rifiuti e le MTD elencate nelle Linee Guida per l' Individuazione e utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili in materia di Raffinerie.

Tenuto conto dei risultati sulla verifica dell'applicazione delle MTD e delle prestazioni sulla produzione di rifiuti, il Gestore evidenzia la sostanziale applicazione dei principi di riduzione della produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti presso lo Stabilimento Raffineria ISAB Impianti Sud e quindi il soddisfacimento del criterio di soddisfazione previsto dal D. Lgs. 59/2005.

Di seguito si riporta il confronto con le MTD previste dalla normativa vigente.

MTD: Adozione, come parte integrante del più ampio sistema di gestione ambientale, di un sistema di gestione impostato sull'obiettivo di ridurre la generazione di rifiuti e di prevenire la contaminazione dei suoli.

Stato: Parzialmente applicata

La gestione dei rifiuti è parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale e in atto. Il principale obiettivo aziendale della Raffineria è quello di ridurre la quantità dei rifiuti prodotta, la loro pericolosità e destinare questi materiali, per quanto possibile, al recupero o riciclo. E' in essere la procedura n. 4.4.6.10 Gestione dei Rifiuti di Raffineria.

MTD: Ottimizzazione del prelievo, cernita e raggruppamento dei rifiuti.

Stato: Parzialmente applicata

La procedura PG n. 4.4.6.10 regola le modalità di raccolta e gestione di ogni tipologia di rifiuti prodotta. I rifiuti prodotti sono selezionati, classificati e raggruppati in funzione delle loro caratteristiche e della destinazione finale.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Alla procedura n. 4.4.6.10 sono inoltre correlate le seguenti istruzioni di lavoro: ILA 4.4.6.3 Modalità di scarico in deposito temporaneo delle soluzioni di lavaggio e di altri rifiuti liquidi, ILA 4.4.6.1 Gestione Oli Esausti, ILA 4.4.6.6 Caratterizzazione dei rifiuti.

MTD: Procedure e tecniche per ridurre, durante il normale esercizio, la generazione di fondami di serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti.

Stato: Applicata

Nei serbatoi che generano fondami sono presenti di mescolatori che ostacolano il più possibile la deposizione del prodotto sul fondo dei serbatoi. Sono inoltre in fase di sperimentazione l'utilizzo di cow system o analoghi per il recupero di quote di fondami.

MTD: Procedure per ridurre la produzione di rifiuti durante le operazioni di manutenzione o fuori esercizio dei serbatoi di grezzo e di prodotti pesanti.

Stato: Applicata

La Raffineria ha recentemente adottato nell'ambito del proprio SGA una specifica procedura 4.4.6.11 per la Gestione delle Attività di Bonifica Serbatoi, con l'obiettivo della definizione delle modalità di bonifica dei serbatoi, chiarendo le tempistiche delle attività (ordine di svolgimento, eventuali sovrapposizioni, durata e anticipo con cui devono essere svolte rispetto al momento in cui è stata pianificata la bonifica), le modalità di svolgimento ed i soggetti coinvolti nell'attività.

Obiettivo primario è, quindi, di applicare tecnologie innovative per minimizzare il full cost degli interventi e ridurre l'impatto ambientale (minimizzazione e declassamento del rifiuto da smaltire, recupero del prodotto, minore emissione di vapori e gas durante l'operazione di bonifica), assegnando, a valle di un adeguato iter formativo, la responsabilità delle attività di pianificazione e di svolgimento delle operazioni di bonifica ad un'unica funzione individuata nella Tecnologia d'Area degli Impianti di Movimentazione.

Al fine di ridurre la produzione di rifiuti che si generano durante le attività di bonifica dei serbatoi, la Raffineria sta adottando per la bonifica dei serbatoi dei prodotti petroliferi la tecnologia COW che consente di estrarre dalle morchie la frazione idrocarburica, mediante l'iniezione ad alta pressione di solventi. Alla fine di questo trattamento rimane da smaltire soltanto la parte inerte delle morchie (silice).

Infine, sempre per ridurre il quantitativo di rifiuti prodotti, i metalli di transizione presenti nei catalizzatori vengono inviati a cicli produttivi esterni alla Raffineria per il loro recupero.

MTD: Sistemi e procedure di drenaggio, da apparecchiature, contenitori, serbatoi, dedicati per massimizzare la separazione di olio ed acqua, riducendo l'invio di olio nella rete fognaria.

Stato: Applicata

Tutti gli impianti di processo sono attrezzati con Closed Drain; gli idrocarburi che vengono drenati sono recuperati all'interno del processo stesso dell'impianto da cui sono estratti.

Attualmente la Raffineria sta sperimentando un sistema che determina, attraverso dei conduttivimetri, la presenza di acqua nei serbatoi di grezzo; l'operazione di drenaggio dell'acqua viene interrotta dal sistema non appena quest'ultimo si rende conto della presenza di idrocarburi.

MTD: Procedure e tecniche per identificare e controllare la causa di eventuale presenza anomala di olio nei sistemi di trattamento delle acque reflue.

Stato: Applicata

La raffineria ha adottato nell'ambito del proprio SGA la Procedura PRA 4.4.6.4 che stabilisce le modalità di gestione degli scarichi idrici, attraverso la verifica dell'efficienza delle reti fognarie e dell'impianto TAS.

La suddetta procedura definisce le funzioni di Stabilimento responsabili della gestione delle reti fognarie e dell'impianto TAS, del controllo del rispetto dei limiti di legge per gli scarichi, della manutenzione della rete fognaria e del TAS.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

La procedura definisce gli aspetti fondamentali per una gestione ottimale del sistema fognario e del TAS per quantità e qualità degli effluenti immessi nel sistema fognario, efficienza dei sistemi che movimentano, raccolgono e trattano gli effluenti liquidi, in particolare l'impianto TAS, la qualità degli effluenti immessi nel corpo ricettore.

MTD: Tecniche per la riduzione dei volumi dei fanghi prodotti: il dewatering/deoiling tramite centrifugazione, filtri a pressa, filtri a pressione, filtri rotanti sottovuoto, centrifughe a dischi.

Stato: Applicata

L'impianto trattamento acque reflue (TAS) adotta le suddette tecniche, anche per il recupero delle acque.

MTD: Corretta gestione dei catalizzatori, per assicurarne il ciclo ottimale di esercizio, prevenendo disattivazioni anticipate con conseguente produzione di rifiuti. Verifica della possibilità di riutilizzo del catalizzatore esausto.

Stato: Applicata

Quando esaurito, il catalizzatore viene sostituito e viene rigenerato off-site da società specializzate per minimizzare la produzione di rifiuti.

La Raffineria sta recentemente enfatizzando il recupero dei metalli di transizione (vanadio, cromo, ecc.).

MTD: Ottimizzazione e controllo dell'uso degli oli lubrificanti nelle macchine per ridurre le necessità e frequenza del ricambio con produzione di rifiuti.

Stato: Applicata

La Raffineria attua per tutte le apparecchiature utilizzate un programma di manutenzione, seguendo le indicazioni dei fornitori delle apparecchiature stesse.

L'impianto ha inoltre adottato un Piano di Lubrificazione che dettaglia per ogni macchinario di stabilimento il tipo di lubrificante da utilizzare, la quantità necessaria ad ogni sostituzione e l'intervallo di sostituzione.

Il controllo e la pianificazione delle attività di lubrificazione vengono monitorati dalla ditta appaltatrice mediante un sistema informatizzato che risiede su server aziendale con il duplice scopo di verificare quali macchine hanno la scadenza di cambio olio superata ed evitare la sostituzione ingiustificata di lubrificante prima della scadenza prefissata

## 10.16 Rumore

Non esistono MTD specifiche per il rumore relative alle Raffinerie.

In Italia, a livello nazionale, la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 Legge quadro sull'inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, quali:

- D.M. Ambiente 11.12.1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore";
- D.M. Ambiente 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 31.03.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica";

La L. 447/95, oltre a indicare finalità e dettare obblighi e competenze per i vari Enti, fornisce le definizioni dei parametri interessati al controllo dell'inquinamento acustico, tra cui

- valori limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valori limite assoluti di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori, distinti in:
  - valori limite assoluti: sono determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- o valori limite differenziali: sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- o valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- o valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

In generale, il Complesso di Raffineria ISAB Impianti Nord e Impianti Sud di Priolo Gargallo risultano localizzati su di un'area di classe acustica VI, data l'attività a ciclo produttivo di tipo continuo in area esclusivamente industriale, come gran parte delle aree esterne allo Stabilimento stesso.

Dalle misurazioni condotte, come riportato nelle relazioni acustiche presentate dal Gestore, in base alle disposizioni applicabili in materia di monitoraggio acustico, il criterio di soddisfazione risulta caratterizzato da livelli di emissione e di immissione acustica in generale sostanzialmente inferiori ai limiti per la relativa classe acustica di pertinenza.

### 10.17 Prevenzione degli incidenti - Impianti Nord

E' stata effettuata una valutazione comparativa tra le performance ambientali associate all'assetto operativo degli Impianti di Raffinazione ISAB NORD e quelle associate alle MTD/BAT di riferimento (*Gap-Analysis*) e dall'analisi è emersa la necessità di sviluppare alcune azioni di miglioramento, come di seguito sintetizzato.

1. In ottemperanza a quanto previsto dalle MTD è in corso di completamento un'Analisi di Rischio Ambientale sui serbatoi di stabilimento e sulle linee, incluse le linee di interconnecting, al fine di valutare i potenziali rischi per l'ambiente, connessi alle attività di stoccaggio e movimentazione. Finalità dell'analisi di rischio sarà quella di identificare l'eventuale presenza di serbatoi e linee che necessitano di interventi di mitigazione del rischio: su tali serbatoi e linee si procederà alla definizione della migliore tecnica attualmente disponibile, da concordare eventualmente con l'Autorità Competente, per ridurre ulteriormente rischi di perdite e quindi di contaminazione delle matrici ambientali.
2. A partire dal 2010, la Raffineria intende effettuare un'analisi speditiva con tecnologia a camera infrarosso per il rilevamento di eventuali perdite negli impianti di raffineria, al fine di individuare aree critiche su cui intervenire, sulle quali sarà quindi predisposto un piano dettagliato per identificare gli interventi da attuare per la riparazione delle perdite.
3. Con riferimento al carico/scarico via mare la Raffineria ha in corso uno Studio di Fattibilità per la scelta della migliore soluzione tecnica per il recupero dei vapori di prodotti, grezzi, semilavorati e finiti durante le operazioni di carico/scarico ai pontili. A seguito del suddetto studio, verrà avviata la fase di definizione del progetto impiantistico e la successiva fase di costruzione e montaggio.
4. ISAB Srl ha inoltre intenzione di installare misuratori di temperatura alle torce di raffineria per controllare le corrette modalità di combustione.
5. Si specifica che il consorzio ASI di Siracusa ha attualmente al vaglio un progetto per la razionalizzazione del sistema di approvvigionamento delle acque da parte delle società Consorziato, che prevede la realizzazione di un nuovo acquedotto e di nuovi impianti di addolcimento e trattamento che consentano l'utilizzo da parte delle società del consorzio delle riserve idriche degli invasi artificiali che furono realizzati nell'area industriale (Biviera di Lentini), attualmente dismesse e non utilizzate dal Consorzio;
6. In riferimento a quanto individuato nell'ambito del Protocollo d'Intesa per la rilevazione e il contrasto dei fenomeni di inquinamento atmosferico nell'area a rischio di crisi ambientale di Siracusa - Priolo Gargallo - Melilli - Augusta - Floridia - Solarino, presso la Prefettura di Siracusa del 9 maggio 2005, è stato previsto di effettuare un censimento delle emissioni di composti organici volatili a bassa soglia olfattiva provocate dalle attività produttive della zona industriale; l'attività connessa è dunque finalizzata al contenimento ed alla mitigazione degli episodi di disagio olfattivo per le aree esterne al perimetro industriale. A tal proposito, partendo da un elenco di circa 160 sostanze a bassa soglia olfattiva, predisposto dal CIPA insieme con il DAP di Siracusa e la Provincia Regionale di Siracusa, è già stato effettuato un censimento, trasmesso in data 10/07/2007 con prot. ED/83-07/AMB all'Ufficio Speciale per Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale della Regione Siciliana in risposta alla sua nota prot. 845 del 16.05.2007 ed agli impegni assunti nella riunione del 20.06.2007 presso la Prefettura di Siracusa. degli scenari incidentali derivata



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

dalla valutazione condotta e riportata nel Rapporto di Il Gestore non fornisce informazioni specifiche sull'Analisi di rischio del sito della Raffineria con identificazione Sicurezza per la Raffineria ai sensi dell'art.6 del D.Lgs. 334/99 con la relativa elaborazione della stima delle conseguenze degli scenari incidentali credibili individuati utilizzando codici di calcolo unificati.

La documentazione relativa al Rapporto di Sicurezza e di sito ai sensi del D.L.vo 334/99 ed alle conclusioni della relativa istruttoria condotta dal Comitato Tecnico Regionale sono disponibili per consultazione presso l'Ispettorato Regionale Sicilia del Dipartimento Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile del Ministero dell'Interno (C.P.I. del 13 giugno 1991).

Il Gestore non fornisce ulteriori informazioni sulla Analisi dei rischi ambientali ed in particolare nella valutazione degli scenari incidentali dei cosiddetti effetti d'area, ovvero la mancanza di alimentazione elettrica, gli effetti da alluvioni, l'eventuale instabilizzazione delle strutture e/o dei sottoservizi (es. cedimenti differenziali), i malfunzionamenti della torcia (es. spegnimento per allagamento).

### **10.18 Prevenzione degli incidenti - Impianti Sud**

1. Il consorzio ASI di Siracusa ha attualmente al vaglio un progetto per la razionalizzazione del sistema di approvvigionamento delle acque da parte delle società Consorziato, che prevede la realizzazione di un nuovo acquedotto e di nuovi impianti di addolcimento e trattamento che consentano l'utilizzo da parte delle società del consorzio delle riserve idriche degli invasi artificiali che furono realizzati nell'area industriale (Biviera di Lentini), attualmente dismesse e non utilizzate dal Consorzio.

2. In riferimento a quanto individuato nell'ambito del Protocollo d'Intesa per la rilevazione e il contrasto dei fenomeni di inquinamento atmosferico nell'area a rischio di crisi ambientale di Siracusa - Priolo Gargallo - Melilli - Augusta - Floridia - Solarino, presso la Prefettura di Siracusa del 9 maggio 2005, è stato previsto di effettuare un censimento delle emissioni di composti organici volatili a bassa soglia olfattiva provocate dalle attività produttive della zona industriale; l'attività connessa è dunque finalizzata al contenimento ed alla mitigazione degli episodi di disagio olfattivo per le aree esterne al perimetro industriale. A tal proposito, partendo da un elenco di circa 160 sostanze a bassa soglia olfattiva, predisposto dal CIPA insieme con il DAP di Siracusa e la Provincia Regionale di Siracusa, è già stato effettuato un censimento, trasmesso in data 10/07/2007 con prot. ED/83-07/AMB all'Ufficio Speciale per Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale della Regione Siciliana in risposta alla sua nota prot. 845 del 16.05.2007 ed agli impegni assunti nella riunione del 20.06.2007 presso la Prefettura di Siracusa.

Il Gestore non fornisce informazioni specifiche sull'Analisi di rischio del sito della Raffineria con identificazione degli scenari incidentali derivata dalla valutazione condotta e riportata nel Rapporto di Sicurezza per la Raffineria ai sensi dell'art.6 del D.Lgs. 334/99 con la relativa elaborazione della stima delle conseguenze degli scenari incidentali credibili individuati utilizzando codici di calcolo unificati.

La documentazione relativa al Rapporto di Sicurezza e di sito ai sensi del D.L.vo 334/99 ed alle conclusioni della relativa istruttoria condotta dal Comitato Tecnico Regionale sono disponibili per consultazione presso l'Ispettorato Regionale Sicilia del Dipartimento Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile del Ministero dell'Interno (C.P.I. del 13 giugno 1991).

3. Il Gestore non fornisce ulteriori informazioni sulla Analisi dei rischi ambientali ed in particolare nella valutazione degli scenari incidentali dei cosiddetti effetti d'area, ovvero la mancanza di alimentazione elettrica; gli effetti da alluvioni, l'eventuale instabilizzazione delle strutture e/o dei sottoservizi (es. cedimenti differenziali), i malfunzionamenti della torcia (es. spegnimento per allagamento).

### **10.19 Adeguato ripristino del sito alla cessazione dell'attività**

Il Gestore del sito IPPC non fornisce informazioni sul piano di ripristino delle condizioni del sito finalizzato ad evitare il rischio di inquinamento e ripristinare le condizioni ambientali del sito, ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale. Il Gestore dichiara che provvederà ad elaborare un piano di dismissione qualora si manifestasse l'esigenza di cessare definitivamente l'attività.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 11 OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Riguardo gli impianti Nord, il 04 dicembre 2007 è stato pubblicato sul quotidiano Il Corriere della Sera, un avviso pubblico di avvio del procedimento di rilascio di AIA con riferimenti al sito web del MATTM per la consultazione della documentazione. Non risultano pervenute osservazioni.

Riguardo gli impianti Sud, il 3/12/2007 è stato pubblicato sul quotidiano Corriere della Sera un avviso pubblico di avvio del procedimento di rilascio di AIA con riferimenti al sito web del MATTM.

Anche in questo caso non risultano pervenute osservazioni da parte del pubblico.

## 12 CONSIDERAZIONI FINALI

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;
- 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;
- f) del fatto che nel sito è attuato un sistema di gestione integrato, salute sicurezza ambiente, certificato in accordo con gli standard UNI EN ISO 14001:2004;
- g) delle considerazioni di seguito espresse:

- Massima Capacità produttiva (MCP) – riguardo gli Impianti Nord, il Gestore ha dichiarato che la raffineria ha una capacità nominale, calcolata sulla base della massima capacità di conversione degli impianti di topping, pari a 11 milioni di t/a. Tuttavia la massima capacità bilanciata con cui viene gestita la raffineria è dichiarata essere pari a 8 milioni di t/a. Tutte le informazioni e i dati forniti dal Gestore e utilizzati nel corso dell'istruttoria fanno riferimento alla MCP di 8 milioni di t/a, pertanto tale valore è assunto quale MCP ai fini AIA;

riguardo gli Impianti Sud, la MCP dichiarata è pari a 12 milioni di tonnellate di greggio lavorato per anno;

- Bolla di raffineria - riguardo l'unificazione delle procedure di AIA delle due raffinerie, il Gestore dichiara, sulla base di dati e informazioni fornite in sede istruttoria, che in seguito alla messa in esercizio degli oleodotti d'interconnessione e di modifiche intervenute nel tempo che hanno portato all'ammodernamento e/o installazione di nuove apparecchiature, alla costruzione di nuovi impianti (ivi compreso il 1800 "Ultra desolforazione dei gasoli" ed il Turbogas presso gli impianti SUD) ed al completamento degli investimenti strategici nell'agosto del 2007 con la messa in funzione del nuovo impianto di desolforazione / mild hydrocracking "CR40" di trattamento della carica al CR27 (FCC) dopo la messa in esercizio degli impianti di CR41 e CR42 (presso gli impianti NORD), gli Impianti NORD e gli Impianti SUD risultano essere effettivamente integrate al punto da costituire un unico stabilimento (Complesso di Raffineria). Preso atto di quanto dichiarato e sulla base dei riscontri e delle valutazioni effettuate si è ritenuto opportuno stabilire una singola "Bolla di raffineria" valida per l'intero stabilimento.

Si è ritenuto infatti che la definizione di una singola bolla di raffineria comprendente le emissioni in atmosfera sia degli Impianti Nord che degli Impianti Sud si caratterizzi per una maggiore valenza ambientale rispetto alla definizione di due bolle distinte in quanto la bolla singola consente di tenere conto del quadro emissivo relativo a ciascuno degli scenari produttivi e delle configurazioni impiantistiche che si possono verificare nell'esercizio del Complesso di Raffineria, consentendo al contempo una maggiore flessibilità operativa degli impianti.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Si ritiene opportuno altresì segnalare che i limiti in flusso di massa degli inquinanti principali SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e polveri stabiliti nelle prescrizioni sono calcolati sulla base delle prestazioni ambientali degli impianti di raffineria riferiti alla MCP nel normale assetto di marcia degli impianti, rispettivamente pari a 663 mg/Nm<sup>3</sup>, 257 mg/Nm<sup>3</sup> e 34 mg/Nm<sup>3</sup> (cfr. Capitolo 8.1.2 Bolla di stabilimento). Pertanto, i VLE in concentrazione per i medesimi parametri, stabiliti rispettivamente pari a 800 mg/Nm<sup>3</sup>, 275 mg/Nm<sup>3</sup> e 45 mg/Nm<sup>3</sup>, sono stati fissati al fine di consentire la normale marcia integrata del Complesso di Raffineria con la necessaria flessibilità operativa che tenga conto dei diversi scenari produttivi che, in alcune situazioni operative di "slow down" di marcia di alcuni impianti si verrebbero a creare, senza che ciò possa tuttavia compromettere l'efficacia del quadro emissivo fissato.

- **Impianti produzione energia** - Riguardo la potenza massima con cui viene esercita la CTE e il Turbogas per la produzione di energia elettrica e termica al fine di soddisfare i fabbisogni interni di stabilimento che secondo il Gestore deve essere considerata, secondo quanto riportato al paragrafo 4.2 della presente autorizzazione, pari a 130 MWe, non si ritiene che tale configurazione di esercizio, né il relativo quadro emissivo, rientrino tra quelli considerati nell'ambito della procedura di esclusione dalla VIA di cui alla citata nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio prot. n. 10427/VIA del 2/10/2002 la quale si è basata su un assetto di esercizio della CTE e del Turbogas per una potenza massima erogabile pari a 99 MWe. Né le successive comunicazioni inviate dal Gestore all'Assessorato all'Industria e all'Assessorato al Territorio e Ambiente della Regione Siciliana possono in alcun caso costituire una validazione degli aspetti ambientali in relazione al nuovo assetto di esercizio.

Tenendo tuttavia presente che la CTE e il Turbogas vengono esercitati esclusivamente per soddisfare i fabbisogni di energia e vapore di raffineria e che una ridotta capacità di fornitura di energia potrebbe influire negativamente sul ciclo produttivo e sulla sicurezza degli impianti, si ritiene altresì che ai fini ambientali, l'esercizio della CTE e del Turbogas per una potenza erogata maggiore di 99 MWe sia accettabile purché ciò avvenga nel rispetto dei limiti in flussi di massa degli inquinanti principali compresi nella citata nota prot. n. 10427 del 2/10/2002 e autorizzati con il successivo D.R.S. n. 399 del 7/4/2006 (cfr. paragrafo 42).

Si prende altresì atto che il Gestore dichiara di gestire le CTE nel rispetto delle condizioni previste al punto 3.3 dell'Allegato II alla Parte V del D.Lgs 152/06 relative alle disposizioni concernenti il combustibile determinante negli impianti multicomcombustibili che utilizzano i rifiuti di distillazione e di conversione della raffinazione di petrolio greggio per i propri consumi e che il combustibile determinante è costituito da olio denso autoprodotta con tenore in zolfo non superiore all'1% in peso.

- **Torçe di stabilimento** - Riguardo la gestione del sistema torçe, si rileva che le informazioni fornite dal Gestore con due successivi atti (del 26/05/2011 prot. 000433 e del 23/06/2011 prot 000512) inviati in risposta a quanto richiesto dalla Direzione per le Valutazioni Ambientali con nota DVA-2011-0009754 del 21.04.2011, non sono sufficienti a fornire un quadro completo delle flussi avviati al sistema torçe. Pertanto, l'indicazione della quantità di gas cosiddetta "fisiologica", definita come quella corrispondente ai consumi della fiamma pilota e di tutto quanto definito dal Gestore non riconducibile a situazioni di emergenza, sicurezza anomalie e guasti, è stabilita in base a una stima dei dati forniti dal Gestore.
- Riguardo la **qualità dell'aria**, sono stati presi in considerazione i contenuti del Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente (2007) che classificano l'area relativa alla Provincia di Siracusa come Agglomerato R3: Priolo, Augusta, Melilli, Floridia, Solarino e Siracusa (area ad elevato rischio industriale). Il successivo aggiornamento effettuato dalla Regione Siciliana in relazione alla qualità dell'aria, fa rientrare la zona in cui ricade la raffineria nella zona di risanamento siracusana per i seguenti inquinanti: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO, Benzene, Metalli pesanti, IPA e Ozono.
- Riguardo il **suolo e il sottosuolo**, decenni di attività industriale hanno comportato evidenti conseguenze sul territorio che hanno portato alla dichiarazione di Area ad elevato rischio di crisi ambientale, cui ha fatto seguito l'adozione del Piano di Risanamento Ambientale, emanato con il D.P.R. 17 gennaio 1995.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- Relativamente alle acque sotterranee e superficiali, il Piano Regionale di Tutela delle Acque (2007) attribuisce uno stato di qualità ambientale scadente dei corpi idrici sotterranei della Piana Augusta-Priolo. Il Piano di Risanamento Ambientale dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa) rileva un tenore elevato di cloruri a cui si aggiunge uno sfruttamento della falda non razionalizzato con emungimenti prolungati di elevata portata che inducono a fenomeni di ingressione della falda marina. Riguardo le acque superficiali, a causa dell'alta permeabilità del terreno l'acqua dei torrenti in buona parte è drenata lungo il percorso nelle falde sotterranee, dando vita ad una ricca falda superficiale libera che scorre nel sottosuolo a bassa profondità.;
- relativamente alle acque marino-costiere, la raffineria scarica le acque reflue nella prospiciente Rada di Augusta. L'analisi della struttura termoalina e delle correnti evidenziano un quadro dinamico molto modesto all'interno della Rada, inoltre l'area è soggetta agli sversamenti urbani della città di Augusta e dei centri limitrofi, apporti questi che determinano un abbassamento della salinità e un incremento dei nutrienti;
- riguardo le prestazioni ambientali della raffineria, sia degli impianti nord che degli impianti sud, queste sono in linea con quanto previsto dalle citate linee guida di riferimento. Lo scenario emissivo definito con l'apparato prescrittivo a 36 mesi dal rilascio dell'AIA, risulta essere anche in linea con il dato statistico indicativo relativo al 50° percentile dei fattori di emissione delle raffinerie della UE;
- relativamente ai depositi preliminari di rifiuti per l'intero complesso di raffineria, il Gestore nel rapporto di integrazioni del maggio 2010 all'istanza di AIA del 2009 ha specificato di non avere intenzione di richiedere autorizzazione al deposito preliminare di rifiuti oltre quello già attualmente autorizzato dalla Regione Siciliana.
- riguardo il confronto con le MTD, queste sono generalmente rispettate, il particolare relativamente alle emissioni in atmosfera, la tabella seguente riporta il confronto tra i dati relativi alle concentrazioni della bolla di Stabilimento (Impianti Nord + Impianti Sud) forniti dal Gestore alla capacità produttiva, i limiti per la bolla indicati dal D.Lgs. 152/2006 e i valori indicati dalle MTD;

Parametro	Prestazione MCP (Bolla di Stabilimento)		Limite attualmente autorizzato (Bolla di Sito) mg/Nm <sup>3</sup>	Limite per la bolla da D.Lgs. 152/2006 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazione MTD mg/Nm <sup>3</sup>
	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h			
NOx	275	685	500	500	250-450
SO <sub>2</sub>	800	1.760	1.700	1.700	800-1.200
Polveri	45	90	80	80	30-50
CO	223,3	594,6	250	250	100-150
SOV	168,1	447,7	300	300	20-50
H <sub>2</sub> S	5,0	13,3	5	5	3-5
NH <sub>3</sub> e composti a base cloro (come HCl)	30,0	79,9	30	30	20-30
Portata fumi Impianti Nord + Impianti Sud			2.656.700 Nm <sup>3</sup> /h		

**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 Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

### 13 PRESCRIZIONI

#### 13.1 Sistema di gestione

1. Si raccomanda al Gestore di mantenere attivo il sistema di gestione ambientale SGA conforme alla norma UNI EN ISO 14001. Qualora la certificazione dovesse decadere, il Gestore deve darne immediata comunicazione all'Autorità competente.

#### 13.2 Capacità produttiva

2. La presente autorizzazione viene rilasciata per una capacità massima di raffinazione di greggio pari a 8 milioni di tonnellate per anno, intesa come capacità bilanciata, per gli Impianti Nord e 12 milioni di tonnellate per anno per gli Impianti sud, per un totale di 20 milioni di tonnellate di greggio lavorato per l'intero complesso di raffineria.
  - a. ogni modifica sostanziale del ciclo dovrà essere preventivamente comunicata all'autorità competente e di controllo, fatte salve le eventuali ulteriori procedure previste dalla regolamentazione e/o legislazione vigente.

#### 13.3 Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili

In merito all'approvvigionamento e allo stoccaggio di materie prime, ausiliarie e combustibili, è necessario che vengano rispettati i seguenti criteri e/o misure per prevenire possibili sversamenti:

3. tutte le forniture devono essere opportunamente caratterizzate e quantificate, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentono la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato;
4. devono essere adottate tutte le precauzioni affinché materiali liquidi e solidi non possano pervenire al di fuori dell'area di contenimento provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque fluviali; a tal fine le aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto;
5. deve essere garantita l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente (ad esempio sostanze pericolose ecc.);
6. per i medesimi serbatoi deve anche essere garantita l'integrità e la funzionalità del contenimento secondario, ossia degli apprestamenti che garantiscono, anche in caso di perdita dal serbatoio, il rilascio delle sostanze nell'ambiente (bacini di contenimento, volumi di riserva, aree cordolate, fognatura segregata).

#### 13.4 Emissioni Aria

##### 13.4.1 Emissioni convogliate

7. Valori limite di emissione espressi in concentrazione che si riferiscono all'intero Complesso di Raffineria costituito dagli Impianti Nord e dagli Impianti Sud (bolla di raffineria):

Parametro	Prestazione MCP (Bolla di Stabilimento)		Limite attualmente autorizzato (Bolla di Sito) mg/Nm <sup>3</sup>	Limite per la bolla da D.Lgs. 152/2006 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazione MTD mg/Nm <sup>3</sup>	Limiti prescritti a partire dall'AIA mg/Nm <sup>3</sup>	Limiti prescritti a partire da 36 mesi dall'AIA mg/Nm <sup>3</sup>
	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h					



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Parametro	Prestazione MCP (Bolla di Stabilimento)		Limite attualmente autorizzato (Bolla di Sito) mg/Nm <sup>3</sup>	Limite per la bolla da D.Lgs. 152/2006 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazione MTD mg/Nm <sup>3</sup>	Limiti prescritti a partire dall'AIA mg/Nm <sup>3</sup>	Limiti prescritti a partire da 36 mesi dall'AIA mg/Nm <sup>3</sup>
	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h					
NO <sub>x</sub>	275	685	500	250-450	250-450	275	275
SO <sub>2</sub>	800	1.760	1.700	800-1.200	800-1.200	800	800
Polveri	45	90	80	30-50	30-50	40	40
CO	223,3	594,6	250	100-150	100-150	150	100
COV	168,1	447,7	300	20-50	20-50	50	30
H <sub>2</sub> S	5,0	13,3	5	3-5	3-5	<5	3
NH <sub>3</sub> e composti a base cloro (come HCl)	30,0	79,9	30	20-30	20-30	20	20
Portata fumi Impianti Nord + Impianti Sud					2.656.700 Nm <sup>3</sup> /h		

- 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.
- Calcolo del volume degli effluenti gassosi. Il volume dell'effluente gassoso totale dell'intera raffineria, da utilizzare per il calcolo dei valori di bolla, è quello corrispondente alla somma dei singoli contributi derivanti da tutti gli effluenti gassosi emessi da tutti gli impianti di raffineria.
- I camini le cui emissioni inquinanti sono da intendersi autorizzate e che rientrano nel calcolo di bolla sono:

Punto di emissione	Fase/unità di provenienza
E1	Cumene (PR1) – B1021A
E2	Cumene (PR1) – B1021B
E3	Visbreaking (CR33) – B920/R
E4	Visbreaking (CR33) – decoking
E5	Topping (CR20) – B1A
E6	Topping (CR20) – B1B
E7	Vacuum (CR26) – B101A
E8	Vacuum (CR26) – B101A
E9	Vacuum (CR26) – B101B
E10	Vacuum (CR26) – B101B
E11	Cracking catalitico FCC (CR27) – B205
E12	Cracking catalitico FCC (CR27) – camino non più utilizzato dal 2002 (ex





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

	camino caldaia, B201)
E13	Cracking catalitico FCC (CR27) – B204
E14	Produzione acido solforico (CR37) – B101
E15	Topping (CR30) – B101A/B e B201/B202 Impianti di recupero zolfo (CR34) – B202 Impianto di recupero zolfo (CR41) – B4103
E16	Desolforazione gasoli (CR31) – B101
E18	Desolforazione Gofiner (CR40) – B4001
E19	Impianto 100 (forno F101), Impianto 200 (forni F101 e F102), Impianto 200 (forno F301), Impianto 300 (forno F101), Impianto 400 (forno F101), Impianto 500 (forni F101, F102, F103, F104, F106, F301 e F302), Impianto 1000 (forni F101 e F102), Impianto 1600 (forni F201, F501 e F502)
E20	Impianto 600 (forno F101), Impianti 700 e 700A (forni F101 e F102), Impianto 800 (forno F101), Impianti 1200 e 1200A (ossidatori finali F103/1/2/3/4), Impianto 1600 (forni F101 e F301), Impianto 2000 (caldaie CTE)
E21	Impianto 1800 (forno F101)
E22	Impianto 2000A (turbogas)

8. Emissioni delle centrali termiche, Impianti 2000 CTE e 2000A Turbogas

- Le CTE e il Turbogas dovranno essere per una potenza complessiva di targa non superiore ai 130 MWe.
- Le centrali termoelettriche CTE1, CTE 2 e CTE 3 (Impianto 2000) devono rispettare tutte le condizioni richiamate al punto 3.3 dell'Allegato II alla Parte V del D.Lgs 152/06 relative alle disposizioni concernenti il combustibile determinante negli impianti multicomustibili che utilizzano i residui di distillazione e di conversione della raffinazione di petrolio greggio per i propri consumi. Le centrali CTE1, CTE 2 e CTE 3 sono autorizzate all'impiego di gas naturale per alimentare tali centrali e/o gas desolforato proveniente dalla raffineria, olio combustibile e nafta con tenore di zolfo  $\leq 1.0\%$  (BTZ).
- I limiti emissivi prescritti nel caso in cui il combustibile determinante, come definito ai sensi del citato punto 3.3 dell'Allegato II alla Parte V del D.Lgs 152/06, sia costituito da OCD autoprodotta sono riportati nella tabella sottostante:

Parametro	Limiti prescritti al rilascio AIA		
	CTE – Impianto 2000 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Turbogas – Impianto 2000° (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flussi di massa <sup>(**)</sup> (kg/h)
SO <sub>2</sub>	1700 – 1000 <sup>(*)</sup>	-	337,4
NO <sub>x</sub>	350	55	82,7
CO	100	90	-
Polveri	50	-	9,5
Ossigeno di riferimento	3%	15%	-

<sup>(\*)</sup> Il VLE di 1000 mg/Nm<sup>3</sup> entrerà in vigore dopo 36 mesi dalla data di rilascio dell'AIA.

<sup>(\*\*)</sup> Flussi di massa intesi come sommatoria di quelli generati dalle CTE e dal Turbogas



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- d. I VLE in concentrazione relativi alle CTE indicati nella tabella sono da intendersi come medie mensili;
- e. I limiti relativi alle CTE1, CTE2 e CTE3 indicati nella precedente tabella sono validi purché siano sempre rispettate le condizioni previste al citato comma 3.3 della Parte I dell'Allegato II alla Parte V del D.Lgs 152/06. Nel caso in cui tali condizioni dovessero venire meno, ovvero il combustibile determinante fosse costituito da Fuel Gas e/o gas naturale, il Gestore è tenuto a darne tempestiva comunicazione all'autorità competente e al rispetto dei limiti di emissione per gli impianti di combustione multicomustibili calcolati secondo quanto previsto al comma 3.2 della Parte I del citato Allegato II alla Parte V del D.Lgs 152/06 e indicati nella tabella sottostante. Resta valido, anche in questa configurazione di esercizio della CTE, il rispetto dei limiti in flussi di massa così come indicati nella tabella precedente.

Parametro	Limiti prescritti al rilascio AIA	
	COMBUSTIBILE	CTE - Impianto 2000 (mg/Nm <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	OCD	1700 - 1000 <sup>(*)</sup>
	Fuel Gas	35
NO <sub>x</sub>	OCD	350
	Fuel Gas	300
Polveri	OCD	50
	Fuel Gas	5
Ossigeno di riferimento		3%

<sup>(\*)</sup> Il VLE di 1000 mg/Nm<sup>3</sup> entrerà in vigore dopo 36 mesi dalla data di rilascio dell'AIA.

- f. Relativamente alle CTE, ai fini della verifica del rispetto dei limiti del combustibile determinante, si prescrive la registrazione giornaliera delle potenze termiche fornite da ciascun combustibile utilizzato secondo quanto previsto dal PMC; nel caso in cui venga meno uno degli elementi presupposti nella deroga, il Gestore dovrà darne immediata comunicazione all'autorità di controllo e riferire i limiti di riferimento secondo la procedura di cui al punto 3.2 della parte I dell'allegato II alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006.
- g. Il camino E20, cui oltre alle emissioni di altri impianti confluiscono i fumi delle 3 caldaie della CTE, è soggetto al monitoraggio in continuo delle emissioni nelle modalità definite nel Piano di Monitoraggio e Controllo; tuttavia, ai fini del monitoraggio in continuo delle emissioni delle singole CTE si prescrive che entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve presentare all'autorità competente il progetto per la realizzazione del controllo in continuo in condizioni isocinetiche degli effluenti dalle singole caldaie o qualora ciò non fosse tecnicamente perseguibile, in condizioni di migliore rilevabilità possibile. Tale progetto dovrà essere realizzato entro i successivi 12 mesi. Nel Piano di Monitoraggio e Controllo vengono definite le modalità e le frequenze di controllo delle emissioni prodotte per la durata del transitorio utilizzando le porte per il campionamento in discontinuo attualmente presenti.
- h. Relativamente alle CTE, il gestore dovrà presentare entro 48 mesi dal rilascio dell'AIA, un progetto di adeguamento impiantistico finalizzato a garantire una riduzione dei macroinquinanti tendente al 50%, calcolati sulla base delle concentrazioni indicate nella tabella di cui al precedente punto c. della prescrizione 8. (per gli SO<sub>x</sub> la riduzione deve essere calcolata sul valore in concentrazione pari a 1700 mg/Nm<sup>3</sup>), impegnandosi all'avvio dei lavori entro la validità della presenta AIA e con conclusione degli interventi entro i 36 mesi successivi.
- i. Microinquinanti:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- i. 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.
  - ii. Il Gestore dovrà attuare il monitoraggio dei microinquinanti organici clorurati tra cui diossine, furani e PCB sui camini della CTE attraverso l'impiego del metodo UNI EN 1948:2006. Il monitoraggio avrà lo scopo di escluderne la presenza quale inquinanti significativi.
  - iii. Detto monitoraggio dovrà essere messo in opera entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.
  - iv. La frequenza del monitoraggio dei microinquinanti, per i quali non si palesino criticità, potrà essere modificata in funzione dei risultati ottenuti nei primi 18 mesi. 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
9. 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, Parte V, Allegato I, Parte IV, Sezione 1, Paragrafi 1.2, 1.3 e 1.4, relativi ai Valori di Emissione e Prescrizioni relativi alle raffinerie.
10. Relativamente alle emissioni in atmosfera dell'intero complesso delle raffinerie Impianti Nord, Impianti Sud e centrali termoelettriche, oltre ai VLE espressi in concentrazione indicati nelle tabelle sopra riportate, il Gestore è tenuto al rispetto dei valori limite dei flussi di massa calcolati su base annuale. Limiti per le emissioni che si riferiscono all'intero complesso di raffineria (bolla)

Parametro	Limiti a partire dall'AIA (t/a)	Limiti a partire da 36 mesi dall'AIA (t/a)
SO <sub>2</sub>	15.000	13.500
NO <sub>x</sub>	5.900	5.900
Polveri	780	780
COV	1.050	700

I valori limite dei flussi di massa si considerano rispettati se i valori annuali non superano i valori limiti prescritti.

11. Monitoraggio in continuo delle emissioni:

- a. Il Gestore dovrà mantenere un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Polveri, portate, vapor acqueo, temperatura, pressione ed O<sub>2</sub> sui seguenti camini di bolla:

Punto di emissione	Fase/unità di provenienza
E1	Cumene (PR1/2) – B1021A
E2	Cumene (PR1/2) – B1021B
E5	Topping (CR20) – B1A
E6	Topping (CR20) – B1B
E11	Cracking catalitico FCC (CR27) – B205
E13	Cracking catalitico FCC (CR27) – B204
E14	Produzione Acido solforico (CR 37) – B101



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

E15	Topping (CR30) – B101A/B e B201/B202
E16	Desolforazione gasoli (CR31) – B101
E18	Desolforazione Gofiner (CR40) – B4001
E19	Camino A : Impianto 100, Impianto 200, Impianto 200A, Impianto 300, Impianto 400, Impianto 500, Impianto 1000, Impianto 1600
E20	Camino B: Impianto 600, Impianti 700 e 700A, Impianto 800, Impianti 1200 e 1200A , Impianto 1600, Impianto 2000 (caldaie CTE)
E21	Camino 4: Impianto 1800
E22	Camino 3: Impianto 2000 A (Turbogas)

- b. Entro il termine di scadenza dell'AIA, non meno del 97% delle portate totali dei fumi di raffineria, di cui ai punti di emissione elencati nella tabella della prescrizione 7.c, dovranno essere dotate di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni per i parametri SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri e COV;
- c. Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, il gestore dovrà fornire la proposta progettuale contenente il cronoprogramma degli interventi necessari al conseguimento degli obiettivi di cui al punto precedente;
- d. Il sistema di monitoraggio esistente dovrà essere ampliato seguendo il piano di fermate delle singole unità che saranno oggetto di intervento. In ogni caso, i sistemi di monitoraggio in continuo prescritti (punto 11.a.) dovranno essere installati entro e non oltre 24 mesi dal rilascio dell'AIA;
- e. Il sistema di monitoraggio dovrà garantire la misurazione in continuo in accordo alla norma EN 14181. Il Gestore avrà 12 mesi di tempo per adeguarsi all'utilizzo di detta metodica
12. I valori limite di concentrazione si considerano rispettati se:
- a. per i parametri misurati in continuo (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri e CO), nessun valore medio mensile supera i pertinenti valori limite di emissione;
- b. per i parametri misurati in discontinuo, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio ma solo se significativamente rappresentative di quelle più gravose, non supera il valore limite di emissione;
- c. I valori limite dei fattori di emissione ed i flussi di massa si considerano rispettati se i valori annuali riferiti alla MCP non superano i valori prescritti.
13. Microinquinanti
- a. Al fine di verificare il rispetto dei limiti normativi di settore contenuti nel D.Lgs 152/2006 e s.m.i. il Gestore dovrà monitorare su base semestrale, mediante campionamenti manuali degli effluenti gassosi dei camini, il contenuto dei microinquinanti, secondo quanto specificato nel PMC; detto monitoraggio dovrà essere messo in opera entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA;
- b. il Gestore dovrà trasmettere all'Autorità di controllo i risultati ottenuti ai fini della necessaria valutazione, secondo le modalità indicate nel PMC.
14. Unità Zolfo (recupero zolfo)
- a. Il trattamento dei gas di coda dovrà garantire una resa complessiva di conversione H<sub>2</sub>S =>S degli impianti di recupero zolfo ≥ 98,5% e a valle del post combustore catalitico dei gas di coda deve essere garantita una concentrazione minima residua di H<sub>2</sub>S < 5 mg/Nm<sup>3</sup>. A tal fine il Gestore su base mensile determinerà la resa complessiva di recupero dello zolfo.
15. Sono inoltre autorizzati i 10 punti di emissione relativi alle torce:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Punto di emissione	Fase/unità di provenienza
<b>Torche - Impianti Nord</b>	
E30	Torcia B681 - 1800 t/h (smokeless 70 t/h)
E31	Torcia B601 - 360 t/h (smokeless 70 t/h)
E32	Torcia B651 - 550 t/h
E33	Torcia B661 - 550 t/h
E34	Torcia B671 - 550 t/h
E35	Torcia B1163 - 50 t/h (smokeless 4 t/h)
E36	Torcia B2 - 50 t/h
<b>Torche - Impianti Sud</b>	
E37	Torcia Principale - 50 t/h
E38	Torcia Secondaria - 270 kg/h (emergenza)
E39	Torcia acida - 16 t/h

- d. le torce dovranno essere utilizzate solo nelle situazioni di cui al D.M. del 29 gennaio 2007 (Linee Guida MTD, Raffinerie) e in accordo con quanto indicato dalle MTD;
- e. entro 36 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà essere adottata la tecnologia smokeless sulle torcia B681;
- f. la torcia B601 dovrà essere dotata di un sistema di misura in grado di determinare con la frequenza minima di campionamento di 15 minuti (in automatico) la composizione ed il flusso di gas inviato alla torcia. Dopo un anno di misure, l'autorità di controllo potrà, in funzione dei dati registrati, modificare la frequenza del monitoraggio. Il Gestore dovrà installare detta strumentazione in occasione della prima fermata generale dell'impianto e comunque non oltre 24 mesi dal rilascio dell'AIA;
- g. i sistemi di torcia presenti devono essere eserciti senza generare emissioni visibili (fumo), con un rendimento minimo di combustione del 98 % (Si considera ambientalmente equivalente alla misura in continuo di temperatura, la verifica delle caratteristiche costruttive ed il monitoraggio delle condizioni di esercizio del sistema torcia, purchè il progettista e fornitore delle stesse attesti l'idoneità al trattamento dei gas inviati in torcia, garantendo un rendimento di combustione non inferiore al 98%; tale rendimento di combustione deve essere associato ai valori minimo e massimo di portata dei gas provenienti dai processi per ciascun collettore, in relazione alla loro composizione e quindi al potere calorifico).
- h. deve essere previsto e garantito il funzionamento di un sistema di monitoraggio a circuito chiuso che assicuri il controllo visivo continuo da parte degli operatori e degli allarmi acustici che avvisino gli operatori dell'eventuale spegnimento delle fiamme pilota;
- i. la quantità fisiologica su base giornaliera dei gas da inviare in torcia oltre la quale dovranno essere attivate le conseguenti misure (ricerca delle cause, attuazione di misure per evitare il ripetersi dell'evento, comunicazione del report sull'evento all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo) non dovrà superare il valore soglia di 70 t/g riferito alla sommatoria di tutti i flussi inviati alle torce di cui alla tabella sopra riportata.
- j. Entro tre mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà definire di concerto con l'Ente di Controllo la modalità di comunicazione del report di cui sopra che dovrà essere inviato entro 48 ore dall'evento e che dovrà contenere le seguenti informazioni:
  - i. a causa ed i fattori che hanno contribuito a tale evento;
  - ii. le necessarie misure per evitare il ripetersi dell'evento



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- iii. la durata dello scarico, le cause dell'evento e le misure adottate per evitare di ripetersi dello stesso. Il Gestore dovrà inoltre specificare le torce attivate e la quantità dei gas inviata a ciascuna torcia;
- iv. l'impianto o gli impianti della raffineria ai quali sia riconducibile lo scarico.
- k. ogni punto di immissione al sistema di blow-down dovrà essere dotato di un sistema di misura in grado di determinare il flusso di gas inviato alla rete di blow-down. Tale prescrizione si applica agli Impianti Nord e per le torce il cui uso è allo stato attuale promiscuo (ISAB- Polimeri Europa). Per punto di immissione si intende l'innesto sul collettore principale di blow-down di singoli collettori di appartenenza del gestore;
- l. i collettori degli sfiati della rete torce, dovranno essere dotati di misuratori di portata rispondenti ai requisiti riportati sul Piano di monitoraggio e controllo.
- m. Si dovrà inoltre determinare anche la composizione dei gas inviati in torcia secondo le metodiche riportate sul Piano di monitoraggio e controllo.
- n. Considerato che i dati forniti dal proponente non permettono una chiara distinzione dei flussi inviati in torcia, le misure dei flussi relative ad un anno civile dovranno essere monitorati e caratterizzati secondo i flussi definiti nella nota DVA-2011-0009754 del 21.04.2011 e di seguito elencati:
  - i. Fiamma pilota
  - ii. Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti<sup>2</sup>
  - iii. Stream riconducibile a pre-emergenza e sicurezza<sup>1</sup>
  - iv. Stream derivante da emergenza e sicurezza<sup>1</sup>
  - v. Stream derivante da anomalie e guasti<sup>2</sup>

Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, l'Ente di controllo ed il Gestore concorderanno le modalità operativa per la migliore identificazione dei flussi ed il monitoraggio degli stessi.

16. Sono inoltre autorizzati:

- a. i punti di emissione relativi all'impianto di recupero vapori (VRU - Vapour Recovery Unit) del ponte di carico autobotti il cui cammino dovranno rispettare i limiti imposti dal D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Punto di emissione	Fase/unità di provenienza
E17 (Impianti Nord) E29 (Impianti Sud)	VRU, candela fredda: sistema di trattamento dei vapori captati dal sistema di caricamento via terra (CR5)

- b. i punti di emissione relativi agli impianti di barriera attiva Air Sparging/Biosparging (AS/BS) e Soil Vapour Extraction (SVE)

Punto di emissione	Fase/unità di provenienza
E23, E24, E25, E26, E27 ed E28 (Impianti Sud)	Emissioni dall'impianto di messa in sicurezza di emergenza per la bonifica delle acque della falda

#### 13.4.2 Emissioni diffuse e fuggitive

Relativamente agli Impianti Nord e Impianti Sud si prescrive quanto segue:

- 17. Il Gestore deve trasmettere all'Autorità competente, entro 6 mesi dal rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, un programma di manutenzione periodica finalizzato all'individuazione delle perdite e alle relative riparazioni LDAR (Leak Detection and Repair) al fine di monitorare e ridurre

<sup>2</sup> Streams definiti nella nota DVA-2011-0009754 del 21.04.2011 relativa alla richiesta di informazioni ai sensi dell'art.26-ter, comma 4 del D.Lgs. 152/06.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

le emissioni fuggitive. Tale programma dovrà essere implementato secondo le modalità indicate nel PMC.

18. Un dettagliato programma, comprendente i protocolli di ispezione e intervento, dovrà essere trasmesso all'Autorità di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA ed andrà aggiornato a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali. Il programma dovrà essere messo in atto operativamente prima possibile e, comunque, il completamento della prima fase operativa dovrà essere concluso entro 36 mesi dal rilascio dell'AIA.
19. Il programma presentato per la captazione recupero dei vapori durante le operazioni di carico/scarico di prodotti leggeri, dovrà essere realizzato secondo un cronoprogramma che preveda l'avviamento di tale sistema entro e non oltre il 31 dicembre 2013.
20. Il Gestore dovrà eseguire la caratterizzazione dei composti organici volatili generati con l'esercizio dell'impianto CR5 e convogliati al camino E17.
21. Relativamente alla manipolazione e detenzione di sostanze odorogene derivanti dagli impianti di Trattamento Acque di Scarico (TAS) dei due siti si prescrive quanto segue.
  - a. ISAB IMPIANTI SUD (impianto TAS 2008):
    - i. Captazione ed il relativo convogliamento ad idoneo impianto di abbattimento degli effluenti provenienti dal pozzetto S109 (collettore di raccolta fogna oleosa), vasca TK 202 (flocculatore), TK 103 (flottatore), TK 104 (biologico) e dello stramazzo relativo alle vasche API.
  - b. PARCO LAVAGGIO SCAMBIATORI ed altre apparecchiature (SUD e NORD):
    - i. Entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, il lavaggio mediante uso di vapore pressurizzato e/o opportuni solventi degli scambiatori, attualmente svolto a cielo aperto, dovrà essere effettuato in idonei luoghi confinati, onde consentire il convogliamento ed il successivo trattamento in idoneo impianto per l'abbattimento delle emissioni.
22. Parco serbatoi Impianti Nord:
  - a. Preso atto del crono-programma presentato dal Gestore e di seguito riportato, relativo alla realizzazione dei doppi contenimenti e delle opere di impermeabilizzazione dei relativi bacini di contenimento, si prescrive che il complesso delle attività di adeguamento previste si concludano entro e non oltre la scadenza dell'AIA.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

Serbatolo	Tempistiche avvio lavori per impermeabilizzazione del bacino dei serbatoi ed installazione di doppio contenimento (TEMPO STANDARD DI COMPLETAMENTO 1.5 ANNI)
DA 1100, Metanolo, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2011
DA 1101, Metanolo, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2019
DA 1102, Metanolo, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2016
DA 414, Acido solforico, capacità 1080 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2011
DA 408, Benzene, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2020
DA 1316, Benzina, capacità 24800 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2016
DA 1323, Benzina, capacità 57000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2019
DA 1324, Benzina, capacità 15000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2014
DA 1318, Benzina, capacità 33000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2020
DA 1317, Benzina, capacità 24800 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2019
DA 1541, Benzina, capacità 4700 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2017
DA 1314, Benzina, capacità 10600 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	Anno 2016

- b. I rimanenti serbatoi dovranno essere oggetto di un programma di monitoraggio, da attuarsi secondo tempi e modalità indicate nel PMC, finalizzato alla preliminare individuazione dei serbatoi con maggiori criticità. I serbatoi che a conclusione di tale programma evidenziassero criticità strutturali dovranno essere messi fuori servizio, prevedendo, contestualmente, la definizione di un programma di adeguamento o di dismissione degli stessi.
- c. Il Gestore dovrà effettuare la messa fuori servizio dei serbatoi sotto riportati:

Serbatolo	Tempistiche PER LA MESSA FUORI SERVIZIO
DA 409, Benzene, capacità 1000 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2010
DA 407, Acido solforico, capacità 650 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2012
DA 1544, MTBE, capacità 4700 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2011
DA 1315, Benzina, capacità 10600 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2012
DA 1543, Benzina, capacità 4700 m <sup>3</sup> , e relativo bacino	entro 2011

- d. Entro 5 anni dalla messa fuori servizio i serbatoi di cui ai sopraelencati punti b. e c. dovranno essere dismessi ed il relativo sito di pertinenza bonificato ai sensi della normativa vigente.
23. Parco serbatoi Impianti Sud: entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA il gestore deve presentare all'autorità competente un programma di monitoraggio, da attuarsi secondo tempi e modalità indicate nel PMC, finalizzato all'individuazione dei serbatoi con maggiori criticità. I serbatoi che a conclusione





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

di tale programma evidenziassero criticità strutturali dovranno essere messi fuori servizio, prevedendo, contestualmente, la definizione di un programma di adeguamento o di dismissione degli stessi.

### 13.5 Scarichi idrici Impianti Nord

24. Scarico delle acque di raffreddamento e le acque meteoriche non inquinate.

- a. La Raffineria ISAB Nord è dotata di 6 scarichi finali e 21 scarichi parziali, nei quali vengono convogliate tali acque reflue. Si prescrive che agli scarichi parziali e agli scarichi finali devono essere rispettati i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006.
- b. Gli scarichi finali recapitanti al mare autorizzati sono:
  - i. scarico finale n. 19 (autorizzato dal Comune di Priolo Gargallo con prot. n. 439 del 04.07.2001 e quindi con prot. n. 20630 del 17.11.2008);
  - ii. scarico finale n. 20 (autorizzato dal Comune di Priolo Gargallo con prot. n. 438 del 04.07.2001 e dal Comune di Melilli con prot. n. 5626 del 05.07.2001);
  - iii. scarico finale n. 28 (autorizzato dal Comune di Melilli con prot. n. 5626 del 05.07.2001 e quindi con prot. n. 12108 del 15.05.2006);
  - iv. scarico finale n. 31 (autorizzato dal Comune di Augusta con prot. n. 3113 del 19.09.2007);
- c. Gli scarichi finali di acque meteoriche autorizzati, recapitanti nel Torrente Canniolo, sono:
  - i. scarico finale n. 209;
  - ii. scarico finale n. 210;
- d. Gli scarichi parziali autorizzati recapitanti allo scarico finale n. 20, (autorizzati dal Comune di Priolo Gargallo con prot. n. 438 del 04.07.2001), sono:
  - i. scarico parziale n. 301;
  - ii. scarico parziale n. 304;
  - iii. scarico parziale n. 305;
  - iv. scarico parziale n. 321;
  - v. scarico parziale n. 325/b;
- o. Gli scarichi parziali autorizzati recapitanti nello scarico finale n. 28, (autorizzati dal Comune di Melilli con prot. n. 12108 del 29.12.2006) sono:
  - i. scarico parziale n. 504;
  - ii. scarico parziale n. 505;
  - iii. scarico parziale n. 507;
  - iv. scarico parziale n. 512;
  - v. scarico parziale n. 513;
  - vi. scarico parziale n. 513A;
  - vii. scarico parziale n. 513N;
  - viii. scarico parziale n. 513Q;
  - ix. scarico parziale n. 514;
  - x. scarico parziale n. 515;
  - xi. scarico parziale n. 519;
  - xii. scarico parziale n. 521;
  - xiii. scarico parziale n. 523;
  - xiv. scarico parziale n. ex 27.
- p. Sono inoltre autorizzati gli scarichi parziali 329, 333, 342 e 349.
- q. Gli scarichi parziali che convogliano le acque meteoriche provenienti dalle aree dichiarate potenzialmente non inquinate, dovranno essere dotati di idoneo pozzetto di



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

campionamento. Il Gestore dovrà monitorare il contenuto di solidi sospesi totali e idrocarburi nelle acque di prima pioggia afferenti a detti pozzetti per il periodo di un anno solare. I risultati del monitoraggio dovranno essere trasmessi all'autorità di controllo entro i 3 mesi successivi. Sulla base dei risultati del monitoraggio, l'autorità competente potrà prescrivere il convogliamento di tali scarichi a trattamento adeguato.

- r. Laddove previsto nel PMC, lo scarico dovrà essere sottoposto a controllo analitico secondo le modalità e frequenze in esso stabilite.
25. Scarico delle acque oleose: lo scarico delle acque oleose in fogna consortile dovrà rispettare i limiti di accettabilità previsti dal regolamento di fognatura consortile.

### 13.6 Scarichi idrici Impianti Sud

26. Le concentrazioni agli scarichi parziali denominati:

- EM/N1 - acque di raffreddamento
- EM/N2 - acque in esubero da vasca di dissabbiamento acqua mare
- EM/N3 - acque bianche e meteoriche
- EM/N4 - flusso uscente da impianto TAS

afferenti al canale Alpina dovranno rispettare i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 e s.m.i.

27. Lo scarico finale a mare del Canale Alpina è autorizzato con la prescrizione di rispettare i limiti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006.

### 13.7 Rifiuti

28. il Deposito Temporaneo di rifiuti prodotti deve essere gestito nel rispetto di quanto prescritto dall'articolo 183 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed in particolare; "deposito temporaneo": il raggruppamento dei rifiuti deve essere effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

1) *i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;*

2) *i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;*

3) *il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;*

4) *devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;*

29. Il Gestore deve garantire la corretta applicazione del Deposito Temporaneo dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di progettazione, realizzazione e gestione, ed in particolare:

- a. le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
- b. 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. Ciascuna area deve essere contrassegnata da



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, e dovrà riportata l'indicazione dei codici CER;

- c. i contenitori di rifiuti devono:
- i. se contenenti liquidi o rifiuti solidi lisciviabili, essere chiusi e a tenuta, ed essere adeguatamente protetti dal contatto con le acque meteoriche, che dovranno essere adeguatamente regimentate. Tutte le acque di meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere coltate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
  - ii. possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi;
  - iii. riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% e, nel caso di liquidi, essere dotati di dispositivo antiriboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello. 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;
  - iv. essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in modo da consentire una facile ispezione su tutti i lati, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati. Sui recipienti deve essere apposta corretta etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose;
  - v. se contenenti liquidi, essere collocati in bacini di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso; in caso di più serbatoi la capacità dovrà essere almeno pari al volume di quello maggiore e ad un terzo del volume complessivo degli stessi, ed essere stoccati in modo tale che perdite e sversamenti non possano fuoriuscire dai bacini di contenimento o dalle apposite aree di drenaggio impermeabilizzate;
  - vi. essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni, qualora non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti.
- d. 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.
- e. Il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato e gestito nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 152/2006, art. 216-bis.
- f. Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese 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.
- g. Entro 6 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, nel caso in cui l'impermeabilizzazione delle superfici di tutte le aree di deposito non risultasse completa, il Gestore dovrà presentare il relativo progetto di adeguamento. Analogamente, nel caso in cui le coperture fisse o mobili dei siti di stoccaggio non risultasse completa o comunque non in grado di proteggere adeguatamente i rifiuti dagli agenti atmosferici, il Gestore dovrà presentare il relativo progetto di adeguamento, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.
- h. 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 caratteristiche chimico-fisiche. Il Gestore deve effettuare la caratterizzazione in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e/o smaltimento e successivamente ogni dodici mesi e, comunque ogni volta che intervengono modifiche nel processo di produzione che possano determinare variazioni nella composizione dei rifiuti.
- i. Nel caso specifico di rifiuti contenenti amianto lo smaltimento dovrà avvenire entro un massimo di sei mesi in conformità alla normativa vigente di settore.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- j. 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 eseguite secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.
- k. L'eventuale trattamento di rifiuti liquidi deve essere effettuato in accordo con quanto disciplinato dal D.M. del 29 gennaio 2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione ed utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti" in relazione alle specifiche sostanze pericolose in essi contenute.

Si prescrive infine di:

- 30. Comunicare all'Ente di Controllo, nell'ambito delle relazioni periodiche richieste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, la quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all'anno precedente;
- 31. Archiviare e conservare, per essere resi disponibili all'EC, tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate.
- 32. Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del Deposito Temporaneo dei rifiuti, nel rispetto delle condizioni di cui ai punti precedenti, e per tale attività il Gestore dovrà comunicare di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo) e dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese lo stato di giacenza dei Depositi Temporanei, in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi e dovranno altresì essere controllate le etichettature.
- 33. Qualora il Gestore utilizzi altre aree come deposito temporaneo diverse da quelle dichiarate, per ognuna di esse deve comunicare la tipologia dei rifiuti, la quantità con i relativi codici CER, l'ubicazione delle aree e le loro caratteristiche.
- 34. Si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati.
- 35. Si intendono autorizzate tutte le attività di gestione (smaltimento e recupero) dei rifiuti già previste con le autorizzazioni elencate ai paragrafi 15.1 e 15.2.

### 13.8 Rumore

Coerentemente ai principi di prevenzione degli impatti ambientali e di miglioramento continuo,

- 36. dovranno essere rispettati i limiti assoluti previsti dal DPCM 14/11/97 e dall'approvazione del Piano di Classificazione Acustica, quelli posti dalla zonizzazione comunale. In caso di superamento persistente dei limiti di legge, il Gestore dovrà fornire comunicazione all'A.C., ed intervenire con opportune opere di mitigazione sulle fonti, sulle vie di propagazione e sui ricettori, dopo idonea identificazione delle misure di risanamento tecnicamente fattibili da concordare con l'ARPA. A valle degli interventi dovrà procedere a nuovo monitoraggio acustico allo scopo di valutarne l'efficacia.
- 37. Occorre effettuare comunque un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno, entro 1 anno dal rilascio dell'AIA e ad esito conforme, almeno ogni 4 anni, per verificare non solamente il rispetto dei limiti ma anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore entro il primo rinnovo dell'AIA.

### 13.9 Odori

- 38. E' fatto obbligo di effettuare, entro diciotto mesi dal rilascio dell'AIA, un programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi. Dovranno essere effettuate misure in almeno 6 punti rappresentativi di cui almeno metà dislocati nelle aree di stoccaggio e di trasferimento.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

39. A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori si richiede al Gestore una contestuale analisi tecnica, da inviare all'Autorità Competente. Qualora tale analisi tecnica evidenzi elementi criticità riconducibili ad emissioni olfattive dello stabilimento, il Gestore dovrà predisporre un piano dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.
40. In riferimento al sistema adottato per la mitigazione degli impatti durante le fasi di caricamento delle autobotti (Vapour Recovery Units) deve essere garantita l'operabilità del sistema di aspirazione vapori adottato.

### 13.10 Manutenzione ordinaria e straordinaria

Si prescrive quanto segue:

41. Il Gestore deve attuare un adeguato programma di manutenzione ordinario tale da garantire l'operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e sistemi rilevanti a fini ambientali. In tal senso il gestore dovrà dotarsi di un manuale di manutenzione, comprendente quindi tutte le procedure di manutenzione da utilizzare e dedicate allo scopo.
42. Il Gestore dovrà individuare un elenco delle apparecchiature critiche per la salvaguardia dell'ambiente e, con riferimento ad esse, dovrà disporre di macchinari di riserva in caso di effettuazione di interventi di manutenzione che impongano il fuori servizio del macchinario primario. Il Gestore dovrà altresì registrare, su apposito registro di manutenzione, l'attività effettuata. In caso di arresto di impianto per l'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria, il Gestore dovrà inoltre darne comunicazione con congruo anticipo e secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio, all'Ente di Controllo.

### 13.11 Malfunzionamenti

43. In caso di malfunzionamenti, il gestore dovrà essere in grado di sopperire alla carenza di impianto conseguente, senza che si verifichino rilasci ambientali di rilievo. Il Gestore ha l'obbligo di registrare l'evento, di analizzarne le cause e di adottare le relative azioni correttive, rendendone pronta comunicazione all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

### 13.12 Eventi incidentali

44. Il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. 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 una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi, nei medesimi impianti e linee, 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.
45. Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente, all'Ente di Controllo, al Comune e alla Provincia, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.
46. In caso di eventi incidentali di particolare rilievo tali da poter determinare il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (pronta notifica per 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 rimuoverne le cause e per mitigare al possibile le conseguenze. Il Gestore inoltre deve attuare approfondimenti in ordine alle cause dell'evento e mettere immediatamente in atto



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

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.

### 13.13 Altre Prescrizioni

47. I dati rilevati dai sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera, oltre a quanto previsto in merito dal PMC, dovranno essere trasmessi anche al centro di raccolta della Provincia Regionale di Siracusa.

### 13.14 Dismissione e ripristino dei luoghi

48. In relazione ad un eventuale intervento di dismissione totale o parziale dell'impianto, 1 anno prima della scadenza dell'A.I.A., il Gestore dovrà predisporre e presentare all'Autorità Competente un piano. Il progetto dovrà essere comprensivo degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate. Nel progetto dovrà essere compreso un Piano di Indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs 152/06.

## 14 DURATA RINNOVO E RIESAME

L'articolo 9 del D.Lgs 59/05 stabilisce la durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale secondo il seguente schema:

DURATA AIA	CASO DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTO al D.Lgs 59/05
5 anni	Casi comuni	Comma 1, art. 9
6 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 3, art. 9
8 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) n. 761/2001	Comma 2, art. 9

Rilevato che il Gestore ha certificato il proprio Complesso di Raffineria comprendente sia gli Impianti Nord che gli Impianti Sud, compreso la Centrale Termoelettrica ed il Turbogas, secondo la norma UNI EN ISO 14001, l'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità 6 anni.

La validità della presente A.I.A. si riduce automaticamente alla durata indicata in tabella in caso di mancato rinnovo o decadenza delle certificazioni suddette. In ogni caso il Gestore è obbligato a comunicare eventuali variazioni delle certificazioni di cui sopra tempestivamente all'Autorità Competente.

In virtù del comma 1 dell'art. 9 del D.Lgs 59/05 il Gestore prende atto che l'AC durante la procedura di rinnovo potrà aggiornare o confermare le prescrizioni a partire dalla data di rilascio dell'autorizzazione.

In virtù del comma 4 dell'art. 9 del D.Lgs 59/05 il Gestore prende atto che l'AC può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale 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 in quest'ultima di nuovi valori limite;
- b) le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi aggiuntivi;
- c) la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
- d) nuove disposizioni comunitarie o nazionali lo esigono.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 15 AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE

### 15.1 Impianti Nord

#### Aria

- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 125 del 19.03.2002: autorizzazione per il proseguimento delle emissioni in atmosfera derivanti dall'attività della Raffineria di oli minerali di Priolo;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 180 del 04.03.2009: voltura a ISAB s.r.l. del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 125 del 19.03.2002;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 790 del 30.06.2006: autorizzazione alla modifica sostanziale delle emissioni in atmosfera della Raffineria di oli minerali Impianti Nord;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 177 del 30.06.2006: voltura a ISAB s.r.l. del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 790 del 04.03.2009;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 791 del 30.06.2006: autorizzazione alla modifica sostanziale delle emissioni in atmosfera della Raffineria di oli minerali Impianti Nord;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 178 del 04.03.2009: voltura a ISAB s.r.l. del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 791 del 30.06.2006;
- Decreto del Dirigente della Regione Siciliana prot. n. 825 del 04.08.2009: correzione del Decreto della Regione Siciliana prot. n. 791 del 30.06.2006.

#### Acqua

- Decreto Autorizzativo del Comune di Melilli n.5626 del 05.07.2001: autorizzazione degli scarichi finali a mare nn. 20, 24 e 28;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Priolo Gargallo n. 438 del 04.07.2001: autorizzazione degli scarichi parziali nn. 301, 304, 305, 306, 321, 325/a e 325/b recapitanti nello scarico finale a mare n. 20;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Priolo Gargallo n. 439 del 04.07.2001: autorizzazione dello scarico finale a mare n. 19;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Priolo Gargallo n. 20630 del 17.11.2008: rinnovo dell'autorizzazione dello scarico finale a mare n. 19;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Melilli n. 12108 del 15.05.2006: autorizzazione dello scarico finale a mare n. 28 tramite il canale "O";
- Decreto Autorizzativo del Comune di Melilli n. 12108 del 29.12.2006: autorizzazione degli scarichi parziali nn. 504, 505, 507, 512, 513, 513A, 513N, 513Q, 514, 515, 519, 521, 523 ed ex 27, recapitanti nello scarico finale a mare n. 28;
- Decreto Autorizzativo del Comune di Augusta n. 3113 del 19.09.2007: autorizzazione dello scarico finale a mare n. 31.

#### Rifiuti

- Decreto n. 208 del 10/11/2006 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di Autorizzazione al recupero prodotto oleoso codice CER 050105 fino ad un massimo di 10 m<sup>3</sup>/h.
- Autorizzazione n. 62/Sett. XII Provincia di Siracusa rilasciata il 3/4/2006 con data di scadenza il 22/02/2011 (Norma di riferimento D.M.A. 17/11/2005 per Rifiuti - Attività di recupero rifiuti pericolosi provenienti dalle navi
- Ordinanza n. 93 del 3/8/2006 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di Autorizzazione allo smaltimento acque contaminate codice CER 191307 e CER fino ad un massimo di 250 m<sup>3</sup>/h.
- Ordinanza n. 966 del 30/11/2004 del 7/11/2006 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia di Autorizzazione allo smaltimento acque contaminate e recupero prodotto oleoso nell'esercizio delle operazioni di recupero e trattamento del rifiuto estratto dalla falda idrica sottostante la Raffineria codice CER 050105 e smaltimento del rifiuto estratto costituito da acqua e idrocarburi CER 191307 negli impianti interni alla Raffineria per max 1.600 m<sup>3</sup>/g con una portata massima di 70 m<sup>3</sup>/h.
- Decreto D.D.S. n. 285/SRB del 4/11/2009 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche - di rinnovo della Autorizzazione a svolgere operazioni di recupero nell'impianto di distillazione primaria della Raffineria del rifiuto codice CER 060106 fino a un massimo di 10 m<sup>3</sup>/h.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

## 15.2 Impianti Sud

### Aria

- Decreto della Regione Siciliana prot. n. 915/17 del 25.10.1994 - autorizzazione al proseguimento delle emissioni in atmosfera derivanti dall'attività della Raffineria
- Decreto della Regione Siciliana prot. n. 176 del 04.03.2009 - voltura a ISAB s.r.l. del Decreto di autorizzazione alle emissioni prot. n. 915/17 del 25.10.1994
- Decreto della Regione Siciliana prot. n. 2046 del 09.12.1995 - autorizzazione al convogliamento dei punti di emissione nn. 2, 3 e 4 in un unico camino e individuazione dei limiti di bolla in presenza del nuovo gruppo turbogas
- Decreto della Regione Siciliana prot. n. 399 del 07.04.2006 - autorizzazione alle emissioni in atmosfera degli scarichi derivanti dall'adeguamento della centrale termoelettrica
- Decreto della Regione Siciliana prot. n. 789 del 30.06.2006 - autorizzazione alla modifica sostanziale delle emissioni provenienti dalla Raffineria e definizione dei nuovi limiti di bolla
- Decreto della Regione Sicilia prot. n. 179 del 04.03.2009 - voltura a ISAB s.r.l. del Decreto di autorizzazione alle emissioni prot. n. 789 del 30.06.2006
- Decreto Assessoriale n. 409/17 - Regione Siciliana Assessorato Territorio e Ambiente del 14/07/1997 - Prescrizione della periodicità con cui relazionare gli enti competenti sugli accorgimenti adottati per il contenimento delle emissioni diffuse.

### Acqua

- Autorizzazione allo scarico nel Canale Alpina dello scarico parziale EM/N -1, rilasciata dal Comune di Melilli prot. n. 115 del 12.02.2009.
- Autorizzazione allo scarico nel Canale Alpina dello scarico parziale EM/N - 2, rilasciata dal Comune di Melilli prot. n. 116 del 12.02.2009.
- Autorizzazione allo scarico nel Canale Alpina dello scarico parziale EM/N - 3, rilasciata dal Comune di Melilli prot. n. 118 del 12.02.2009.
- Autorizzazione allo scarico nel Canale Alpina dello scarico parziale EM/N - 4, rilasciata dal Comune di Melilli prot. n. 119 del 12.02.2009.
- Autorizzazione per lo scarico finale a mare del Canale Alpina, rilasciata con Decreto del Comune di Melilli prot. n. 120 del 12.02.2009.

### Rifiuti

- Ordinanza Commissariale n. 76 del 01.02.02 Regione Siciliana di Autorizzazione ex art. 28 del D.Lgs. 22 del 05/02/1997 alla gestione di proprio impianto di deposito preliminare.
- Richiesta ERG alla Agenzia Rifiuti e Acque della Regione Siciliana di chiusura della discarica interna della per rifiuti inerti della Raffineria ISAB Sud con Programma di chiusura e ripristino ambientale.
- Ordinanza n. 1461 del 30/11/2004 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia di autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero e trattamento (D9) del rifiuto estratto dalla falda idrica sottostante la Raffineria stessa costituito da acqua e idrocarburi CER 191307 negli impianti interni alla Raffineria: impianto Blow Down per max 3000 3.750 t/a e 9 t/g (11,25) e impianto TAS serbatoi TK 140 A e B per 29.300 t/a (36.600) e 80 t/g (100).
- Decreto n. 50 della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche del 22/02/2007 di estensione del trattamento del rifiuto CER 191307\* - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda - proveniente dalle operazioni di messa in sicurezza e bonifica del Sito industriale di Priolo Gargallo (SR) adiacente l'ex stabilimento Eternit Siciliana S.p.A. denominata spiaggia;
- Decreto n. 68/SRB della Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque - Settore Rifiuti e Bonifiche del 1/09/2007 per l'estensione del trattamento del rifiuto CER 191307\* - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda fino ad un massimo di 1.000 m3/giorno proveniente dalle operazioni di messa in sicurezza e bonifica del Sito industriale di Priolo Gargallo (SR)
- Ordinanza n. 207 di Autorizzazione ex art. 28 del D.Lgs. n. 22/97 del 22/03/2002 del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia per lo svolgimento delle operazioni di messa in sicurezza d'emergenza.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**Complesso Raffinerie ISAB Nord e ISAB Sud**

- Determinazione dirigenziale n.89 Provincia di Siracusa XII Settore Ambientale rilasciata il 18/5/2006 con data di scadenza il 15/03/2011 (Norma di riferimento D.Lgs. 22 del 05/02/1997 Iscrizione della Raffineria nel Registro provinciale delle imprese che effettuano attività di recupero di rifiuti speciali pericolosi (CER 160708 per 80.000 t/a CER 130403 per 20.000 t/a).
- Decreto 03 della Provincia Regionale di Siracusa - Settore XII - Tutela Ambientale - del 16/01/2009 volturazione a favore della società ISAB Srl dell'iscrizione al registro provinciale delle imprese che effettuano il recupero di rifiuti in procedura semplificata.

## **16 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) predisposto dal Gestore e approvato da ISPRA, già individuato quale ente di controllo dal MATTM, ad esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell'AIA per l'impianto in riferimento.

Nell'attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l'obbligo di dare le seguenti comunicazioni:

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA/APPA, alla Provincia e ai Comuni interessati;
- comunicazione all'Autorità competente per il controllo ISPRA ed ARPA territorialmente competente dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- tempestiva informazione ad ISPRA ed ARPA territorialmente competente, nei casi di malfunzionamenti o incidenti, e conseguente valutazione degli effetti ambientali generatisi.

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

Le comunicazioni 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. Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve applicare le modalità contenute nel PMC. Per impianti esistenti, il Gestore entro i 6 mesi successivi al rilascio dell'AIA concorda con l'ente di controllo ISPRA e ARPA il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.



**ISPRA**

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

---

**Decreto legislativo del 18 febbraio 2005, n. 59**

**ACCORDO TRA IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE E  
L'ISPRA IN MATERIA DI SUPPORTO ALLA  
COMMISSIONE ISTRUTTORIA IPPC**

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**

**RAFFINERIA ISAB S.R.L. –  
IMPIANTI NORD E SUD**

**LOCALITÀ**

**PRIOLO GARGALLO (SR)**

**DATA DI EMISSIONE**

**27 LUGLIO 2011**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**69**



### INDICE

PREMESSA.....	4
1. FINALITÀ DEL PIANO .....	4
2. PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	4
SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI .....	7
3. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	7
3.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie .....	7
3.2. Consumo di combustibili.....	9
3.3. Caratteristiche dei combustibili .....	10
3.4. Consumi idrici .....	11
3.5. Produzione e consumi energetici .....	13
Bilancio dello zolfo .....	13
MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	14
3.6. Emissioni convogliate e prescrizioni relative .....	14
3.6.1. <i>Principali punti di emissione convogliata</i> .....	14
3.6.2. <i>Torze d'emergenza</i> .....	20
3.7. Emissioni fuggitive e diffuse .....	24
4. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA.....	28
4.1. Identificazione scarichi .....	28
5. MONITORAGGIO DI ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	37
6. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI .....	38
7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI .....	39
7.1. Valutazione di impatto acustico.....	39
8. MONITORAGGIO ODORI.....	41
9. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY .....	42
10. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA.....	43
SEZIONE 2 - METODOLOGIE PER I CONTROLLI .....	45
11. ATTIVITÀ DI QA/QC .....	45
11.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) .....	45



11.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici .....	47
12. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	48
12.1. Combustibili .....	49
12.2. Emissioni in atmosfera .....	50
12.3. Scarichi idrici.....	51
12.4. Livelli sonori.....	55
SEZIONE 3 - REPORTING.....	56
13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	56
13.1. Definizioni .....	56
13.2. Formule di calcolo .....	57
13.3. Validazione dei dati .....	58
13.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio .....	58
13.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali .....	58
13.6. Obbligo di comunicazione annuale .....	59
13.7. Gestione e presentazione dei dati .....	61
14. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO.....	61
15. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO.....	62
ALLEGATO 1. PROTOCOLLO ODORE "SNIFF-TESTING" .....	65



### PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) 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.

Il presente PMC è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 recante "*Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività indicate nell'allegato 1 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372*" (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005).

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti necessari per consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

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 nei documenti E.4 "Piano di Monitoraggio e Controllo" per gli impianti Nord e Sud.

### 1. FINALITÀ DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente PMC ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC (e non IPPC) dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

### 2. 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:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Ente 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 esercizio;
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.

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo "piping and instrumentation diagram" (P&ID) con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

<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**

---

**PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE**

Il Gestore deve dotarsi di un "Registro degli adempimenti ALA" nel quale annotare tutte le scadenze previste dall'autorizzazione e gli atti conseguenti adottati, registrando tutti gli elementi informativi che consentano la tracciabilità della corrispondenza e delle attività svolte. Il contenuto di siffatto registro dovrà essere riportato periodicamente a ISPRA, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA in formato elettronico che dovrà essere compilato e trasmesso sempre in formato elettronico con frequenza quadrimestrale alla scadenza del mese di Febbraio, del mese di Giugno e del mese di Ottobre.

**SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI****3. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME****3.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie**

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime e ausiliarie utilizzate, come precisato nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

**Consumo delle principali materie prime e ausiliarie - Impianti Nord**

<b>Tipologia</b>	<b>Fase di utilizzo</b>	<b>Oggetto della misura</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Petrolio greggio e residui	Topping	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Penteni	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Raffinato	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Idrogeno	Rete gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Miscela gassosa	Rete gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Anidride solforosa	Rete gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Benzolo	PR1	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Kero deparaffinato	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file





**ISPRA**

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

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio FOX	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Metanolo	-	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file

**Consumo delle principali materie prime e ausiliarie - Impianti Sud**

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Petrolio greggio e residui	Topping (blending)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Virgin nafta (LVN)	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Fuel gas	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
GPL	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Virgin nafta	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Benzine semilavorate	-	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Keroseni	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gasoli	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Oli combustibili	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Slop oil IGCC	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Acido solforico fresco	-	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Idrogeno Airlíquide	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file

### 3.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime e ausiliarie utilizzate, come precisato nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

#### Consumo di combustibili - Impianti Nord

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Fuel oil	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Fuel gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gas naturale da rete SNAM	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file

#### Consumo di combustibili - Impianti Sud

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio combustibile	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gas di raffineria	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gas naturale da rete	quantità totale	tonnellate	giornaliera	compilazione file



**ISPRA**

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

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
SNAM	consumata			

**Consumo di combustibili - Impianto 2000 (CTE) - Impianti Sud**

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio combustibile	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Gas di raffineria	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>

### **3.3. Caratteristiche dei combustibili**

#### **Olio combustibile (Fuel oil)**

Per l'olio combustibile deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

Parametro	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli
Acqua e sedimenti	%v	rapporto di analisi
Viscosità a 50°C	°E	rapporto di analisi
Potere calorifico inf.	kcal/kg	rapporto di analisi
Densità a 15°C	kg/m <sup>3</sup>	rapporto di analisi
Punto di scorr. sup.	°C	rapporto di analisi
Asfalteni	%p	rapporto di analisi
Ceneri	%p	rapporto di analisi
HFT	%	rapporto di analisi
PCB/PCT	mg/kg	rapporto di analisi
Residuo Carbonioso	%p	rapporto di analisi
Nickel + Vanadio	mg/kg	rapporto di analisi
Sodio	mg/kg	rapporto di analisi
Zolfo	%p	rapporto di analisi

#### **Combustibili alimentati alle caldaie dell'Impianto 2000**



Con riferimento ai combustibili alimentati alle caldaie dell'Impianto 2000, il Gestore dovrà monitorare il contenuto dei parametri indicati nella seguente tabella, con le frequenze ivi stabilite.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Olio combustibile</b>			
Arsenico	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Cadmio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Cromo	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Mercurio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Piombo	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Nichel	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Rame	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Selenio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Vanadio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Zinco	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Potenza termica fornita	kWt	giornaliera	cartacea e informatizzata
<b>Gas di raffineria</b>			
Potenza termica fornita	kWt	giornaliera	cartacea e informatizzata
Zolfo	%p	mensile (*)	rapporto di analisi
Residuo Conradson	%p	mensile (*)	rapporto di analisi
Viscosità a 40°C	°E	mensile (*)	rapporto di analisi
Potere calorifico inf.	kcal/Nm <sup>3</sup>	mensile (*)	rapporto di analisi
Densità a 15°C	kg/Nm <sup>3</sup>	mensile (*)	rapporto di analisi
Rapporto C/H	-	mensile (*)	rapporto di analisi
Nichel + Vanadio	mg/Nm <sup>3</sup>	mensile (*)	rapporto di analisi

(\*) Dopo 18 mesi di monitoraggio, in funzione dei dati registrati, l'Autorità di Controllo (AC) potrà rimodulare la frequenza di monitoraggio, fino ad una frequenza massima semestrale.

### 3.4. Consumi idrici

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nelle tabelle di seguito riportate.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

## Consumo di risorse idriche - Impianti Nord

Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
<b>Acqua industriale da Rete Priolo Servizi</b> (prelevata da Pozzi e acque superficiali per uso industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
<b>Acqua mare da Rete Priolo Servizi</b> (uso industriale - raffreddamento)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
<b>Acqua demineralizzata</b> (uso industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
<b>Acqua potabile da Rete Priolo Servizi</b> (prelevata da Pozzi per uso igienico sanitario)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata

## Consumo di risorse idriche - Impianti Sud

Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
<b>Acqua da Pozzi (pozzi nn. 3, 5, 6 e 7)</b> (uso igienico sanitario e industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
<b>Acqua mare</b> (uso industriale - raffreddamento)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
<b>Acqua da Sogear</b> (uso igienico sanitario)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
<b>Acqua da ISAB Energy</b> (uso industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata



### 3.5. *Produzione e consumi energetici*

Devono essere registrati il consumo e la produzione di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

#### **Produzione e consumi energetici - Impianti Nord e Sud**

<b>Descrizione</b>	<b>Oggetto della misura</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Vapore impianti	Quantità (t/mese)	giornaliera	compilazione <i>file</i>

#### ***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.

**MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA****3.6. Emissioni convogliate e prescrizioni relative****3.6.1. Principali punti di emissione convogliata**

Nelle tabelle seguenti sono riassunte le informazioni riguardanti i principali punti di emissione convogliata in atmosfera.

**Identificazione dei principali punti di emissione convogliata - Impianti Nord**

Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Gauss Boaga (E,N)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E1	Cumene (PR1) – B1021A	26	1,27	attivo	Si da prescrizione	2.536.394,625	4.114.662,276
E2	Cumene (PR1) – B1021B	26	1,27	attivo	Si da prescrizione	2.536.396,627	4.114.655,670
E3	Visbreaking (CR33) – B920/R	39	4,37	attivo	No	2.536.530,272	4.114.667,228
E4	Visbreaking (CR33) – decoking	15	0,2	attivo	No	2.536.543,460	4.114.677,141
E5	Topping (CR20) – B1A	50	5,26	attivo	Si da prescrizione	2.536.483,546	4.114.823,407
E6	Topping (CR20) – B1B	50	5,26	attivo	Si da prescrizione	2.536.488,715	4.114.806,271
E7	Vacuum (CR26) – B101A	20	1,47	attivo	No	2.536.472,461	4.114.867,412
E8	Vacuum (CR26) – B101A	20	1,47	attivo	No	2.536.467,287	4.114.865,826
E9	Vacuum (CR26) – B101B	20	1,47	attivo	No	2.536.464,372	4.114.875,346
E10	Vacuum (CR26) – B101B	20	1,47	attivo	No	2.536.469,600	4.114.876,932
E11	Cracking catalitico FCC (CR27) – B205	60	9,61	attivo	Si da prescrizione	2.536.460,833	4.114.979,448



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Gauss Boaga (E,N)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E12	Cracking catalitico FCC (CR27) - ex B201	-	-	inattivo dal 2002	No	-	-
E13	Cracking catalitico FCC (CR27) - B204	60	2,69	attivo	Sì da prescrizione	2.536.506,587	4.114.985,202
E14	Produzione acido solforico (CR37) - B101	42	1,13	attivo	Sì	2.536.318,318	4.115.021,129
E15	Topping (CR30) - B101A/B e B201/B202 Impianti di recupero zolfo (CR34) - B202 Impianto di recupero zolfo (CR41) - B4103	120	23,75	attivo	Sì da prescrizione	2.536.377,699	4.115.195,259
E16	Desolforazione gasoli (CR31) - B101	31	2,27	attivo	Sì da prescrizione	2.536.523,862	4.115.080,380
E17	VRU, candela fredda: sistema di trattamento dei vapori captati dal sistema di caricamento via terra (CR5)	2,5	0,0134	attivo	No	2.536.681,642	4.114.905,340
E18	Desolforazione Gofiner (CR40) - B4001	55	2,14	attivo	Sì da prescrizione	2.536.389,830	4.115.225,247





# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

## Identificazione dei principali punti di emissione convogliata - Impianti Sud

Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Geografiche (WGS 84)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E19 (Camino A)	Impianto 100 (forno F101), Impianto 200 (forni F101 e F102), Impianto 200° (forno F301), Impianto 300 (forno F101), Impianto 400 (forno F101), Impianto 500 (forni F101, F102, F103, F104, F106, F301 e F302), Impianto 1000 (forni F101 e F102), Impianto 1600° (forni F201, F501 e F502)	130	32,17	attivo	Si	519628 E	4108180 N
E20 (Camino B)	Impianto 600 (forno F101), Impianti 700 e 700A (forni F101 e F102), Impianto 800 (forno F101), Impianti 1200 e 1200A (ossidatori finali F103/1/2/3/4), Impianto 1600 (forni F101 e F301), Impianto 2000 (caldaie CTE)	140	37,39	attivo	Si	519320 E	4108468 N
E21 (Camino 4)	Impianto 1800 (forno F101)	50	1,77	attivo	Si	519533 E	4108455 N
E22 (Camino 3)	Impianto 2000A (turbogas)	60	11,34	attivo	Si	519474 E	4108519 N



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Geografiche (WGS 84)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E23	Camino AS/SVE - Modulo 1	1,7	0,008	attivo	No	519682 E	4108492 N
E24	Camino AS/SVE - Modulo 2	1,7	0,008	attivo	No	519605 E	4108566 N
E25	Camino AS/SVE - Modulo pilota	1,8	0,008	attivo	No	519731 E	4108446 N
E26	Camino AS/SVE - Modulo 4	1,65	0,008	attivo	No	519832 E	4108351 N
E27	Camino AS/SVE - Modulo 5	1,6	0,008	attivo	No	519523 E	4108643 N
E28	Camino AS/SVE - Modulo 6	1,7	0,008	attivo	No	519476 E	4108687 N
E29	Camino "Candela fredda"	10,9	0,05	attivo	No	519476 E	4108687 N

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle successive<sup>2</sup>.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

<sup>2</sup> Il Gestore dichiara di voler validare un Metodo di Calcolo per tutte le emissioni convogliate, attraverso una Campagna di Monitoraggio delle emissioni dedicata alla loro taratura, con risultati riverificati durante campagne semestrali di controllo delle emissioni, come metodo equivalente per tutti i campionamenti indicati nelle tabelle con frequenza mensile.

**Emissioni dai camini - Impianti Nord**

<b>Punto di emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Rilevazione dati</b>	<b>Registrazione</b>
E1, E2, E5, E6, E11, E13, E14, E15, E16, E18	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	COV, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro (come HCl)	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	parametri di cui ai punti 1.2, 1.3 e 1.4 della Parte IV dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, pertinenti per il ciclo produttivo	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E3, E4, E7, E8, E9, E10, E12	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri, COV, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro (come HCl)	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	parametri di cui ai punti 1.2, 1.3 e 1.4 della Parte IV dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, pertinenti per il ciclo produttivo	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati



Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E17 <sup>3</sup>	Composti organici volatili	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

### Emissioni dai camini - Impianti Sud

Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E19, E20, E21, E22	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	COV, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro (come HCl)	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	parametri di cui ai punti 1.2, 1.3 e 1.4 della Parte IV dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, pertinenti per il ciclo produttivo	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E22	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
Emissione da caldaie CTE <sup>4</sup>	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

<sup>3</sup> In sede di attuazione del PMC, per i primi 6 mesi, dovrà operarsi un'indagine di caratterizzazione per individuare i singoli composti organici volatili (COV) secondo i metodi di riferimento UNI EN 13649 e UNI EN 12619, ai sensi dell'art. 275 e Parte VI dell'Allegato III alla Parte V del D.Lgs. 152/2006).

<sup>4</sup> Nel transitorio di installazione dei sistemi di monitoraggio in continuo (SME) e comunque per un periodo non inferiore a 24 mesi il Gestore dovrà effettuare un monitoraggio con frequenza semestrale per i microinquinanti organici clorurati tra cui diossine, furani e PCB sui camini della CTE attraverso il metodo UNI EN 1948:2006, onde escluderne la presenza quali inquinanti significativi.



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	Arsenico, Cadmio, Cromo, Mercurio, Piombo, Nichel, Rame, Selenio, Vanadio, Zinco	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E23, E24, E25, E26, E27, E28	Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni, Idrocarburi C5-C9, Idrocarburi totali (n-esano)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E29	Composti organici volatili	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure con frequenza mensile, in funzione dei dati registrati, potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale.

### 3.6.2. Torce d'emergenza

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti le torce di emergenza.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate delle torce.

#### Torce d'emergenza - Impianti Nord

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate (X,Y)	
E30	Torcia B681 - 1800 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E31	Torcia B601 - 360 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E32	Torcia B651 - 550 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E33	Torcia B661 - 550 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E34	Torcia B671 - 550 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate (X,Y)	
E35	Torcia B1163 - 50 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E36	Torcia B2 - 50 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore

### Torces d'emergenza - Impianti Sud

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate (X,Y)	
E37	Torcia principale - 50.000 kg/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E38	Torcia secondaria - 270.000 kg/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E39	Torcia acida - 16.000 kg/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore

Nel rapporto annuale (v. § 13.6), per ciascuna torcia, dovranno essere riportati:

- numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, etc.);
- durata (ore di esercizio per ciascun evento di accensione);
- consumo di combustibile;
- composizione dei gas inviati in torcia;
- volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

Nel caso della torcia B601 dovranno essere riportate anche le misure effettuate in automatico, con frequenza minima di 15 minuti, della composizione intesa come contenuto di carbonio totale e del flusso di gas inviato alla torcia. Dopo 12 mesi di misure, in funzione dei dati registrati, l'Autorità di Controllo (AC) potrà rimodulare la frequenza di monitoraggio.

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; i dispositivi di misura debbono quindi essere adeguati non solo in termini di accuratezza di misura, ma anche in termini di minime perdite di carico.

La composizione dei gas avviati alle torce può essere determinata campionando sia manualmente<sup>5</sup> sia strumentalmente, ed il campione deve essere prelevato nel momento in cui il flusso di gas inviato alla torcia si incrementa sensibilmente dal valore nullo.

<sup>5</sup> Il Gestore dichiara che il campionamento manuale dei gas inviati in torcia non è garantibile in situazioni di emergenza, per motivi di sicurezza e salvaguardia dell'incolumità del personale.



Un incremento del flusso sopra una certa “soglia” può essere utilizzato come avvio dell’operazione manuale o strumentale di campionamento e, 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 1.100 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 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 1.100 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, la causa potrebbe essere attribuita a perdite nelle valvole di sicurezza o al valore di soglia non adeguato, che dovrebbe quindi essere modificato.

Il Gestore deve operare l’installazione della strumentazione quanto prima tecnicamente possibile dal rilascio dell’AIA<sup>6</sup> 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)**

<sup>6</sup> Il Gestore dichiara di poter effettuare gli interventi di installazione della strumentazione durante la Fermata Generale Impianti della Raffineria (General Turn Around – GTA) - ad oggi prevista nell’anno 2013 - e di poter definire con l’Ente di Controllo entro 3 mesi dal rilascio dell’AIA un metodo di controllo delle torce sulla base delle informazioni e dei dati ad oggi disponibili.



Il sistema di campionamento del gas mandato alle torce deve rispondere 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 2 proposti:

a) Campionamento manuale:

- se la velocità di flusso di massa è superiore alla "soglia", un campione deve essere completamente acquisito entro 15 minuti e successivamente ad intervalli di 1 ora<sup>7</sup>, fino a quando il flusso di massa sia inferiore alla soglia;
- 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 1.100 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 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 alle 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:

<sup>7</sup> Ove tecnicamente possibile e sempre nel rispetto della salvaguardia dell'incolumità del personale addetto.





- idrocarburi totali e metano - USEPA Method 25 A o 25 B,
- 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 sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi da parte dell'Ente di controllo, sarà cura del Gestore far rilevare la circostanza ad all'Ente di controllo che provvederà alla verifica e alla eventuale proposta di modifica.

In caso di attivazione delle torce, 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 30 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.

Il Gestore deve effettuare verifiche di ottemperanza, con documentazione di esito, delle prescrizioni di AIA relative a:

1. garanzia che il sistema di recupero e compressione dei gas avviati alla torcia idrocarburica sia sempre in perfetta efficienza ed in funzione durante le ore di normale esercizio della Raffineria, ad eccezione dei periodi di tempo di manutenzione alla torcia e/o al sistema stesso di recupero gas o in cui si verificano manutenzioni su unità di Raffineria con frequenti avvii-spegnimenti dell'impianto di recupero gas o di spegnimento del sistema di recupero gas per ragioni di sicurezza o di fermata operativa di unità di Raffineria con effetti sull'efficacia del trattamento di recupero;
2. garanzia che il sistema di torcia di Raffineria sia mantenuto in perfetta efficienza tramite un controllo operativo costante e una manutenzione programmata secondo gli standard previsti per tali sistemi, in particolare 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* specie per l'invio di vapore in torcia per 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 5 giorni lavorativi secondo modalità in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria.

### 3.7. Emissioni fuggitive e diffuse

Il Gestore deve sviluppare, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA e del presente piano di monitoraggio e controllo, un programma scritto di *Leak Detection and Repair* (LDAR) secondo i protocolli EPA 453/95 e riconosciuto dall'Ente di controllo, con indicazione delle sequenze di censimento dei componenti di tutti gli impianti della Raffineria (valvole e flange di processo, stoccaggi, trattamenti



acque, fogne, raffreddamento, torce, forni, caricamento) delle tempistiche stimate per il completamento della prima fase di monitoraggio estensivo (calendario) e delle metodologie da adottare. Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA deve essere completato il censimento delle sorgenti di emissioni fuggitive e devono essere avviate le attività di monitoraggio, mediante una Banca Dati che contenga:

a) identificazione di tutte le valvole, flange, compressori, pompe, scambiatori e connettori 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. La 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: >10.000 ppmv, 10.000-1.001 ppmv e 1.000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione.

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 ppmv come metano per due volte su quattro consecutivi trimestri ed 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.

Il programma LDAR deve essere eseguito con le frequenze di monitoraggio, i tempi di intervento e le modalità di registrazione dei risultati indicati nella tabella di seguito riportata.

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

<b>Componenti</b>	<b>Frequenza del monitoraggio</b>	<b>Tempi di intervento</b>	<b>Annotazione su file elettronico e registri cartacei</b>
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 l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	Trimestrale		
Tenute dei compressori	Annuale se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene		
Valvole di sicurezza	Immediatamente		
Valvole di sicurezza dopo rilasci			
Componenti difficili da raggiungere	Biennale		
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

La sostituzione dei componenti fuori soglia deve essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance; nella scelta dei componenti da installare il Gestore deve valutare la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari e nelle Linee guida nazionali, riportandone i risultati del confronto nel *report* periodico all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo un programma e delle procedure equivalenti purché di pari efficacia, ed in ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali scelte diverse dal programma e dalle procedure proposte.



Per quanto concerne il programma di adeguamento dei serbatoi prescritto nel PIC, si rimanda al successivo § 9 del presente documento; il Gestore dovrà riportare nel rapporto annuale lo stato di avanzamento delle attività.

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

##### **4.1. Identificazione scarichi**

Le seguenti tabelle riportano la specifica dei punti di scarico finali, parziali e a piè d'impianto degli impianti della Società ISAB s.r.l. Impianti Nord e Impianti Sud.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate degli scarichi.

##### **Identificazione degli scarichi - Impianti Nord**

<b>Scarico</b>	<b>Tipologia di acqua</b>	<b>Denominazione corpo idrico ricevente</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>	
<b>SC19</b> (scarico finale - discontinuo)	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento dello scambiatore E1129/A/B del parco stoccaggi SG11	acque marino costiere - Rada di Augusta	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC301</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acqua di raffreddamento proveniente dai condensatori situati nel parco stoccaggi SG11	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC304</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC305</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC325/b</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acque da troppo pieno serbatoi rete antincendio	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate Gauss-Boaga	
SC329 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acque mare di raffreddamento reparti SA1/N e SA/9	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC333 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acque mare di raffreddamento PR1/2, CR33, CR35, CR36	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC342 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acque mare di raffreddamento reparto CR20, CR10 ed ex reparto CR1/2	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC349 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acque mare di raffreddamento parco stoccaggio SG13	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC504 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC505 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC507 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC512 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acque domestiche	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC513 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC513A (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	condensa di vapor d'acqua	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC513N (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua di condensa	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate Gauss-Boaga	
SC513Q (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC514 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC515 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC519 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC521 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acqua dolce proveniente dallo sfioro torrino piezometrico rete acqua pozzi	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC523 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
ex 27 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acque domestiche	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC31 (scarico finale - continuo)	acque dolci provenienti da polla risorgiva	acque marine - Vallone della Neve - Rada di Augusta	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC209 (scarico finale - discontinuo)	acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali zona serbatoi SG10	Torrente Canniolo	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC210 (scarico finale - discontinuo)	acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali zona serbatoi SG10	Torrente Canniolo	A cura del Gestore	A cura del Gestore
Pozzetto 1 (asta nord)	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	A cura del Gestore	A cura del Gestore



Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate Gauss-Boaga	
Pozzetto 2 (asta sud)	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4114914	E 517253
Valvola n° 16 - ingresso dissalaggio	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4114913	E 517262
Pozzetto ingresso Pontile SG13	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4115053	E 517286
Pozzetto ingresso torce mare	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4114940	E 5172369

**Identificazione degli scarichi - Impianti Sud**

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate Gauss-Boaga	
EM/N1 (scarico parziale - continuo)	acque di raffreddamento	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 06' 58,7"	E 15° 12' 46,7"
EM/N2 (scarico parziale - continuo)	acque in esubero da vasca di dissabbiamento acqua mare	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 07' 07,3"	E 15° 13' 08,4"
EM/N3 (scarico parziale - continuo)	acque bianche e meteoriche	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 07' 09,7"	E 25° 13' 32,3"
EM/N4 (scarico parziale - continuo)	flusso uscente da impianto TAS	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 07' 13,4"	E 15° 13' 37,2"

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.

Le determinazioni analitiche sono riferite, per gli scarichi continui, ad un campione medio prelevato nell'arco di 3 ore e, per gli scarichi discontinui, ad un campione istantaneo.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).



**Scarichi idrici - Impianti Nord**

<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC19</b> (scarico finale - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC301</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC304</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC305</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC329</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC333</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC342</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC349</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC504</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC505</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
<b>SC507</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC513</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC513A</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC513N</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC513Q</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



**ISPRA**

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

<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC514</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC515</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC519</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC523</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC31</b> (scarico finale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	annuale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



**ISPRA**

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

<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC209</b> (scarico finale - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	annuale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC210</b> (scarico finale - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	annuale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Pozzetto 1</b> (asta nord)	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Pozzetto 2</b> (asta sud)	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Valvola n° 16 - ingresso - dissalaggio</b>	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Pozzetto ingresso Pontile SG13</b>	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Pozzetto 1 (asta nord)</b>	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno

**Scarichi idrici - Impianti Sud**

<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>EM/N1</b> (scarico parziale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>EM/N2</b> (scarico parziale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>EM/N3</b> (scarico parziale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>EM/N4</b> (scarico parziale - continuo)	parametri di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	mensile	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno

Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale o annuale, in funzione dei dati registrati.

## **5. MONITORAGGIO DI ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO**

La Raffineria è inserita all'interno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Gela e Priolo. A tale proposito si precisa che il Gestore ha attivato l'iter tecnico-procedurale ai sensi del Decreto Ministeriale n. 471 del 25 ottobre 1999, con specifico riferimento a quanto indicato per il sito di interesse nazionale di Gela e Priolo, definito con Legge n. 426 del 9 dicembre 1998, e che ha



attivato un progetto di messa in sicurezza operativa ai sensi dell'art. 265 del D.lgs 152/2006; il monitoraggio delle acque sotterranee è già posto in essere dal Gestore nell'ambito degli interventi sopra riportati.

Il Rapporto annuale dovrà contenere i risultati delle attività di monitoraggio effettuate.

Qualora nell'area di proprietà dovessero essere effettuate ulteriori indagini di caratterizzazione delle matrici suolo e sottosuolo, il primo Rapporto annuale successivo alla conclusione delle suddette attività dovrà contenere una sintesi delle attività effettuate e dei relativi risultati.

### 6. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER, incaricando laboratori certificati e possibilmente accreditati.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, e segnalazione sul MUD con cadenza annuale.

Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009.*

Tale norma è stata modificata ed integrata dal D.M. del 28.9.2010 pubblicato sulla G.U.n. 230 del 1.1.2010 come nella Nota Esplicativa IV Decreto SISTRI con Manuale Operativo e Guide Utente disponibili sul sito web del MATTM all'URL <http://www.sistri.it>.

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC, relative alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore deve verificare ogni 15 giorni la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Il Gestore deve compilare mensilmente la seguente tabella:

**Monitoraggio delle aree di deposito - Impianti Nord**

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di registrazione:
Deposito temporaneo						

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale (v. § 13.6).



Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

## **7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI**

### **7.1. *Valutazione di impatto acustico***

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro 1 anno dal rilascio dell'AIA e successivamente ogni 4 anni. Inoltre, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

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, nel rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza dei Comuni interessati; in mancanza della zonizzazione comunale devono essere rispettati i limiti per tutto il territorio nazionale di cui al DPCM 1 Marzo 1991.

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.



**Metodi di valutazione emissioni sonore**

<b>Parametro</b>	<b>Tipo di determinazione</b>	<b>UM</b>	<b>Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo</b>	<b>Punti di monitoraggio</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Controllo Ente preposto</b>
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	Quadriennale od ogni qualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Controllo reporting annuale
Livello di immissione			Stima			

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale (v. § 13.6).



## 8. MONITORAGGIO ODORI

Il Gestore, entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA, deve implementare un programma di monitoraggio degli odori riconducibili alle proprie attività volto alla individuazione, analisi, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dai processi produttivi secondo una procedura di misure articolate in almeno 6 punti rappresentativi, di cui almeno la metà dislocati nelle aree di stoccaggio e di trasferimento.

La caratterizzazione dovrà tener conto almeno delle 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 si richiede al Gestore una contestuale analisi tecnica, da inviare all'Autorità Competente e, qualora tale analisi tecnica evidenzi elementi criticità riconducibili ad emissioni olfattive dello Stabilimento, il Gestore dovrà predisporre un piano dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

In riferimento al sistema adottato per la mitigazione degli impatti durante le fasi di caricamento delle autobotti (Vapour Recovery Units) deve essere garantita l'operabilità del sistema di aspirazione vapori adottato.

Il Gestore deve trasmettere annualmente all'Ente di controllo un rapporto in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

Per l'espletamento del monitoraggio degli odori il Gestore può utilizzare una procedura di monitoraggio inserita 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*", riportato in Allegato 1, oppure seguendo la Norma UNI EN 13725.



## 9. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY

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, in conformità con le prescrizioni di AIA:

- sono già dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi semestri o di tecnica equivalente e comunque nel rispetto della normativa vigente. In caso di adozione di tecniche equivalenti, il Gestore dovrà presentare all'Autorità competente, idonea documentazione tecnica che ne attesti l'efficacia rispetto l'utilizzo del doppio fondo;
- sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi 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 semestri.

Il Gestore entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà definire con l'Autorità di Controllo un Programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi basato sulle norme internazionali ed 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.

In aggiunta ed in considerazione della criticità ambientale in termini di contaminazione del suolo determinato dagli stoccaggi di Raffineria, il Gestore deve documentare l'implementazione 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'AIA, ogni semestre debba risultare:

1. laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA;
- 2- una verifica e misura dello spessore del fondo di ogni singolo serbatoio mediante emissioni acustiche<sup>8</sup> dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio che ne certifichino la tenuta.

<sup>8</sup> Il Gestore dichiara di effettuare come metodo equivalente il controllo con il metodo Tracer Tight Test (TTT) e Georadar ed ha già proceduto alla ispezione interna con apertura ed ispezione visiva e strumentale di tutti i serbatoi in esercizio della Raffineria e sulla base di quanto prescritto dalle Norme API 653 ha definito per ogni serbatoio della Raffineria, in base alla tipologia di prodotto contenuto, in base alla aggressività del prodotto contenuto ed in base alle condizioni di finitura del fondo, la frequenza massima di riapertura di ogni serbatoio per procedere all'ispezione interna ed alla verifica strumentale delle condizioni di integrità dello stesso. La procedura prevede, inoltre, l'effettuazione di un primo TTT a metà del periodo di ispezione e di un secondo TTT a metà del periodo residuale tra il primo TTT e la data di ispezione interna.



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, con presentazione alla Autorità competente di idonea documentazione tecnica che ne attesti l'efficacia<sup>9</sup>.

Il Gestore dovrà inoltre, entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA, 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 simile concordato con l'Autorità di Controllo.

Il Gestore dovrà mantenere i bacini di contenimento dei serbatoi puliti ed in ordine, facilmente accessibili ed ispezionabili ed analogamente dovrà assicurare stessa procedura per tutte le pipe-way di Raffineria e comunicare all'Autorità di Controllo, entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, un Programma di ispezioni che preveda ispezioni visive giornaliere ed un programma di ispezione di dettaglio con frequenza trimestrale e reporting giornaliero disponibile all'Autorità di Controllo, inviato ad essa almeno trimestralmente.

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'AIA secondo le regole di validità temporale indicate ai 2 punti precedenti.

Il programma e il protocollo di ispezione dovrà essere trasmesso all'Autorità competente e all'Ente di controllo entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA 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.

Il Gestore, entro 12 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, dovrà predisporre un rapporto sullo stato di tenuta di tutte le pipeline di Raffineria ed è tenuto a tenere a disposizione dell'ente di controllo un apposito registro con i dati sul monitoraggio della qualità dei suoli all'interno del perimetro del sito di raffineria.

## 10. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA

A tal fine il Gestore presenterà all'Autorità competente e all'Ente di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA un piano di ispezione della rete fognaria che deve svilupparsi nel corso di validità del presente piano di monitoraggio e controllo, con contenuti in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria:

<sup>9</sup> Il monitoraggio mediante emissioni acustiche dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio non deve essere datato oltre la durata temporale dell'ulteriore esercizio possibile risultante dal monitoraggio stesso e comunque non oltre i 5 anni.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

La verifica della tenuta dei collettori e degli allacciamenti fognari deve essere realizzata in accordo alla norma UNI EN 1610 o equivalente<sup>10</sup>.

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 6 mesi, anche al fine di dimostrare all'Ente di controllo la realizzazione del piano di ispezione.

Il Gestore deve sottoporre a costante ispezione il sistema fognario di collettamento acque idrocarburiche ed in caso di malfunzionamenti il personale deve iniziare la riparazione entro le successive ventiquattro ore, annotando 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.

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 e s.m.i.) 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 (etichettato con frasi di rischio R45, R46, R49, R50, R51 e R52) il Gestore ha l'obbligo di notifica all'Autorità di Controllo.

<sup>10</sup> Il Gestore dichiara di utilizzare come metodo equivalente l'ispezione visiva, quale misura conservativa di controllo e monitoraggio, - con cui ha ispezionato nel periodo 2003-2010 circa 16 km di linee e risanato circa 11 km, con sostituzione preventiva di altri 6 km - ed ha già fissato le prossime scadenze di controllo nel Piano di ispezione già attualmente in essere.



## **SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI**

### **11. ATTIVITÀ DI QA/QC**

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.

Tutte le attività di campo e di laboratorio devono essere svolte da personale specializzato e devono essere codificate in un piano operativo scritto che riporti, tra l'altro, tutte le procedure per il controllo e l'assicurazione della qualità.

All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001<sup>11</sup>.

Infine, il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà in qualunque caso avvalersi, per l'analisi dei parametri d'interesse, come previsto dalla norma di riferimento UNI EN 14181:2005 – *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

#### **11.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)**

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2005, che assicurino:

<sup>11</sup> Nel periodo transitorio, il Gestore potrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti oppure garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo almeno per i seguenti aspetti:

1. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
2. documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
3. determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
4. piani di formazione del personale;
5. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'Ente di controllo.



- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione e sono riportati nel PIC);
- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

### Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento dei gruppi della Centrale, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore.

In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.



Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 (parte V allegato 6). Nella tabella seguente sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.

**Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo**

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789 :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

**11.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici**

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001<sup>12</sup>.

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza

<sup>12</sup> Nel periodo transitorio, il Gestore potrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti oppure garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo almeno per i seguenti aspetti:

6. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
7. documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
8. determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
9. piani di formazione del personale;
10. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'Ente di controllo.





**ISPRA**

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

della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

Per ogni attività di campionamento dovrà inoltre essere prodotto un bianco di campo ed uno di conservazione e trasporto per ciascuna classe di analiti da determinare.

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, *files* di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

## **12. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI**

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO etc..

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Ente di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 - Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento- anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

**12.1. Combustibili**

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (gasolio). In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (\*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfaltini	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda



## 12.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.

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, devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi (nel caso specifico 3% di ossigeno per gli impianti di produzione e le caldaie della CTE con alimentazione di combustibili liquidi e/o gassosi, 15% di ossigeno per il turbogas con alimentazione di combustibile gassoso)<sup>13</sup>.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 12619:2002 COT < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3	Determinazione mediante gascromatografia previa

<sup>13</sup> Il Gestore, previa richiesta e relativa autorizzazione dell'Autorità Competente, può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.



Parametro	Metodo	Descrizione
	(sostituisce M.U. 825 cap.2) <sup>(1)</sup>	purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boridruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 <sup>(3)</sup>	Determinazione analitica mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Acetone	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Fenolo	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Acido solforico	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 <sup>(4)</sup>	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCl.
NH <sub>3</sub>	M.U. 632 del Manuale UNICHIM 122	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler

### 12.3. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale per la determinazione dei parametri normati dal D.Lgs. 152/2006 (Tabella 3 dell'Allegato V alla Parte III)<sup>14</sup>.

#### Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060;	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.

<sup>14</sup> Il Gestore, previa richiesta e relativa autorizzazione dell'Autorità Competente, può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 $\mu\text{m}$ di diametro dei pori) previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD <sub>5</sub>	APAT -IRSA 5120	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD <sub>5</sub> .
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II).
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler, o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido bórico e idrossido di sodio
Alluminio	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Boro	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Cromo totale	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Manganese	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa ossidazione in forno a microonde e successiva riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro
Nichel	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Piombo	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Rame	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
Stagno	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Zinco	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Composti organici clorurati <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 5150	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa dinamico



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
$\Sigma$ solventi organici aromatici (2)	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Benzene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Etilbenzene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Toluene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Xilene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Pesticidi clorurati	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
$\Sigma$ pesticidi organo fosforici	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
$\Sigma$ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione con diclorometano (liq-liq) o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero ( $\text{OCl}_2$ , $\text{HOCl}$ e $\text{Cl}_2(\text{aq})$ ) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con clorammina T
Cloruri	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Composti organici azotati	EPA 3510C + EPA 8270D	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a $44 \pm 1^\circ\text{C}$



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC <sub>50</sub> nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Composti organici clorurati non citati altrove
- (2) Sommatoria dei seguenti composti: Benzene, Toluene, Xileni.

### 12.4. Livelli sonori

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 dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque 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 tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.



**SEZIONE 3 - REPORTING****13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO****13.1. Definizioni**

**Limite di quantificazione** - concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

**Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione** - nel caso di misure puntuali, per il calcolo dei valori medi i dati di monitoraggio che risulteranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ stesso (condizione conservativa). I medesimi dati saranno, invece, posti uguale a zero nel caso di calcolo di medie di misure continue.

**Media oraria** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

**Media giornaliera** - 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** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

**Media annuale** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

**Flusso medio giornaliero** - 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. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

**Flusso medio mensile** - 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** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

**Megawattora generato mese** - 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** - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'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.

**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 del rapporto 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.

### 13.2. Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente

$$T_{\text{anno}} = \sum H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}})_{\text{H}} \times 10^{-9}$$

$T_{\text{anno}}$  = tonnellate anno;

$C_{\text{misurato}}$  = media mensile delle concentrazioni misurate in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ;

$F_{\text{misurato}}$  = media mensile dei flussi in  $\text{Nm}^3/\text{mese}$ ;

$H$  = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

$K_{\text{anno}}$  = chilogrammi emessi anno

$C_{\text{misurato}}$  = media annuale delle concentrazioni misurate in  $\text{mg}/\text{litro}$ .

$F_{\text{misurato}}$  = volume annuale scaricato in litri/anno

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.



### ***13.3. 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 annuale.

### ***13.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio***

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva all'Ente di controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

### ***13.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali***

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- ♦ il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e 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 agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;

- ♦ il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente ad Autorità Competente e Enti di controllo; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le



informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;

- ♦ il Gestore dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del DLgs 334/1999 e smi, e in particolare agli obblighi sanciti dall'art. 24 dello stesso decreto, relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale (v. § 13.6).

### **13.6. Obbligo di comunicazione annuale**

Entro il **30 Giugno** 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 l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

#### **Informazioni generali:**

- ♦ Nome dell'impianto
- ♦ Nome del gestore e della società che controlla l'impianto
- ♦ N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi
- ♦ N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi
- ♦ Principali prodotti e relative quantità settimanali e mensili

#### **Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:**

- ♦ 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 ad Autorità Competente e Enti di controllo, 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 ad Autorità Competente e Enti di controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

#### **Consumi:**

- ♦ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ♦ consumo di combustibili nell'anno;
- ♦ caratteristiche dei combustibili;
- ♦ consumo di risorse idriche nell'anno;



- ◆ consumo e produzione di energia nell'anno.

### **Emissioni per l'intero impianto- ARIA:**

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- ◆ risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

### **Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:**

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

### **Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:**

- ◆ risultanze dei monitoraggi delle aree di deposito rifiuti;
- ◆ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- ◆ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti prodotti / tonnellate di greggio;
- ◆ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti dalla Raffineria;
- ◆ criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

### **Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:**

- ◆ risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

### **Emissioni per l'intero impianto - RADIAZIONI NON IONIZZANTI:**

- ◆ risultanze delle campagne di misura effettuate.

### **Ulteriori informazioni:**

- ◆ risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto ai §§ 9 e 10.

### **Eventuali problemi di gestione del piano:**

- ◆ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.



**ISPRA**

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

### ***13.7. Gestione e presentazione dei dati***

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività 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.

## **14. 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.



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

## 15. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Consumi</b>					
Materie prime e ausiliarie	Giornaliera	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
<b>Energia</b>					
Energia consumata	Giornaliero	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Energia prodotta					
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate <sup>15</sup>	Continuo Mensile Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma LDAR adottato dal Gestore, v. § 3.7</i>	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Emissioni <sup>16</sup>	Mensile Trimestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					

<sup>15</sup> Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure con frequenza mensile, in funzione dei dati registrati, potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale.

<sup>16</sup> Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale o annuale, in funzione dei dati registrati.



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Aree di stoccaggio rifiuti prodotti	Quindicinale Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 1 anno Quadriennale dopo 1 anno	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Odori</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 18 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Serbatoi e pipe way</b>					
Verifiche periodiche	Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Fognatura oleosa</b>					
Verifiche periodiche	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

### *Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)*

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.

<b>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA</b>
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi dai camini
	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi
Analisi campioni	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati
	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati



### ALLEGATO 1. 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.
- 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*

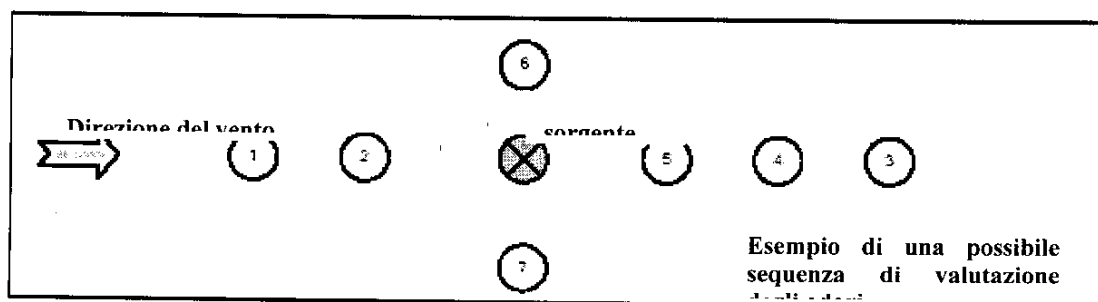
Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare 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 meteorologiche 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
- estensione e persistenza



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

- 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 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



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

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