



ITALIANA ENERGIA E SERVIZI S.p.A.
Raffineria di Mantova

**DOMANDA DI RINNOVO
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.

Attività IPPC 1.2

**Scheda E- Allegato E.3
Descrizione delle modalità di gestione
ambientale**



Novembre 2013



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....	4
3	CONSUMI DI RISORSE	7
	3.1 CONSUMI DI MATERIE PRIME	7
	3.2 CONSUMI DI ENERGIA E COMBUSTIBILI.....	7
	3.3 PRELIEVI IDRICI.....	9
4	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	10
	4.1 EMISSIONI DI TIPO CONVOGLIATO	10
	4.2 EMISSIONI DI TIPO NON CONVOGLIATO	12
5	SCARICHI IDRICI.....	13
6	PRODUZIONE DI RIFIUTI E AREE STOCCAGGIO RIFIUTI.....	15
7	ODORI	18
8	RUMORE.....	19
9	CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO.....	20
10	IMPATTO VISIVO.....	23
11	ALTRE TIPOLOGIE DI INQUINAMENTO	24
12	EMERGENZE AMBIENTALI.....	25
13	FORMAZIONE DEL PERSONALE.....	26



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

1 Introduzione

Nel presente documento vengono descritte le modalità di gestione dei diversi aspetti ambientali di interesse per la raffineria IES di Mantova, anche facendo riferimento al Sistema di Gestione Ambientale e alle relative procedure in essere presso lo stabilimento.

Il Sistema di Gestione Ambientale viene illustrato al paragrafo 2, mentre nei successivi sono esaminati i vari aspetti ambientali attraverso le opportune descrizioni e le relative modalità di gestione.

Nello specifico, tali aspetti ambientali sono costituiti da:

- consumi materie prime;
- consumo di risorse idriche;
- consumi di energia;
- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici;
- produzione di rifiuti;
- odori;
- rumore;
- contaminazione del suolo e sottosuolo;
- impatto visivo;
- altre tipologie di inquinamento (presenza di amianto).

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda E- Allegato E.3****2 Sistema di Gestione Ambientale**

La IES ha avviato a partire dal 2000 un percorso di razionalizzazione di tutti gli aspetti gestionali riguardanti la salute sicurezza ed ambiente, sia per ottemperare a nuovi obblighi normativi (prevenzione degli incidenti rilevanti) che per scelta di comparto produttivo.

Inoltre nel 2003, la IES ha partecipato, facendo parte del comitato promotore, dell'accordo di programma in ambito comunale per la promozione di un sistema di miglioramento ambientale dell'intera area comunale all'interno della quale insiste il Polo industriale di Mantova. In tale accordo sono state definite le aree di intervento in particolare relativa all'Analisi Ambientale dell'area comunale, l'individuazione di indicatori di prestazione e degli interventi di miglioramento, la comunicazione pubblica, la formazione del personale tecnico delle aziende e degli enti pubblici come costruzione di un luogo di scambio culturale e di diffusione delle conoscenze. In tale ambito si sono previsti dei percorsi di certificazione ISO 14000 ed EMAS con lo scopo di ottenere la certificazione EMAS territoriale.

A partire dal 2003 la raffineria ha contemporaneamente, al fine di ottemperare alle normative relative alla qualità dei prodotti che hanno imposto una progressiva riduzione del contenuto in zolfo dei gasoli e delle benzine, ed alla necessità di rivedere le produzioni di olio combustibile verso produzioni a minor impatto ambientale, (MHC – 2004, Impianto vuoto 2005, HDS3 2007-marzo 2009) dovuto sviluppare una serie di progetti di adeguamento degli impianti di produzione.

E' intenzione della società proseguire nel percorso volontario di implementazione e certificazione del SGA ed allo stato attuale la IES può contare su alcuni strumenti già sviluppati quali la Politica Ambientale ed il sistema procedurale.

Di seguito si riporta la Politica per l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza della raffineria IES.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3



In materia di Ambiente, Salute, Sicurezza è politica della società IES condurre le proprie attività con impegno costante ad operare:

- per la sicurezza dei propri dipendenti, degli appaltatori e di ogni persona nell'ambito delle attività controllate e della popolazione del contesto territoriale nel quale svolge le proprie attività;
- con riguardo alle esigenze ambientali, alla sostenibilità delle proprie attività ed a proteggere i valori della natura, con il contributo e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili;

perseguendo un miglioramento continuo nell'ambito del proprio Sistema di Gestione integrato per la salute sicurezza ed ambiente allo scopo di eliminare o ridurre i rischi a livelli ragionevolmente accettabili.

A tale scopo la IES si prefigge di:

- 1. Predisporre e pianificare le proprie attività al fine di:**
 - assicurare la conformità delle leggi vigenti, regolamenti nazionali, regionali e locali e stabilire ed applicare standard migliorativi rispetto a quelli obbligatori, ove tecnicamente ed operativamente possibile;
 - **stabilire ed attuare un efficace modalità di valutazione dei rischi per la salute, la sicurezza, l'ambiente associati alle proprie attività** per le normali condizioni operative e nelle situazioni di emergenza;
 - **pianificare il continuo miglioramento tecnologico, tecnico ed umano definendo adeguati obiettivi per la riduzione dei rischi** associati alle operazioni ed ai prodotti, il miglioramento delle condizioni di sicurezza, di protezione dell'ambiente, delle prestazioni ambientali, nonché per il miglioramento delle condizioni generali di salute di tutti i dipendenti.
- 2. Condurre le proprie operazioni mettendo in atto azioni ed iniziative al fine di prevenire e mitigare i rischi per l'ambiente, per la salute, per la sicurezza e per la prevenzione degli incidenti rilevanti, riducendo al minimo le eventuali conseguenze per le persone, l'ambiente ed i beni mediante:**
 - il coinvolgimento attivo nel Sistema di Gestione dell'intera organizzazione del Sito: dirigenti, preposti, lavoratori e loro Rappresentanti per la Sicurezza, e gli appaltatori, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze ed attribuzioni;
 - la prevenzione di incidenti, infortuni, malattie professionali, incendi ed inquinamenti, e mantenendo un'elevata attenzione generale alla salute occupazionale e sull'esperienza operativa anche promuovendo una cultura proattiva dell'HSE;
 - la risoluzione prioritaria di problematiche ambientali pregresse;
 - **l'incremento delle energie rinnovabili per una efficiente gestione delle risorse e per la riduzione delle emissioni di gas serra;**
 - l'assicurazione del controllo di ogni eventuale emergenza, attraverso piani adeguati ed in stretto coordinamento con le autorità competenti;
 - un rapporto di massima collaborazione, chiarezza e trasparenza con la collettività esterna e con le sue istituzioni anche in relazione alle necessità di informazione della popolazione;
 - la garanzia che tutti i dipendenti, nell'ambito delle proprie competenze ed attribuzioni, siano informati, formati ed addestrati ad operare con piena cognizione dei rischi potenziali connessi con le attività, sia in condizioni operative ordinarie che in caso di emergenza; a promuovere l'informazione, formazione ed addestramento del personale degli appaltatori, nonché a informare i visitatori e gli enti interessati;
 - la scelta di appaltatori e partner che adottino politiche e standard nei riguardi della salute, della sicurezza, dell'ambiente e di prevenzione degli incidenti rilevanti in linea con la politica IES;
 - l'assunzione di un ruolo attivo nello sviluppo normativo, partecipando alle attività delle associazioni professionali e cooperando con gli organismi legislativi.
- 3. Valutare l'efficacia del sistema di gestione:**
 - **verificando periodicamente il rispetto dei propri regolamenti e procedure;**
 - **verificando l'efficacia e la affidabilità nella loro applicazione e provvedendo agli aggiornamenti ed adeguamenti ove necessario.**
- 4. Riesaminare periodicamente la propria politica per la Salute, Sicurezza, Ambiente ed il proprio Sistema di Gestione integrato che ne dà attuazione, stabilendo ed adottando gli opportuni miglioramenti al fine di garantirne la conformità, l'efficienza e l'efficacia.**
- 5. Diffondere la presente politica tra i propri dipendenti, fornitori, appaltatori e qualsiasi altra persona terza che acceda al Sito.**

L'Amministratore Delegato
CEO
Zsolt Szalay

Il Gestore
(Direttore di Raffineria e Depositi)
Antonino Gulotta

Mantova, 14/2/2012



**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda E- Allegato E.3**

In relazione alle procedure che riguardano aspetti ambientali, in tabella seguente si riporta una lista di quelle in essere presso la raffineria IES:

Codice	Titolo
HSE_1_G4 1 1_IES1	Pianificazione e target HSE
HSE_1_G.5.1.1_IES1	Gestione HSE di Appaltatori e fornitori
HSE_1_G10.1.1_IES1	Documentazione per SD&HSE
HSE_1_G3 1 1_IES1	Competenze e Informazione, Formazione ed Addestramento per SD&HSE
HSE_1_G2 1 1_IES1	Analisi preliminari dei pericoli per HSE e per prevenzione incidenti rilevanti
HSE_1_G13 1 1_IES1	Segnalazione ed analisi degli incidenti, quasi incidenti ed infortuni (IRIS)
HSE_1_G2.1.1_IES2	Manuale per la valutazione del rischio HSE (COMPASS)
HSE_1_G10 1 1_IES4	Gestione di leggi, regolamenti, prescrizioni ed autorizzazioni
HSE_1_G14 1 1_IES2	Gestione dei Piani di Emergenza HSE per i siti
HSE_1_G15.3.1_IES1	Monitoraggio e Reporting delle Prestazioni del Sistema di Gestione SD&HSE
HSE_1_G15.1.1_IES1	Audit del sistema di gestione per la Salute, sicurezza ed ambiente e per la prevenzione degli incidenti rilevanti
HSE_1_G15 1 1_IES2	Revisione delle politiche e revisione del sistema di gestione
HSE_1_G2.1.1_IES3	Identificazione degli elementi e parametri operativi critici per HSE
HSE_1_G10 1 1_IES3	Non Conformità/ Osservazioni ed azioni preventive e correttive
HSE_1_G11.1.1_IES2	Gestione delle informazioni sulle sostanze e sui preparati pericolosi (schede di sicurezza)
SGA0001	Protocollo di monitoraggio emissioni CO2

Tabella 1

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda E- Allegato E.3****3 Consumi di risorse****3.1 Consumi di materie prime**

La Raffineria è autorizzata a lavorare 2.600.000 tonnellate di grezzo all'anno.

Il grezzo può essere di qualsiasi qualità compatibile con le capacità di processo e trattamento degli impianti operativi, al fine di ottenere prodotti finiti a norma delle specifiche di commercializzazione.

Il ciclo di movimentazione del grezzo prevede lo stoccaggio in serbatoi di cat."A" a tetto galleggiante sia a Porto Marghera che in Raffineria a Mantova dopo il trasferimento via oleodotto.

Dai serbatoi di Raffineria il grezzo viene pompato verso l'impianto di distillazione atmosferica da pompe "booster" che assicurano la pressione di aspirazione necessaria alle pompe principali di carica impianto.

In funzione delle specifiche di qualità dei prodotti finiti, la Raffineria importa anche metilterbutiletere (MTBE) per la calibrazione del numero di ottano della benzina autotrazione, nonché "biodiesel" che viene miscelato nel gasolio autotrazione : questi prodotti possono essere ricevuti sia via autobotte che via ferrocisterne.

Occasionalmente possono essere introdotte partite di semilavorati provenienti da altre Raffinerie per integrare le cariche agli impianti.

3.2 Consumi di energia e combustibili

Il bilancio termico complessivo della Raffineria è quindi coperto utilizzando i seguenti combustibili con le seguenti modalità:

- gas derivato dai processi produttivi, combustibile impiegato in maniera prioritaria nelle utenze di raffineria (forni di processo). Il sistema di distribuzione del gas è regolato su una pressione fissa (3,3 barg) mediante integrazione di metano prelevato dalla rete esterna : questa regolazione viene gestita entro certi limiti di prelievo complessivo, operando sugli altri combustibili disponibili per soddisfare la domanda termica.
- olio combustibile disponibile come prodotto della lavorazione. L'olio combustibile per i consumi interni viene stoccato in un serbatoio dedicato (S42) da dove viene distribuito ai serbatoi ausiliari di servizio all'utenza. Ogni combustibile utilizzato per consumi interni viene controllato secondo uno schema di analisi da effettuare, che è orientato alla quantizzazione dei parametri di interesse per il controllo delle emissioni e della combustione. Ogni preparazione è sottoposta ad accertamento dalla Agenzia delle Dogane ed in questa occasione viene campionato il serbatoio prima della immissione ai circuiti interni di consumo.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

- gas naturale prelevato dalla rete nazionale SNAM: il fornitore produce certificati di controllo qualità che comprendono la analisi per gascromatografia , p.c.s. e p.c.i. e densità.
- virgin nafta desolforata disponibile come prodotto della lavorazione. Questo combustibile viene prelevato, sotto misurazione di portata eseguita da un contatore volumetrico fiscale, dai serbatoi del prodotto destinato alla vendita. La virgin nafta può essere bruciata dai forni dell'impianto di Reformer (U300, H 301 e H 302) e dal forno dell'Hot Oil H 304.
- gasolio disponibile come prodotto della lavorazione. Questo combustibile viene utilizzato su utenze vincolate che non possono essere collegate alla rete di gas combustibile per questioni di lay out. Si tratta di fornelli ad hot oil per riscaldamento e tracciatura di circuiti periferici di movimentazione bitumi o di caldaie di riscaldamento uffici. Dato che il prodotto viene prelevato dai serbatoi di prodotto finito sotto controllo della Agenzia delle Dogane, le analisi eseguite sono quelle prescritte per il controllo qualità del prodotto finito.

Nella raffineria IES vengono costantemente monitorati i consumi e gli indicatori di prestazione (es. controllo tenore di ossigeno nei fumi delle emissioni dai forni).

E' in essere presso la raffineria un regolamento operativo locale (LOR) sulla gestione dei combustibili ai forni (LOR HSE_1_G9.2.1_IES2 "Gestione dell'olio combustibile destinato ai consumi interni di raffineria"). Giornalmente vengono monitorati i consumi di combustibili, energia elettrica e vapore della Raffineria e monitorate le efficienze dei forni e delle caldaie della Centrale Termo Elettrica. Mensilmente vengono calcolati i consumi specifici della Raffineria e confrontati con i valori degli anni precedenti e con i valori pianificati nel Business Plan.

Inoltre, ogni 2 anni, viene eseguito lo studio Solomon che calcola le performance energetiche della raffineria e le confronta con le altre raffinerie europee e mondiali.

La figura dell'Energy Manager permette di monitorare tali aspetti e di definire strategie volte all'ottimizzazione dei consumi. Ogni anni vengono pianificati ed implementati, insieme ad altri reparti della raffineria, dei progetti di risparmio energetico ed ottimizzazione dei consumi. Per alcuni progetti di risparmio energetico sono stati conseguiti dei Certificati Bianchi e quindi il risparmio ottenuto viene monitorato e controllato anche dalle Autorità.

DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

3.3 Prelievi idrici

Le risorse idriche impiegate nella raffineria IES derivano da:

- Pozzi profondi (Pozzi n°3,4,6,7,8,9)

L'acqua prelevata dai pozzi profondi viene utilizzata, per uso industriale prevalentemente per:

- produzione di vapore per le esigenze energetiche dello stabilimento, impiegato sia come vettore termico che come vapore di strippaggio in alcune apparecchiature di processo (si veda **Allegato B.18**) per favorire la separazione delle sostanze all'interno di colonne di frazionamento o sezioni di stabilizzazione dei prodotti. La produzione di vapore avviene con caldaie alle quali viene inviata acqua demineralizzata mediante un impianto a resine a letto misto. La rigenerazione delle resine avviene mediante uso di soda e acido cloridrico.
- usi di raffreddamento quali il reintegro delle torri di raffreddamento ed il raffreddamento di piccole utenze.

Il limite di prelievo medio autorizzato è pari a 55 l/s . Ogni pozzo è dotato di un contatore per la misura dell'acqua prelevata. La rilevazione avviene settimanalmente sia per la verifica del rispetto del limite di prelievo che per la raccolta dati per la denuncia di prelievo annuale.

- Lago inferiore

Il prelievo da lago per l'alimentazione della rete antincendio avviene mediante motopompe antincendio diesel ed elettrica. Il limite di prelievo medio autorizzato è pari a 6.34 l/sec. Il prelievo di acqua è misurato mediante un contatore. La rilevazione viene effettuata settimanalmente sia per la verifica del rispetto del limite di acqua prelevata che la raccolta dati per la denuncia annuale di prelievo. Oltre al diretto prelievo dal lago, la rete antincendio viene normalmente pressurizzata con una pompa elettrica prelevando dell'acqua all'uscita dell'impianto trattamento effluenti (TAS) allo scopo di ridurre il prelievo dal lago.

- Pozzi di falda superficiale per la messa in sicurezza operativa

L'acqua prelevata da tali pozzi viene conferita ad un impianto di trattamento (TAF – trattamento acque di falda). La quantità resa disponibile al TAF e proveniente dai 64 pozzi di falda freatica è oggi circa pari a 50 mc/h (si veda **Allegato A.26**). L'accertamento delle quantità emunte avviene mediante contatori, il controllo della funzionalità dei pozzi è effettuata con elevata frequenza.

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda E- Allegato E.3****4 Emissioni in atmosfera****4.1 Emissioni di tipo convogliato**

Le emissioni di tipo convogliato della raffineria sono dovute:

- all'impiego di combustibili nelle unità di processo ed alla rimozione dello zolfo dal gas in condensabile autoprodotta (bolla di raffineria),
- ai sistemi di abbattimento di sostanze connesse con stoccaggio e carico di prodotti.

La verifica dei valori di concentrazione di bolla viene eseguita come:

- Calcolo giornaliero delle emissioni: il cui scopo è quello di verificare giornalmente le concentrazioni sottoposte al limite mensile allo scopo di avere un riferimento di gestione ed il rispetto dei parametri di funzionamento (quantitativi e qualitativi) imposti dalla autorizzazione (esempio i flussi massimi di zolfo da utilizzo Olio Combustibile); il responsabile in turno dello stabilimento provvede ad effettuare il calcolo, verifica il rispetto dei limiti istantanei, verifica il rispetto dei limiti di bolla nell'ottica della programmazione mensile delle lavorazioni.
- Calcolo mensile delle emissioni: il cui scopo è quello di predisporre il prospetto per gli enti di controllo sia su base mensile (sulla quale i limiti vengono imposti) che annuale.

L'affidabilità dei dati di attività impiegati per il calcolo viene valutata e certificata nell'ambito del monitoraggio delle emissioni di gas ad effetto serra. Tale relazione viene aggiornata qualora i sistemi di misura, accertamento e/o analisi vengano ad essere variati al fine di garantire e/o migliorare la bontà delle rilevazioni.

Per quanto concerne le modalità di gestione dei sistemi di abbattimento/recupero delle emissioni, le attività svolte nella raffineria comprendono:

1. recupero di prodotti dalla fase vapore spazzata durante il carico dei prodotti volatili

Il controllo di tali sistemi avviene:

- semestralmente per la ricerca delle concentrazioni di inquinanti significativi quali benzene e idrocarburi totali all'uscita dei dispositivi di abbattimento presso le torri di carico delle benzine,
- ogni tre mesi si provvede ad effettuare e registrare esame visivo dello stato delle tubazioni flessibile da parte del personale operativo, ogni tre anni si provvede alla verifica della tenuta del sistema di convogliamento dei vapori, semestralmente una ditta specializzata provvede ad effettuare controllo accurato dello stato dell'intero impianto,
- in caso di mancato funzionamento programmato o accidentale dei sistemi di recupero, viene avvertita l'ARPA di Mantova al fine di stabilire le misure di



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

contenimento necessarie. Viene definito un servizio di pronto intervento di ditta specializzata.

2. abbattimento di alcune sostanze inquinanti mediante filtraggio e assorbimento o abbattimento termico asservite allo stoccaggio e carico di bitume

Il controllo di tali sistemi avviene:

- Controllo semestrale di idrocarburi totali ed H₂S per i sistemi di abbattimento



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

4.2 Emissioni di tipo non convogliato

Le emissioni in atmosfera di tipo non convogliato provengono dal progressivo degrado dei sistemi di tenuta di pompe, compressori, valvole automatiche o manuale, flange etc. in impianto o dei sistemi di tenuta dei serbatoi a tetto galleggiante.

Per quanto concerne le modalità di gestione di tali emissioni, le attività svolte nella raffineria comprendono:

1. Progressivo miglioramento dei componenti installati e degli standard manutentivi, in particolare:
 - serbatoi di stoccaggio: adozione per tutti i serbatoi a tetto galleggiante (anche per prodotti intermedi) di doppia tenuta del tetto e verniciatura riflettente;
 - adozione di un programma di sostituzione delle tenute semplici delle pompe contenente prodotti volatili con tenute doppie e sistema di allarme in caso di riduzione di efficacia delle tenute;
 - progressiva installazione nel corso delle normali manutenzioni di pacchi di tenuta ad alta efficienza sugli organi mobili delle valvole manuali e di controllo contenuti sostanze volatili;
 - adozione per gli scambiatori più critici di guarnizioni energizzate per la riduzione di probabilità di perdita.

2. Adozione di un programma LDAR relativamente ai componenti di impianto con un numero di componenti monitorati progressivamente crescente di anno in anno. Il monitoraggio dei punti viene eseguito con metodologia EPA21. Al termine del monitoraggio viene integrato il programma di manutenzione delle apparecchiature ed attuato in marcia o durante il tourn around a seconda del tipo e impiego dell'apparecchiatura.



Scheda E- Allegato E.3

5 Scarichi idrici

Le principali tipologie di reflui prodotti dalla raffineria sono classificati, a seconda dell'origine e delle caratteristiche, nel modo seguente:

- acque di processo,
- acque di raffreddamento,
- acque di prima falda.

Le **acque di processo** provengono da impianto SWS, per l'eliminazione dell'ammoniaca e dell'idrogeno solforato dalle acque provenienti dalle lavorazioni e dalla sezione di dissalazione del grezzo. Inoltre derivano da attività di spurgo occasionale legato alle manutenzioni delle apparecchiature o dal loro lavaggio.

Tali attività sono sempre sotto il controllo dei reparti operativi presenti sulle 24 ore. Il volume di acqua scaricata viene ricavato dalle misurazioni effettuate in impianto.

Gli impianti di trattamento TAS e TAF sono gestiti da un operatore presente in turno sulle 24 ore. Qualora vi dovesse essere un upset sia qualitativo che quantitativo, le acque vengono deviate o scolmate in due bacini di capacità complessiva pari a 9500 mc ed in grado di far fronte alla situazione anomala. Da questi le acque vengono poi riprese ed inviate al trattamento.

Un sistema di controllo consente la visione organica e complessiva dell'impianto. La presenza di analizzatori per i parametri più significativi consente di prevenire gli eventuali upset. In particolare sono in linea:

- analizzatore di ammoniaca in uscita ed ingresso,
- analizzatore TOC in uscita,
- pH e conducibilità in uscita.

La funzionalità degli strumenti è garantita dai periodici controlli della manutenzione.

Le modalità di monitoraggio e controllo degli effluenti sono quelle da PMC approvato.

Le **acque di raffreddamento** sono acque la cui qualità originaria non è alterata dal passaggio nello stabilimento, salvo per l'eventuale incremento termico.

In raffineria sono presenti torri di raffreddamento a circuito chiuso.

L'acqua fredda viene inviata agli impianti per le necessità connesse alla produzione, torna alle torri veicolando l'energia termica rimossa dagli impianti e la cede all'atmosfera per evaporazione di una aliquota di acqua. La stima dell'evaporazione avviene mediante accertamento del numero di cicli (concentrazione) accertata su alcune specie chimiche dell'acqua assunte come riferimento. Il reintegro dell'acqua avviene mediante acqua pozzi di falda profonda ed eventualmente con acqua trattata dall'impianto TAF. La necessità di



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

spurgare con continuità il circuito è indotta dal dover mantenere entro certi limiti le impurità dell'acqua di raffreddamento al fine di prevenire problemi di corrosione e sporcamento delle stesse.

Lo spurgo non avviene in un unico punto, ma in tanti punti distribuiti negli impianti e presso le utenze al fine di ridurre il rischio di depositi nelle stesse.

Nell'acqua delle torri vengono dosati agenti disperdenti, anticorrosivi e regolatori di ph. Occasionalmente antibatterici ed antialgali. La gestione delle additivazioni ed il controllo dei risultati della stessa, viene garantita dalla presenza di personale di ditta specializzata nel settore.

Le **acque di prima falda** vengono trattate in sezione TAF (impianto biologico con trattamento fumi, batteria di filtri a sabbia e cartuccia e trattamento finale su carboni attivi). Le acque vengono scaricate separatamente con pozzetto dedicato SF2. Controlli analitici si eseguono al fine di stimare la vita residua dei carboni attivi e per la verifica dei valori di tabella. Il set analitico è presente nel piano di monitoraggio.

Le acque bianche residue dalle lavorazioni, dagli impieghi e meteoriche vengono raccolte da una rete fognaria (**Allegato B.21**) e recapitate all'impianto di trattamento scarichi (TAS).

Le acque contenenti residui idrocarburici provenienti dalla zona impianti vengono raccolte con specifica rete fognaria dedicata, segregata e fuori terra. Vengono recapitate in serbatoio dedicato.

Riassumendo quindi il ciclo dell'acqua nello stabilimento è composto dalle seguenti voci:

- Acqua in ingresso allo stabilimento:
 - Prelievo pozzi di falda profonda per uso industriale,
 - Prelievo dal lago per uso antincendio,
 - Prelievo da acquedotto per usi sanitari,
 - Prelievo dai pozzi di falda superficiale per la messa in sicurezza,
 - Acqua meteorica,
- Acqua in uscita dallo stabilimento
 - Evaporazione dalle torri di raffreddamento,
 - Evaporazione da conduzione turbine produzione energia elettrica,
 - Evaporazione da spurghi condensa,
 - Acqua inviata a scarico finale .

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda E- Allegato E.3****6 Produzione di rifiuti e aree stoccaggio rifiuti**

La gestione interna dei rifiuti prodotti dalla raffineria , comprendente le attività di raccolta, confezionamento, stoccaggio e smaltimento, è regolamentata da apposita procedura del Sistema di Gestione, che specifica compiti e responsabilità. (HSE_1_G9.1.1_IES1 “Gestione dei rifiuti”).

Le attività di gestione, comprendono, nello specifico:

- raccolta differenziata dei rifiuti al fine di riuscire a rendere maggiore la quota di recupero rispetto allo smaltimento.

Nello stabilimento sono distribuiti contenitori per la raccolta di talune tipologie di rifiuto di produzione maggiormente distribuita. Sono disponibili poi dei punti di raccolta centralizzati per la formazione di depositi temporanei (con limiti di tempo o volume). Al fine di garantire la separazione corretta vengono responsabilizzati i titolari delle diverse attività che comportano specifiche produzioni di rifiuto.

- selezione dei trasportatori e smaltitori dei rifiuti, annualmente si provvede ad aggiornare i contratti con società per lo smaltimento dei rifiuti. La preventiva verifica delle autorizzazioni in particolare relativamente ai CER autorizzati, alle limitazioni presenti nelle autorizzazioni, al corso di validità, costituisce prerequisito per la formulazione delle offerte.
- classificazione del rifiuto / assegnazione delle eventuali frasi di pericolo (per i rifiuti pericolosi) / aggiornamento del registro – l’identificazione del rifiuto (CER e pericolosità) può avvenire direttamente sulla base della tipologia e provenienza oppure richiedere accertamenti analitici al fine di una corretta e completa classificazione. Tutti i rifiuti che possiedono caratteristiche variabili (come le terre da scavo o i fanghi di pulizia) vengono analizzati per partite prima dello smaltimento. Rifiuti dalle caratteristiche certe non richiedono analisi (esempio neon o rifiuti elettronici). Il campionamento e l’analisi del rifiuto vengono eseguiti da laboratorio specializzato e certificato ed i certificati conservati referenziando il carico sul registro dei rifiuti.
- annualmente si provvede alla compilazione e trasmissione del MUD.

Per quanto riguarda le modalità di stoccaggio, si precisa che la raffineria esercita solo operazioni di deposito temporaneo, nel rispetto dei criteri stabiliti dall’art. 183 del DLgs 152/06 e s.m.i.

Le aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti sono costituite da:

- Zona 1 - (“Parco Belleli”);
- Zona 2 - (“Vasche CTE”);
- Zona 3 - (“Zona serbatoi pensili”);



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

- Zona 4 - (“Deposito Libero”).

E' in corso di realizzazione una nuova piazzola unica che verrà utilizzata per il deposito temporaneo di tutti i rifiuti prodotti dalla raffineria.

Nel prospetto seguente si riporta un dettaglio in relazione alle caratteristiche dei depositi temporanei sopra citati:

Denominazione	Superficie	Dati catastali	Caratteristiche
Zona 1 “Parco Belleli”	420 m ²	N.C.T. Comune di Mantova: Foglio n. 89 mappali 12-13	Area pavimentata in c.a., con cordolo e pareti di contrasto. La pavimentazione ha una pendenza in grado di convogliare le acque meteoriche e/o il percolato verso il sistema di collettamento nella rete fognaria interna, che conferisce al sistema di trattamento chimico-fisico e biologico.
Zona 2 “Vasche CTE”	sotto zona 2A = 149 m ² sotto zona 2B = 120 m ²	N.C.T. Comune di Mantova: Foglio n. 69 mappale 22	Area pavimentata in c.a., con cordolo e pareti di contrasto. La pavimentazione è dotata di pendenza tale da far confluire le acque meteoriche e/o il percolato verso un pozzetto di raccolta collegato alla rete fognaria interna, che convoglia i reflui al trattamento chimico-fisico e biologico. Nella sotto-zona 2B sono collocati una serie di contenitori per la raccolta differenziata (scarti mensa, vetro, alluminio, plastica, RSU) e n° 2-3 cassoni atti a raccogliere il materiale metallico.
Zona 3 “Zona serbatoi pensili”	240 m ²	N.C.T. Comune di Mantova: Foglio n. 69 mappale 22	Area coperta, pavimentata in c.a., con cordolo e pareti di contrasto. La quota del piano di pavimentazione è inferiore di quella del piano campagna, in modo da generare un bacino di contenimento interamente impermeabilizzato, della capacità di circa 200 m ³ . L'area è collegata alla rete di raccolta interna allo stabilimento, che conferisce i reflui al trattamento finale chimico-fisico e biologico.
Zona 4 “Deposito Libero”	145 m ²	N.C.T. Comune di Mantova: Foglio n. 70 mappale 61	Area coperta, pavimentata, chiusa sul retro e su un fianco. Il piano di pavimentazione è dotato di una pendenza che convoglia le acque meteoriche e/o il percolato verso dei pozzetti grigliati e, quindi, ad un disoleatore con pompa, in grado di separare gli idrocarburi in galleggiamento; tale prodotto viene poi inviato a serbatoi di slop.

Tabella 2 – Aree di stoccaggio rifiuti



Raffineria di Mantova

DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3



Scheda E- Allegato E.3

7 Odori

Le potenziali sorgenti di emissioni odorigene presenti in raffineria sono costituite dall'impianto di trattamento effluenti (vasche trattamento API, bacini di accumulo, ispessitore ed impianto biologico), o dallo stoccaggio di prodotti in serbatoi a tetto fisso risultati fuori specifica per problemi agli impianti di produzione ed in particolare per la presenza di idrogeno solforato.

L'impianto di trattamento effluenti può generare emissioni odorigene in condizioni particolari, a seguito, ad esempio, di abbondanti precipitazioni che possono determinare un significativo incremento della temporanea presenza di prodotto nei sistemi di separazione ed ispessimento.

La gestione in questi casi prevede di intervenire per la pronta raccolta di tali prodotti, che generalmente avviene nell'arco di breve tempo. Il sistema di trattamento biologico comporta inoltre presenza di odore a causa della decomposizione della frazione morta della massa batterica, tale massa viene raccolta dal sistema di decantazione finale e smaltita con frequenza adeguata al fine di evitare stagnazioni di materiale.

Lo stoccaggio dei prodotti può generare odori qualora vengano stoccati prodotti fuori specifica (non stabilizzati per H₂S) in serbatoi a tetto fisso. Tale problema potrebbe riguardare i gasoli in uscita agli impianti di desolforazione. A tale proposito si è trasformato il serbatoio S141, originariamente a tetto fisso, in tetto galleggiante dotato di doppia tenuta e verniciatura riflettente al quale destinare eventuali prodotti contenenti H₂S ed evitare qualunque emissione odorosa.

Allo scopo di monitorare tale aspetto, il responsabile in turno dello stabilimento effettua, nel corso del turno, una ricognizione dello stabilimento secondo specifica istruzione operativa per rilevare eventuali anomalie.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

8 Rumore

Periodicamente, nel caso di pubblicazione di nuove normative, nel caso di adozione da parte di Enti locali di nuovi piano di zonizzazione o in caso di modifiche impiantistiche significative di raffineria, si procede alla verifica ed aggiornamento della mappatura del rumore con lo scopo di:

- aggiornare la valutazione di rischio del personale esposto, migliorare dal punto di vista emissivo l'ambiente di lavoro, aggiornare l'adozione dei DPI e la segnaletica di sicurezza,
- verificare la compatibilità dell'impatto acustico all'esterno della raffineria e, se necessario, definire eventuali interventi di miglioramento.

In caso di modifiche impiantistiche, criterio di selezione è costituito anche dalle specifiche delle apparecchiature in termini di emissione acustica, al fine di migliorare i livelli di emissione.

Per maggiori dettagli si rimanda a quanto riportato in **Allegato B.24**.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

9 Contaminazione del suolo e sottosuolo

Il rischio di contaminazione del suolo nelle normali condizioni di esercizio è limitato, in considerazione del fatto che presso lo stabilimento sono in atto misure specifiche di contenimento per evitare la dispersione nel suolo e sottosuolo di sostanze in caso di perdite accidentali.

In particolare:

- tutti i reparti produttivi insistono su aree pavimentate, collegate alla rete fognaria di stabilimento, che convoglia i reflui all'impianto di trattamento TAS,
- sono in corso interventi finalizzati ad installare doppi fondi nei serbatoi di raffineria esclusi quelli destinati a stoccaggio bitumi e GPL. I serbatoi non ancora dotati di doppio fondo sono periodicamente sottoposti ad EA Test per la verifica della tenuta,
- tutte le aree di stoccaggio delle sostanze pericolose sono collegate con la rete fognaria di stabilimento, che convoglia i reflui all'impianto di trattamento TAS,
- tutte le tubazioni che trasportano idrocarburi sono fuori terra o facilmente ispezionabili,
- le aste fognarie della rete oleosa sono realizzate fuori terra mentre quelle della rete fognaria bianca sono periodicamente ispezionate tramite georadar così come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo AIA.
- le operazioni di pulizia, lavaggio ed assemblaggio delle apparecchiature vengono eseguite in apposite aree dedicate, dotate di pavimentazione ed attrezzate allo scopo (es. area dedicata al lavaggio scambiatori ubicata in prossimità del serbatoio stoccaggio 109).
- in raffineria non sono presenti serbatoi interrati contenenti sostanze pericolose al fine di evitare potenziali rilasci in suolo e sottosuolo.

Nell'ambito del Rapporto di Sicurezza redatto ai sensi dell'art.8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. è stata inoltre effettuata un'analisi di rischio degli incidenti con possibili conseguenze ambientali, valutando le potenziali sorgenti ed i sistemi di rilevazione ed allarme presenti.

E' in essere presso la raffineria la procedura specifica "Messa in sicurezza e ripristino ambientale basato sulla valutazione del rischio" (HSE_1_G9.3.1_IES1) che definisce responsabilità e modalità di intervento in caso di incidenti ambientali.

Una serie di attività di ispezione e manutenzione, oltre che a garantire l'efficienza delle apparecchiature ai fini produttivi, hanno lo scopo di prevenire e ridurre il rischio di nuove contaminazioni del suolo e della falda. Tali attività sono in particolare:

- **ispezione, controllo e manutenzione preventiva dei serbatoi**, in particolare per quanto riguarda la prevenzione di perdite dai fondi degli stessi. Da diversi anni le manutenzioni dei serbatoi destinati a contenere prodotti poco viscosi e quindi in

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda E- Allegato E.3**

grado di percolare nel terreno, comportano la realizzazione di un fondo doppio con intercapedine dotata di prese di controllo della tenuta. Contestualmente si provvede alla installazione di doppie tenute (per prodotti volatili) e livellostato indipendente di altissimo livello con allarme riportato in sala controllo, allo scopo di impedire il sovrariempimento dei serbatoi. Inoltre, nel caso di semilavorati contenenti acqua o sostanze che possono favorire la corrosione, si provvede ad effettuare una verniciatura speciale a protezione del fondo.

- **Ispezione, prevenzione per le linee interrato**, comporta una progressiva adozione di cautele quali la rimozione dal terreno ed installazione di rack aerei quando tecnicamente possibile, in alternativa, l'incamiciatura dei tratti interrati o posizionamento in trincea. Ad oggi tutte le linee sono state portate fuori terra o provviste di incamiciatura ispezionabile. Allo scopo di prevenire perdite, per gli oleodotti che collegano la raffineria con il deposito nazionale e l'oleodotto proveniente da Marghera è attiva la protezione catodica. Si procede a periodico controllo mediante pig intelligente per la misura degli spessori e della verifica della forma della tubazione. Personale specializzato effettua periodici controlli sui potenziali mantenuti a protezioni dei manufatti.

- **Ispezione e riqualificazione delle fognature di stabilimento:**

Fognatura bianca: negli anni si è provveduto a rivestire una parte rilevante delle fognature con calza protettiva sia relativamente alle aste di fogna che ai pozzetti nei tratti di maggiore rilevanza. Attività di controllo e manutenzione vengono inoltre previste negli esercizi con cadenza annuale.

Fognatura oleosa: di nuova realizzazione, è stata realizzata interamente fuori terra all'interno di cunicoli di raccolta ispezionabili. Raccoglie tutti gli spurghi oleosi degli impianti e li trasporta in apposito serbatoio dedicato.

Per quanto concerne situazioni pregresse di contaminazione del suolo e sottosuolo, si rimanda alla relazione riportata in **Allegato A.26** della presente Domanda AIA circa le attività di caratterizzazione e bonifica del sottosuolo svolte dalla Società ai sensi del D.M. 471/99 e del D.Lgs 152/06 e s.m.i..

Da un punto di vista gestionale le attività prevalenti condotte nel sito, connesse con le misure di messa in sicurezza, sono le seguenti:

1. conduzione dei pozzi di captazione delle acque di falda freatica per il mantenimento in sicurezza del sito

Le acque vengono emunte allo scopo di intercettare la falda freatica per prevenire eventuale migrazione di contaminante verso potenziali recettori. È stato ultimato il sistema di collettamento delle acque dei pozzi che ad oggi conta un totale di 64 pozzi di emungimento e recupero del surnatante. Tali acque (si veda anche punto E.3-2 Consumo di risorse idriche ed E.3-8 Scarichi idrici) vengono inviate mediante il sistema di collettamento ad un impianto di trattamento dedicato TAF costituito da un filtro percolatore biologico con trattamento fumi e successivamente filtrati

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda E- Allegato E.3**

meccanicamente su filtri a sabbia e cartuccia per la rimozione delle sospensioni biologiche e quindi da due filtri a carboni attivi. Il filtro percolatore, vista la temperatura delle acque, viene assistito da un ventilatore dotato di carboni attivi sulla mandata per l'abbattimento di frazioni leggere di contaminanti. Il refluo risultante viene scaricato attraverso specifico pozzetto di ispezione. La gestione dell'impianto TAF viene curata contestualmente a quella dell'impianto TAS di raffineria dal personale operativo. I controlli analitici delle acque vengono effettuati dal laboratorio interno e, periodicamente (si veda il Protocollo di Monitoraggio) da laboratorio esterno. Il monitoraggio dei pozzi avviene con elevata frequenza (giornaliero) allo scopo di ottenere la massima efficienza del dispositivo

2. conduzione dei sistemi di recupero della fase surnatante LNAPL ove presente

In alcune ubicazioni vi è presenza di idrocarburi in libero galleggiamento (i prodotti tipici dello stabilimento sono limitatamente solubili in acqua ed hanno densità inferiore). Dove ve ne è presenza si provvede, come misura di messa in sicurezza, alla rimozione mediante pompaggio in superficie attraverso sistemi pump&treat di ultima generazione, capaci di operare in continuo. Tale prodotto viene recuperato e stoccato in apposito serbatoio prima di provvedere al suo smaltimento. Il controllo delle operazioni avviene con frequenza giornaliera allo scopo di massimizzare il recupero degli idrocarburi.

3. campionamento e controllo analitico delle acque di falda freatica per la verifica dello stato del sito e della barriera idraulica

La verifica analitica delle acque avviene con campagne coordinate assieme agli enti di controllo con periodicità stabilita dagli Enti di controllo. Il coordinamento si riferisce alla contestuale verifica di tutti i siti inseriti nel sito di interesse nazionale Polo chimico e Laghi di Mantova. In aggiunta si provvede ad effettuare campagne integrative relativamente a misure piezometriche e qualitative dello stato delle acque di falda secondo i riferimenti del Protocollo di Monitoraggio che integra anche tale tipo di controlli.

4. miglioramento e controllo delle installazioni al fine di ridurre ed eliminare il rischio di perdite.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda E- Allegato E.3

10 Impatto visivo

La raffineria è visibile dalle strade perimetrali e dal lato del lago. Dalle strade, essendo a ridosso dello stabilimento, non si apprezza, trattandosi di area industriale, un significativo impatto rispetto al contesto.

Più delicata è l'immagine dello stabilimento che si presenta dalla città di Mantova (sponde lago inferiore). Da questo punto visuale la struttura di stabilimento risulta protetto dalla vegetazione.

Al fine di mitigarne l'impatto, i serbatoi disposti nelle vicinanze del lago sono verniciati con tinta mimetica, in accordo con lo standard regionale, in quanto rientranti nel progetto di mitigazione visiva realizzato in collaborazione con la Regione Lombardia ed in accordo con le autorità del Parco del Mincio ed il Comune di Mantova.

Va comunque osservato che qualunque opera o modifica dovesse interessare tale visuale è soggetta a preventiva autorizzazione (autorizzazione paesaggistica, ex D.Lgs 42/04 e s.m.i.).



Scheda E- Allegato E.3

11 Altre tipologie di inquinamento

Gestione relativamente alla presenza di amianto

Le principali attività gestionali messe in atto dallo stabilimento in riferimento alla presenza di manufatti contenenti amianto consistono in:

- presenza di figura Responsabile della gestione dell'amianto nello stabilimento;
- rilevazione almeno annuale dello stato dei manufatti in amianto ancora presenti, delle protezioni meccaniche, della segnaletica della presenza di amianto, della documentazione fotografica
- programmazione della eliminazione di tale tipo di sostanza dallo stabilimento sulla base delle priorità definite dalla valutazione di rischio. Le attività di bonifica vengono svolte sulla base di un piano di lavoro predisposto dalla ditta qualificata per bonifiche di amianto, e sulla base della autorizzazione rilasciata dall'ASL competente. Ad ogni bonifica si provvede ad aggiornare la valutazione di rischio;
- informazione e formazione specifica sull'argomento a tutto il personale potenzialmente esposto o dalla cui attività dipenda la prevenzione e la protezione da tale rischio. L'informazione viene rivolta anche agli appaltatori che per il particolare tipo di attività svolta è soggetto al rischio amianto.

La valutazione di rischio ed accertamenti relativamente alla qualità delle matrici ambientali vengono condivisi con gli Enti di controllo sia per le problematiche connesse alla salute (ASL) che per le problematiche connesse con il potenziale inquinamento delle matrici ambientali (ARPA).



Scheda E- Allegato E.3

12 Emergenze ambientali

Per le emergenze ambientali la raffineria ha adottato specifiche procedure di gestione, al fine di definire le responsabilità e le azioni di mitigazione.

Le emergenze di tipo ambientale vengono analizzate nell'ambito della Prevenzione degli incidenti Rilevanti. A fronte delle diverse tipologie di ipotesi incidentali, viene mantenuto aggiornato un piano di emergenza interno con una organizzazione per le emergenze, la predisposizione ed il controllo di efficienza delle attrezzature specificatamente dedicate.



Scheda E- Allegato E.3

13 Formazione del personale

Le attività di informazione, formazione ed addestramento del personale interno e degli appaltatori è regolata da apposita procedura.

La programmazione delle attività è annuale e riguarda in particolare la prevenzione degli incidenti rilevanti, la sicurezza e l'ambiente.

In tale ambito vengono programmate attività con particolare riferimento ad aggiornamenti dei manuali operativi che integrano istruzioni operative mirate alla prevenzione per la sicurezza e l'ambiente, particolari procedure o norme di legge o di stabilimento.