
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

IMPIANTO: RAFFINERIA



SINTESI NON TECNICA

INDICE

1.	LA RAFFINERIA NEL TERRITORIO.....	3
2.	ATTIVITÀ DEL SITO.....	5
3.	GLI IMPIANTI DI PROCESSO.....	12
4.	GLI IMPIANTI AUSILIARI.....	14
5.	ATTIVITÀ DI SUPPORTO.....	16
6.	I CONSUMI DI RISORSE E LE EMISSIONI VERSO L'AMBIENTE.....	18
7.	GLI EFFETTI POTENZIALMENTE SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	25
8.	LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI E LA LORO APPLICAZIONE NELLA RAFFINERIA API.....	28
9.	GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO IN PROGRAMMA.....	29
10.	IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA, DELLA SALUTE DELL'AMBIENTE E LE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	31

1. **La raffineria nel territorio**

IL RUOLO STRATEGICO DEL POLO ENERGETICO DI FALCONARA MARITTIMA

Attraverso la sua produzione di energia elettrica e prodotti petroliferi il sito industriale di Falconara Marittima si configura come il polo energetico delle Marche, con un ruolo cruciale anche rispetto al contesto nazionale.

Collocata in posizione mediana nella dorsale adriatica, la raffineria api rappresenta un insediamento strategico per l'approvvigionamento di carburanti e combustibili di tutta l'area centro-orientale della penisola.

Nel sito operano oltre 500 dipendenti diretti del Gruppo. Sono circa 2.000 le unità lavorative associate all'indotto, oltre 900 i fornitori esterni accreditati, la maggior parte dei quali locali.

Ogni anno vengono trasferiti sul territorio circa 90 milioni di euro. Inoltre, con la sua attività la raffineria contribuisce per circa il 40% al traffico commerciale del porto di Ancona.

Tutti i prodotti petroliferi della raffineria api rispondono ad elevati standard di qualità ambientale e commerciale. La produzione di energia elettrica, destinata alla rete nazionale, è stata avviata nel 2001, a seguito dell'entrata in esercizio del ciclo combinato cogenerativo alimentato dal gas di sintesi proveniente dalla gassificazione degli idrocarburi pesanti di raffineria. Gassificazione e ciclo cogenerativo sono strettamente integrati e costituiscono nel loro insieme l'impianto IGCC (Integrated Gasification and Combined Cycle)

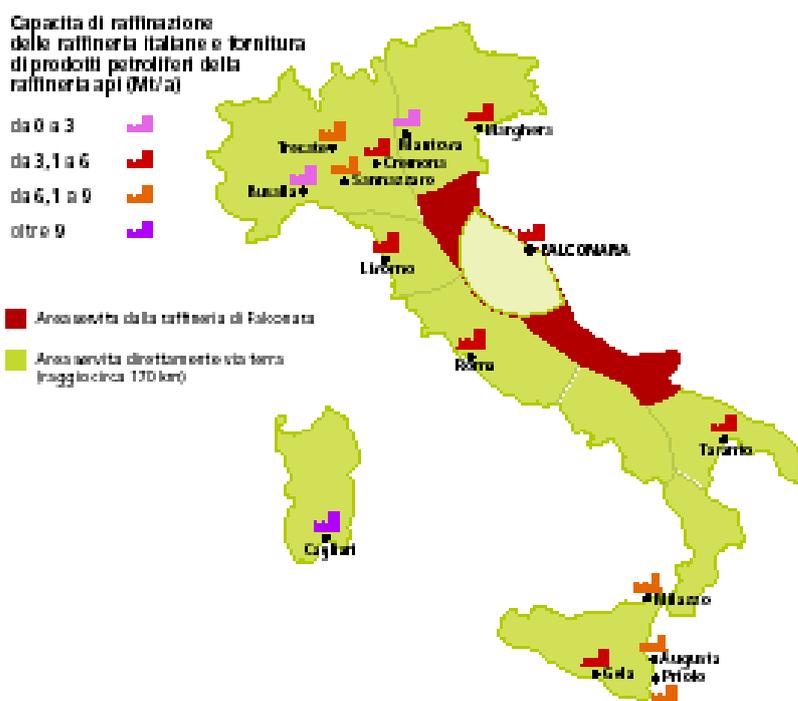
POSIZIONE ED AREA DI RIFERIMENTO

La raffineria è situata alla periferia nord del Comune di Falconara Marittima, in un'area tradizionalmente destinata ad attività industriali. Occupa una superficie di circa 700.000 m² sul lato costiero della pianura alluvionale del fiume Esino, verso cui degradano i rilievi collinari interni occupati anche dall'abitato della città.

Lo stabilimento sorge in un'area (per la quasi totalità di proprietà di *api raffineria di ancona spa*) che confina a nord-est con il mare Adriatico, sul lato sud-ovest con la Strada Statale n.16, a nord-ovest con il fiume Esino e con altri terreni di proprietà api a sud-est.

Le principali infrastrutture presenti sul territorio sono la Strada Statale n.16 "Adriatica",

la linea ferroviaria adriatica (che a Falconara s'interseca con quella che da Roma arriva fino all'Adriatico), l'aeroporto civile "Raffaello Sanzio" e il porto di Ancona, da cui la raffineria dista 10 km.



Lo stabilimento inserito nell'area vasta di riferimento

2. **Attività del sito**

IL GRUPPO API

api raffineria di Ancona fa parte del gruppo api, uno dei più importanti gruppi industriali italiani. Il gruppo api gestisce, attraverso diverse società operative, l'intero ciclo petrolifero: dall'approvvigionamento di materia prima alla raffinazione, sino alla distribuzione e vendita dei prodotti. Con una quota di mercato dei prodotti petroliferi attualmente pari, dopo l'acquisizione della società IP, al 12% del mercato nazionale, il Gruppo api conta su una solida struttura organizzativa che, attraverso una rete di oltre 4.500 punti vendita con marchio api e IP, copre l'intero territorio nazionale. Nell'anno di riferimento il fatturato consolidato api è stato di oltre 4 miliardi di euro. Le attività del Gruppo negli ultimi anni si sono sviluppate anche nel settore della produzione di energia da fonti rinnovabili, quali l'eolico e le biomasse.

IL GRUPPO API A FALCONARA

Sono quattro le società del Gruppo api che operano nel sito di Falconara Marittima.

api raffineria di ancona spa, con sede legale a Falconara Marittima e un fatturato 2004 di oltre 165 milioni di euro, è proprietaria degli impianti di raffinazione del sito ed effettua la trasformazione del greggio in prodotti petroliferi per conto di *api anonima petroli italiana spa*. Gestisce tutte le attività presenti nel sito, direttamente per quanto riguarda gli impianti di raffinazione e la sezione SMPP (gassificazione degli idrocarburi pesanti) dell'IGCC. Indirettamente, sotto la supervisione di specifiche Funzioni di raffineria, effettua le seguenti attività:

- esercizio della sezione CCPP (produzione di energia a ciclo combinato) dell'IGCC
- gestione ed esecuzione delle attività di manutenzione
- gestione dei rifiuti
- gestione dei mezzi nautici di assistenza
- servizio sanitario
- ingegneria e ufficio tecnico
- servizi logistici.

api anonima petroli italiana spa è la società capogruppo con sede legale a Roma. Si occupa dell'acquisto del greggio e della commercializzazione dei prodotti; svolge funzioni di indirizzo e coordinamento strategico del Gruppo; a Falconara conduce

attività legate al mercato extra rete e gestisce la scuola di Formazione Commerciale. È proprietaria del 100% di *api raffineria di ancona spa*.

api energia spa, con sede legale a Falconara Marittima, è la società proprietaria dell'impianto IGCC, la cui operatività è affidata ad *api raffineria* attraverso la Funzione "Operazioni IGCC". Nata da una joint venture tra il Gruppo api, ABB Capital e Texaco, dal 2004 è totalmente proprietà del Gruppo api.

apiSoi Service spa, con sede legale a Falconara Marittima, è costituita con quote paritetiche tra *api raffineria di ancona spa* e ABB PS&S. Fornisce servizi di manutenzione ed aggiornamento tecnico per impianti industriali, in Italia e all'estero. Ad essa è demandata la gestione degli interventi di manutenzione presso la raffineria, realizzati attraverso ditte terze e, nei casi specialistici, tramite proprio personale. Ha come interfaccia di raffineria la Funzione "Manutenzione".

LE ATTIVITÀ DELLA RAFFINERIA

La raffineria (codice di attività NACE 23.2) opera in regime di autorizzazione, con una capacità di lavorazione di 3,9 milioni t/anno. Nel giugno 2003 la Regione Marche ha autorizzato il rinnovo dell'allora vigente concessione petrolifera, che ha previsto una serie di prescrizioni in materia di miglioramento della protezione ambientale e della sicurezza. Le attività relative sono attualmente in corso e vedranno la raffineria impegnata anche nei prossimi anni, secondo un programma concordato.

I PRODOTTI

Nel sito si produce tutta la gamma caratteristica dei prodotti petroliferi. A questi, con l'inserimento dell'IGCC, si aggiungono oltre 2 miliardi di kWh/anno di energia elettrica, interamente destinati al mercato e pari a circa il 30% del fabbisogno della regione Marche.

Le materie prime arrivano in raffineria esclusivamente via mare; in uscita, circa il 30% dei prodotti viene spedito via mare, il restante 70% è trasportato via terra, per soddisfare le necessità dell'intero hinterland.

Tutta la benzina prodotta da api presenta da anni un basso contenuto di zolfo, pari a 10 ppm, limite che il D.Lgs 66 del 21 marzo 2005 (attuazione della direttiva 2003/17/CE relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel) fissa a partire dal 1° gennaio 2009. Dalla fine del 2006, con l'entrata in funzione del nuovo impianto di desolfurazione gasoli, api sarà in grado di produrre esclusivamente gasolio a basso

contenuto di zolfo (10 ppm), limite, anch'esso, che il D.Lgs 66 del 21 marzo 2005 fissa a partire dal 1° gennaio 2009.

I prodotti della raffineria possono essere così sinteticamente descritti:

GPL (Gas di Petrolio Liquefatto): miscela costituita prevalentemente da propano (venduto anche singolarmente) e da butano, i cui principali usi riguardano l'autotrazione e il riscaldamento.

Benzina: è ottenuta per miscelazione di basi (semilavorati) provenienti da Reforming e Isomerizzazione, opportunamente additivate e colorate ed aventi intervallo di ebollizione compresa fra 30°C e circa 200°C.

Gasolio: derivato dai distillati medi, è impiegato per l'azionamento dei motori diesel o destinato al riscaldamento domestico.

Oli combustibili: si identificano con i residui di distillazione dei prodotti provenienti dal Cracking Termico.

Bitumi: miscela di idrocarburi pesanti e altri composti organici dotati di proprietà leganti, utilizzati per usi stradali e industriali.

Zolfo: presente nel greggio, viene recuperato e commercializzato per usi tipici dell'industria chimica.

Energia elettrica: è prodotta dall'IGCC utilizzando gas di sintesi proveniente dalla gassificazione degli idrocarburi pesanti e viene totalmente ceduta alla Rete di Trasmissione Nazionale.

L'EVOLUZIONE DELLA RAFFINERIA

Il sito api di Falconara nasce ad opera di Ferdinando Peretti nel 1939, a sei anni dalla fondazione di *api anonima petroli italiana spa*, per la commercializzazione e distribuzione di prodotti petroliferi.

Negli **anni '50** da deposito di oli minerali l'api si sviluppa in raffineria vera e propria. All'unità di distillazione primaria si aggiungono progressivamente gli impianti di desolfurazione delle benzine e di Reforming Catalitico e la prima unità di desolfurazione per produrre gasoli con ridotto tenore di zolfo.

Gli **anni '60 e '70** vedono l'installazione di impianti per la conversione dei residui di distillazione atmosferica in prodotti pregiati. Si operano significativi interventi di ammodernamento sulle strutture esistenti, mentre l'assetto produttivo sempre più si

definisce in considerazione delle normative ambientali.

Negli **anni '80** gli obiettivi di miglioramento ambientale ricevono un ulteriore e decisivo impulso. Tra i principali interventi sono da citare il ciclo di recupero zolfo, la sezione biologica dell'impianto di trattamento acque reflue; il nuovo ciclo di lavorazione delle benzine e la nuova ed unica unità di distillazione primaria, a basso consumo energetico.

In questi anni si avvia il programma di conversione dei sistemi di controllo e sicurezza, che vengono centralizzati e informatizzati all'interno della sala controllo bunkerizzata. Successivamente, anche il laboratorio e gli uffici dei supervisori vengono centralizzati e protetti da strutture bunkerizzate.

Gli **anni '90** segnano il completo ammodernamento del sito attraverso il Progetto "Sicurezza, Energia, Ambiente" (SEA), che vede l'inserimento dell'impianto di gassificazione e cogenerazione a ciclo combinato (IGCC).

La realizzazione dell'impianto IGCC è stata sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale; tale valutazione ha coinvolto naturalmente l'intero sito di raffineria

E' stato, infatti, realizzato un programma specifico di drastica riduzione di tutti i principali impatti ambientali, tra cui quello delle emissioni, tenute sotto controllo tramite un sistema di monitoraggio diretto in continuo

Inoltre l'entrata in esercizio dell'impianto IGCC ha comportato, quale effetto indotto, la cessazione della commercializzazione dei combustibili ad alto tenore di zolfo, con una serie di importanti effetti sul piano della performance ambientale complessiva.

Dal punto di vista della sicurezza, il "SEA" ha dato completa attuazione a quanto indicato nella conclusione dell'istruttoria del primo Rapporto di Sicurezza, presentato dalla raffineria nel 1989.

Tra gli interventi vanno ricordati la realizzazione di un impianto "tumulato" per lo stoccaggio del GPL, che ha sostituito il preesistente stoccaggio fuori terra, e la riduzione e successiva eliminazione dello stoccaggio di piombo tetraetile.

Gli **anni 2000** continuano a vedere la raffineria impegnata nel miglioramento dei risultati ambientali.

I programmi di manutenzione preventiva che periodicamente interessano gli impianti, le attività relative alla bonifica del sottosuolo, i sistemi avanzati di monitoraggio delle emissioni, l'adeguamento degli impianti di desolfurazione per produrre gasolio con

specifiche ambientali sempre più elevate sono tra i principali esempi di come api operi nell'ottica di un'evoluzione compatibile con il contesto territoriale.

L'ASSETTO PRODUTTIVO

Nel sito il lato mare ospita tutti gli impianti produttivi, i serbatoi di stoccaggio di greggi, prodotti di categoria A^a, semilavorati e GPL, mentre il lato terra è occupato dagli stoccaggi di prodotti finiti (a bassa infiammabilità) e dalle strutture di caricamento via terra, oltre alle aree di servizio e agli uffici di direzione.

Per la movimentazione di materie prime e prodotti via mare la raffineria dispone di:

- una piattaforma fissa, posta a circa 16 km dalla costa per l'introduzione dei greggi
- un'isola con doppio attracco, collegata da diversi oleodotti sottomarini alla costa, da cui dista circa 4 km, per l'introduzione dei greggi e la spedizione dei prodotti
- un pontile di carico per navi cisterna di piccolo cabotaggio, lungo circa 1.300 m e dotato di due punti di attracco, per la spedizione dei prodotti.

SCHEMA DI LAVORAZIONE

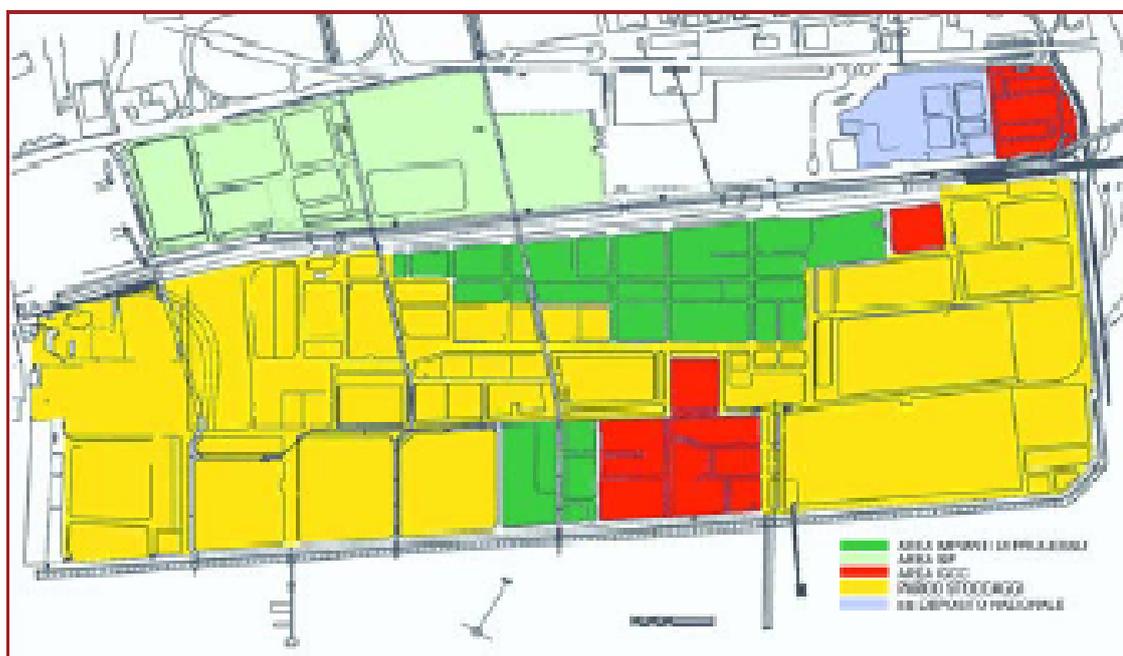
Lo schema di lavorazione adottato dal sito api è basato su di una configurazione di tipo "Hydroskimming" associata ad un sistema di conversione "Thermal Cracking/Visbreaking" e permette alla raffineria di ottenere prodotti rispondenti alle specifiche di qualità ambientale stabilite dalla legge, indipendentemente dalle caratteristiche di qualità del greggio di partenza.

Tale schema garantisce flessibilità alle operazioni – modulate in relazione al tipo di greggio impiegato – ed una elevata resa in distillati medi, prodotti ad alto valore aggiunto.

Le frazioni idrocarburiche pesanti del ciclo di raffinazione sono utilizzate per la produzione di bitume e per l'alimentazione dell'impianto IGCC.

Il ciclo di raffinazione consiste nella trasformazione del greggio in prodotti petroliferi commerciali mediante impianti di processo: a valle della distillazione primaria, che opera un primo frazionamento della materia prima in diverse frazioni di idrocarburi, si utilizzano altri processi di

^a I prodotti petroliferi, in armonia con le norme vigenti, sono classificati, in base al punto di infiammabilità, nelle categorie: "A", con punto di infiammabilità inferiore a 21°C, "B", con punto di infiammabilità tra 21°C e 65°C; "C", con punto di infiammabilità tra 65°C e 125°C.



Pianta dello stabilimento

raffinazione (tra i principali: reforming, desolforazione, isomerizzazione, cracking e visbreaking), che consentono di adeguare le caratteristiche dei prodotti ai requisiti di compatibilità ambientale e qualità commerciale, ma anche di modificarne le proporzioni quantitative, in relazione alla richiesta del mercato.

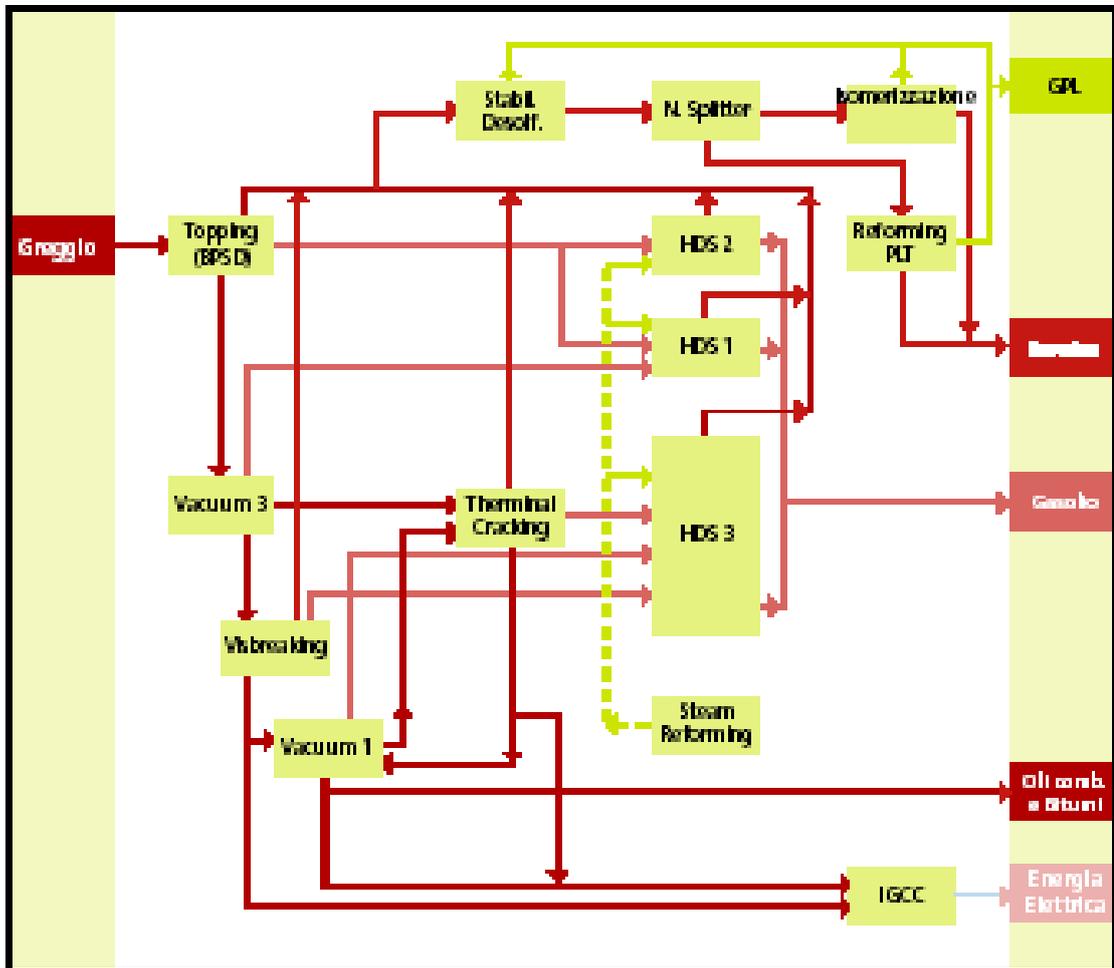
Altri impianti di raffineria, denominati “ausiliari”, provvedono alla fornitura di acqua, aria compressa, vapore, energia elettrica e quant’altro occorra per il funzionamento del ciclo di lavorazione.

A questi si aggiungono gli impianti di recupero zolfo, gli impianti di depurazione delle acque effluenti e il sistema torcia.

La raffineria è dotata di un parco stoccaggio per il deposito di materie prime, prodotti ed altri materiali impiegati nelle lavorazioni (acqua, schiumogeni, ecc...).

Nello stabilimento, inoltre, sono presenti 5 aree distinte dedicate alla caricazione via terra dei prodotti da inviare alla rete esterna di distribuzione e vendita. In tali strutture tutte le operazioni sono completamente automatizzate e gestite on-line da calcolatori.

Schema di processo della raffineria api



Nelle aree dove avviene la movimentazione dei prodotti leggeri (benzine) tutte le operazioni sono condotte “a ciclo chiuso”, con appositi sistemi di recupero vapori che ne impediscono la dispersione in atmosfera.

Le operazioni di movimentazione sono gestite da un sistema di supervisione centralizzato (DCS) denominato OMIS (Oil Movement Information System, Sistema Informativo Movimentazione Oli) che agisce, per le Funzioni preposte, come guida e controllo di tutte le azioni correlate allo spostamento dei prodotti nelle diverse aree impiantistiche.

3. *Gli impianti di processo*

I principali impianti del ciclo di raffinazione sono:

TOPPING (DISTILLAZIONE ATMOSFERICA)

Effettua un primo frazionamento del greggio in distillati (GPL, benzina, ragia, petrolio, gasolio) e residuo.

VACUUM 3 (DISTILLAZIONE SOTTOVUOTO)

Estrae dal residuo della distillazione atmosferica i distillati medi e pesanti (principalmente gasoli) da trattare nuovamente in fasi successive.

DESOLFORAZIONE CATALITICA BENZINE

Processa i distillati leggeri provenienti dal Topping e dal Visbreaking per eliminare lo zolfo, l'azoto e convertire gli idrocarburi insaturi presenti nella carica.

NAPHTA SPLITTER

Fraziona i distillati leggeri desolforati e stabilizzati in:

- taglio di testa, da inviare all'impianto di isomerizzazione
- taglio di fondo, da inviare all'impianto di Reforming Catalitico del tipo Platforming.

ISOMERIZZAZIONE E REFORMING CATALITICO

Incrementano le caratteristiche ottaniche (potere antidetonante) e la volatilità dei due tagli di distillati provenienti dallo Splitter.

Hds N. 1/2/3 (DESOLFORAZIONE CATALITICA)

Desolforano i distillati medi (petroli e gasolio di Topping, Vacuum e Visbreaking) mediante idrogenazione dei composti solforati contenuti nella carica.

STEAM REFORMING

Produce l'idrogeno necessario ai processi di desolforazione.

VISBREAKING

Opera la conversione termica del residuo del Vacuum per l'ottenimento di frazioni leggere (benzina, petrolio, gasolio) e di un residuo di fondo che viene impiegato come carica al Vacuum 1 e come carica per l'IGCC.

VACUUM 1

Recupera i distillati medi e pesanti (bitume) dal residuo del Thermal Cracking e del Visbreaking.

THERMAL CRACKING

Trasforma la frazione di gasolio pesante proveniente dal Vacuum 3 e dal Vacuum 1 in prodotti leggeri a più alto valore commerciale (benzina, petrolio, gasolio). Il residuo proveniente dal Thermal Cracking viene inviato al Vacuum 1.

L'IMPIANTO IGCC

Permette la trasformazione di oltre 400.000 t/anno di idrocarburi pesanti in gas di sintesi e, quindi, in 286 MW di energia elettrica, totalmente destinata alla Rete di Trasmissione Nazionale, e 65 t/h di vapore a diversi livelli di pressione, per usi interni di raffineria.

L'impianto si inserisce nello schema produttivo a valle della produzione di frazioni idrocarburiche pesanti ad alto contenuto di zolfo; tali frazioni nella prima fase di lavorazione dell'impianto vengono trasformate in gas di sintesi con successivo recupero degli inquinanti (essenzialmente costituiti da zolfo, commercializzato come prodotto finito, e ceneri ricche di metalli pesanti, destinate agli "impianti a recupero"). Nella sezione di cogenerazione, alimentata dal gas di sintesi, avviene la produzione di energia elettrica e vapore, tramite un ciclo combinato ad alta efficienza costituito da una turbina a gas e da una a vapore.

L'impianto IGCC, appartenente ad una categoria IPPC diversa da quella della raffineria, è descritto dettagliatamente in un'altra serie di documenti allegati alla domanda di Autorizzazione Ambientale Integrata, ai quali si rimanda per approfondimenti.

4. *Gli impianti ausiliari*

IL SISTEMA TORCIA

È dedicato all'evacuazione in sicurezza nell'atmosfera degli scarichi gassosi in situazioni di emergenza o nelle fasi di avviamento e fermata degli impianti di raffineria e dell'IGCC.

IL CICLO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE

Il trattamento delle acque di raffineria avviene attualmente attraverso:

- l'impianto di trattamento acque di falda prelevate dai pozzi interni al sito^b e le unità di osmosi inversa e di demineralizzazione, per la produzione di acqua demineralizzata utilizzata sia dall'IGCC che dalla raffineria
- l'impianto di strippaggio delle acque acide provenienti dagli impianti di processo per la rimozione dei composti solforati. L'acqua trattata viene inviata nel successivo impianto di trattamento effluenti; i composti solforati vanno all'impianto di recupero zolfo.
- l'impianto di trattamento per la depurazione delle acque scaricate, conformemente alla normativa vigente. Il trattamento è effettuato attraverso 4 fasi: fisico per gravità; chimico-fisico; biologico a fanghi attivi; di inertizzazione dei fanghi.
- l'impianto di trattamento delle acque di zavorra scaricate dalle navi, il quale opera attraverso un processo di separazione fisica dell'olio e dei solidi sedimentabili dall'acqua.

IL CICLO DI RECUPERO ZOLFO

Permette la depurazione dei gas di raffineria, utilizzati come combustibile per i forni. È composto da 3 fasi distinte:

- recupero H₂S dai vari stream gassosi di raffineria tramite soluzione amminica
- rigenerazione della soluzione amminica, con estrazione dell'H₂S recuperato dai gas
- trasformazione, attraverso un processo di ossidazione parziale, dell'H₂S prodotto

^bL'emungimento da pozzi interni al sito permette di realizzare la barriera idraulica progettata per la messa in sicurezza del sito, finalizzata ad evitare la possibilità di migrazione verso l'esterno della contaminazione pregressa.

in zolfo elementare, inviato negli appositi serbatoi di stoccaggio.

IL SISTEMA ANTINCENDIO

La raffineria è dotata di una rete acqua antincendio con struttura “a maglia” che assicura, anche in caso di rotture, l'alimentazione continua dei sistemi. Collegata ad una sala pompe acqua dedicata, è provvista di oltre 220 idranti, posti a circa 50 m di distanza l'uno dall'altro.

Analogamente, una rete di distribuzione capillare del liquido schiumogeno copre tutta l'area dello stabilimento. Ogni serbatoio è provvisto di un sistema di raffreddamento e sugli impianti di processo sono presenti barriere idriche e strutture di raffreddamento fisse. Impianti di protezione ad hoc tutelano la sala controllo e le sale tecniche.

La raffineria ha in dotazione tre automezzi di pronto intervento antincendio, di cui due polivalenti, con pompe ad acqua, a schiuma e gruppi di polvere antincendio; il 3°, di tipo Twin Agent, permette interventi estremamente rapidi anche in aree con ridotto accesso, con erogazione contemporanea di polvere e schiumogeno. In raffineria, inoltre, sono presenti oltre 300 punti di rilevazione di idrocarburi, gas tossici, fiamma e fumo.

5. Attività di supporto

IL LABORATORIO DI ANALISI

La raffineria dispone di un laboratorio che si occupa delle analisi chimico-fisiche sulle materie in entrata e sui prodotti in uscita, per la verifica dei parametri di qualità. Il laboratorio realizza, secondo un piano analitico prefissato, il controllo dei prodotti anche nelle fasi intermedie di lavorazione e l'analisi delle correnti non idrocarburiche legate al ciclo di lavorazione, incluse le analisi ambientali. Nel luglio 2001 il laboratorio ha ottenuto la Certificazione di Qualità UNI EN ISO 9002; nel novembre 2003 ha conseguito la UNI EN ISO 9001/2000. Nel corso del 2004 il laboratorio è stato ampliato ed attrezzato per compiere analisi ambientali anche sui microinquinanti organici e inorganici delle acque di falda e degli scarichi.

ANTINCENDIO E PREVENZIONE

È un servizio dedicato alla prevenzione e gestione delle emergenze, sia nel campo della sicurezza che della tutela ambientale. L'organizzazione comprende una struttura di coordinamento in servizio giornaliero ed una struttura operativa in turno continuo e avvicendato sulle 24 ore.

A questa struttura competono la gestione degli interventi in caso di emergenza (attivazione del Piano di Emergenza Interno), le verifiche e i controlli sui dispositivi antincendio, le segnalazioni delle anomalie.

SERVIZIO SANITARIO

La raffineria dispone di un'infermeria interna, presidiata giornalmente da medici, dietro la supervisione del "Medico competente" (nominato ai sensi del D.Lgs 626/94). Si occupa delle visite e dei controlli periodici sul personale, in base a quanto previsto dalle normative vigenti; inoltre, interviene in attività di primo soccorso, per le quali dispone di un'ambulanza attrezzata con unità di rianimazione.

SERVIZIO MANUTENZIONE

Particolare attenzione è posta dall'azienda nei confronti dell'affidabilità degli impianti, attraverso una continua attività di manutenzione, per la quale è presente un'apposita Funzione, "Ingegneria di Manutenzione". La Funzione collabora in maniera particolare con le Funzioni "Affidabilità" ed "Ispezioni" e si interfaccia con la società apiSoi Service, che realizza gli interventi concordati attraverso le ditte appaltatrici.

GESTIONE RIFIUTI

Le attività di gestione rifiuti nel sito (movimentazione interna, trattamenti, stoccaggi) sono svolte da una ditta terza, in base ad un Contratto di Global Service. La ditta terza è titolare di tutte le autorizzazioni necessarie allo svolgimento di queste attività.

6. I consumi di risorse e le emissioni verso l'ambiente

Le attività condotte nella raffineria sono state suddivise in 18 "fasi", al fine di individuare con maggior dettaglio le loro interazioni con l'ambiente. La suddivisione in fasi è stata guidata dalle Linee Guida sulle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) relative al settore della raffinazione. Tale documento, seppur non ancora adottato ufficialmente come Linea guida mediante decreto ministeriale, costituisce comunque il documento principale di riferimento oggi disponibile a livello italiano.

Tra le 18 fasi identificate, sono stati individuati i diversi impianti di processo, o loro raggruppamenti, che compongono il ciclo produttivo della raffineria.

Sono stati identificate come fasi anche unità ausiliarie al ciclo produttivo vero e proprio, quali l'impianto di trattamento delle acque reflue e gli impianti di lavaggio dei gas contenenti composti solforati, prima del loro riutilizzo quali combustibili inviati ai forni di processo.

Sono state infine individuate, per completezza della descrizione del sito, due fasi di minor rilevanza (reti di distribuzione interna di utilities e attività di supporto, quali Laboratorio, mensa, etc).

Successivamente, sono stati raccolti ed analizzati i dati relativi ai consumi di risorse ed alle emissioni verso l'ambiente, per ogni fase, o per gruppi di fasi, opportunamente individuati in funzione dello specifico aspetti ambientale in esame.

In accordo con le richieste delle Linee guida APAT del Febbraio 2006, inerenti la modulistica per la presentazione della domanda di AIA, la raccolta dati è stata effettuata su base annuale, selezionando uno degli ultimi tre anni (2004). I dati relativi all'anno storico 2004 sono stati quindi proiettati alla capacità produttiva, utilizzando come criterio base il rapporto tra il lavorato annuo del 2004 (3.518.130 tonn/anno di materie prime in ingresso) e il lavorato annuo autorizzato (3.900.000 tonn/anno di materie prime in ingresso) ^c.

In alcuni casi questo criterio fornisce dati indicativi, come ad esempio nel caso della generazione di rifiuti, che è in buona parte determinata dalla realizzazione di attività di manutenzione o di costruzione, piuttosto che dal lavorato annuo.

^c Il valore di 3.900.000 tonn/anno è specificato nel Decreto del Direttore del Dipartimento Territorio e Ambiente, Giunta Regione Marche, n°18/03 del 30.06.2003, di rinnovo della concessione per la lavorazione degli oli minerali.

Ove possibile, il criterio base è stato corretto per tener conto di situazioni particolari, come nel caso di modifiche impiantistiche intercorse tra l'anno 2004 e i giorni nostri, o come nel caso di attività i cui effetti sull'ambiente non risultano direttamente proporzionale al lavorato annuo (ad esempio l'impianto di trattamento effluenti).

Di seguito si riporta un sintesi delle informazioni raccolte in merito a consumi di risorse a ad emissioni verso l'ambiente. I dati sono riportati in dettaglio nella Scheda B, allegata alla domanda di autorizzazione integrata ambientale.

CONSUMI DI RISORSE: MATERIE PRIME

Le materie prime principali utilizzate nel ciclo di lavorazione della raffineria sono petrolio grezzo e in minor misura semilavorati esterni e metano (quest'ultimo come carica in alimentazione agli impianti di produzione idrogeno). A questi si aggiungono additivi, denaturanti e coloranti, che sono utilizzati nelle fasi finali di preparazione dei prodotti e che entrano a far parte direttamente dei prodotti finiti.

Oltre alle materie prime, numerose altre tipologie di sostanze ausiliarie sono utilizzate nelle diverse fasi della raffineria, riconducibili alle grandi categorie dei "chemicals" e dei catalizzatori.

I chemicals comprendono una grande varietà di sostanze e preparati, utilizzati in molte fasi e con finalità assai diversificate. Si ricordano tra i principali, dal punto di vista quantitativo, i chemicals utilizzati nelle fasi ausiliarie (trattamento effluenti, lavaggio amminico dei gas, sistema di raffreddamento).

I catalizzatori, utilizzati in diverse reazioni di processo, vengono sostituiti di solito dopo periodi lunghi (tipicamente: 3-5 anni). La tipologia di catalizzatori acquistati e le relative quantità può variare sensibilmente da un anno all'altro.

Pertanto, l'elenco delle tipologie di chemicals e catalizzatori relativi ad un anno di lavoro può essere considerato rappresentativo, ma non completamente esaustivo delle tipologie di sostanze utilizzabili e della loro quantità.

Altre sostanze utilizzate in raffineria sono l'azoto e l'ossigeno.

CONSUMI DI RISORSE IDRICHE

La raffineria può attingere acqua per il proprio fabbisogno idrico dalle seguenti fonti:

- Acquedotto comunale per quanto riguarda gli usi civili,

- Fiume Esino (Vallato del Molino) e pozzi per quanto riguarda gli usi industriali.

Inoltre, per l'esecuzione di prove antincendio, viene utilizzata acqua di mare.

Attualmente, il fabbisogno idrico della raffineria viene garantito attraverso l'utilizzo dell'acqua di falda contaminata, prelevata dai pozzi della barriera idraulica interni al sito, ed adeguatamente trattata in un apposito impianto, seguito da trattamento Osmosi inversa e di demineralizzazione.

Una quota di acqua viene, invece, prelevata dai pozzi esterni per essere reimpressa in falda, nell'ambito del progetto della barriera idraulica per la messa in sicurezza del sito.

PRODUZIONE DI ENERGIA

La raffineria autoproduce l'energia termica necessaria allo svolgimento dei propri processi produttivi. Le diverse fasi del processo sono, infatti, dotate di forni di adeguata potenza, alimentati prioritariamente con i combustibili prodotti dalla raffineria stessa: fuel gas e, in minor misura, olio combustibile.

La raffineria si approvvigiona anche di metano dalla rete di distribuzione nazionale, sia per integrare quantitativamente i combustibili autoprodotti sia per garantire livelli ridotti di emissioni in atmosfera dai forni di combustione.

L'energia prodotta dai forni viene sfruttata sia direttamente come energia termica sia sotto forma di vapore. Nel ciclo produttivo di raffineria sono in atto numerosi recuperi di energia termica, che consentono di sfruttare l'eccesso di energia prodotta in un impianto per fornire energia ad altri impianti.

Dal 2004 ad oggi, è stata incrementata la capacità di produzione di energia in uno degli impianti produttori di idrogeno (Idrogeno 2), in vista della maggior richiesta di idrogeno negli impianti di desolforazione, che garantiranno la riduzione del contenuto di zolfo nei gasoli in conformità alle specifiche più restrittive, introdotte dalla direttiva europea "Autoil".

CONSUMI DI RISORSE: ENERGIA E COMBUSTIBILI

La raffineria consuma l'energia termica autoprodotta e consuma energia elettrica, approvvigionata dalla rete di distribuzione nazionale.

I combustibili utilizzati sono fuel gas e oli combustibili, autoprodotti. La maggior parte

dei forni di raffineria è alimentata a fuel gas. Alcuni forni possono essere alimentati sia a fuel gas che ad olio combustibile. Il rapporto tra le quantità di gas e di olio bruciato nei forni è ampiamente a favore del gas.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni in atmosfera costituiscono uno degli aspetti ambientali più significativi della raffineria. Esse sono principalmente prodotte dalla combustione dei combustibili nei forni di processo e sono convogliate a 12 camini, con temperatura e velocità idonee ad garantire un'adeguata dispersione dei fumi emessi in atmosfera.

I principali inquinanti contenuti nelle emissioni in atmosfera sono:

- Ossidi di zolfo,
- Ossidi di azoto,
- Polveri
- Monossido di carbonio.

Per quanto riguarda i microinquinanti, ossia gli inquinanti potenzialmente presenti nelle emissioni in basse concentrazioni, la raffineria api monitora periodicamente la presenza di metalli nei fumi di combustione. Tra questi, Nichel Rame e Vanadio sono i più significativi.

Le emissioni in atmosfera dalla raffineria sono oggetto di impegnative attività di monitoraggio, alcune effettuate in continuo, altre effettuate attraverso indagini periodiche.

In raffineria sono presenti anche emissioni di composti organici volatili, provenienti da sorgenti, definite diffuse e fuggitive.

Le emissioni diffuse derivano principalmente da sfiati dai serbatoi di stoccaggio di idrocarburi e dalle vasche di trattamento effluenti in cui sono presenti idrocarburi in superficie che possono evaporare.

Le emissioni fuggitive derivano da una molteplicità di sorgenti (pompe, attrezzature di carico/scarico, valvole, etc) distribuite soprattutto nelle aree di processo e di carico/scarico materie prime e prodotti.

Particolare attenzione è stata dedicata nella raffineria api alla valutazione delle emissioni di composti organici volatili da sorgenti diffuse e fuggitive. E' stata applicata una delle migliori tecniche disponibili (LDAR) per il rilievo di perdite da sorgenti

fuggitive, finalizzata alla riparazione di tali perdite, oltre che alla stima dell'entità delle emissioni stesse.

SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI NELLE ACQUE

Gli scarichi idrici della raffineria provengono principalmente dall'impianto di trattamento effluenti, dedicato alla depurazione delle acque reflue originate dai diversi processi ed attività svolte nella raffineria, e dalle unità (osmosi/demineralizzatore IGCC) che trattano le acque in ingresso al ciclo produttivo sia della raffineria che dell'IGCC.

I punti di scarico delle acque reflue dal ciclo produttivo sono due, uno dall'impianto di trattamento effluenti e uno dalle unità di trattamento delle acque in ingresso.

Vi è un terzo punto di scarico, che raccoglie le acque reflue dagli palazzina uffici e dalla mensa e che recapita nella pubblica fognatura.

Nello scarico dal trattamento effluenti vengono rilevati principalmente:

- COD
- Idrocarburi totali
- Composti dell'Azoto
- Solidi sospesi totali

Sono rilevati, inoltre, metalli ed altri composti in concentrazioni minori.

Nello scarico dal trattamento delle acque in ingresso vengono rilevati principalmente:

- COD
- Solidi sospesi totali

Sono rilevati, inoltre, nitrati e, in concentrazioni molto minori, idrocarburi totali e ammoniacca.

Il controllo dei limiti di legge ai punti di scarico viene effettuato mediante l'applicazione di un piano di monitoraggio, che prevede frequenze differenziate in funzione degli specifici inquinanti.

In conformità con il punto B.30 della Concessione per la lavorazione degli oli minerali, sono monitorati in tutti gli scarichi dal sito api anche sostanze non soggette a limiti di legge, quali MTBE ed ETBE. Tali controlli sono effettuati giornalmente.

RIFIUTI

I rifiuti industriali quantitativamente più significativi, generati della raffineria, derivano dalle attività civili di costruzione o demolizione strutture, dalle tipiche attività di manutenzione degli impianti, dagli interventi per il trattamento degli scarichi reflui.

In particolare, il quantitativo di rifiuti prodotti nel 2004 è notevolmente aumentato a causa di:

- lavori di scavo per la realizzazione delle vasche di raccolta delle acque di prima pioggia e per la sistemazione del fosso Castellaraccia che attraversa la raffineria;
- invio a smaltimento come rifiuto di circa 565 t di bitume derivanti dall'evento incidentale dell'8 settembre.

Le tipologie di rifiuti presenti in quantità maggiori sono costituiti da:

- morchie e fanghi oleosi da serbatoi
- terre di scavo e rifiuti da demolizioni
- ferro e acciaio
- catalizzatori esauriti.

Data la tipologia e l'origine dei rifiuti prodotti, la loro quantità può variare apprezzabilmente, di anno in anno, sia in funzione delle lavorazioni sia in funzione di altre attività, quali la manutenzione o l'esecuzione di lavori civili.

RUMORE

Attività di monitoraggio del rumore vengono condotte, periodicamente da molti anni, ai confini del sito api ed in prossimità dei recettori sensibili (quartieri abitati) presenti nell'area circostante.

Le indagini condotte rendono evidente la rilevanza del traffico veicolare, molto intenso sia nel periodo diurno che nel periodo notturno, nel determinare il rumore ambientale nell'area. In questo contesto, il contributo dovuto alle attività produttive api risulta secondario, come dimostrato anche da indagini condotte con gli impianti fermi.

Tuttavia, api raffineria ha presentato, in accordo con la legislazione regionale, un Piano di Risanamento Acustico Volontario (PRAV), nei tempi previsti dalle disposizioni regionali di riferimento. Nel PRAV sono indicati gli interventi, già in parte realizzati, che api raffineria intende attuare per ridurre, comunque, le emissioni dalle proprie fonti di

rumore. Gli interventi previsti riguardano le fonti che possono avere un impatto sull'esterno, in particolare quelle ubicate nelle aree di processo, a ridosso della ferrovia.

Nel PRAV viene documentato anche uno studio condotto con un modello di simulazione, attraverso il quale è stato valutato l'impatto attuale delle fonti di rumore del sito nella situazione attuale e la sua riduzione nella situazione futura, a valle degli interventi in programma.

Sono stati valutati anche i contributi delle altre fonti significative presenti nell'area, strada statale e ferrovia, allo scopo di ricostruire i livelli di rumore complessivi. I risultati confermano le conclusioni ottenute dai monitoraggio strumentali, relativamente alla rilevanza dei contributi ai livelli di rumore ambientale da parte delle fonti di rumore presenti nel sito api.

7. Gli effetti potenzialmente significativi sull'ambiente

Le emissioni in atmosfera dalla raffineria e dall'intero sito costituiscono, come già evidenziato, uno degli aspetti potenzialmente più significativi sull'ambiente delle attività in esame.

L'area esterna al sito è stata ed è oggetto di attività di monitoraggio della qualità dell'aria, sia attraverso stazioni fisse (in particolare, la rete di monitoraggio della Provincia) che rilevano i valori dei principali parametri chimici, sia attraverso campagne periodiche, tra cui campagne di monitoraggio con licheni.

Il parametro "tracciante" delle emissioni della raffineria è costituito dal Biossido di zolfo, in quanto emesso in atmosfera principalmente dalla raffineria e in quantità meno significative dalle altre fonti.

I dati di qualità dell'aria rilevati dalle stazioni fisse per il Biossido di zolfo mostrano un andamento migliorativo nel corso degli anni e sono tutti ampiamente inferiori ai pertinenti limiti di qualità dell'aria, sia come valori medi annui sia come valori di punta.

Per gli altri inquinanti oggetto di monitoraggio, si deve osservare che la loro immissione in atmosfera deriva da numerose fonti, oltre a quelle industriali, prima fra tutte il traffico veicolare, che risulta particolarmente intenso in tutta l'area, sia a Falconara che nell'area vasta.

Relativamente al Biossido di azoto, i valori rilevati dalle stazioni fisse sono sostanzialmente in linea con i limiti di qualità dell'aria per la protezione della salute umana. Una sola centralina, quella di Falconara Acquedotto, ha registrato nel 2004 un valore medio di concentrazione annua lievemente superiore al limite.

Relativamente al parametro Ossidi di azoto (ossia al totale di NO e NO₂) la legge individua un limite specifico (concentrazione media annua) per la protezione della vegetazione: tale limite, essendo molto più restrittivo rispetto a quello per la protezione della salute umana, risulta superato nelle diverse stazioni di monitoraggio. D'altronde, il valore limite per la protezione della vegetazione è indirizzato alla tutela di aree di particolare sensibilità ambientale e scarsamente antropizzate, ben diverse dall'area in esame.

Per quanto riguarda le polveri sottili (PM₁₀) si osserva una lieve tendenza al miglioramento, anche a fronte di una riduzione dei valori limite di riferimento. I valori di concentrazione media annua sono inferiori al limite, mentre risulta superato il valore

limite per le concentrazioni di punta.

Relativamente agli altri parametri, non risultano significativi rispetto ai limiti pertinenti i valori di concentrazione al suolo relativi al Monossido di Carbonio. Anche per gli idrocarburi non metanici, per i quali il limite deve essere rispettato in concomitanza di un superamento significativo dei limiti relativi all'Ozono, la situazione di rispetto dei limiti è quasi sempre ottenuta.

In analogia con la situazione registrata in molte altre zone italiane, per il parametro Ozono si rilevano superamenti delle diverse soglie stabilite dalle normative. Si rammenta che l'ozono è un inquinante secondario, ossia non direttamente contenuto nelle emissioni dalle sorgenti inquinanti ma che si forma anche a molti chilometri di distanza dalla sorgenti, a seguito di reazioni fotochimiche a carico di precursori quali Ossidi di azoto e Idrocarburi.

E' stata condotta anche un biomonitoraggio con licheni in una vasta area, includente Falconara, Ancona e anche zone dell'entroterra.

Dall'indagine risulta che la zona maggiormente compromessa è quella di Ancona, mentre sembra presente un miglioramento dalla fascia litoranea verso l'entroterra, nella valle dell'Esino, pur senza raggiungere livelli di naturalità.

Nella stessa indagine è stato valutato il bioaccumulo di metalli nei licheni. I risultati sono allineati con il background considerato rappresentativo di un'area non contaminata, ad eccezione del Nichel che risulta più elevato in alcuni punti di campionamento.

Sono state valutate con un adeguato modello di simulazione le ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti (SO₂, NO_x, Polveri totali, CO) originati dalle attività del sito api, e della raffineria in particolare. Le simulazioni sono state effettuate sia considerando le emissioni in atmosfera dell'anno 2004 sia considerando le emissioni in atmosfera alla capacità produttiva, a valle del completamento dei progetti di miglioramento di cui al successivo par.7.

I risultati sono stati rappresentati come mappe di concentrazione al suolo. Sono stati inoltre identificati, in prossimità delle stazioni fisse della rete di monitoraggio, i contributi alle concentrazioni al suolo dovuti alle ricadute al suolo delle emissioni dalla raffineria e dal sito nel suo complesso (incluso l'IGCC).

In sintesi, si può affermare che il contributo ai valori di concentrazione rilevati al suolo risulta significativo soltanto per il Biossido di Zolfo e per il Biossido di Azoto.

Come è stato già descritto, per il Biossido di Zolfo i limiti ai diversi parametri di qualità dell'aria sono ampiamente rispettati in tutta l'area. I contributi massimi percentuali delle ricadute al suolo della raffineria rientrano in un intervallo del 10-20% rispetto ai limiti applicabili.

Per quanto riguarda il Biossido di Azoto, il contributo della raffineria risulta significativo soltanto in relazione alle concentrazioni di punta, con valori percentuale pari a 20-25% rispetto ai limiti applicabili. Sono invece poco significativi gli apporti alle concentrazioni medie annue.

Considerando le ricadute al suolo generate dalle emissioni sia della raffineria che dell'IGCC, si perviene a conclusioni analoghe a quelle sopra esposte. Per il Biossido di azoto i contributi massimi raggiungono percentuali tipicamente pari a 20-27 % rispetto ai limiti applicabili ai valori di punta, mentre i contributi massimi alle concentrazioni medie annue assumono valori nell'intervallo 5-7%.

8. *Le migliori tecniche disponibili e la loro applicazione nella raffineria api*

Nel 2002 è stata avviata un'analisi delle migliori tecniche disponibili e del loro stato di applicazione alle attività svolte nella raffineria api.

Tale analisi, nella sua definizione finale, è stata svolta tenendo conto della configurazione impiantistica esistente a fine 2005 e dei risultati di performance ambientali relativi all'anno 2004 ed è documentata in allegato D.15 alla domanda AIA.

L'analisi ha preso in esame tutte le attività svolte nella raffineria, ad esclusione dell'impianto IGCC in quanto appartenente ad una società diversa, api Energia SpA, e rientrante in una categoria IPPC diversa da quella della raffineria.

Si precisa che la presenza di un impianto IGCC in una raffineria viene comunque riconosciuta essere proprio l'implementazione di una tra le migliori tecniche disponibili per gli impianti di raffinazione, in rapporto al miglioramento dell'efficienza energetica.

La valutazione effettuata ha portato alla conclusione che un elevato numero di migliori tecniche disponibili sono applicate nella Raffineria api di Falconara, e non si evidenzia la necessità di implementazione a breve termine di ulteriori tecniche alla luce dei risultati ottenuti nelle prestazioni ambientali.

Tuttavia, sono state individuate aree di miglioramento, che, in parallelo con l'esigenza di adeguamento a nuove normative (come la direttiva Autoil inerente la desolfurazione di benzine e gasoli), hanno spinto allo sviluppo di progetti di miglioramento ambientale, come di seguito descritto.

9. ***Gli interventi di miglioramento in programma***

Gli interventi di miglioramento programmati sono i seguenti:

1. Completamento del progetto Autoil e ulteriori opere connesse, riguardanti il livello di desolforazione dei gasoli.

Nell'ambito del progetto Autoil (in attuazione della direttiva inerente la desolforazione gasoli) è prevista una riduzione delle emissioni di macroinquinanti, in relazione ai diversi interventi inclusi nel progetto: messa fuori esercizio del vecchio impianto di desolforazione HDS2, adeguamento e potenziamento impianti esistenti con sostituzione bruciatori Low NOx, adeguamento di una colonna lavaggio amminico del fuel gas.

In particolare, la colonna di lavaggio amminico sarà ampliata rispetto a quanto necessario per il progetto Autoil, per incrementare la capacità di depurazione dei gas di raffineria dall'idrogeno solforato contenuto.

Il progetto è in corso di realizzazione.

Allo stato attuale:

- è già stato terminato l'adeguamento dell'impianto Idrogeno 2, destinato alla fornitura della maggior quantità di idrogeno necessario ai processi di desolforazione;
- è in fase di messa a punto la colonna di lavaggio gas adeguata.

I vantaggi ambientali del progetto riguardano principalmente, oltre al miglioramento delle caratteristiche dei prodotti alla vendita, la riduzione delle emissioni in atmosfera dal sito (Ossidi di zolfo, Ossidi di azoto).

2. Completamento del sistema di raccolta e trattamento acque piovane bianche da zone esterne alle aree produttive.

Il progetto prevede la raccolta delle acque di prima pioggia dai piazzali di parcheggio autobotti e da altre aree esterne alle aree di processo, nelle quali il sistema di raccolta acque piovane è già presente.

Il progetto prevede una modifica alla rete fognaria di raffineria con raccolta e trattamento acque di prima pioggia (primi 5 mm).

Le acque di prima pioggia da queste nuove zone di raccolta, anziché essere

inviata ai fossi che attraversano il sito produttivo, saranno raccolte ed inviate a trattamento.

Il progetto è in corso di realizzazione.

Allo stato attuale:

- sono state realizzate due vasche di accumulo per le acque piovane bianche raccolte
- sono in fase di completamento le connessioni necessarie per la messa in servizio del sistema, a step successivi indipendenti, fino al completamento.

I vantaggi ambientali del progetto consistono nell'eliminazione del rischio, potenziale, di inquinamento delle acque dei fossi che attraversano il sito e che sfociano in mare.

3. Copertura di tre serbatoi di stoccaggio delle acque reflue in ingresso all'impianto di trattamento effluenti.

Il progetto prevede la realizzazione di una copertura a tetto galleggiante, su tre serbatoi attualmente sprovvisti di copertura.

Il progetto è stato avviato nel 2006.

I vantaggi ambientali del progetto consistono nella riduzione delle emissioni diffuse di composti organici volatili da questi serbatoi.

4. Completamento dell'assetto di progetto dell'impianto di Trattamento Acque di Falda.

L'intervento prevede un'ottimizzazione del ciclo delle acque in ingresso ed in uscita dalla raffineria, incluse le acque emunte nell'ambito del progetto per la messa in sicurezza del sito.

Il progetto è in corso. Attualmente sono stati realizzati

- l'impianto di trattamento acque di falda contaminate, che include uno stadio di chiarificazione, uno stadio a carboni attivi per la rimozione degli idrocarburi residui, uno stadio a resine specifiche per la rimozione di MTBE, ETBE e BTEX,
- l'unità di osmosi inversa, che effettua un trattamento di dissalazione, preliminare al successivo trattamento dell'acqua nel demineralizzatore pre-esistente.

10. Il sistema di gestione della sicurezza, della salute dell'ambiente e le attività di monitoraggio ambientale

IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

Per garantire sicurezza e rispetto dell'ambiente in tutte le attività del sito *api raffineria* ha adottato il "Sistema di Gestione Integrato della Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità" (SGI), in cui vengono definite organizzazione, responsabilità, procedure e modalità di gestione unitarie.

Il "Manuale di Gestione Integrato", collegato a tale sistema descrive, inoltre, i ruoli chiave dell'organizzazione e raccoglie le politiche, gli obiettivi e i programmi utili al raggiungimento dei target. Sistema e Manuale rappresentano strumenti gestionali adottati volontariamente dall'azienda e fondati sul concetto del miglioramento continuo.

All'interno del SGI tutta l'organizzazione di raffineria - composta dalla direzione, dall'area gestionale, dalle funzioni produttive e da quelle di supporto - ha un ruolo attivo e responsabile.

L'OBBIETTIVO DEL MIGLIORAMENTO CONTINUO

La gestione per "sistemi" risulta fondamentale per l'attuazione di un processo di miglioramento continuo in materia di Sicurezza e Ambiente.

In questo senso il percorso avviato dalla raffineria parte diversi anni fa ed è caratterizzato da fasi di sviluppo, applicazione ed adattamento progressivo degli strumenti alla realtà aziendale e agli standard internazionali più avanzati in tema di gestione.

Dall'aprile 1999 la raffineria si è dotata di un **Sistema di Gestione Ambientale** (SGA) elaborato secondo gli standard della norma di riferimento internazionale UNI EN ISO 14001.

Nel 2000 è stato adottato il **Sistema di Gestione della Sicurezza** (SGS) ed il relativo Manuale di gestione. Sviluppato in base alle linee guida BS 8800 del British Standard prima dell'entrata in vigore del D.Lgs 334/99 ("Seveso 2"), il SGS è stato successivamente aggiornato ai sensi del Decreto Ministeriale del 9 agosto 2000 (relativo all'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza) e finalizzato al rispetto della norma OHSAS 18001.

Attraverso queste tappe la raffineria è giunta, tra fine 2001 e inizio 2002, all'adozione del **Sistema di Gestione Integrato**, che costituisce l'evoluzione dei due precedenti sistemi. Da essi il SGI ha mutuato le punte di eccellenza e di validità, ottimizzandole ed integrandole.

Nel luglio 2002 api raffineria ha quindi ottenuto contemporaneamente, prima raffineria in Italia, le certificazioni **ISO 14001** per l'Ambiente e **OHSAS 18001** per la Sicurezza.

Le due certificazioni sono state confermate a seguito delle verifiche condotte successivamente dalla società esterna di certificazione Det Norske Veritas.

Oggetto del Sistema di Gestione Integrato e delle certificazioni ottenute sono tutte le attività svolte da api raffineria nel sito di Falconara, incluse le attività di gestione dell'IGCC.