

URS

Italia

Studio di Impatto Ambientale

Raffineria di Milazzo

**“Nuova unità di Steam
Reforming HMU3”**

Sintesi non Tecnica

Raffineria di Milazzo S.C.p.A.

INDICE

Sezione	N° di Pag.
1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. Profilo del proponente.....	5
1.2. Scopo e struttura del documento.....	5
2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO.....	6
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	7
3.1. Strumenti di pianificazione energetica.....	7
3.2. Strumenti di pianificazione paesaggistica.....	7
3.3. Strumenti di programmazione e pianificazione a livello comunale.....	8
3.4. Pianificazione socioeconomica.....	9
3.5. Normativa ambientale.....	9
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	12
4.1. Descrizione della raffineria esistente.....	12
4.1.1. Organizzazione funzionale della raffineria.....	13
4.1.2. Unità di raffinazione.....	14
4.1.3. Materie Prime e Prodotti.....	15
4.1.4. Unità ausiliarie.....	16
4.1.5. Movimentazione Materiali e Parco Stoccaggi.....	17
4.2. Uso di Risorse.....	17
4.2.1. Acqua.....	17
4.2.2. Materie prime ed ausiliari.....	18
4.2.3. Combustibili.....	18
4.2.4. Uso del suolo.....	18
4.3. Descrizione del progetto.....	19
4.3.1. Impianto Steam Reforming.....	19
4.3.2. Dispositivi di misura, controllo, regolazione e protezione.....	19
4.3.3. Analisi dei malfunzionamenti.....	20
4.3.4. Valutazione Comparativa del Progetto con le Migliori Tecniche Disponibili.....	20
4.3.5. Fase di Cantiere.....	20
4.3.6. Bilanci Materiali ed Energetici.....	21
4.4. Uso di Risorse.....	21
4.5. Interferenze con l'Ambiente.....	22
4.5.1. Emissioni in Atmosfera.....	22
4.5.2. Effluenti liquidi.....	22
4.5.3. Rumore.....	22
4.5.4. Rifiuti.....	23
4.5.5. Traffico.....	23
5. OPERE DI MITIGAZIONE.....	24

INDICE

Sezione	N° di Pag.
6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	25
6.1. Inquadramento generale del sito.....	25
6.2. Studio attuale delle componenti ambientali	25
6.2.1. Atmosfera e Qualità dell’aria	25
6.2.2. Rumore.....	26
6.2.3. Suolo e sottosuolo.....	26
6.2.4. Ambiente idrico superficiale	28
6.2.5. Ambiente marino	29
6.2.6. Vegetazione, flora e fauna	29
6.2.7. Paesaggio	31
6.2.8. Salute Pubblica	31
6.2.9. Inquadramento socio-economico	32
6.2.10. Patrimonio archeologico, storico e culturale	32
6.2.11. Traffico e viabilità	33
6.3. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti	35
6.3.1. Qualità dell’aria.....	35
6.3.2. Rumore.....	35
6.3.3. Suolo e sottosuolo.....	35
6.3.4. Ambiente idrico.....	36
6.3.5. Ecosistemi, flora e fauna.....	36
6.3.6. Paesaggio	37
6.3.7. Salute pubblica.....	39
6.3.8. Aspetti socio economici.....	39
6.3.9. Traffico	39
6.3.10. Rifiuti	39
6.4. Sintesi degli impatti attesi.....	40
7. MONITORAGGI AMBIENTALI.....	42

1. INTRODUZIONE

Questo documento costituisce la *Sintesi non Tecnica* dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto di modifica della Raffineria di Milazzo, sita nel comune omonimo della provincia di Messina, Regione Sicilia.

Il progetto finanziato dalla società proprietaria, Raffineria di Milazzo S.C.p.A. (RAM), joint venture paritaria fra Eni S.p.A e Kuwait Petroleum Italia, riguarda la realizzazione, nell'area della Raffineria esistente di un nuovo impianto per la produzione di idrogeno di capacità produttiva massima di circa 25.000 Nm³/h di idrogeno puro (2,27 t/h) in affiancamento agli esistenti, nel seguito denominato unità HMU3.

La Figura 1-1 localizza il sito di Raffineria in cui saranno realizzati gli interventi.

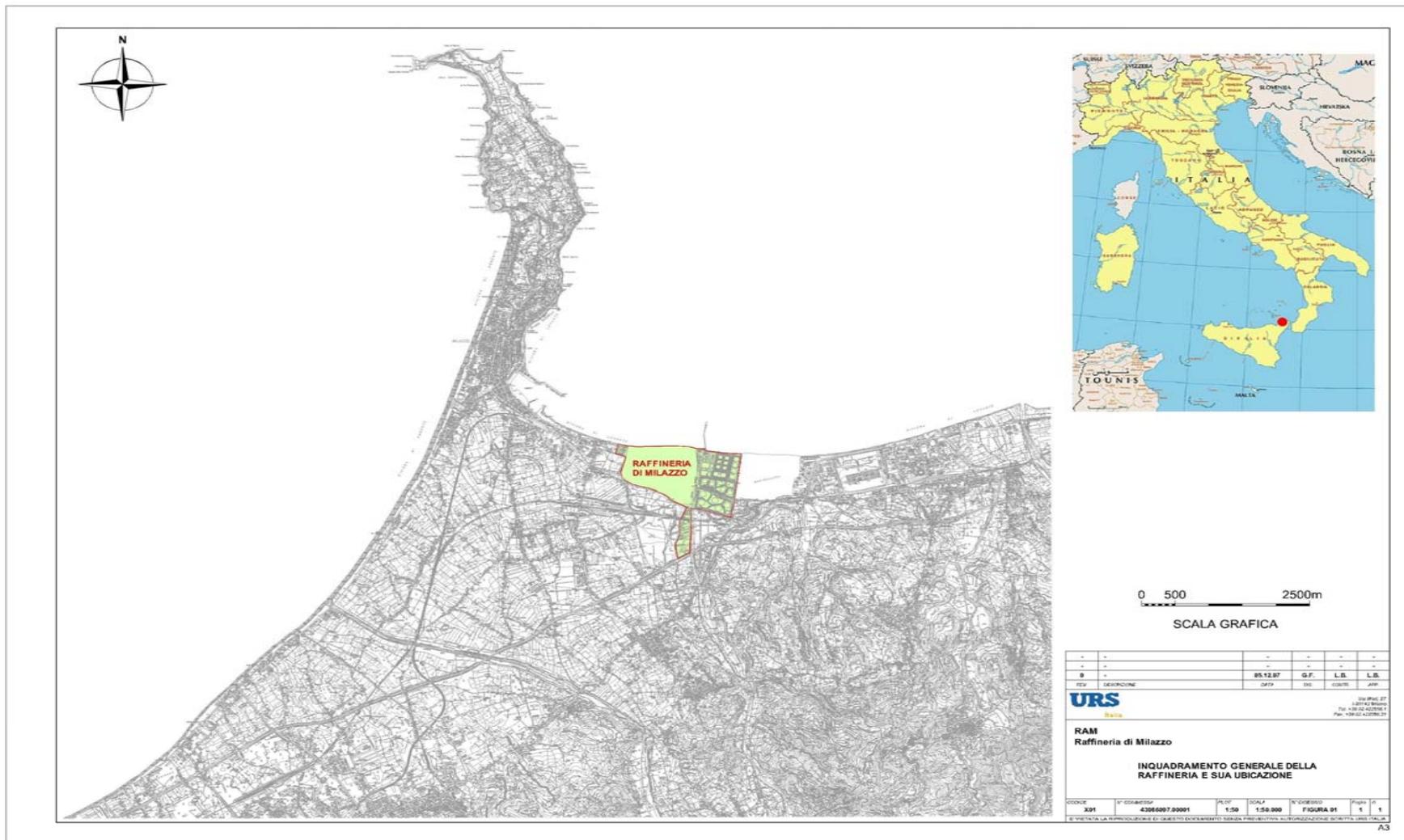
L'intervento si inquadra nell'ambito delle realizzazioni previste per attenersi alle disposizioni della Comunità Europea (Direttive 98/70/CE e CEE/CEEA/CE n° 17 del 3/03/2003), recepite nell'ordinamento nazionale con DPCM n. 434 del 23/11/2000, con DPCM 29/2002 e con Legge n. 306 del 31/10/2003, che impongono a partire dal gennaio 2009 un'ulteriore diminuzione della concentrazione di zolfo nelle benzine e nei gasoli fino a 10 ppm rispetto alla concentrazione oggi ammessa di 50 ppm.

La modifica prevista presso la Raffineria avverranno mediante l'adozione delle migliori tecnologie disponibili e garantirà la distribuzione sul territorio di prodotti petroliferi di elevata qualità ampiamente entro le disposizioni della Comunità Europea.

L'impegno di RAM non è rivolto soltanto alle esigenze di produzione, ma, in linea con le politiche societarie, anche a garantire la sicurezza e la salute nelle proprie attività, a salvaguardare l'ambiente e ad assicurare un buon rapporto con il territorio.

Per questo RAM si è dotata di efficaci strumenti gestionali, quali un complesso Sistema di Gestione della Sicurezza e un Sistema di Gestione Ambientale certificato conforme alla norma ISO 14001 nel 2004. Il superamento, nel maggio 2007, del primo rinnovo triennale di tale certificazione conferma e rafforza le assunzioni di responsabilità enunciate nella Politica della Società per Sicurezza, Ambiente e Salute.

Figura 1-1: Inquadramento territoriale del sito



1.1. Profilo del proponente

Il proponente del progetto è Raffineria di Milazzo S.C.p.A. (RAM).

RAM è una società partecipata al 50% da Eni e al 50% da Q8 ed opera attraverso un complesso industriale che ha come obiettivo la trasformazione del petrolio greggio nei diversi prodotti combustibili e carburanti attualmente in commercio.

Attualmente la Raffineria di Milazzo è in grado di ricevere una vasta gamma di materie prime e può ospitare navi cisterna fino a 420.000 DWT (Dead Weight – stazza lorda), dispone di vaste aree di stoccaggio e di strutture di spedizione dei prodotti finiti, che per l'85% vengono inviati via mare.

1.2. Scopo e struttura del documento

Lo Studio di Impatto Ambientale, di cui il presente documento costituisce la *Sintesi non Tecnica*, ha lo scopo di analizzare gli impatti derivanti dall'attuale esercizio della Raffineria, dalla fase di realizzazione delle modifiche progettuali e dall'esercizio futuro a seguito delle modifiche stesse.

Sono in particolare descritte le motivazioni tecnologiche e ambientali che hanno determinato le scelte progettuali ed analizzare i diversi effetti sull'ambiente che il progetto di modifica avrà, sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio.

Lo Studio di Impatto Ambientale è sviluppato sulla base delle linee guida contenute nel *DPCM del 27 Dicembre 1988* e in conformità a quanto previsto dalla *Parte II del DLgs 152 del 03 Aprile 2006 (DLgs 152/06)* e dalle norme UNI 10742 e UNI 10745 (*Impatto Ambientale: finalità e requisiti di uno studio di impatto ambientale e Studi di Impatto Ambientale: terminologia*); sono inoltre state seguite le linee guida emanate con il *DM del 01 Aprile 2004 (“Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale”)*.

2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

L'idrogeno rappresenta a tutti gli effetti una materia prima di primaria importanza per il ciclo di raffinazione in quanto viene utilizzata come carica combinata in diversi impianti di conversione presenti in Raffineria. Nella configurazione attuale di Raffineria, la sua produzione viene realizzata dal Reformer, dall'Idrogeno 1 e dall'impianto Linde (gestito in outsourcing).

Le disposizioni normative della Comunità Europea (Direttive Europee 98/70/Ce e 03/17/CE), recepite nell'ordinamento nazionale con DPCM 434 del 23/11/00, con DPCM 29 del 30/01/02 e con Legge 306 del 31/10/03, che impongono a decorrere dal 01/01/09 la commercializzazione di benzine e gasoli con tenore di zolfo non superiore a 10 ppm rispetto alla concentrazione oggi ammessa di 50 ppm, spinge l'Industria Petrolifera ad incrementare il ciclo di conversione delle Raffinerie.

D'altra parte, l'Industria Petrolifera, per le caratteristiche delle riserve mondiali di greggio disponibili, per la flessibilità di mercato, sicurezza di approvvigionamenti e per ragioni di competitività, è sollecitata a lavorare greggi sempre più ricchi di zolfo, che produrrebbero ingenti quantitativi di olio combustibile e gasoli con tenore di zolfo medio/alto se non fossero oggetto di una conversione più spinta.

La realizzazione dell'impianto Steam Reformer HMU3 rappresenta quindi una tappa obbligata per soddisfare il fabbisogno di H₂ necessario agli impianti esistenti per incrementare la conversione dei residui pesanti in prodotti a più alto valore aggiunto ed a basso contenuto di zolfo, in accordo alle disposizioni in materia di antinquinamento.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Lo Studio di Impatto Ambientale ha analizzato gli strumenti di pianificazione e di programmazione che riguardano il settore energetico, il settore paesistico e territoriale ed i Piani Regolatori Generali che interessano l'area di studio. Sono stati inoltre considerati i principali strumenti di pianificazione settoriale relativi alla gestione dell'ambiente, quali controllo delle emissioni in atmosfera e protezione dell'ambiente idrico.

In particolare, vengono qui illustrati i rapporti che intercorrono tra progetto di adeguamento della Raffineria e strumenti di piano e programma esistenti.

3.1. Strumenti di pianificazione energetica

Gli interventi di progetto si inquadrano nell'ambito di quanto previsto dai Piani nazionali, regionali e provinciali in termini di riqualificazione e tutela dell'ambiente mediante innovazione e ottimizzazione delle tecnologie produttive.

Gli adeguamenti impiantistici previsti presso la Raffineria di Milazzo nell'ambito del progetto in oggetto risultano coerenti con gli obiettivi definiti dal Piano Energetico Nazionale (PEN) ed al Piano Energetico Regionale (PER), infatti il progetto

- permette la lavorazione di greggi a più alto tenore di zolfo, pur elevando la qualità dei prodotti, e riduce il grado di dipendenza dalle fonti estere, in quanto permette di utilizzare materie prime maggiormente disponibili a prezzi più convenienti;
- costituisce uno degli investimenti indicati dalla programmazione come necessari per elevare il livello tecnologico nella raffinazione del petrolio. Permette infatti di ottenere prodotti con minori quantità di zolfo, in linea con le direttive comunitarie in materia;
- comporta la produzione di carburanti più “puliti” contribuendo al miglioramento della qualità complessiva dell'aria;
- prevede l'utilizzo di gas naturale come unico combustibile per il nuovo impianto garantendo emissioni trascurabili di biossido di zolfo e Polveri.

3.2. Strumenti di pianificazione paesaggistica

La tutela paesistico ambientale in Sicilia è guidata dal Piano di Lavoro del Piano Territoriale Paesistico Regionale, il quale ricopre un ruolo di indirizzo nei confronti delle amministrazioni pubbliche chiamate ad elaborare i piani di dettaglio subregionale e gli strumenti comunali.

Il progetto, sviluppandosi all'interno delle aree già occupate dalla Raffineria, non evidenzia situazioni di nuova interferenza con il sistema dei vincoli e delle tutele sostenute dal Piano di Lavoro.

E' presente comunque una situazione pregressa di interferenza di RAM con due categorie di beni vincolati ai sensi dell'articolo 1 della Legge 431/85 (RAM si sviluppa su un'area costiera, all'interno dell'area RAM è compreso il tratto finale del torrente Corriolo) La Raffineria ricade inoltre parzialmente all'interno di un'area soggetta a vincolo archeologico ai sensi della lettera m, art. 1 della Legge 431/85. Si sottolinea, tuttavia, che il nuovo impianto verrà edificato in un'area non sottoposta a tali vincoli.

In base al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico o P.A.I l'area industriale di Milazzo appartiene all'unità fisiografica di Capo Milazzo – Capo Peloro e ricade all'interno dell'area tra i Bacini Idrografici del Torrente Corriolo e Mela. In tale area 227 m di costa ricadenti nel comune di Milazzo sono stati classificati ad elevato rischio di erosione (R3) e 359 m di costa ricadenti nel comune di San Filippo del Mela, ubicati in corrispondenza della Raffineria, sono stati classificati a rischio di erosione molto elevato (R4). L'area di intervento, che risulta ubicata nel comune di Milazzo ad una distanza di circa 640 m dalla battigia, non risulta compresa nella porzione di costa classificata ad elevato rischio di erosione (R3).

Oltre alle zone sopra citate non sono presenti altre aree vincolate direttamente interessate dalla presenza della Raffineria e quindi dal progetto oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale.

3.3. Strumenti di programmazione e pianificazione a livello comunale

Per quanto riguarda la pianificazione a livello comunale, la Raffineria fa parte dei territori comunali di Milazzo e di S. Filippo del Mela.

Gli strumenti di pianificazione locale considerati nel presente studio sono i Piani Regolatori Generali dei Comuni a cui afferiscono i territori compresi nell'area della Raffineria ed il Piano Regolatore Generale del Consorzio dell'area ASI.

Il nuovo impianto oggetto del presente Studio ricade nella porzione di Raffineria facente parte del comune di Milazzo. In base all'azzoneamento indicato nel PRG esso verrà realizzato in un'area classificata come “zona D1 – Produttivo esistente”. Per tale area valgono le norme di attuazione e le prescrizioni del Piano Regolatore del Consorzio ASI della Provincia di Messina.

Il Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale (ASI) della Provincia di Messina è dotato di Piano Regolatore vigente approvato con Decreto Assessoriale 557 del 26/07/02. L'area di ubicazione del progetto rientra nell'area denominata D1.6 “Piani Esecutivi Esistenti – Nucleo di industrializzazione Milazzo Giammoro”.

Il Nucleo di industrializzazione Milazzo Giammoro è destinato alla piccola, media e grande industria. Gli interventi ammissibili nell'area includono le nuove edificazioni dei lotti disponibili, le ristrutturazioni, le demolizioni ed i servizi di zona e territoriali.

In tale area si prescrive inoltre il monitoraggio delle condizioni ambientali della zona e la verifica di ogni tipo di emissione prodotta dagli impianti industriali esistenti.

La Raffineria di Milazzo, nel rispetto dei limiti previsti dalla legislazione e dei pareri autorizzativi vigenti garantisce il controllo e il monitoraggio delle proprie emissioni attraverso specifiche modalità di valutazione sistematica.

Al nuovo impianto saranno estesi i monitoraggi previsti per gli impianti esistenti in Raffineria e descritti in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale.

Il nuovo impianto risulta dunque coerente con la destinazione d'uso prevista dai PRG vigenti applicabili.

3.4. Pianificazione socioeconomica

La pianificazione socio economica è guidata in Sicilia dal Programma Operativo Regionale, il quale prevede, nell'ambito di uno sviluppo sostenibile, azioni volte alla riduzione del divario economico e sociale delle aree del Mezzogiorno accrescendo le competitività di lungo periodo, creando condizioni di accesso pieno e libero al lavoro, facendo leva sui valori ambientali e di pari opportunità.

Il progetto appare coerente con il Programma Operativo Regionale in svariati aspetti, in particolare la realizzazione del nuovo impianto:

- può quantificarsi come un investimento per lo sviluppo tecnologico del sistema produttivo, riconducibile alla serie di opzioni strategiche previste dal Programma;
- permette di consolidare la situazione occupazionale connessa alla presenza della Raffineria. Inoltre, durante il periodo di costruzione del nuovo impianto, si creeranno nuove opportunità di lavoro.

3.5. Normativa ambientale

La modifica della Raffineria proposta si inquadra nell'ambito delle realizzazioni necessarie ad adeguare le produzioni alle disposizioni della Comunità Europea (Direttive Europee 98/70/Ce e 03/17/CE), recepite nell'ordinamento nazionale con DPCM 434 del 23/11/00, con DPCM 29 del 30/01/02, con Legge 306 del 31/10/03 e DLgs 66 del 21/03/05, che impongono a decorrere dal 01/01/09 la commercializzazione di benzine e gasoli con tenore di zolfo non superiore a 10 ppm rispetto alla concentrazione oggi ammessa di 50 ppm. In sostanza il progetto oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale ha lo scopo di allinearsi con l'evoluzione di mercato e le restrizioni normative con conseguente miglioramento della qualità dei combustibili immessi nel mercato e delle emissioni derivanti dai mezzi che ne faranno uso.

Le modifiche previste ai cicli produttivi con l'introduzione del nuovo impianto avverranno mediante l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, in modo tale da ottimizzare la produttività minimizzando gli impatti sull'ambiente e sulla popolazione.

La Legge Finanziaria 2006 ha inserito l'area industriale del Comune di Milazzo fra i Siti di Interesse Nazionale per la bonifica ed il ripristino ambientale, ai sensi della Legge 426 del 09/12/98.

La Raffineria ha inviato nel mese di Giugno 2000 la comunicazione, ai sensi dell'Art. 9 del DM 471 del 25/10/99, dello stato ambientale dello Stabilimento. Lo Stabilimento è stato soggetto ad alcune attività di caratterizzazione e monitoraggio (terreni ed acque di falda), messa in sicurezza e bonifica. Nel corso del 2006 la Raffineria ha infine presentato agli Enti competenti la Proposta di Piano della Caratterizzazione Ambientale, ai sensi del DLgs 152/06.

Per quanto riguarda i rifiuti generati dall'esercizio della Raffineria nel nuovo assetto futuro la loro raccolta, trasporto e smaltimento e registrazione verrà gestita conformemente a quanto indicato dalla politica di gestione integrata del DLgs 152/06, con caratterizzazione analitica specifica in caso di classificazione non univocamente definita.

Dal punto di vista del clima acustico, i Comuni di Milazzo e S.Filippo del Mela, ove ricade la Raffineria, non hanno ancora approvato la zonizzazione acustica del loro territorio comunale. Tuttavia, in accordo al parere positivo espresso dal Ministero dell'Ambiente con DEC/VIA/4906 del 24/05/00, in assenza di tale strumento urbanistico comunale gli insediamenti abitativi e gli altri recettori esterni al perimetro industriale sono da ascrivere alla “classe V – Aree prevalentemente industriali” così come stabilito dal DPCM 14/11/97 con i seguenti valori limite: emissione (Leq): 65 dB(A) diurno, 55 dB(A) notturno. Relativamente ai punti di rilevamento al perimetro industriale, il riferimento è costituito dalla “classe VI - Aree esclusivamente industriali” con i seguenti limiti di emissione: (Leq) 65 dB(A) diurno e notturno.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, la Raffineria ha previsto l'adozione di specifiche tecnologie che, in accordo con le Best Available Techniques (BAT), consentiranno di limitare la produzione di inquinanti. In particolare saranno implementati i seguenti interventi:

- utilizzo nel forno del nuovo impianto di gas naturale con conseguente limitazione delle emissioni di biossido di zolfo e di Polveri;
- dotazione di sistemi di monitoraggio della temperatura e del contenuto di ossigeno per tutti i nuovi forni al fine di ottimizzare l'efficienza di combustione (abbattimento emissioni di CO);
- installazione di bruciatori di tipo LowNox nel forno del nuovo impianto con conseguente limitazione delle emissioni di NO_x;
- dotazione di sistemi di tenuta ad alta efficienza per le pompe ed i compressori del nuovo impianto (abbattimento emissioni di COV).

Per quanto concerne le emissioni di Gas Serra (CO₂), la Raffineria è regolarmente autorizzata e partecipa al sistema di Trading delle Emissioni vigente in ambito Comunitario.

Relativamente agli effluenti idrici, la Raffineria dispone di un sistema unico di collettamento fognario che provvede alla raccolta delle acque dopo il loro impiego nel processo. E' operativo un impianto di trattamento (denominato TAS) costituito da due sezioni rispettivamente denominate TAP e TAZ. Il TAP tratta tutti i reflui convogliati nel collettore unitario in area raffinazione/impianti (acque di processo, spurghi, acque sanitarie, acque piovane, acque acide, provenienti da SWS); presso il TAZ vengono invece trattate tutte le acque collettate in Zona Nord-est e Sud-est della Raffineria (acque meteoriche e i drenaggi dei serbatoi).

Il Piano di Tutela delle Acque incentiva espressamente gli interventi che permettono la limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda. Nell'ottica di allineamento alla politica di salvaguardia degli acquiferi sotterranei, RAM riutilizza già oltre il 70% dell'acqua trattata presso la sezione TAP per gli usi di raffreddamento ed antincendio, riducendo in tal modo lo sfruttamento dell'acqua di falda.

Nella configurazione impiantistica futura i reflui prodotti nei processi continueranno ad essere scaricati in mare mediante il punto di scarico già esistente ed autorizzato. L'attuale sistema di trattamento degli scarichi di Raffineria garantirà di trattare adeguatamente gli effluenti generati nel nuovo assetto impiantistico garantendo il rispetto dei limiti imposti dal DLgs 152/06.

Per gli aspetti di sicurezza del luogo di lavoro sarà approntato quanto richiesto dalla normativa vigente con particolare riferimento ai DLgs 494/96 e DLgs 626/94. Le politiche e le procedure aziendali, l'organizzazione ed i processi di informazione e formazione del personale sono pienamente conformi alle norme riguardanti la sicurezza e igiene del lavoro, nonché la valutazione dei rischi.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1. Descrizione della raffineria esistente

La Raffineria di Milazzo è situata nel territorio del comune di Milazzo (ME), sul litorale Est di Capo Milazzo, ai due lati della foce del Torrente Corriolo.

Essa confina:

- a Ovest con la strada comunale Pendina ed un'area libera,
- ad Est con la Centrale termoelettrica Edipower.
- a Sud con la strada provinciale che collega la località Madonna del Boschetto (alla periferia di Milazzo) alla SS 113 Settentrionale Sicula (distante più di 300 m dai confini dell'Attività in esame). Sempre in direzione Sud, ad una distanza di oltre 500 m dai perimetri dell'area Raffineria, corre l'Autostrada Palermo - Messina.

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

La caserma dei Vigili del Fuoco si trova a circa 500 m dal più vicino varco di ingresso alla Raffineria.

L'Ospedale Civile di Milazzo, in località S. Maria delle Grazie, dista dalla Raffineria meno di 2 km.

Entro un raggio di 5 km dal perimetro dello Stabilimento, in direzione Nord-Ovest si trova l'abitato di Milazzo, il cui centro dista circa 2 km.

Nell'area attorno alla Raffineria, considerando una circonferenza di circa 10 km di raggio dal centro della Raffineria stessa, sono presenti le aree urbane di Milazzo, S. Filippo del Mela, Pace del Mela, S. Lucia del Mela, Merì, Barcellona Pozzo di Gotto, Condò e Gualtieri Sicamino.

La Raffineria di Milazzo è un complesso industriale che ha come obiettivo la trasformazione del petrolio greggio nei diversi prodotti combustibili e carburanti attualmente in commercio.

La Raffineria ha una capacità autorizzata di lavorazione del greggio pari a 20,4 milioni di t/a ed assicura il rifornimento dei prodotti petroliferi, per usi industriali e civili, ad una vasta area.

La Raffineria è in grado di produrre a partire dalle materie prime i seguenti prodotti:

- propilene per l'industria petrolchimica;
- propano e miscela GPL per autotrazione e riscaldamento;

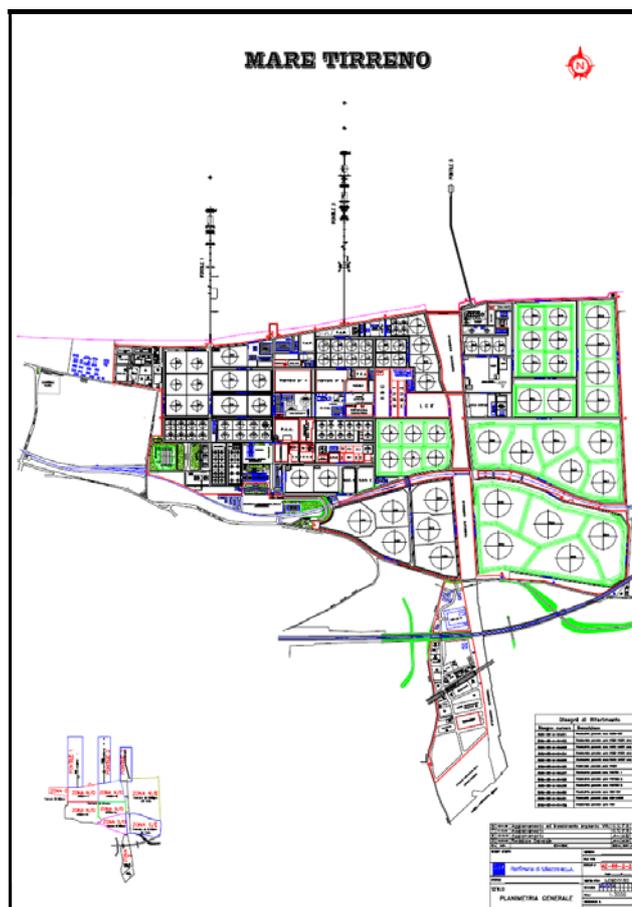
- benzine per autotrazione ;
- gasolio per autotrazione e riscaldamento;
- kerosene per aviazione;
- distillati pesanti;
- olio combustibile;
- zolfo liquido.

4.1.1. Organizzazione funzionale della raffineria

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

Il lay-out di Raffineria è riportato nella seguente figura.

Figura 4-1: Planimetria della Raffineria di Milazzo



Con riferimento alla planimetria generale sopra riportata si identificano in Raffineria le seguenti Aree:

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

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

La successiva figura riporta uno schema a blocchi semplificato del ciclo produttivo della Raffineria.

4.1.2. Unità di raffinazione

Dal punto di vista operativo/funzionale, la fase di raffinazione comprende tutti i processi svolti nelle seguenti unità, sinteticamente descritti:

- Distillazione primaria (impianti Topping 3, Topping 4 e Vacuum) del greggio con produzione di gas, GPL, nafte, kerosene, gasoli e residuo;
- Cracking Catalitico a letto Fluidico (impianto FCC) – Processo che trasforma le frazioni petrolifere mediamente pesanti in frazioni più leggere (essenzialmente GPL, benzine e gasoli);
- LCFiner - Processo in cui il residuo del Vacuum viene desolfato e convertito in benzine, gasoli, distillato sottovuoto e, marginalmente, olio combustibile;
- Hydrocracking - Processo in cui il gasolio pesante proveniente dal Vacuum viene desolfato e convertito in distillati leggeri desolfati ed in un residuo desolfato;
- Desolforazione distillati medi (impianti HDS1 e HDS2) - Processo che riduce il contenuto di zolfo dei distillati medi ottenuti dagli impianti Topping, LCFiner e FCC;
- Desolforazione benzine e Reforming Catalitico (impianti HDT e RC)- Processo in cui avviene la trasformazione delle benzine dapprima desolfandole e successivamente innalzandone il numero di ottano;

- Desolforazione benzine da Cracking (impianto HDT2) - Processo in cui le benzine da Cracking vengono desolforate per il loro utilizzo come benzine per autotrazione;
- Merox GPL (impianti Merox GPL1 e GPL2) - Processo in cui il GPL proveniente da vari impianti è purificati dai mercaptani;
- Merox benzine - Processo in cui benzine provenienti da impianto FCC sono purificate dai mercaptani;
- Merox kerosene - Processo in cui il kerosene proveniente dal Topping viene purificato dai mercaptani;
- Produzione idrogeno (impianti HMU1 e HMU2-Linde) – Processo per la produzione dell'idrogeno necessario per le reazioni di hydrocracking e desolforazione;
- Eterificazione (impianto MTBE) - Processo in cui le frazioni di GPL ricche in isobutilene reagiscono con metanolo per produrre l'etere MTBE per la produzione di benzina verde;
- Isomerizzazione - Processo in cui i butadieni presenti nei GPL vengono saturati con idrogeno per produrre butano e isobutano;
- Alchilazione - Processo in cui gli idrocarburi insaturi reagiscono con isobutano per produrre benzine ad elevato numero di ottani;
- Lavaggio amminico (impianto OGA) - Processo in cui i gas combustibili e GPL prodotti da LCFiner e Hydrocracker sono lavati con ammina (MDEA) per estrarre l'idrogeno solforato;
- Lavaggio amminico e Rigenerazione (impianti DEA 122, DEA1 e DEA2) - Processo in cui i gas combustibili e GPL prodotti da FCC, HDS 1 e 2 e HDT sono lavati con ammina per eliminare l'idrogeno solforato;
- Strippaggio acque acide (impianti SWS1 e SWS2) - Unità in cui le acque acide, provenienti dagli impianti sono depurate dall'H₂S, dall'NH₃ e dagli idrocarburi e successivamente inviati al trattamento acque TAS;
- Recupero zolfo e trattamento gas di coda (impianti SRU1 e SRU2, SCOT1 e SCOT2) – Processo in cui il gas contenente H₂S è convertito in zolfo liquido;
- Torce.

4.1.3. Materie Prime e Prodotti

In Raffineria sono presenti in lavorazione o in deposito un notevole numero di sostanze che possono essere genericamente classificate come "materie prime", intese cioè come

componenti fondamentali per l'ottenimento dei "prodotti finiti" destinati alla commercializzazione.

In particolare, si possono distinguere:

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

La raffineria di Milazzo è in grado di produrre a partire dalle materie prime i seguenti prodotti:

- propilene per l'industria petrolchimica;
- propano e miscela GPL per autotrazione e riscaldamento;
- benzine per autotrazione;
- gasolio per autotrazione e riscaldamento;
- kerosene per aviazione;
- distillati pesanti;
- olio combustibile;
- zolfo liquido.

4.1.4. Unità ausiliarie

Per la generazione di vapore e di energia elettrica, in Raffineria è operativa una Centrale Termoelettrica comprendente un gruppo di cogenerazione con turbine a gas e a vapore e due caldaie.

I fabbisogni della Raffineria sono inoltre soddisfatti dalla limitrofa Centrale di Cogenerazione Termica Milazzo, dalla quale riceve vapore e acqua demineralizzata. L'energia elettrica viene interscambiata con la rete di distribuzione nazionale attraverso una sottostazione di trasformazione a 150 kV.

Le unità di Raffineria utilizzano per il raffreddamento refrigeranti ad aria e ad acqua circolante che viene a sua volta raffreddata mediante un sistema con torri ad umido. L'acqua di reintegro al sistema unitamente al reintegro del circuito antincendio è recuperata in gran parte dal trattamento delle acque reflue (TAS), il rimanente da acqua di pozzo.

La Raffineria è dotata di una rete di distribuzione di fuel oil e di fuel gas autoprodotta utilizzato come combustibile nei forni dello stabilimento.

L'acqua demineralizzata per l'alimento caldaie e per gli impieghi di processo, è prodotta in un impianto a letti di resine a scambio ionico.

La raffineria dispone di un impianto di Trattamento Acque Reflue, denominato “TAS”, che riceve e tratta tutte le acque di raffineria coltate prima dello scarico finale.

4.1.5. Movimentazione Materiali e Parco Stoccaggi

La Raffineria dispone di un parco di circa 140 serbatoi, quasi tutti del tipo cilindrico verticale a tetto galleggiante, per una capacità complessiva di circa 4 milioni di m³.

Lo stoccaggio è stato adeguato alla tipologia delle materie prime (segregazione di greggi in accordo alle diverse qualità) e della ampia varietà di prodotti immessi sul mercato. In particolare lo stoccaggio del GPL è previsto utilizzando serbatoi tumulati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

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

- il pontile 2 è lungo 650 metri ed ha una capacità massima di ricezione del greggio di 15000 tonn/ora;
- il pontile 1 è lungo 500 metri ed ha una capacità massima di ricezione del greggio di 2000 tonn/ora.

La Raffineria è in grado di ricevere navi cisterna fino a 420.000 DWT (al pontile 2).

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

La Raffineria è attrezzata per il rifornimento delle isole minori dei vicini arcipelaghi.

Una quota di prodotti finiti (15% circa) è spedita via terra, tramite autobotti (ATB) ed attraverso l'oleodotto che collega la Raffineria alla vicina centrale EdiPower di S. Filippo del Mela.

I prodotti finiti spediti via terra mediante ATB sono caricati attraverso 6 pensiline di carico, di cui 2 dedicate esclusivamente al carico di GPL. Via ATB si effettua la movimentazione di GPL, benzine, kerosene, gasolio, olio combustibile.

4.2. Uso di Risorse

4.2.1. Acqua

La Raffineria approvvigiona acqua per gli usi potabile e sanitario dall'acquedotto pubblico che fornisce il servizio.

La raffineria utilizza acqua di ricircolo proveniente dall'impianto di trattamento acque reflue, a copertura di buona parte del fabbisogno interno di acqua grezza (reintegro circuito torri di raffreddamento ed antincendio). La quota ad integrazione è prelevata dal sottosuolo tramite 24 pozzi di captazione delle acque sotterranee e dal mare tramite un'opera di presa ubicata a ca. 170 m dalla linea di costa (trattata con dissalatore prima dell'immissione nella rete di Raffineria).

4.2.2. Materie prime ed ausiliari

Come descritto in precedenza, le principali materie prime utilizzate in raffineria sono costituite dal greggio e dai prodotti petroliferi che alimentano i diversi cicli produttivi. Le altre materie prime impiegate in raffineria sono prodotti petroliferi semilavorati, catalizzatori ed altri chemicals ed additivi.

4.2.3. Combustibili

La Raffineria è un impianto ad alta intensità energetica, che utilizza però principalmente combustibili prodotti internamente dai processi di raffinazione come gas combustibile (fuel gas) e combustibili liquidi (fuel oil).

Ad integrazione dei combustibili autoprodotti la Raffineria utilizza gas naturale (metano) prelevato dalla rete Snam Retegas.

I combustibili vengono utilizzati per alimentare i forni di raffineria.

4.2.4. Uso del suolo

La Raffineria di Milazzo si sviluppa su un'area di circa 212 ettari.

4.3. Descrizione del progetto

Viene qui illustrato, in sintesi, il progetto di riqualificazione produttiva degli impianti della Raffineria di Milazzo, che consiste nella realizzazione dell'impianto Steam Reformer HMU3, al fine di soddisfare il fabbisogno di H₂ necessario agli impianti esistenti per incrementare la conversione dei residui pesanti in prodotti a più alto valore aggiunto ed a basso contenuto di zolfo, in accordo alle disposizioni in materia di antinquinamento.

Il nuovo impianto HMU3 verrà installato in una area interna all'attuale perimetro di Raffineria.

4.3.1. Impianto Steam Reforming

Il nuovo impianto per la produzione di idrogeno avrà una capacità produttiva massima di circa 25.000 Nm³/h di idrogeno puro (2,27 t/h). Oltre all'idrogeno, l'impianto genererà vapore surriscaldato ad alta pressione (52 bar).

La carica all'impianto sarà costituita interamente da gas naturale proveniente dalla rete Snam Rete Gas.

L'impianto di produzione idrogeno sarà suddiviso nelle seguenti sei sezioni principali:

- *Sezione di desolforazione*: la funzione di questa sezione è di eliminare lo zolfo;
- *Sezione di steam reforming*: la funzione di questa sezione è convertire l'alimentazione di idrocarburi miscelata con vapore a gas di sintesi, contenente principalmente H₂, CO e CO₂, oltre a una piccola quantità di CH₄ non reagito;
- *Sezione di shift*: scopo di questa sezione è la conversione di CO a CO₂, dalla reazione con H₂O, generando idrogeno. La reazione è di tipo esotermico;
- *Raffreddamento del gas di processo*;
- *Sezione di separazione dell'idrogeno*: la funzione di questa sezione è la separazione dell'idrogeno contenuto nel gas di processo per raggiungere la purezza richiesta;
- *Generazione di vapore ad alta pressione (52 bar, 430 °C)*.

4.3.2. Dispositivi di misura, controllo, regolazione e protezione

La supervisione ed il controllo degli impianti di processo della Raffineria di Milazzo è operata mediante strumentazione di campo (valvole di controllo, termocoppie, manometri, etc.), gestiti da Sala Controllo attraverso un insieme di microprocessori, apparecchiature e strumentazione elettronica che collegate da una rete di comunicazione costituiscono il Sistema di Controllo Distribuito (DCS).

L'obiettivo del DCS è assicurare la stabilità degli impianti tramite le tecniche di regolazione, contenendo gli eventuali scostamenti dagli assetti operativi, dovuti a varie tipologie di disturbi.

Oltre ai sistemi DCS, molte logiche automatizzate (e specificatamente quelle relative ai blocchi di processo) sono quasi esclusivamente realizzate con i Controllori Logici Programmabili (PLC), strettamente connessi comunque al DCS.

4.3.3. Analisi dei malfunzionamenti

La Raffineria di Milazzo è un attività industriale a rischio di incidente rilevante, in quanto ricade nell'ambito di applicazione dell'*art. 8* del *D.Lgs.334/99* e s.m.i..

Per il progetto oggetto della presente Relazione Ambientale sarà effettuata una dettagliata analisi di rischio nel relativo Rapporto Preliminare di Sicurezza (fase di Nulla Osta di Fattibilità), da presentare ai sensi del DLgs 334 del 17/08/99 (DLgs 334/99) e s.m.i..

Per analisi più approfondite si rimanda, tuttavia, al Rapporto Preliminare di Sicurezza che sarà elaborato ai fini dell'ottenimento del NOF, secondo quanto previsto dall'*art. 9* del DLgs 334/99e s.m.i..

4.3.4. Valutazione Comparativa del Progetto con le Migliori Tecniche Disponibili

Il nuovo impianto risulta allineato alle migliori tecnologie disponibili di settore.

In particolare le seguenti scelte progettuali risultano di notevole rilevanza ai fini della prevenzione e riduzione degli impatti ambientali:

- utilizzo di combustibili a basso tenore di zolfo;
- installazione nella nuova unità di combustione di bruciatori a bassa emissione di NOx;
- preriscaldamento dell'aria di combustione per il miglioramento dell'efficienza energetica dei nuovi forni.

4.3.5. Fase di Cantiere

L'allestimento del cantiere sarà operato in modo da garantire il rispetto delle più severe norme in materia di salute e sicurezza.

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno dettate, oltre che da esigenze tecnico-costruttive, anche dall'esigenza di contenere al massimo la produzione di materiale di rifiuto, i consumi per trasporti, la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere ed infine gli apporti idrici ed energetici.

La durata della fase di cantiere di costruzione dei nuovi impianti è stata stimata su base statistica in circa 14 mesi, comprensiva della fase di realizzazione delle opere civili e della fase dei montaggi elettromeccanici delle varie componenti del progetto. L'inizio dei lavori per il progetto è indicativamente previsto per Aprile 2009.

4.3.6. Bilanci Materiali ed Energetici

4.3.6.1. Materie prime e prodotti

A seguito dell'inserimento del nuovo impianto HMU3 non si prevedono variazioni nel flusso di materie prime in ingresso alla Raffineria rispetto alla configurazione attuale.

Per quanto riguarda altri materiali utilizzati dall'impianto, si prevede unicamente l'apporto di modeste quantità di catalizzatori.

Le modifiche previste ai cicli produttivi non produrranno nessuna variazione neppure nella quantità e nella tipologia dei prodotti finiti rispetto a quanto previsto per la configurazione attuale. L'unica variazione correlata alla realizzazione del progetto è rappresentata da un miglioramento qualitativo dei gasoli prodotti dalla Raffineria in termini di contenuto di zolfo.

4.3.6.2. Consumi di energia elettrica, vapore e combustibili

Le nuova unità in progetto necessita tanto di energia termica che elettrica. La potenza elettrica assorbita dal nuovo impianto sarà pari a circa 1,5 MW, in marcia normale. Il fabbisogno energetico nella configurazione futura di Raffineria rimarrà pertanto sostanzialmente invariato rispetto alla configurazione attuale.

Il nuovo impianto utilizzerà come carica gas naturale fornito dalle rete Snam Rete Gas e lo stesso fornirà idrogeno agli impianti esistenti di Raffineria.

A seguito della disponibilità aggiuntiva di vapore legata alla messa in marcia del nuovo impianto, nella configurazione futura di Raffineria la quantità di vapore prodotta dalle caldaie esistenti verrà ridotta in modo che le quantità di vapore prodotto ed importato nella configurazione futura di Raffineria rimangano sostanzialmente invariate rispetto alla configurazione attuale.

4.4. Uso di Risorse

L'acqua demineralizzata consumata dal nuovo impianto verrà prodotta a partire dalla condensa recuperata nella rete di raccolta esistente di Raffineria.

Per quanto concerne il fabbisogno di acqua di raffreddamento, la Raffineria è dotata di un circuito di raffreddamento chiuso che verrà connesso anche alla nuova unità: il reale consumo di acqua, una volta riempito il circuito, sarà pertanto costituito dalla sola integrazione con acqua di make-up.

L'area su cui verrà realizzato il nuovo impianto di estensione pari a circa 1.400 m², ricade su suolo industriale all'interno del perimetro attuale di Raffineria in una zona inutilizzata ed attualmente di proprietà delle Ferrovie dello Stato.

4.5. Interferenze con l’Ambiente

4.5.1. Emissioni in Atmosfera

Nel progetto di realizzazione del nuovo impianto è prevista l’installazione di 1 nuovo forno che costituirà una nuova sorgente di emissione continua di Raffineria.

Le emissioni relative all’impianto HMU3 saranno convogliate in un nuovo camino denominato E30 (di altezza prevista pari a 75 m e diametro interno di 1,4 m).

Per quanto riguarda il nuovo impianto di processo, si evidenzia che :

- il nuovo forno brucerà solo combustibili gassosi che garantiranno emissioni poco significative di Polveri e la limitazione delle emissioni di biossido di zolfo;
- il nuovo forno sarà dotato di bruciatori Low NOx che garantiranno emissioni di ossidi di azoto contenute;
- verranno adottati sistemi di monitoraggio della temperatura e del contenuto di ossigeno per il nuovo forno al fine di ottimizzare l’efficienza di combustione (abbattimento emissioni di monossido di carbonio).

Le emissioni convogliate totali di macroinquinanti (ossidi di azoto, polveri, biossido di zolfo, monossido di carbonio) prodotte nella configurazione futura rimaranno sostanzialmente invariate rispetto allo stato attuale.

Per quanto riguarda le emissioni diffuse (derivanti da flange, pompe, valvole, ecc.) non sono previste variazioni apprezzabili rispetto allo stato attuale. La Raffineria, tuttavia, sta effettuando una campagna per la riduzione delle emissioni diffuse che consiste nell’adottare doppie tenute sulle macchine operatrici e organi di regolazione critici, installazione di doppie tenute su serbatoi dotati di tetto galleggiante, utilizzo di vernici termoriflettenti.

4.5.2. Effluenti liquidi

Gli effluenti idrici previsti dalla nuova unità saranno costituiti esclusivamente dalle acque meteoriche e dal blow down liquido di linee ed apparecchiature. Le acque meteoriche ricadenti sulla nuova area di impianto verranno inviate all’impianto TAS per essere sottoposte a trattamento prima dello scarico a mare, mentre il blow down liquido verrà riciclato nel circuito di raffreddamento di Raffineria. Gli scarichi occasionali verranno raccolti in impianto ed inviati successivamente a recupero. Nessun effluente di processo prodotto dal nuovo impianto verrà pertanto inviato con continuità nella rete fognaria esistente di Raffineria.

4.5.3. Rumore

Tutte le apparecchiature installate nel nuovo impianto HMU3 avranno caratteristiche tali da garantire, compatibilmente con gli attuali limiti della tecnologia, il minimo livello di pressione sonora nell’ambiente.

La progettazione delle apparecchiature e la loro disposizione impiantistica, oltre ad assicurare il rispetto dei limiti di esposizione al rumore del personale operante nell'area di produzione, garantirà il livello di rumore al perimetro esterno della Raffineria.

4.5.4. Rifiuti

I principali rifiuti solidi addizionali prodotti dalla nuova unità sono costituiti dai catalizzatori esausti e dai rifiuti prodotti dall'attività di manutenzione di tipologia e qualità comparabile a quelli attualmente prodotti dalla Raffineria.

4.5.5. Traffico

Come anticipato nei precedenti paragrafi, a seguito dell'inserimento del nuovo impianto HMU3, non si prevedono variazioni nel flusso di materie prime in ingresso e di prodotti finiti in uscita dalla Raffineria rispetto alla configurazione attuale. Anche il traffico legato alla loro movimentazione rimarrà pertanto invariato rispetto alla configurazione di riferimento.

5. OPERE DI MITIGAZIONE

Lo sviluppo tecnologico di una Raffineria si configura come un progetto che manifesta i suoi maggiori effetti sull'ambiente attraverso le emissioni in atmosfera, sia direttamente (con l'installazione di nuove sorgenti emissive) sia indirettamente attraverso le emissioni associate al traffico derivante dalla movimentazione delle materie prime e dei prodotti in arrivo e partenza dalla Raffineria.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, la Raffineria ha previsto l'adozione di specifiche tecnologie che, in accordo con le Best Available Techniques (BAT), consentiranno di limitare la produzione di inquinanti. In particolare saranno implementati i seguenti interventi:

- esclusivo utilizzo nei forni del nuovo impianto di combustibili gassosi con conseguente limitazione delle emissioni di biossido di zolfo e di Polveri;
- dotazione di sistemi di monitoraggio della temperatura e del contenuto di ossigeno per tutti i nuovi forni al fine di ottimizzare l'efficienza di combustione (abbattimento emissioni di monossido di carbonio);
- Installazione di bruciatori di tipo LowNox nel forno del nuovo impianto HMU3 con conseguente limitazione delle emissioni di ossidi di azoto;
- dotazione di sistemi di tenuta ad alta efficienza per le pompe ed i compressori dei nuovi impianti (abbattimento emissioni di composti organici volatili).

6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6.1. Inquadramento generale del sito

La RAM è ubicata in un'area che presenta una leggera e costante pendenza decrescente verso Nord, che nella toponomastica locale prende il nome di “Piana di Milazzo”. Tale piana costiera è caratterizzata da un'ampiezza variabile tra 2 e 6 km ed ospita la maggior parte delle zone urbanizzate. Il piano campagna del settore occupato dagli impianti e dagli stoccaggi della Raffineria varia tra una quota di 1 e 1,5 m s.l.m., in prossimità della linea di costa, e di 17 e 18 m s.l.m. nel settore più meridionale.

A circa 15 km a Sud del sito in oggetto, vi è la catena dei Monti Peloritani, caratterizzati da un'altitudine media compresa tra 1.100 e 1.300 m s.l.m. Tale catena si può considerare come una prosecuzione dell'Appennino Calabro, con una disposizione in parallelo piuttosto che per meridiano.

Dal punto di vista idrologico la regione è caratterizzata dalla presenza delle “fiumare”, corsi d'acqua a carattere torrentizio, i cui letti sono prevalentemente orientati secondo l'asse N-S, avendo origine dalla catena dei Monti Peloritani e convogliando le proprie acque nel Mar Tirreno. In particolare, si riconoscono 3 grandi bacini imbriferi: in ordine di importanza, quello del Torrente Muto, quello del Torrente Corriolo (che attraversa la RAM) e quello del Torrente Mela. Il Torrente Corriolo, partendo da monte (dal Pizzo della Croce e dal Monte Lovarello), intaglia il versante e le colline da cui discende e dà origine, con la deposizione del materiale preso in carico e trasportato lungo tutto il suo corso, ad un'ampia conoide, che degrada progressivamente verso il mare, entrando in coalescenza con i depositi fluvio-alluvionali adiacenti.

6.2. Studio attuale delle componenti ambientali

6.2.1. Atmosfera e Qualità dell'aria

La zona di Milazzo presenta un clima tipicamente mediterraneo, caratterizzato da inverni di breve durata, con temperature raramente inferiori ai 10 °C e da estati calde mitigate da brezze provenienti dal mare, con punte elevate nei mesi di luglio e agosto. I valori riscontrati presso la stazione meteorologica di Messina presentano un massimo di 39,2°C (agosto del 1994) e un valore minimo di 0,5°C nel gennaio 1979, con una media annuale che si aggira intorno ai 17°C.

Nell'area di Milazzo e dei comuni limitrofi sono installate due reti di monitoraggio della qualità dell'aria, gestite rispettivamente dalla Provincia di Messina e dalla Centrale Termoelettrica Edipower (ex ENEL). I dati disponibili sono misure di concentrazioni orarie per gli anni 2005, 2006, 2007.

Dall'analisi dei dati disponibili si evince che le concentrazioni maggiori sono rilevate presso le centraline di Pace del Mela e S. Filippo del Mela. Elevate concentrazioni di inquinante in corrispondenza di tali centraline possono essere rapportate alla

distribuzione sul territorio delle stazioni di misura, che risultano infatti le più vicine alla Raffineria.

Si rileva inoltre un generale trend di diminuzione delle concentrazioni di biossido di zolfo, rispetto ai valori registrati nell'anno 2005, per tutte le stazioni esaminate.

Tale trend positivo, indice di un generale miglioramento della qualità dell'aria nell'area considerata, è da ricondurre all'impegno assunto dalla Raffineria e dalle altre realtà produttive della zona che hanno adottato strategie comuni di riduzione degli impatti derivanti dalle proprie attività in ottemperanza ai protocolli d'intesa siglati con le Autorità locali.

6.2.2. Rumore

In assenza di Piani di Zonizzazione Acustica relativi ai Comuni Milazzo e S.Filippo del Mela, ove ricade la Raffineria, il confronto con i limiti è effettuato secondo le modalità seguenti:

- per i punti situati sul perimetro della Raffineria si applica il limite di immissione per le aree industriali definito dal DPCM 01/03/1991 e pari a 70 dBA diurni e notturni;
- per i recettori sensibili si considera il limite di immissione previsto per la Classe V dal DPCM 14/11/1997 e pari a 70 dBA diurni e 60 dBA notturni; ed il limite di emissione previsto per la Classe V dal DPCM 14/11/1997 e pari a 65 dBA diurni e 55 dBA notturni.

Le più recenti campagne di monitoraggio delle emissioni sonore al perimetro e ai recettori sono state effettuate da RAM ai sensi di legge nel Maggio 2007. Le misurazioni sono state eseguite nel periodo notturno nel quale il rumore prodotto da altre sorgenti sonore (traffico ed altre attività umane) è ai livelli minimi e quindi può essere considerato il periodo in cui la Raffineria produce maggior disturbo alla popolazione residente nel territorio ad essa adiacente.

Sia i risultati delle misure effettuate in corrispondenza dei possibili recettori sia i risultati delle misure effettuate al perimetro dell'area industriale sono sempre inferiori ai limiti di legge.

6.2.3. Suolo e sottosuolo

L'ampia pianura alluvionale della piana di Milazzo, ove è localizzata la RAM, è formata da depositi di origine marina (calcareni e sabbie organogene) e di origine fluvio deltizia (sabbie, ghiaie e conglomerati). Le formazioni affioranti nell'area in esame presentano caratteristiche idrogeologiche diverse e variabili.

Dal punto di vista morfologico, la RAM è ubicata in un'area che presenta una leggera e costante pendenza decrescente verso Nord, che nella toponomastica locale prende il nome di “Piana di Milazzo”. Il piano campagna del settore occupato dagli impianti e dagli

stoccaggi della Raffineria varia tra una quota di 1 e 1,5 m s.l.m., in prossimità della linea di costa, e di 17 e 18 m s.l.m. nel settore più meridionale.

A circa 15 km a Sud del sito in oggetto, vi è la catena dei Monti Peloritani, caratterizzati da un'altitudine media compresa tra 1.100 e 1.300 m s.l.m. Tale catena si può considerare come una prosecuzione dell'Appennino Calabro, con una disposizione in parallelo piuttosto che per meridiano.

I sondaggi geognostici realizzati nell'area della Raffineria permettono di definire con maggior dettaglio le caratteristiche dei materiali costituenti i primi metri del sottosuolo. Dalle stratigrafie si rileva che:

- a partire dal piano campagna sino a raggiungere 10-14 m di profondità, tutta l'area è caratterizzata dalla presenza di sabbie a granulometria mediofine, con presenza di ghiaie e ciottoli. Occasionalmente si rinvencono sabbie fini con apprezzabile presenza di frazioni limose.
- ad una profondità variabile tra 20 e 50 m da p.c. si riscontra, in particolare, la presenza di una formazione argillosa compatta, che confina inferiormente l'acquifero superficiale e che è rinvenibile. Di grande interesse risulta essere la variazione di profondità a cui si riscontra tale orizzonte: verso la costa, infatti, si rilevano le argille ad una profondità attorno ai 23-28 m, mentre spostandosi verso l'entroterra, l'orizzonte argilloso si approfondisce e comincia a comparire prima intorno ai 30 metri e poi, più a Sud, intorno ai 38-45 m da p.c. (al proposito si veda l'Allegato 3).
- al di sotto della formazione argillosa, di spessore variabile, si riscontra, invece, una successione stratigrafica data dalla continua alternanza di litotipi grossolani e medio-grossolani (sabbie e ghiaie), di spessore variabile da 10-15 metri a 25-30 metri, con livelli impermeabili (argille) spessi fino a 60 m.

La composizione litologica e l'assetto strutturale sopradescritti determinano una circolazione sotterranea caratterizzata da una certa discontinuità, che è possibile tuttavia ricondurre ad un'unica falda freatica di spessore variabile.

L'acquifero freatico ha sede in materiali per lo più mediogrossolani, alternati ad orizzonti di spessore variabile, costituiti da litotipi medio-fini (sabbie fini, limi ed argille). L'acquifero freatico, nella porzione a monte rispetto alla RAM, è utilizzato per l'approvvigionamento di acqua ad uso industriale.

Gli acquiferi inferiori, invece, risultano confinati e contengono falde in pressione, così come si può rilevare dai pozzi profondi ubicati in aree limitrofe alla RAM. Il primo degli acquiferi confinati di una certa importanza è posto a profondità variabili tra 115 e 174 m ed è separato da quello superficiale da un potente livello di marne e marne argillose plioceniche, con spessori prossimi a 100 m. Sulla base dei dati disponibili presso la RAM

si segnala che gli acquiferi confinati presentano alto tenore salino e pertanto le loro acque non sono utilizzabili per usi di Raffineria.

Nel corso del 2000, la RAM ha avviato l'iter procedurale previsto dal DM 471/1999 (comunicazione ex art. 9 inviata il 15/06/2000 a Regione Sicilia, Provincia di Messina e Comuni di Milazzo e S.Filippo del Mela).

A partire dal 2000, RAM ha effettuato una serie di indagini conoscitive presso le proprie aree che hanno successivamente portato alla messa in opera di un sistema di controllo e gestione costituito da una rete piezometrica per il controllo regolare della qualità della falda all'interno e all'esterno del perimetro della Raffineria e gestione dei dati relativi tramite sistema georeferenziato (GIS).

La Raffineria ha elaborato la proposta di Piano di Caratterizzazione dell'area, inviato agli enti competenti nel giugno 2006. E' in fase di avvio l'iter istruttorio.

6.2.3.1. Uso del suolo

Le aree collinari della zona di Milazzo sono caratterizzate da utilizzi a legnose agrarie: prevalentemente oliveti, ma anche agrumeti e mandorleti. La penisola di Milazzo invece è caratterizzata dall'ampia zona urbana di Milazzo. La Piana, in cui si inserisce il progetto, è l'ambiente più antropizzato incluso nell'area di indagine: la lunga area industriale che si sviluppa lungo il litorale, le numerose infrastrutture presenti, i fenomeni insediativi che hanno prodotto la saldatura dei nuclei abitati della piana lungo gli assi stradali.

6.2.3.2. Sismicità

Con Decreto 15 gennaio 2004 è stata resa esecutiva la classificazione sismica dei comuni della Regione Siciliana deliberata dalla Giunta regionale in data 19 dicembre 2003.

Il Comune di Milazzo è classificato come zona sismica di grado 2. Il territorio appartiene alla zona sismica della faglia di Tindari-Letojanni, caratterizzata da sismicità di media intensità. Tuttavia la massima intensità registrata in quest'area è legata piuttosto a fenomeni sismici originatisi nell'area sismogenetica dello Stretto di Messina, che dista circa 40 km, i cui eventi sismici più significativi sono il terremoto della Calabria meridionale, 1783, e quello di magnitudo 6,9 di Messina – Reggio Calabria, 1908.

6.2.4. Ambiente idrico superficiale

Il reticolo idrografico che sfocia nella Riviera di Levante del Golfo di Milazzo è costituito dai quattro brevi corsi d'acqua a regime torrentizio, con assi orientati circa Nord-Sud, di seguito elencati:

- Fiumara di Niceto.
- Torrente Muto.
- Roggia Cucugliata.

- Torrente Corriolo.

Il Torrente Mela, che ha il proprio bacino imbrifero più a Ovest rispetto ai corsi d'acqua sopra menzionati, presenta un andamento di deflusso verso Nord Nord Ovest e sfocia sulla Riviera di Ponente di Milazzo, nel Golfo di Patti.

I corsi d'acqua possono rimanere per molti mesi in secca per la forte stagionalità delle precipitazioni. Le portate cominciano a salire ad Ottobre, e più fortemente in Dicembre, toccando punte massime in Gennaio o Febbraio per poi riabbassarsi in Aprile e deprimersi, infine, ai minimi estivi. Il deflusso medio annuo non arriva in genere al metro cubo, toccando nei mesi estivi minimi tra un decimo ed un ventesimo di metro cubo.

All'aridità estiva si contrappongono le piene dei periodi delle piogge, solitamente disastrose (un esempio ne è la piena dell'Agosto 1953 della fiumara Pollina con un deflusso di 101 m³/s, pari a oltre 840 volte la portata media relativa allo stesso mese). Questi corsi d'acqua a deflusso irregolare e notevole acclività di percorso hanno generalmente un decorso che non supera i 20-30 km.

6.2.5. Ambiente marino

La Raffineria di Milazzo si affaccia sulla parte occidentale del Golfo di Milazzo, compreso tra capo Rosocolmo ad Est e Capo Milazzo ad Ovest.

Il settore orientale del Golfo è caratterizzato da una linea di costa abbastanza uniforme e priva di insenature. La Penisola di Milazzo che chiude il Golfo ad Ovest è costituita da un promontorio a forma di falce, stretto e allungato in direzione Nord-Sud che ha un'altezza media di circa 70 m. Essa presenta coste ripide e frastagliate e poggia su una piattaforma sommersa a gradinate sempre più ampie che sul versante orientale si risolvono ben presto nello strapiombo della scarpata.

Alla base della Penisola di Milazzo sorge l'abitato di Milazzo, con lungomare protetto da massi e barriere frangiflutti. Subito ad est dell'abitato si trovano le strutture portuali, mentre la zona industriale si sviluppa nell'area denominata Riviera di Levante. Dall'agglomerato industriale si protendono verso il mare tre pontili di cui due utilizzati per lo sbarco dei prodotti petroliferi, il terzo attualmente non operativo.

Per quanto riguarda le condizioni al largo del Golfo di Milazzo, la rosa annuale dello stato del mare evidenzia la prevalenza del moto ondoso proveniente da ponente. Le altezze d'onda osservate raggiungono i 5,5 metri.

6.2.6. Vegetazione, flora e fauna

La flora siciliana è ricca di specie endemiche, cioè presenti solo sull'isola. Alcune di esse sono ulteriormente circoscritte in aree molto ridotte.

Lo Stretto di Messina rappresenta indubbiamente una discontinuità territoriale fra la Sicilia e la penisola italiana. Tale condizione costituisce una “soglia biogeografia” per molte specie vegetali per le quali rappresenta un limite di diffusione.

In una suddivisione schematica della vegetazione reale l'area di Messina e Milazzo si potrebbe indicare la fascia più strettamente costiera come ambito della vegetazione termo-xerofila dell'Oleo-Ceratonion (ovvero dell'orizzonte climatico dell'oleastro e del Carrubo), in contrapposizione alla fascia più interna, dominio potenziale dei boschi di Leccio e Roverella.

La fascia costiera dell'area di Milazzo, con sporadiche ed isolate eccezioni, presenta forme di vegetazione spontanea fortemente degradate, con danni quasi sempre di tipo irreversibile e con aspetti di paesaggio spesso dominati da formazioni vegetali non autoctone, risultato dei diversi usi antropici del territorio.

La composizione della fauna sicula risente chiaramente dell'“effetto isola”: la ricchezza di specie dipende dalla capacità di dispersione delle singole specie, provenienti dalle terre vicine, oltre che dalla composizione su scala locale, e da locali fenomeni di estinzione, che in Sicilia in tempi storici hanno interessato ad esempio la lontra, il lupo e la lince pardina.

Le differenze nella composizione dell'avifauna non sono così marcate, considerata l'elevata mobilità tipica degli Uccelli; le specie nidificanti in Sicilia sono infatti circa l'80 % di quelle presenti in Italia meridionale.

Nell'area di studio sono individuabili dieci differenti unità ecosistemiche:

- Spiagge e scogli.
- Prati costieri.
- Rupi costiere.
- Ambienti urbani ed infrastrutture.
- Aree residenziali.
- Coltive legnose agrarie.
- Serre.
- Coltive con predominanza di seminativo.
- Impianti di Eucaliptus sp..
- Corsi d'acqua.

L'area di circa 10 km circostante la Raffineria di Milazzo presenta una fauna decisamente povera in modo particolare per quanto riguarda le specie di interesse per la conservazione. La causa evidente di questo impoverimento è nell'elevata alterazione di origine antropica del territorio, che ha causato la rarefazione degli habitat naturali in favore dello sviluppo del sistema insediativo e delle attività agricole.

6.2.7. Paesaggio

L'area oggetto del presente studio comprende la penisola e la piana di Milazzo fino alle prime pendici collinari.

L'ambito di intervento presenta alcune peculiarità morfologiche uniche nel paesaggio provinciale: comprende innanzitutto la più vasta area pianeggiante della Provincia di Messina, a cui si contrappongono i primi contrafforti collinari dei monti Peloritani verso Sud e a Nord Ovest la penisola cristallina di Milazzo.

L'area di indagine è ricca di elementi di interesse storico-culturale, costituiti dagli elementi presenti nei centri urbani e da elementi sparsi nella campagna e nei centri minori. I beni di interesse comprendono manufatti riferibili alle culture di tutte le popolazioni che hanno abitato l'area: da testimonianze neolitiche, greche e romane a testimonianze medioevali e moderne.

Nelle vicinanze della Raffineria sono presenti elementi di “valore etno-antropologico”. In particolare:

- siti archeologici – necropoli, tombe e grotte di età romana, non vincolati dai Beni Culturali;
- siti archeologici – segnalazioni e frammenti (frequentazioni), non vincolati dai Beni Culturali;
- nuclei storici minori, non vincolati dai Beni Culturali.

6.2.8. Salute Pubblica

La componente salute pubblica è stata studiata considerando i dati disponibili contenuti nell'Atlante della mortalità per causa in Sicilia (1985-2000), nell'Atlante della mortalità per tumori nella Regione Sicilia e in Italia, 1999-2001 ed i dati ISTAT disponibili.

I tassi di mortalità della Regione Siciliana desumibili dai dati dell'ISTAT per gli ultimi anni, sono inferiori rispetto ai tassi nazionali sia per gli uomini sia per le donne. Le maggiori cause di morte, sono in linea con quelle identificate per tutto il territorio nazionale e sono nell'ordine: patologie al sistema respiratorio, tumori, patologie al sistema circolatorio.

L'analisi geografica della mortalità per causa evidenzia una notevole eterogeneità e consente di identificare le diverse aree della regione in cui sono presenti eccessi di mortalità rispetto alla media regionale. Le malattie circolatorie, in particolare ischemiche e cerebrovascolari, presentano una distribuzione eterogenea sul territorio. Le cause tumorali mostrano una disomogenea distribuzione sul territorio per le diverse sedi tumorali. Il diabete in Sicilia rappresenta una condizione per la quale il peso in termini di mortalità è particolarmente elevato. Anche la mortalità per malattie respiratorie mostra una distribuzione eterogenea sul territorio.

6.2.9. Inquadramento socio-economico

Lo stato generale delle regioni dell'Italia meridionale non pone dubbi sulla drammaticità delle condizioni socio-economiche generate dalle congiunture di questi ultimi anni e dal degrado infrastrutturale e strutturale della Regione Siciliana.

Negli indicatori medi l'economia siciliana aveva denotato, sino al 1999, una performance più debole di quella media del Mezzogiorno. I segnali di vitalità economica più significativi erano concentrati in un'area limitata (Sicilia orientale, area di Catania). Gradualmente tali segnali si sono sempre più diffusi sul territorio, e la situazione attuale mostra, pur in un contesto complessivamente ancora critico, elementi di dinamismo e consapevolezza sociale.

Le peculiarità principali del quadro macroeconomico regionale possono riassumersi in:

- a) una quota di prodotto interno sul totale delle risorse lievemente al di sotto della media meridionale ma molto distante dagli standard nazionali;
- b) una domanda aggregata sbilanciata dal lato dei consumi ma solo a causa della quota elevata di consumi collettivi sul totale degli impieghi;
- c) un ridotto peso degli investimenti fissi lordi a confronto con i valori nazionali;
- d) una distribuzione del valore aggiunto settoriale squilibrata dal lato dei servizi non destinabili alla vendita.

6.2.10. Patrimonio archeologico, storico e culturale

L'area della Raffineria di Milazzo (RAM) ricade nell'Area o Ambito 9 “Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)”, così come individuato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).

Tale ambito è caratterizzato dalla presenza di numerosi e piccoli nuclei e centri di origine medievale che privilegiano sul versante tirrenico le alture e i crinali e sul versante ionico il segno delle fiumare.

RAM ricade parzialmente all'interno di un'area soggetta a vincolo archeologico ai sensi della lettera m, art. 1 m della Legge 431/85. Per tale area il D.A. n. 5022 della Regione Siciliana stabilisce quanto segue.

I terreni appartenenti a RAM e soggetti a vincolo sono sottoposti alle seguenti prescrizioni:

- a. divieto di edificazione;
- b. divieto di realizzazione di strade, impianti di illuminazione e opere di recinzione;
- c. divieto di utilizzo del terreno a deposito attrezzi a cielo aperto o a discarica o a qualsiasi altro uso che arrechi pregiudizio al decoro del sito (compresi allevamenti di bestiame o animali da cortile);

d. esecuzione di eventuali piantumazioni di alberi sotto la sorveglianza della Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali di Messina;

e. autorizzazione preventiva di qualsiasi eventuale cambio di destinazione d'uso.

Si sottolinea, tuttavia, che il nuovo impianto verrà edificato in un'area non sottoposta a tali vincoli.

6.2.11. Traffico e viabilità

Infrastrutture stradali ed autostradali

La rete viaria che serve l'area di studio ha come struttura fondamentale:

- l'Autostrada A20 Messina-Palermo;
- la Strada Statale n.113;
- l'Asse Viario che collega la SS n.113 con la litoranea sulla Riviera di Ponente;
- la Strada Provinciale “Archi-Milazzo” che collega la SS n. 113 con Milazzo;
- un fitto reticolo di strade provinciali e comunali che collega ai centri maggiori e fra di loro le località minori.

Nella viabilità circostante al Polo Industriale i mezzi gommati, con una netta prevalenza di quelli privati, costituiscono il principale mezzo di trasporto utilizzato per il movimento delle persone e delle cose. Notevole è anche la circolazione di mezzi pesanti legati alle attività del polo industriale.

Infrastrutture ferroviarie

Il collegamento ferroviario avviene mediante la linea Messina - Palermo, che un tempo attraversava la zona industriale e che ora, dopo i lavori di ammodernamento della linea e dello spostamento del tracciato, passa a Sud dell'area della Raffineria. La linea ferroviaria è completamente elettrificata da Messina a Palermo. Lo scalo più vicino all'area in esame è quello di Milazzo la cui stazione è stata spostata fuori dal centro abitato.

Infrastrutture portuali

Per il trasporto marittimo la zona dell'area industriale usufruisce delle banchine del porto di Milazzo, mentre la Raffineria può invece utilizzare i tre pontili (di cui solo due oggi operativi ed armati dei necessari sistemi di sicurezza antincendio) capaci di ospitare 8 ormeggi per navi fino a 420.000 t di stazza per le operazioni di carico/scarico dei propri prodotti.

Per evitare qualunque rischio ambientale, le attività di carico/scarico sono costantemente svolte sotto il controllo di unità di supporto per evitare ogni possibile sversamento in mare di minime quantità di prodotto. Inoltre, regolari ronde su appositi battelli verificano la

presenza, provvedendo immediatamente all'eventuale rimozione di eventuali sgocciolamenti dai bracci di carico del prodotto dalle navi.

Il porto di Milazzo è situato alla radice della penisola omonima ed è compreso nella baia che si apre a Levante della citata penisola. Il porto è protetto a Nord-Est da un molo a due bracci (molo Marullo e molo Foraneo) e a Sud da un molo sottoflutto e racchiude un unico bacino portuale. In particolare il porto ospita la banchina Eolie per la partenza per le isole.

6.3. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti

6.3.1. Qualità dell'aria

Lo studio dell'impatto sulla qualità dell'aria associato all'assetto emissivo della nuova configurazione impiantistica è stato studiato mediante la simulazione delle ricadute al suolo dei seguenti macroinquinanti: ossidi di azoto (NO_x), polveri, biossido di zolfo (SO₂), monossido di carbonio (CO) emessi; la simulazione è stata eseguita mediante un modello gaussiano di ultima generazione.

Dall'analisi dei risultati ottenuti si è evidenziata una sostanziale invarianza per tutti i parametri considerati rispetto alle concentrazioni delle ricadute al suolo rilevate per la configurazione attuale.

6.3.2. Rumore

La previsione dell'impatto acustico della fase di esercizio della Raffineria nell'assetto futuro è stata formulata in accordo a quanto previsto dall'art. 8 della L 447/95. Le valutazioni sono state condotte prendendo come riferimento i risultati dei rilievi fonometrici e le relative documentazioni prodotte dall'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma. Le misurazioni sono state condotte nel corso 2007.

Nella previsione di impatto acustico i livelli di rumorosità sono stati valutati in corrispondenza dei punti presi in considerazione dalle indagini fonometriche pregresse ubicati al perimetro o presso i recettori sensibili all'esterno della Raffineria.

Sulla base delle simulazioni effettuate si stima che, in seguito all'introduzione del nuovo impianto per la produzione di idrogeno, il clima acustico dell'area oggetto di valutazione rimarrà inalterato rispetto alla configurazione attuale.

6.3.3. Suolo e sottosuolo

L'area su cui verrà realizzato il nuovo impianto di estensione pari a circa 1.400 m², ricade su suolo industriale all'interno del perimetro attuale di Raffineria in una zona inutilizzata ed attualmente di proprietà delle Ferrovie dello Stato. Considerando la superficie totale della Raffineria, pari a 2.120.000 m², la nuova area ne costituisce pertanto una porzione molto esigua.

Preliminarmente alla realizzazione del nuovo impianto si intraprenderanno tutte le azioni richieste dalla vigente normativa in particolare finalizzate allo svincolo dell'area di interesse. Nell'ambito dell'esecuzioni di queste attività verranno predisposti specifici piani di gestione dei materiali di scavo.

In fase di esercizio non si prevede alcuna interferenza con la qualità del suolo e/o delle acque sotterranee in quanto le misure di prevenzione previste, quali bacini di contenimento, serbatoi di stoccaggio a doppio fondo, pozzetti per la raccolta di eventuali sversamenti, nonché la presenza di pavimentazione impermeabile sull'intero sito industriale e le misure di controllo che vengono effettuate dalle Unità Tecniche di

raffineria consentono di garantire la protezione della falda e del suolo da eventuali contaminazioni.

6.3.4. Ambiente idrico

La configurazione futura della Raffineria determina un incremento del tutto trascurabile, rispetto alla situazione attuale, di fabbisogno idrico sia in termini di acqua per uso industriale (acqua demineralizzata) sia in termini di acqua di raffreddamento. Ne discende che il prelievo idrico richiesto dal nuovo impianto di Raffineria non determina impatti significativi sul regime idrico degli acquiferi sfruttati.

Gli effluenti idrici previsti dalla nuova unità saranno costituiti esclusivamente dalle acque meteoriche e dal blow down liquido di linee ed apparecchiature. Le acque meteoriche ricadenti sulla nuova area di impianto verranno inviate all'impianto TAS per essere sottoposte a trattamento prima dello scarico a mare, mentre il blow down liquido verrà riciclato nel circuito di raffreddamento di Raffineria. Gli scarichi occasionali verranno raccolti in impianto ed inviati successivamente a recupero all'interno dell'impianto stesso. Nessun effluente di processo prodotto dal nuovo impianto verrà pertanto inviato con continuità nella rete fognaria esistente di Raffineria.

Ne discende pertanto che il contributo della nuova unità agli scarichi idrici di Raffineria risulta del tutto trascurabile essendo riconducibile alla sola quota parte relativa alle acque meteoriche ricadenti sulla nuova area di impianto.

Non si prevedono di conseguenza variazioni né nel regime delle correnti nel Golfo di Milazzo né nella composizione chimica delle acque scaricate e quindi nessun impatto significativo sull'ambiente marino a seguito dell'entrata in esercizio del nuovo impianto.

6.3.5. Ecosistemi, flora e fauna

Data la natura dell'intervento proposto, le interferenze possibili sulla componente sono riconducibili alle emissioni in atmosfera ed alle emissioni acustiche.

Dal punto di vista floristico e faunistico, l'impianto in progetto non comporta significativi mutamenti alla presente situazione, in quanto l'intervento si inserisce in zone già da tempo destinate esclusivamente all'uso industriale.

La fase di esercizio del nuovo impianto non causerà grosse interferenze con la componente flora (vegetazione dei coltivi e vegetazione spontanea) in quanto le emissioni di ossidi di azoto e di biossido di zolfo saranno piuttosto contenute e l'altezza del camino è tale da ottenere una opportuna diluizione degli effluenti gassosi.

In particolare, la normativa sulla qualità dell'aria prevede dei valori limite per biossido di azoto (NO₂) e biossido di zolfo (SO₂) anche per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi.

Sulla base delle simulazioni effettuate tali limiti verranno rispettati, garantendo una buona protezione di queste componenti.

I valori simulati mostrano inoltre il rispetto dei limiti di legge in corrispondenza dell'area SIC più vicina alla Raffineria (Capo Milazzo), situata a 4,5 km circa in direzione NE.

Per quanto riguarda la componente faunistica, l'esercizio della Raffineria nel nuovo assetto provocherà minime interferenze con l'avifauna attraverso le emissioni in aria dal camino ed attraverso la propagazione di rumore. Gli impatti sui popolamenti presenti nell'area esaminata non sono tuttavia considerati di rilievo data la natura storicamente industriale dell'area e la rarefazione degli habitat naturali causata dall'elevata alterazione di origine antropica del territorio. L'attività umana impedisce, infatti, il naturale evolversi delle specie vegetali, con i conseguenti cambiamenti nei popolamenti faunistici.

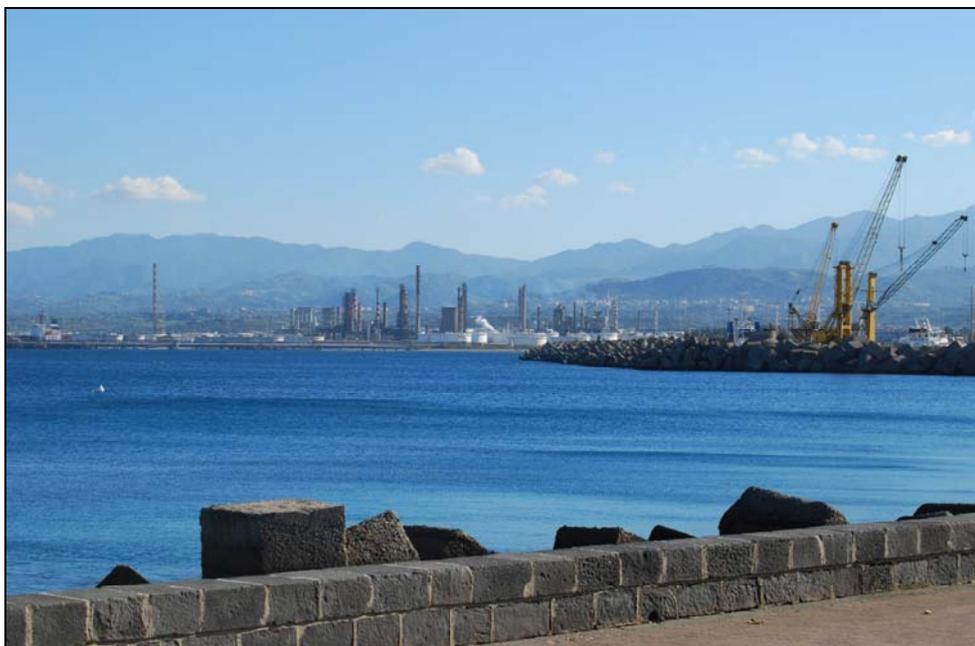
6.3.6. Paesaggio

Le modifiche progettuali comporteranno delle variazioni minime alla percezione generale dell'impianto. I foto-inserimenti evidenziano un impatto sul paesaggio delle opere in progetto di natura trascurabile: da tutti i punti di osservazione considerati le opere in progetto sono percepibili in modo per lo più occasionale, pur rimanendo sempre visibili le strutture più elevate. Di seguito si riportano alcune riprese fotografiche della Raffineria allo stato attuale che mostrano come l'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo impianto sia un'area industriale già da tempo sviluppata e consolidata..

Figura 6-1: Raffineria di Milazzo (configurazione attuale) (punto di vista da Sud Est)



Figura 6-2: Inserimento paesaggistico Raffineria di Milazzo (configurazione futura) (da Ovest-NordOvest)



6.3.7. Salute pubblica

Eventuali impatti sulla componente “Salute pubblica” potrebbero derivare dalle emissioni in atmosfera, dal rilascio di rumore in ambiente esterno e da infortuni sul luogo di lavoro.

Le concentrazioni al suolo di polveri, biossido di azoto (NO₂) e biossido di zolfo (SO₂) a seguito della loro dispersione in atmosfera sono stati quantificati per via modellistica; sulla base dei valori delle emissioni in atmosfera previste con il nuovo assetto della Raffineria emerge un ampio rispetto dei limiti normativi.

I limiti normativi sono stati identificati, sulla base di studi epidemiologici, al fine di garantire l'assenza di effetti sia di tipo non oncogeno che di tipo oncogeno, pertanto il pieno rispetto dei limiti previsti per gli inquinanti emessi, implica l'assenza di impatti sulla salute pubblica.

Per quanto riguarda le emissioni diffuse (derivanti da flange, pompe, valvole, ecc.) non sono previste variazioni apprezzabili rispetto allo stato attuale: le emissioni e di conseguenza il rischio derivante per la salute della popolazione restano quindi immutati.

Gli incrementi dei livelli di immissione sonora nell'ambiente circostante dovute alle nuove realizzazioni sono invariati rispetto alla configurazione attuale e quindi senza alcun impatto sulla salute della popolazione.

6.3.8. Aspetti socio economici

L'impatto socio economico sul territorio associato alla realizzazione delle opere di progetto è sostanzialmente positivo in quanto, oltre a preservare e rafforzare il valore strategico dell'impianto, garantisce una crescita sostenibile mediante l'adozione di più efficienti tecnologie, capaci di preservare, le esigenze dei dipendenti, dell'indotto, della collettività, e garantire la tutela dell'ambiente.

6.3.9. Traffico

A seguito dell'inserimento del nuovo impianto HMU3, non si prevedono variazioni nel flusso di materie prime in ingresso e di prodotti finiti in uscita dalla Raffineria rispetto alla configurazione attuale. Di conseguenza anche il traffico legato alla loro movimentazione rimarrà invariato rispetto alla configurazione di riferimento attuale.

6.3.10. Rifiuti

La gestione dei rifiuti verrà effettuata nel rispetto delle norme vigenti in materia. Tutti i rifiuti saranno appositamente separati e raccolti in appositi raccoglitori al fine di effettuarne la differenziazione prima del conferimento.

L'esercizio del nuovo impianto non comporterà un aumento significativo della quantità annua di rifiuti prodotti dalla Raffineria, né una variazione apprezzabile nella composizione degli stessi.

6.4. Sintesi degli impatti attesi

Per consentire una più agevole valutazione complessiva dell'impatto ambientale dell'opera proposta, sono stati sintetizzati gli impatti attesi in una matrice tabellare.

Ciascun impatto è stato classificato nelle categorie sotto riportate:

- **Impatto positivo** – quando l'intervento progettato va a determinare una variazione migliorativa della qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale .
- **Impatto nullo** - quando l'intervento progettato non determina alcuna variazione sulla qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale .
- **Impatto neutro** - quando l'intervento progettato, pur non essendo migliorativo, non determina una compromissione delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale .
- **Impatto negativo** – quando l'intervento progettato va a determinare una variazione peggiorativa della qualità delle matrici ambientali coinvolte rispetto alla situazione attuale.

Si sottolinea che, per quanto concerne gli impatti legati alle emissioni in atmosfera, le valutazioni sono riferite alla centralina Archi. Tale centralina è stata selezionata in quanto risulta la stazione dove si verificano i valori più elevati delle ricadute di inquinanti al suolo.

Tabella 6-1: Sintesi degli Impatti attesi

Parametro d'interferenza	Componente ambientale interessata	Valutazione
Emissioni in atmosfera	Atmosfera	Impatto nullo
Immissioni in atmosfera	Salute pubblica	Impatto neutro
	Vegetazione ed ecosistemi	Impatto neutro
		Impatto neutro
Consumi idrici	Ambiente idrico	Impatto nullo
Scarichi idrici		Impatto neutro
Rumore industriale	Ambiente acustico	Impatto nullo
Sversamenti	Suolo e sottosuolo	Impatto nullo
Intervisibilità	Paesaggio	Impatto neutro
Incremento occupazionale	Componente socio-economica	Impatto positivo
Traffico	Accessibilità infrastrutturale	Impatto nullo

7. MONITORAGGI AMBIENTALI

La Raffineria, nel rispetto dei limiti previsti dalla legislazione e dei pareri autorizzativi vigenti garantisce il controllo e il monitoraggio delle proprie emissioni attraverso specifiche modalità di valutazione sistematica.

Si ricorda, inoltre, che la Raffineria è dotata di una Sistema di Gestione Ambientale Integrato Ambiente e Qualità certificato ISO 14000 e di un Sistema di Gestione della Sicurezza

Alla nuovo impianto saranno estesi i monitoraggi previsti per gli impianti esistenti in Raffineria e descritti in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale.

In particolare, saranno monitorate le emissioni in atmosfera, gli effluenti liquidi ed i rifiuti.