



**SIA - Sintesi non Tecnica -
Raffineria di Taranto**

Potenziamento delle strutture per lo
stoccaggio e la spedizione del
greggio Tempa Rossa

Ottobre 2009

Sintesi non Tecnica

INDICE

Sezione	N° di Pag.
1. INTRODUZIONE.....	1
1.1. Profilo del Proponente.....	3
1.2. Scopo e Struttura del documento	3
2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	4
2.1. Motivazioni.....	4
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	6
3.1. Strumenti di pianificazione energetica	6
3.2. Strumenti di programmazione e pianificazione a livello regionale e provinciale	6
3.3. Strumenti di programmazione e pianificazione a livello comunale	8
3.4. Coerenza del progetto nella programmazione e pianificazione territoriale.....	9
3.5. Coerenza del progetto con la normativa ambientale.....	10
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	12
4.1. Descrizione della Raffineria esistente	12
4.1.1. Organizzazione funzionale della Raffineria.....	13
4.1.2. Servizi Ausiliari	16
4.1.3. Infrastrutture per la movimentazione via mare.....	17
4.1.4. Infrastrutture per la movimentazione via terra	18
4.1.5. Bilancio di Materia ed Energia	19
4.1.6. Uso di Risorse	19
4.1.7. Interferenze con l’Ambiente	20
4.1.8. Sistemi di Monitoraggio e Controllo delle Emissioni	23
4.2. Descrizione del progetto	28
4.2.1. Nuove installazioni onshore	28
4.2.2. Nuove installazioni offshore	29
4.2.3. Interconnecting.....	29
4.2.4. Dispositivi di misura, controllo regolazione e protezione	29
4.2.5. Valutazione Comparativa del Progetto con le Migliori Tecniche Disponibili	30
4.2.6. Fase di Cantiere	31
4.2.7. Fase di Esercizio - Bilanci Materiali ed Energetici	35
4.2.8. Fase di Esercizio - Uso di Risorse	36
4.2.9. Fase di Esercizio - Interferenze con l’Ambiente.....	37
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	40
5.1. Inquadramento generale del sito.....	40
5.2. Studio Attuale delle Componenti Ambientali	40
5.2.1. Atmosfera e Qualità dell’aria	40
5.2.2. Rumore.....	42
5.2.3. Suolo e Sottosuolo	42
5.2.4. Ambiente idrico superficiale	47
5.2.5. Ambiente marino	48

INDICE

Sezione	N° di Pag.
5.2.6. Vegetazione, flora e fauna	49
5.2.7. Fauna ed Ecosistemi	50
5.2.8. Inquadramento ambientale marino	50
5.2.9. Paesaggio	53
5.2.10. Salute Pubblica	55
5.2.11. Patrimonio archeologico, storico e culturale	55
5.2.12. Traffico e viabilità	57
5.3. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti in fase di cantiere	60
5.3.1. Qualità dell'aria	60
5.3.2. Suolo e Sottosuolo	61
5.3.3. Rumore e Vibrazioni	62
5.3.4. Traffico	62
5.4. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti in fase di esercizio	63
5.4.1. Qualità dell'aria	63
5.4.2. Rumore	63
5.4.3. Suolo e sottosuolo	64
5.4.4. Ambiente idrico	64
5.4.5. Ecosistemi, flora e fauna	64
5.4.6. Paesaggio	65
5.4.7. Punti di ripresa fotografica - Fotoinserimenti	66
5.4.8. Salute pubblica	80
5.4.9. Traffico	80
5.4.10. Rifiuti	81
6. MONITORAGGI AMBIENTALI	82
7. SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI	83
7.1. Matrice degli impatti	83

Indice delle Figure

Figura 1.1-1 – Localizzazione Raffineria	2
Figura 2.1-1 - Ubicazione giacimenti Val d'Agri e Tempa Rossa	4
Figura 4.2-1: Area di Realizzazione del Nuovo Rilevato	33
Figura 5.2-1 - Ubicazione punti critici nell'area di progetto	45
Figura 5.2-2- Carta delle Biocenosi (Fonte: CoNISMa – SPICAMAR)	52
Figura 5.2-3 - Movimentazione Materie Prime e Prodotti	58
Figura 5.2-4 - Movimentazione merci Porto di Taranto	59
Figura 5.4-1: Strada di servizio a ovest raffineria, stato attuale	68
Figura 5.4-2: Strada di servizio a ovest raffineria, stato di progetto	69
Figura 5.4-3: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato attuale	70
Figura 5.4-4: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato di progetto	71
Figura 5.4-5: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato attuale	72
Figura 5.4-6: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato di progetto	73
Figura 5.4-7: SS 106, uscita strada di servizio, stato attuale	74
Figura 5.4-8: SS 106, uscita strada di servizio, stato di progetto	75

INDICE

Sezione	N° di Pag.
Figura 5.4-9: Taranto - Belvedere di p.zza Castel S. Angelo, stato di fatto	76
Figura 5.4-10: Taranto - Belvedere di p.zza Castel S. Angelo, stato di progetto	77
Figura 5.4-11: Mare antistante l'area della raffineria, stato di fatto	78
Tabelle	
Tabella 4.1-1 - Principali Impianti Ausiliari di Raffineria	16
Tabella 4.1-2: Bilancio Energetico alla MCA	19
Tabella 4.1-3: Prelievi Idrici della Raffineria alla MCA	20
Tabella 4.1-4: Emissioni convogliate in atmosfera alla MCA	21
Tabella 4.1-5: Tipologia e quantità di rifiuti prodotti dalla Raffineria alla MCA.....	22
Tabella 4.1-6: Movimentazione Greggio alla MCA.....	23
Tabella 4.2-1 – Profili di riutilizzo terra di sbancamento.....	33
Tabella 7.1-1 – Sintesi degli Impatti	83

1. INTRODUZIONE

Questo documento costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto di potenziamento per lo stoccaggio e la spedizione del greggio Tempa Rossa delle strutture della Raffineria di Taranto, di proprietà della Società Eni S.p.A., ubicata nel Comune di Taranto, Regione Puglia. Il proponente del progetto è la Divisione Refining & Marketing del Gruppo Eni (di seguito Div. R & M). Contemporaneamente il potenziamento sarà reso usufruibile per la movimentazione già esistente del greggio Val d'Agri al fine di migliorare e rendere più flessibile il sistema di export della Raffineria.

Gli interventi oggetto della presente valutazione possono essere articolati in installazioni da realizzarsi in ambiente marino (installazioni offshore) e installazioni da realizzarsi in ambiente terrestre (installazioni onshore) e sintetizzati come segue:

Interventi Offshore in ambiente marino

- prolungamento del pontile esistente a servizio della Raffineria;
- adeguamento dei servizi ausiliari asserviti al pontile.

Interventi Onshore in ambiente terrestre

- costruzione di due nuovi serbatoi di stoccaggio greggio Tempa Rossa;
- costruzione di due nuove aree di pompaggio per la spedizione del greggio Tempa Rossa e del greggio Val d'Agri al nuovo pontile;
- costruzione nuova linea di trasferimento greggio Tempa Rossa dai nuovi serbatoi al nuovo pontile;
- costruzione nuova linea di trasferimento greggio Val d'Agri dai serbatoi esistenti al nuovo pontile;
- costruzione di un nuovo impianto pre-raffreddamento greggio Tempa Rossa;
- costruzione di due nuovi impianti di recupero vapori a integrazione dell'esistente, uno per la gestione dei vapori da caricamento greggio Tempa Rossa e uno per la gestione dei vapori da caricamento greggio Val d'Agri;
- adeguamento/potenziamento servizi ausiliari asserviti alle nuove installazioni onshore.

L'adeguamento della Raffineria non prevede un incremento della capacità di lavorazione attuale, ma solo un aumento della capacità di movimentazione greggio Tempa Rossa, destinato esclusivamente all'export via mare. La quantità di greggio Val d'Agri movimentata rimane invariata.

La figura Figura 1.1-1, riporta la localizzazione sul territorio del sito oggetto del presente studio.



Figura 1.1-1 – Localizzazione Raffineria

Tutti gli interventi saranno realizzati entro i confini dello stabilimento già esistente e quindi in un'area a destinazione prevalentemente industriale.

Il potenziamento del trasporto ed export dei greggi Val D'Agri e Tempa Rossa si inserisce nei più ampi progetti di sviluppo dei giacimenti petroliferi omonimi, che costituisce un tassello importante nell'ambito delle opere strategiche previste dal piano degli interventi nel comparto energetico a cura del CIPE.

Tutti gli interventi di potenziamento previsti presso la Raffineria saranno effettuati adottando le migliori tecnologie disponibili e riducendo i potenziali impatti sull'ambiente generati dalle nuove strutture.

L'impegno della Raffineria non è rivolto soltanto alle esigenze di produzione, ma, in linea con le politiche societarie, al rispetto della sicurezza e della salute, alla salvaguardia dell'ambiente e allo sviluppo di un buon rapporto con il territorio circostante. Il suo impegno per la protezione dell'ambiente è da sempre finalizzato a minimizzare l'impatto delle proprie attività e a ottimizzare la gestione delle emissioni nelle principali matrici ambientali. Per concretizzare ed attuare tale impegno, la Raffineria ha sviluppato un proprio Sistema di Gestione Ambientale, certificato ISO 14001 e registrato EMAS e si è posta Obiettivi di miglioramento coerenti con la propria natura, dimensione ed impatto sull'ambiente. Gli Obiettivi definiti all'interno del Sistema di Gestione Ambientale sono in continua evoluzione e testimoniano il costante impegno da parte della Direzione per il

miglioramento continuo nel campo della protezione dell'Ambiente nell'ottica del mantenimento della registrazione EMAS ai sensi del Regolamento CE 761/2001.

1.1. Profilo del Proponente

Il proponente del progetto è Eni SpA, Divisione Refining & Marketing (Eni R&M).

Il Gruppo Eni è un'impresa energetica internazionale, impegnata a crescere nell'attività di ricerca, produzione, trasporto, trasformazione e commercializzazione di petrolio e gas naturale. Opera nella ricerca e produzione di idrocarburi, nell'approvvigionamento, commercializzazione e trasporto di gas naturale, nella raffinazione e commercializzazione di prodotti petroliferi, nella petrolchimica, nell'ingegneria e nei servizi per l'industria petrolifera e petrolchimica. E' presente in più di 70 Paesi con un organico di oltre 76 mila dipendenti.

Il Gruppo, attraverso la Divisione Eni R&M, è il primo operatore nel settore della raffinazione in Italia. Nella distribuzione di prodotti petroliferi è leader con il marchio Agip nel mercato italiano e vanta importanti posizioni in vari Paesi del resto d'Europa. Nel 2007 le vendite di prodotti petroliferi sono state di 50,15 milioni di tonnellate. Al 31 dicembre la capacità di raffinazione delle raffinerie interamente possedute da Eni era di 544 mila barili/giorno.

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 i potenziali impatti sull'ambiente derivanti dalle attività di Raffineria nella configurazione futura, comprendente le modifiche proposte.

Sono in particolare descritte le motivazioni tecnologiche e ambientali che hanno determinato le scelte progettuali ed analizzati 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

2.1. Motivazioni

L'intervento di adeguamento delle strutture della Raffineria di Taranto si inserisce nei più ampi progetti petroliferi Val d'Agri e Tempa Rossa, che comportano la seguente produzione di greggio:

- 600 milioni di barili di petrolio delle riserve accertate nella Val d'Agri (Potenza) che rappresentano il più importante giacimento nazionale di un olio medio leggero, considerato di buona qualità dai tecnici del settore;
- 420 milioni di barili di greggio dal giacimento Tempa Rossa che contribuirà ad aumentare in maniera significativa la produzione nazionale di petrolio, contribuendo così alla sicurezza degli approvvigionamenti energetici del Paese.



Figura 2.1-1 - Ubicazione giacimenti Val d'Agri e Tempa Rossa

Attualmente l'oleodotto asservito alla Raffineria di Taranto è utilizzato per il trasporto del solo greggio Val d'Agri, in parte raffinato ed in parte destinato all'esportazione. E' intenzione di Eni in futuro incrementare la capacità di trasporto dell'oleodotto, integrando l'attuale movimentazione Val d'Agri con il greggio proveniente dal centro oli Tempa Rossa, pari ad una portata a regime di 2.700.000 t/anno. Il grezzo Tempa Rossa sarà destinato essenzialmente all'esportazione via mare.

La movimentazione aggiuntiva del greggio Tempa Rossa richiede l'incremento della capacità di stoccaggio della Raffineria con la realizzazione di due nuovi serbatoi di capacità geometrica complessiva pari a circa 180.000 m³. Inoltre l'aumento delle operazioni di esportazione via mare, richiede un potenziamento dell'esistente pontile al fine di rendere flessibile ed efficiente la capacità di spedizione di ambedue i greggi, sia Val d'Agri che Tempa Rossa. Due nuove aree di pompaggio saranno progettate per la spedizione della materia prima dalla Raffineria al pontile, attraverso due linee dedicate Val d'Agri e Tempa Rossa, mentre un nuovo sistema di recupero vapori sarà impiegato per rendere più efficace l'abbattimento dei VOC prodotti durante le attività di carico delle navi per i due greggi. Inoltre le caratteristiche del greggio Tempa Rossa richiedono la realizzazione di un impianto di pre – raffreddamento per ridurre la temperatura alle condizioni richieste dallo stoccaggio.

Lo sviluppo dei giacimenti Val d'Agri e Tempa Rossa contribuirà a ridurre sensibilmente la bolletta petrolifera italiana. Il buon esito di questo piano di sviluppo, di cui gli interventi presso la Raffineria di Taranto rappresentano una parte essenziale, è dal punto di vista economico assai rilevante sia a livello nazionale che locale e costituisce un tassello importante nell'ambito delle opere strategiche previste dal piano degli interventi nel comparto energetico a cura del CIPE. Inoltre l'aumento della quantità di greggio movimentata via mare, contribuirà ad incrementare l'indotto per l'area portuale di Taranto, supportando le strategie di potenziamento già in atto di quel comparto industriale.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Lo Studio di Impatto Ambientale ha analizzato gli strumenti di pianificazione e di programmazione che riguardano la pianificazione energetica e territoriale a livello nazionale, regionale e locale. 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

Lo sviluppo industriale di alcuni paesi emergenti e la conseguente crescita della domanda di prodotti petroliferi leggeri e meno inquinanti impongono agli operatori energetici internazionali la necessità di adeguare le proprie produzioni alle esigenze di un mercato sempre più pressante sia in termini qualitativi che quantitativi.

Lo sviluppo dei giacimenti in Basilicata e le opere previste dal progetto presso Taranto contribuiranno a ridurre sensibilmente la bolletta petrolifera italiana.

L'adeguamento delle linee di trasporto ed export nella Raffineria di Taranto è cruciale per lo sfruttamento dei giacimenti Tempa Rossa e Val d'Agri, in quanto gran parte del greggio estratto è destinato ad essere trasportato via mare presso altre raffinerie.

Il progetto coniuga l'aumento della produzione di greggio con un ammodernamento complessivo del sistema di logistica del Sud Italia che consenta un miglioramento ambientale complessivo attraverso una razionalizzazione dei trasporti via mare di materie prime.

In tal senso si osserva una piena coerenza tra i progetti allo studio e la pianificazione energetica nazionale.

3.2. Strumenti di programmazione e pianificazione a livello regionale e provinciale

Le politiche di gestione del territorio della Regione Puglia sono definite nel DRAG (Documento Regionale di Assetto Generale), secondo quanto previsto dalla legge regionale 20/01. Il DRAG è un insieme di atti amministrativi e di pianificazione, da assumere da parte della Regione, finalizzato alla definizione di un assetto ottimale e condiviso del contesto regionale. Le indicazioni del DRAG sono attuate mediante gli strumenti della pianificazione territoriale regionale, e attraverso indirizzi alla pianificazione provinciale e comunale, in accordo con gli strumenti di livello superiore.

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p) è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1748 del 15 dicembre 2000, ed è in vigore

dall'11 gennaio 2001. È questo lo strumento principale con cui la Regione governa il suo territorio per consentirne uno sviluppo controllato in tutte le sue componenti, configurandosi non solo come piano paesaggistico, ma anche urbanistico territoriale e di pianificazione generale. Il Piano disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di tutelare l'identità storica e culturale dello stesso, rendere compatibile la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti con il suo uso sociale, promuovere la tutela e la valorizzazione delle risorse disponibili. Con deliberazione di Giunta Regionale n. 357 del 27/03/2007, la Regione Puglia ha approvato il Programma per la Elaborazione del nuovo Piano Paesaggistico adeguato al D.Lgs 42/2004 – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, affidandone la realizzazione al Settore Assetto del Territorio che sostituirà l'attuale P.U.T.T. superandone i limiti di pianificazione rispetto alle esigenze attuali.

Il Piano di Bacino Stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PAI) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale il 30 novembre 2005 e pubblicato sulla G.U. n. 8 del 11 gennaio 2006. Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessaria a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

La Regione ha adottato il Piano Regionale di Qualità dell'aria attraverso la pubblicazione del Regolamento Regionale 21 maggio 2008, n.6. L'obiettivo principale del PRQA è il conseguimento dei limiti di qualità dell'aria vigenti attraverso un efficiente sistema di monitoraggio della qualità dell'aria e un adeguato piano di risanamento. Le misure riguardanti il comparto industriale comportano la piena e corretta applicazione degli strumenti normativi che possono contribuire in maniera significativa alla riduzione delle emissioni in atmosfera. Per gli impianti industriali, nuovi o esistenti, che ricadono nel campo di applicazione del D.Lgs. 59/05 questo si traduce nell'applicazione al ciclo produttivo delle migliori tecnologie disponibili, così come verrà disposto nell'AIA rilasciata dall'autorità competente.

La pianificazione regionale, in ambito socio-economico, è regolata dai seguenti strumenti: Piano Operativo Regionale (POR), Programma Operativo FESR Regione Puglia (periodo 2007-2013), Documento Strategico della Regione Puglia (DSR periodo 2007-2013) e Progetti Integrati Territoriali (PIT). Il POR è uno dei documenti programmatici attraverso i quali si attuano i fondi strutturali. La prima fase del processo di programmazione dei Fondi Strutturali per il periodo 2007-2013, avviato dall'Amministrazione regionale nel settembre 2005, si è conclusa con l'adozione (Deliberazione di Giunta Regionale n. 1139 dell'1 agosto 2006) del Documento Strategico della Regione Puglia (DSR). Il DSR comprende i risultati dei lavori svoltisi a livello nazionale dai Gruppi Tecnici e dai Tavoli tematici costituiti dal Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento per le Politiche di Sviluppo, ai quali la Regione Puglia ha fornito supporto, contribuendo all'elaborazione del Quadro Strategico Nazionale e del Documento Strategico di indirizzo per il Mezzogiorno. I Progetti Integrati prevedono un insieme di azioni intersettoriali finalizzate allo sviluppo del territorio, in accordo ai contenuti del DSR. All'interno del Programma operativo e del Complemento di programmazione, i Progetti Integrati

definiscono le modalità operative di attuazione di una serie di azioni sinergiche finalizzate al conseguimento degli obiettivi definiti nel Programma Operativo.

Il piano generale dei trasporti e della logistica è lo strumento di definizione delle priorità d'intervento sul sistema nazionale dei trasporti, e costituisce il quadro di riferimento delle pianificazioni a scala locale (piano regionale dei trasporti). Tra gli interventi programmati a livello nazionale dal PGT, riguardanti la Regione Puglia e comportanti, tra l'altro, sicure ricadute sul sistema portuale tarantino sono indicati i seguenti tre interventi sulla rete ferroviaria nazionale:

- raddoppio della linea ferroviaria Bari - Taranto e relativo collegamento con il porto;
- corridoio-merci per container e semirimorchio lungo la direttrice Sicilia – GioiaTauro – Taranto – Bari – Rimini – Bologna - Brennero;
- corridoio-merci high-cube Taranto - Bari - Bologna - Brennero.

Per quanto riguarda le strategie di trasporto territoriali, il Programma Operativo Nazionale "reti e mobilità" prevede opere che interessano l'intera rete di infrastrutture regionale; tra cui la realizzazione di opere ferroviarie di raddoppio dei binari, velocizzazione, potenziamento, eliminazione di passaggi a livello e di interramento.

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), approvato con deliberazione della Giunta Regionale 1719 del 6 novembre 2002 e redatto in accordo al Piano Generale dei Trasporti (PGT), è finalizzato alla realizzazione un sistema equilibrato dei trasporti. Il piano è elaborato in conformità ai piani di assetto territoriale e di sviluppo socio-economico, in accordo agli obiettivi del piano nazionale dei trasporti (PGT) e degli altri documenti programmatici.

3.3. Strumenti di programmazione e pianificazione a livello comunale

La Provincia di Taranto è in fase di redazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, che sarà subordinato al Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG). Di seguito si riporta una sintesi dello stato e dei contenuti di tale strumento di pianificazione.

Le aree sulle quali saranno realizzati i nuovi impianti ricadono nel territorio comunale di Taranto, dotato di un Piano Regolatore Generale vigente approvato con Delibera Giunta Regionale n. 614 del 20 marzo 1978, le cui ultime modifiche di rilievo sono state approvate dal Consiglio Comunale con Delibera n. 25 del 21 gennaio 1997.

Il Piano Regolatore portuale oggi vigente è la Variante Generale al Piano (VPRP), predisposta dal Genio Civile OO.MM. di Bari e approvata, senza l'adesione del Comune di Taranto, con D.M. (Lavori Pubblici) del 31 marzo 1980. Nel 1998, a fronte dello sviluppo del Porto è stato redatto l'Adeguamento tecnico funzionale del PRP, approvato dall'Assemblea del Consiglio per i Lavori Pubblici con assemblea dell'1 marzo 2002. Successivamente a tale fase, in virtù del crescente sviluppo dello scalo e dei nuovi insediamenti si è reso indispensabile ricorrere all'acquisizione di un nuovo strumento di

pianificazione delle attività e degli interventi infrastrutturali nell'ambito della circoscrizione demaniale di competenza dell'Autorità Portuale. Nel corso del 2002 sono state delineate le linee guida per la redazione del Nuovo piano Regolatore Portuale e in data 30 settembre 2003, a seguito dell'espletamento delle procedure di gara, è stato affidato l'incarico di redazione del nuovo piano.

Il Patto per lo sviluppo dell'area ionica è un documento elaborato dalla Giunta Regionale e dalla Giunta Provinciale di Taranto. Il documento definisce il quadro degli interventi per promuovere lo sviluppo economico e sociale dell'area tarantina e ionico - salentina.

3.4. Coerenza del progetto nella programmazione e pianificazione territoriale

L'intervento si inserirà in un'area a carattere prettamente industriale, all'interno di un contesto produttivo già esistente ed operativo da diversi anni, in cui non sono presenti beni storici, artistici ed archeologici.

La destinazione d'uso del sito di intervento e l'antropizzazione del territorio circostante escludono l'inclusione del sito in vincoli di tutela e conservazione della fauna.

Dai dati emersi dalla cartografia allegata al PAI e dalla conformazione geologica e geomorfologica del territorio di studio, si evidenzia che l'area in cui sono previsti gli interventi, sita nel polo industriale di Taranto, non è soggetta ad alcun pericolo di inondazione o di frana e quindi non si evidenziano difformità con il Piano di Assetto Idrogeologico. L'intervento proposto da ENI, infine, non è contemplato nell'elenco delle opere da non realizzare nelle aree appartenenti alla Classe 4 della "Vulnerabilità intrinseca della falda".

In relazione ai rapporti con il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio, come riportato all'art. 1.03 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano, i riferimenti riguardanti gli Ambiti Territoriali Estesi non si applicano all'interno dei "territori costruiti" che comprendono le aree tipizzate dagli strumenti urbanistici vigenti come l'area della Raffineria che, secondo il PRG vigente del Comune di Taranto, ricade in zona industriale. Le aree più prossime all'insediamento industriale destinate ad abitazioni sono situate a circa 2 km in direzione est. I nuovi impianti risultano dunque coerenti con la destinazione d'uso prevista dal PRG.

Per quanto riguarda il regime vincolistico, si osserva come i territori costieri (entro la fascia 300 m dalla linea di costa), dove verranno collocate parte delle nuove installazioni, siano sottoposti a vincolo paesaggistico (D. Lgs. 42/2004) e a vincolo idrogeologico (attraversamento ferroviario tubazioni). La realizzazione delle installazioni interessate da tali vincoli sarà subordinata alla richiesta di specifica autorizzazione presso le autorità competenti.

Il progetto è stato sviluppato con l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili al fine di contenere e limitare il più possibile le emissioni in atmosfera dall'esercizio delle nuove

installazioni, in linea con gli obiettivi strategici del Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)

Le opere di adeguamento delle strutture esistenti rientrano interamente nel territorio comunale di Taranto in un contesto con buone caratteristiche in relazione alla disponibilità di infrastrutture esistenti.

Il Nuovo Piano Regolatore del Porto di Taranto recepisce gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti (PRT), finalizzati all'espansione degli scali marittimi regionali, in previsione di futuri scenari di sviluppo internazionali. Gli interventi previsti dalla pianificazione portuale sono coerenti con le opere in progetto, che rispondono alla necessità di un adeguamento infrastrutturale, in linea con le esigenze del porto.

L'aumento del traffico marittimo che si verificherà in seguito all'intervento proposto dalla Raffineria Eni ben si inserisce tra gli obiettivi prefissati dal Piano Regolatore Portuale di Taranto che incentiva lo sviluppo dei trasporti via mare, in quanto ad essi è legata la modalità di trasporto più sostenibile.

L'opera di prolungamento del pontile favorisce il carico delle navi petroliere più grandi favorendo lo sviluppo funzionale e operativo del porto, incrementando il volume di greggio movimentato, in pieno accordo con il PRP. Per tali ragioni, il progetto si dimostra in sintonia con le principali linee di indirizzo del Piano, e non appare in contrasto con le destinazioni d'uso funzionali e le ipotesi di sviluppo previste dallo strumento, per le aree adiacenti alla Raffineria.

Il progetto non risulta in contrasto con gli indirizzi di programmazione socio – economica in quanto promotore del vantaggio competitivo della regione a scala internazionale. Dimostra inoltre di essere in linea con gli obiettivi di riorganizzazione logistico/infrastrutturale previsti per l'area di Taranto.

A conclusione di quanto riassunto in merito alle relazioni esistenti fra l'impianto progettato e gli atti di programmazione e pianificazione, territoriale e settoriale, si può sottolineare che l'intervento risulta coerente e compatibile con tutte le loro linee essenziali.

3.5. Coerenza del progetto con la normativa ambientale

La Raffineria (Legge 9 dicembre 1998, n.426 "Nuovi interventi in campo ambientale") è inserita nel sito di interesse nazionale di Taranto, perimetrato dal DM del 10 gennaio 2000.

In coerenza con la normativa ambientale vigente al momento della perimetrazione (ex DM 471/99) la Raffineria si è attivata per l'esecuzione di tutte le attività di indagine propedeutiche alla definizione degli interventi ambientali necessari.

In particolare, al fine di contenere le criticità idrochimiche della falda, la Raffineria ha provveduto nel 2004 alla realizzazione di un sistema di MISE costituito da barriere idrauliche. Le azioni di MISE sono state successivamente trasformate in interventi di

bonifica della falda con tecnica Pump&Treat. Le aree oggetto di intervento per la realizzazione dei nuovi impianti del Tempa Rossa non presentano criticità o impianti legati all'iter di bonifica delle acque di falda. Nel 2005 il sito ha ottenuto l'autorizzazione per il trattamento delle acque di falda nel sistema di Trattamento acque di stabilimento (TAE A). L'entrata in esercizio dell'impianto "Water Reuse" consentirà di trattare tutte le acque di falda provenienti dalle barriere idrauliche, in un impianto dedicato sgravando il TAE di Raffineria.

Nel 2007 la Raffineria ha ottenuto il decreto di autorizzazione provvisoria all'avvio dei lavori previsti dal progetto di bonifica dei terreni (comma 8 art. 252 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) che contempla interventi in situ ed ex situ in alcune aree dello Stabilimento. Il progetto Tempa Rossa prevede la costruzione di alcune infrastrutture in alcune di tali aree, considerate aree prioritarie nell'esecuzione degli interventi di bonifica, e nelle quali è previsto dal progetto di bonifica il semplice scavo e smaltimento di modeste quantità di terreno contaminato (circa 600 mc).

Per tale motivo e per il fatto che la realizzazione delle nuove infrastrutture non andrà ad interagire negativamente con le attività complessive di bonifica di terreni ed acque, le attività di costruzione delle opere di progetto verranno realizzate a valle delle attività di restituzione agli usi legittimi di tali aree prioritarie, stralciate dal più complesso iter di bonifica del sito.

I nuovi impianti saranno progettati e realizzati seguendo le *Best Available Technics* (BAT) attualmente disponibili sul mercato mondiale e saranno configurati per consentire l'ottenimento di un elevato rendimento.

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 D. Lgs. 152/06 e s.m.i., con caratterizzazione analitica specifica in caso di classificazione non univocamente definita.

Dal punto di vista acustico, la Raffineria nel nuovo assetto impiantistico futuro rispetterà i valori di immissione di rumore previsti dalla zonizzazione acustica in essere.

Per gli aspetti di sicurezza del luogo di lavoro sarà approntato quanto richiesto dalla normativa vigente con particolare riferimento ai D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. 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.

Per quanto riguarda la conformità con la normativa in tema di emissioni in atmosfera la Raffineria ha provveduto all'adeguamento ed al rispetto dei requisiti normativi per le proprie attività. 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.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

In data 14 luglio 2006 la Raffineria di Taranto ha presentato richiesta di compatibilità ambientale per l'integrazione di una Unità di Hydrocracking nell'esistente unità RHU (unità per la conversione con idrogeno dei prodotti pesanti) con lo scopo di aumentare la conversione in prodotti leggeri e produrre quindi gasolio con bassissimo tenore di zolfo (< 10 ppm) come richiesto dalle recenti Direttive Autoil recepite dal DPCM 434 del 23/11/2000 e legge n. 306 del 31/10 /2003. Con l'integrazione dell'impianto Hydrocracking è stata prevista anche la realizzazione di un nuovo impianto per la produzione di Idrogeno, necessario per la desolforazione dei gasoli e un nuovo impianto Claus per il recupero dello zolfo proveniente dalla desolforazione. Ottenuto parere favorevole di compatibilità ambientale, tali impianti sono attualmente in via di realizzazione ed entreranno in esercizio entro la fine del 2009. Per questa ragione la configurazione "ante operam" della Raffineria è stata rappresentata nelle condizioni in cui si verrà a trovare con l'entrata in esercizio degli impianti Hydrocracker, Claus e Idrogeno.

In questo modo il confronto tra il nuovo impianto in fase di progettazione e la configurazione di Raffineria esistente sarà aggiornato rispetto agli sviluppi impiantistici in corso.

4.1. Descrizione della Raffineria esistente

La Raffineria di Taranto è localizzata all'interno dell'Area di Sviluppo Industriale di Taranto, sulla Strada Statale Jonica SS106 in località Rondinella, e ricade nei contermini del porto industriale di Taranto, ricevendo dalla Autorità Portuale la concessione per gli accosti.

Nei pressi del sito, procedendo da Nord-Ovest in direzione Sud-Est, oltre alle attività della Raffineria, sono presenti le seguenti attività industriali:

- Impianti di piscicoltura di proprietà della società Pescherie di Taranto;
- Impianto di Depurazione gestito dal Comune di Taranto;
- Impianto di trattamento terziario gestito dalla Provincia di Taranto;
- Stabilimento Ilva, il polo siderurgico di maggiori dimensioni;
- Stabilimento GPL Eni Div. R&M;
- In.Ca.Gal.Sud., con attività anch'essa di stoccaggio, imbottigliamento e distribuzione del GPL per uso domestico;
- Perretti Petroli, deposito di prodotti petroliferi;
- Ditta Peyrani Trasporti;
- SAPIO, stabilimento di produzione gas tecnici (ossigeno, azoto, argon);

- Cementir, azienda cementiera.

Le principali infrastrutture di trasporto dell'area sono:

- la Strada Statale Jonica SS106, che collega le città di Taranto e Reggio Calabria;
- le linee ferroviarie a binario doppio Bari –Taranto e Napoli – Taranto, che costeggiano i confini occidentali e meridionali della Raffineria;
- la Strada Statale SS7, che corre lungo il confine nord della Raffineria.

La Raffineria di Taranto è un complesso industriale che ha come obiettivo la trasformazione del petrolio greggio nei diversi prodotti combustibili e carburanti attualmente in commercio. Ha una capacità autorizzata di lavorazione del greggio pari a 6,5 milioni di t/a ed assicura il rifornimento dei prodotti petroliferi, per usi industriali e civili, ad una vasta area, coprendo un hinterland commerciale esteso in tutta l'area del sud Italia.

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

- GPL per usi commerciali e per autotrazione;
- benzina per autotrazione;
- kerosene per aviazione;
- gasolio per riscaldamento ed autotrazione;
- olio combustibile e bunkeraggi;
- zolfo;
- bitume.

4.1.1. Organizzazione funzionale della Raffineria

L'attuale ciclo produttivo, partendo dall'unità primaria e proseguendo attraverso le diverse fasi di distillazione, separa il petrolio greggio nelle diverse frazioni o tagli: Gas, GPL, Naphta, Kerosene, Gasoli e Residuo.

L'unità primaria della Raffineria consiste in un'unità di Distillazione Atmosferica (CDU) e un'unità di Distillazione Sottovuoto (Vacuum).

- L'unità di **Distillazione Atmosferica** effettua la separazione dei componenti dal greggio di partenza in funzione della volatilità e del punto di ebollizione;

- L'unità di **Distillazione Sottovuoto** recupera la maggiore quantità possibili di distillati dal residuo atmosferico proveniente dalla colonna atmosferica producendo come principali tagli: gasoli da vuoto (VGO) e residuo da vuoto.

I prodotti pesanti dalle unità di distillazione primaria sono conferiti alle unità di conversione successive per la raffinazione finale.

Si individuano i seguenti processi di conversione finale:

- Unità di **conversione/desolforazione catalitica** (RHU): impianto dove avviene la conversione di un residuo di provenienza dal fondo del flash vacuum in prodotti pregiati desolforati leggeri, medi pesanti e oli combustibili;
- Unità integrata di **Visbreaking** e **Thermal Cracking** (TSTC): impianto dove si realizzano industrialmente processi basati su reazioni di conversione termica (cracking termico);
- Unità di **Desolforazione Catalitica** (HDT, HDS1, HDS2, HDS3): gli impianti garantiscono la rimozione dei composti solforati dai prodotti (benzine, gasoli e kerosene);
- Unità di **Reforming Catalitico** (PLAT): impianto che riceve le frazioni più pesanti delle nafte prodotte dall'impianto HDT e, per mezzo di reazioni catalitiche, ne eleva il numero di ottano (fino ad un valore di 98-98,5) per successiva formulazione di benzine per autotrazione;
- Unità di **Isomerizzazione Catalitica** (TIP): impianto che riceve le frazioni più leggere delle nafte prodotte dall'impianto HDT e, per mezzo di reazioni di isomerizzazione, ne eleva il numero di ottano (86-87), per successiva formulazione di benzine per autotrazione;
- Unità **Gascon**, progettata per frazionare gli idrocarburi leggeri provenienti dal complesso TSTC in fuel gas, che viene inviato alla rete di Raffineria previa rimozione dell'H₂S mediante assorbimento in soluzione amminica, GPL, che viene inviato all'unità Merox per la rimozione dell'idrogeno solforato e dei mercaptani, nafta leggera, che viene inviato all'unità Merox per la rimozione dei mercaptani, nafta pesante, che viene inviata all'unità HDT;
- Unità **Merox** (Mercaptans Oxidation): impianto progettato per la desolforazione del GPL e della nafta provenienti dalla Unità Gascon e del GPL proveniente dalla distillazione atmosferica;
- Unità **LPG**: impianto che riceve GPL da vari impianti a monte (CDU, HDT, PLAT, Merox) e separa il propano e butano dalle code di prodotti C>4;
- Unità di **Produzione Idrogeno** 2200 LVN, 2500 FG e una terza di nuova installazione: impianti che producono idrogeno con un grado di purezza al 99 % necessario per le reazioni di idrodesolforazione degli impianti HDT, HDS1/2, RHU e HCR;

- Impianto **Idrogeno U9400**, progettato per produrre un flusso continuo di idrogeno di elevata purezza (circa 99,9%vol.), per successivo utilizzo in impianti catalitici e in impianto CDP/EST;
- Impianto **CDP/EST**, impianto dimostrativo basato sul processo “Eni Slurry Technology” avente lo scopo di valorizzare le frazioni petrolifere pesanti, attraverso idrotattamento ad alta pressione e temperatura, in presenza di catalizzatore finemente disperso nella miscela reagente;

Inoltre la Raffineria è dotata dei seguenti impianti ancillari:

- Unità **Claus-Scot**: 4 impianti di recupero dello zolfo (CLAUS), che convertono idrogeno solforato H₂S proveniente dagli impianti di desolforazione catalitica, di 1 impianto SCOT (Shell Claus Off-gas Treatment) e 1 impianto TGTU per il trattamento dei gas di coda provenienti dal recupero zolfo;
- Unità **Lavaggi Amminici** (Ucarsol 1 e 2), dedicate alla separazione di H₂S dal combustibile gassoso prodotto mediante trattamento con ammina;
- Unità **Sour Water Stripper**: tre impianti che effettuano lo strippaggio dell'idrogeno solforato e dell'ammoniaca dalle acque acide di Raffineria;
- Unità **Hot Oil**;
- Impianto **Osmosi Inversa**: impianto per il trattamento dell'acqua di mare;
- Impianto di **Desalinazione** acque di falda a resine cationiche;
- 3 linee di **collettori di blow-down**, che convogliano i gas/liquidi residui a combustione presso 3 torce idrocarburiche;

Il nuovo impianto Hydrocracking (HCR) introdurrà le seguenti unità di processo:

- Unità **Hydrocracking** (HCR) per la produzione di gasolio pregiato di altissima qualità;
- Nuovo impianto **Produzione Idrogeno**;
- Nuovo impianto di **Recupero Zolfo**;
- Nuovo **Sistema di Blow Down e Torce**.

Oltre agli impianti di processo identificati e agli impianti energetici e trattamento acque descritti in dettaglio nei paragrafi seguenti, all'interno della Raffineria sono presenti le seguenti aree asservite al processo:

- **Parco serbatoi**: comprendente 133 serbatoi fuori terra utilizzati per lo stoccaggio di prodotti idrocarburici, per una capacità complessiva pari a 2.096.066 m³;
- **Area Blending**: per la miscelazione in linea di prodotti semilavorati per la preparazione di prodotti finiti;

- Strutture per la **movimentazione dei prodotti**.

4.1.2. Servizi Ausiliari

I Servizi Ausiliari o Utilities di Raffineria posso essere riassunti nella seguente Tabella 4.1-1.

Tabella 4.1-1 - Principali Impianti Ausiliari di Raffineria

Impianti Ausiliari	Descrizione
Distribuzione olio combustibile e gas combustibile	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di tubazioni, valvole, etc per la distribuzione del gas e dell'olio combustibile a forni e caldaie.
Distribuzione acque industriali, acque di raffreddamento e antincendio	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di distribuzione acqua mare. La Raffineria utilizza l'acqua di mare come fluido refrigerante (once-through cooling) all'interno di scambiatori di calore e come acqua di processo attraverso moduli di osmosi inversa gestiti da terzi per conto della Raffineria. L'acqua mare viene anche utilizzata per uso antincendio (Vedi Paragrafo 1.1.5.1). • Sistema di distribuzione acqua di falda. La Raffineria preleva acqua da pozzi profondi per uso processo. Parte di questa acqua viene inviata allo Stabilimento EniPower di Taranto;.
Sala pesatura e pensiline di carico cisterne.	Le spedizioni possono essere effettuate via autobotti (ATB), o tramite vari oleodotti; a tal fine, sono presenti aree attrezzate alla movimentazione via terra e mare.
Unità di trattamento acque reflue (TAE)	Processo di trattamento reflui e acque di Raffineria, provenienti da fognatura oleosa, meteorica - sanitario e acida.
Unità di trattamento Water Reuse	Il Water Reuse è il sistema di trattamento realizzato per la bonifica della falda. L'unità riceve oltre alle acque di falda, anche quelle trattate dalla sezione biologica, consentendo il riutilizzo di quest'ultime come acqua industriale. (Vedi Paragrafo 1.1.5.3).
Centrale Termoelettrica	La Centrale Termoelettrica, attualmente di proprietà Enipower, fornisce l'energia necessaria agli impianti di Raffineria, sotto forma di vapore, energia elettrica

Impianti Ausiliari	Descrizione
	<p>e aria compressa. Oltre a ciò, all'interno dei propri processi, effettua il recupero delle condense di stabilimento (Vedi Paragrafo 1.1.5.4).</p> <p>E' in corso un progetto di potenziamento della centrale termoelettrica esistente, attualmente sottoposto a VIA, che porterà all'installazione di una nuova centrale a ciclo combinato di potenzialità 240 MW. Nella configurazione futura, la Centrale EniPower avrà una potenza complessiva pari a 307 MWe.</p>

4.1.3. Infrastrutture per la movimentazione via mare

Per la movimentazione dei prodotti e delle materie prime via mare sono utilizzati in Raffineria:

- un Pontile, ubicato nel Mar Grande di Taranto, per lo scarico ed il carico di prodotti e semilavorati petroliferi;
- un Campo Boe, anch'esso ubicato nel Mar Grande di Taranto, per lo scarico del greggio dalle petroliere.

4.1.3.1. Pontile

Il terminale a servizio della Raffineria ENI di Taranto, costruito negli anni 1965-1966, è situato all'interno del Mar Grande, tra punta Rondinella e il Porto Industriale. E' costituito da una diga a scogliera di accesso, da un pontile, radicato sulla testata della scogliera a circa 1.000 m a Est di Punta Rondinella, e da due piattaforme, rispettivamente a circa 320 m e 555 m dalla radice del pontile.

Le navi massime attraccabili hanno portata da 18.000 DWT (Deadweight tonnage) per la piattaforma P1 e di 34.000 DWT (o 60.000 DWT a carico parziale) per P2. Attualmente il terminale è adibito al carico e scarico di prodotti petroliferi semi-lavorati e finiti, per un volume annuo di circa 3-3,5 milioni di tonnellate.

4.1.3.2. Campo Boe

Il greggio arriva in Raffineria principalmente attraverso il Campo Boe, situato al centro della rada del Mar Grande, che viene utilizzato per l'attracco di petroliere ad elevato tonnellaggio VLCC (Very Large Crude Carrier, fino a 250.000 tonnellate). Il campo boe è collegato al parco serbatoi di greggio tramite un oleodotto sottomarino ("sea-line").

4.1.4. Infrastrutture per la movimentazione via terra

Per la movimentazione dei prodotti e delle materie prime via terra sono utilizzati in Raffineria:

- Oleodotti / Gasdotti
- Pensiline

4.1.4.1. Oleodotti / Gasdotti

Sono presenti in Raffineria i seguenti terminali di oleodotti/gasdotti:

- Oleodotto Monte Alpi–Taranto (OMAT) che permette il trasferimento di greggio stabilizzato dal centro Olio di Monte Alpi in località Viggiano (PZ) alla Raffineria;
- Oleodotto sottomarino (Sea – line) di Raffineria per il trasferimento del greggio dal Campo Boe al Parco serbatoi di deposito;
- Oleodotto olio combustibile verso ILVA;
- Linee per il trasferimento di prodotto allo Stabilimento Eni di Imbottigliamento GPL.

4.1.4.2. Pensiline

Parte dei prodotti viene movimentata attraverso l'impiego di autobotti (ATB), che vengono rifornite tramite pensiline di carico dedicate. La gestione delle pensiline avviene a cura del personale di Reparto interessato, con eventuale supporto di ditte terze, secondo specifiche contrattuali.

4.1.5. Bilancio di Materia ed Energia

4.1.5.1. Bilancio di Materia

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 e altri chemicals.

La Raffineria è in grado di produrre: gas combustibili, gas liquefatti (propano, butano), benzina auto senza piombo, petroli per turboreattori, per riscaldamento domestico e agricoltura, gasolio per autotrazione, agricoltura e riscaldamento domestico, gasoli per motori marini; oli combustibili fluidi e densi per ogni impiego e bitumi e zolfo puro.

Le quantità di materie prime in ingresso alla Raffineria alla Massima Capacità Autorizzata (MCA) sono pari a 6,5 milioni di t/anno.

4.1.5.2. Bilancio di Energia

Il bilancio energetico di Raffineria alla Massima Capacità Autorizzata (MCA) nella configurazione Hydrocracking viene sintetizzato nella seguente Tabella 4.1-2.

Tabella 4.1-2: Bilancio Energetico alla MCA

Consumi/Produzioni Energia Elettrica	MCA
Energia Elettrica Importata da CTE (MWh)	467.841
Consumo di Fuel Oil (t)	78.232
Consumo di Fuel Gas (t)	263.820

4.1.6. Uso di Risorse

4.1.6.1. Acqua

L'approvvigionamento e l'utilizzo della risorsa idrica in Raffineria avviene secondo le seguenti modalità:

- acqua potabile: prelievo dall'Acquedotto per usi igienico-sanitari;
- acqua di mare: prelievo dal Mar Grande mediante pompe sommerse per utilizzo come acqua antincendio alle reti antincendio di Raffineria e come acqua di raffreddamento e di processo per gli Impianti. Una frazione di acqua di mare viene utilizzata per la produzione di acqua demineralizzata impiegata negli impianti di

processo, tramite due impianti di dissalazione. Parte della produzione di acqua demineralizzata viene anche utilizzata per la produzione di vapore da distribuire alla Raffineria;

- acqua dai pozzi: prelievo da 4 pozzi ubicati all'interno della Raffineria di acqua di falda profonda (profondità maggiore di 100 m), per acqua di processo e per produzione di acqua demineralizzata.

Nella Tabella 4.1-3 sono riportati i dati relativi ai prelievi di acque dolci e salate alla Massima Capacità Autorizzata (MCA) nella configurazione Hydrocracking. Nella stessa Tabella sono indicati i recuperi di acqua dall'impianto Water Reuse.

Tabella 4.1-3: Prelievi Idrici della Raffineria alla MCA

Approvvigionamento	MCA (m ³ /anno)
Acqua di Mare	73.932.696
Acqua Potabile	130.485
Acqua di Processo	1.117.683
Acqua di Pozzo Profondo	14.622
Recupero Acqua da Water Reuse	3.300.768

4.1.6.2. Suolo e Sottosuolo

L'area di proprietà dell'Eni S.p.A. Div. R.&M. Raffineria di Taranto ha un'estensione di 270 ettari (comprese le aree esterne).

Al fine di minimizzare il rischio di dilavamento di inquinanti in falda, gran parte delle aree di esercizio sono pavimentate e/o delimitate da cordoli di contenimento che convogliano gli eventuali spandimenti alla rete fognaria di Raffineria e, attraverso essa, agli impianti di trattamento acque effluenti (TAE).

Complessivamente su circa 270 ettari di proprietà della Raffineria, di cui 188 interni al muro di cinta dello stabilimento ed effettivamente "occupati", circa 25 ettari sono pavimentati e, di questi, circa 17 ettari sono occupati dagli impianti. I serbatoi e i loro bacini di contenimento occupano invece circa 54 ettari.

4.1.7. Interferenze con l'Ambiente

4.1.7.1. Emissioni in atmosfera

Le emissioni convogliate della Raffineria sono rilasciate in atmosfera attraverso 5 camini, denominate come di seguito specificato:

- E1 camino impianti primari;

- E2 camino impianti cracking termico;
- E4 camino impianto Hot Oil;
- E7 camino impianto di isomerizzazione benzine (T.I.P.);
- E8 camino impianti idroconversione residui (R.H.U.).

Inoltre la Raffineria di Taranto è dotata di due torce identificate rispettivamente con le sigle E5 ed E6.

Lo scenario emissivo attuale alla Massima Capacità Autorizzata (MCA) nella configurazione Hydrocracking è quello riportato nella seguente Tabella 4.1-4.

Tabella 4.1-4: Emissioni convogliate in atmosfera alla MCA

Punto di Emissione	Portata Fumi (Nm ³ /h)	SO ₂		NO _X		CO		PST	
		mg/Nm ³	(t/a)	mg/Nm ³	(t/a)	mg/Nm ³	(t/a)	mg/Nm ³	(t/a)
E1	148.553	1012	1.316,6	340,4	443,2	18,4	23,6	46,1	59,6
E2	230.421	825,4	1.666,1	222,2	448,5	47,6	96,4	48,6	98,1
E4	7.212	34,8	2,6	197,9	12,3	11,1	0,9	29,3	1,7
E7	1.556	14,7	0,2	102,7	1,7	14,7	0,2	-	-
E8	58.189	4,4	2,6	92,1	46,4	4,5	2,6	3,2	1,7
E5-E6	54.198	1,2	0,5		-		-		-
E9	110.524	28,0	27,1	10,0	9,6	25,0	24,5	4,0	3,5
E10	15.206	1500,0	199,7	100,0	13,1	100,0	13,1	14,2	1,7

Nota: Portata fumi secchi al 3% di O₂

Emissioni Diffuse e Fuggitive

La raffineria rappresenta una sorgente di emissioni diffuse, costituite essenzialmente da Composti Organici Volatili (VOC) emessi per volatilizzazione dei prodotti petroliferi leggeri; le principali aree sorgente di emissioni diffuse sono i serbatoi di stoccaggio, le tenute di apparecchiature, linee e componenti connessi al trasferimento di prodotti leggeri, le vasche di disoleazione e le operazioni di caricamento e scaricamento prodotti. Nella configurazione Hydrocracking le emissioni diffuse/fuggitive prodotte sono pari a 651,6 t/a.

4.1.7.2. Scarichi Idrici

Gli effluenti di Raffineria, successivamente al trattamento negli impianti di depurazione, sono scaricati in mare nel pieno rispetto dei limiti normativi stabiliti dal D.lgs. 152/06. La Raffineria è dotata di due punti di scarico, denominati A e B, di cui lo scarico B è utilizzato

per acque meteoriche non di prima pioggia. Lo scarico denominato C è stato definitivamente chiuso nel corso dell'anno 2004. Le acque provenienti dall'impianto di trattamento (TAE) sono inviate allo Scarico A. La portata annua di scarico alla MCP è pari a 112.434.600 m³.

4.1.7.3. Rumore

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, garantisce il livello di rumore al perimetro esterno della Raffineria in accordo alla normativa vigente.

4.1.7.4. Rifiuti

La produzione dei rifiuti è correlata a tutte le principali attività che si svolgono in Raffineria, e in particolare: alle fasi di processo, agli interventi di manutenzione e al funzionamento dei servizi ausiliari.

In Tabella 4.1-5 si riportano le principali tipologie e le rispettive quantità dei rifiuti prodotti dalla Raffineria alla Massima Capacità Autorizzata (MCA) nella Configurazione Attuale.

Tabella 4.1-5: Tipologia e quantità di rifiuti prodotti dalla Raffineria alla MCA

Tipologia di Rifiuti	Quantità (t)
Rifiuti Pericolosi	16.434
Rifiuti Non Pericolosi	608.027*
Totale	624.461

(*) Tale dato include l'acqua di falda derivante dall'attività di messa in sicurezza della Raffineria (pari a 595.680 t), che in caso di contaminazione verrà invece smaltita con il codice CER 191307*.

4.1.7.5. Traffico

In Raffineria entrano in lavorazione o in deposito diverse sostanze classificate come "materie prime", che costituiscono i componenti fondamentali per l'ottenimento dei "prodotti finiti", destinati alla commercializzazione. In particolare si possono distinguere materie prime di natura petrolifera, classicabili in greggi e semilavorati e altre materie prime di natura non petrolifera, necessarie per il ciclo di lavorazione, tra i quali i chemicals, gli agenti flocculanti e i catalizzatori.

Tra i principali prodotti petroliferi "finiti" in uscita dalla Raffineria sono presenti i distillati leggeri (GPL), quelli medi (benzine) e quelli pesanti (tra cui gasoli, oli combustibili ed i bitumi). Oltre ai suddetti prodotti finiti la Raffineria esporta Greggio proveniente dal campo di estrazione Val d'Agri.

In tab. 4.1 - 6 si riporta la ripartizione dei trasporti via mare in entrata e in uscita di greggio alla capacità massima di lavorazione della Raffineria.

Tabella 4.1-6: Movimentazione Greggio alla MCA

Materiali	Portata Nave (kt)	Media viaggi (n/anno)
Traffico in uscita		
Greggio Val d'Agri	30	43
Traffico in entrata		
Greggio	80	19

4.1.8. Sistemi di Monitoraggio e Controllo delle Emissioni

4.1.8.1. Emissioni in Atmosfera

La Raffineria di Taranto, nel rispetto dei limiti previsti dalla legislazione vigente e dei pareri autorizzativi, garantisce il controllo e il monitoraggio delle proprie emissioni attraverso specifiche modalità di valutazione sistematica descritte nel seguito del Paragrafo.

Emissioni Convogliate

Le emissioni convogliate di Raffineria sono attualmente rilasciate in atmosfera attraverso 5 camini (a cui si aggiunge il camino denominato E3 dell'impianto turbogas della Centrale Termoelettrica di EniPower). Inoltre la Raffineria di Taranto è dotata di due torce identificate rispettivamente con le sigle E5 ed E6.

La Raffineria è dotata di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SO₂, NO_x, CO, PST, temperatura, ossigeno e portata dei fumi) sui camini E1 e E2 (oltre che sul camino E3 di EniPower). I dati del monitoraggio continuo confluiscono sul PC del Laboratorio, da cui vengono trasmesse le medie orarie, sia al sistema informatico di Raffineria, che all'ARPA Puglia Dipartimento Provinciale di Taranto. Attualmente è in programma un intervento ambientale di estensione del monitoraggio in continuo anche ai restanti camini di Raffineria.

Oltre al monitoraggio continuo, sono effettuate campagne analitiche per la determinazione di "macro" inquinanti (SO₂, NO_x, PST, CO, CH₄, CO₂, COVNM, N₂O, PM₁₀, HFC – CFC – PFC) tramite l'ausilio di un Laboratorio esterno, in contraddittorio con l'ARPA Dipartimento Provinciale di Taranto, con frequenza e modalità stabilite secondo apposite procedure del Sistema di Gestione Ambientale (SGA). L'ARPA Dipartimento Provinciale di Taranto effettua inoltre un servizio di laboratorio esterno per la Raffineria monitorando ai camini i "micro" inquinanti con frequenza e modalità stabilite sempre secondo apposite procedure del SGA.

I dati di emissione di SO₂ e CO₂ relativi alle Torce E5 ed E6 sono ottenuti mediante calcolo stechiometrico, assumendo che il 30% delle perdite di Raffineria venga combusto alle stesse. Di questo 30%, i 3/4 vengono combusti dalla torcia E6 ed il rimanente 1/4 dalla torcia E5.

Le reazioni di combustione in torcia sono tali da trasformare gli idrocarburi in anidride carbonica ed acqua e da convertire i limitati quantitativi di H₂S in ossidi di zolfo. In particolare le due torce sono dotate di un sistema "smokeless" in grado di aumentare l'efficienza di combustione e limitare la fumosità delle stesse che, in condizioni normali di funzionamento, garantiscono una efficienza unitaria di combustione.

Infine i dati relativi alle emissioni convogliate sono elaborati dal reparto SPP che emette periodicamente un report di sintesi per le funzioni di Raffineria (usando apposita procedura di linea) e comunicazioni ufficiali agli enti interessati, in accordo con le prescrizioni vigenti.

Emissioni Diffuse

Le emissioni diffuse sono costituite fondamentalmente da VOC emessi per volatilizzazione dei prodotti petroliferi leggeri. Le principali fonti di emissione sono le seguenti:

- serbatoi di stoccaggio a tetto flottante;
- tenute di pompe per la movimentazione di prodotti leggeri;
- vasche e apparecchiature TAE a cielo aperto;
- operazioni di caricamento.

I quantitativi complessivi delle emissioni diffuse sono calcolati periodicamente secondo una procedura di calcolo definita da ENI Divisione R&M.

Attualmente non sono operative misure di monitoraggio sistematiche anche se vengono talvolta attivate misure di controllo (Leak Detection).

4.1.8.2. Protezione del Suolo e del Sottosuolo

L'area di Raffineria ricade all'interno di un sito di interesse nazionale ai sensi della legge n. 426 del 9/12/1998 e successivo decreto autorizzativo del 10/01/2000.

Come richiesto dal D.M. 471/99 la Raffineria ha eseguito opportune attività per la protezione e la salvaguardia del suolo/sottosuolo, tra cui in particolare si evidenziano:

- caratterizzazione ambientale del sito. A fronte di predisposizione di specifici Piani di Caratterizzazione approvati in sede di conferenze dei servizi decisorie, è stata effettuata una caratterizzazione delle aree di pertinenza della Raffineria con maglia 50x50 m. A fronte dei risultati ottenuti dalle attività di caratterizzazione, la Raffineria ha richiesto ed ottenuto la restituzione agli usi legittimi di alcune aree, tra cui parte delle aree destinate alla realizzazione degli impianti previsti dal progetto oggetto del

presente Studio di Impatto Ambientale. Per le aree non svincolate e interessate dalla realizzazione di nuovi impianti saranno realizzati gli interventi previsti dal Progetto Definitivo di Bonifica, prima del loro riutilizzo e ne sarà pertanto richiesta la restituzione agli usi legittimi.

- progettazione ed esecuzione di interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda. Nel marzo 2004 è stato trasmesso agli Enti, e da questi approvato in sede di Conferenza dei Servizi Decisoria del 20 aprile 2004 (cfr anche Decreto interministeriale autorizzativo del 02/09/04) il “Progetto Definitivo di Bonifica-Acqua di Falda”;
- progettazione degli interventi di bonifica del suolo e sottosuolo. Il Progetto Definitivo di Bonifica Suolo e Sottosuolo è stato predisposto dalla Raffineria di Taranto e approvato nella Conferenza dei Servizi Decisoria del 19 ottobre 2006.

Fenomeni di inquinamento del suolo/sottosuolo e della falda sono attribuibili alla potenziale perdita di prodotti inquinanti correlata a tutte le principali attività e apparecchiature della Raffineria.

In particolare si possono distinguere le seguenti tipologie di aspetti ambientali ad esse correlati:

- presenza di prodotti sul suolo da eventi pregressi;
- perdite di prodotti petroliferi, liquidi, solidi da linee di trasferimento/ apparecchiature di processo, servizi e di movimentazione;
- perdite di prodotti chimici (additivi, materie ausiliarie o solventi);
- perdite di prodotti petroliferi dal sistema fognario;
- perdite di prodotti petroliferi dai serbatoi di stoccaggio.

Perdite da Linee di Trasferimento

Relativamente alle perdite legate a tubazioni di trasferimento:

- tutte le tubazioni della Raffineria sono fuori terra, poggiate su pipe-rack e permettono l'ispezione visiva in qualunque momento da parte del personale di Raffineria; inoltre, le linee di trasferimento sono soggette a condizioni operative definite e controllate in continuo con sistemi automatizzati (DCS e PLC), dotati di segnalazioni di allarme, protezione e/o blocco in automatico;
- in corrispondenza degli attraversamenti stradali e ferroviari, le tubazioni sono incamiciate ed è adottato un apposito sistema di protezione catodica attiva, sottoposta a verifica semestrale; inoltre, in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario, la tipologia costruttiva prevede il percorso delle linee all'interno di tubi-guaina in cemento, che terminano all'interno delle “Valve Box” di Raffineria, presso le quali è effettuata la verifica visiva di eventuali perdite su turno continuo (24 ore);

- le uniche linee di trasferimento prodotti parzialmente interrato sono:
- Oleodotto Monte Alpi: gestito dalla Società PRAOIL, che ha definito e adottato specifiche procedure di controllo periodico della tenuta;
- tratto terminale dell'oleodotto sottomarino ("Sea-line" di Raffineria), prima del collegamento con i serbatoi: verificato in accordo con procedure dedicate.

Dai controlli periodici effettuati non sono mai risultate anomalie (ultimo controllo effettuato nel dicembre 2002).

Perdite da Apparecchiature di Processo

Le apparecchiature statiche di Raffineria sono tutte fuori terra, ubicate su terreno pavimentato e ispezionate visivamente dal personale di Raffineria su turno continuo. Tali apparecchiature, ove previsto dalla legislazione vigente, sono soggette ai controlli ispettivi degli Enti preposti (ASL, ISPESL).

Le apparecchiature sono controllate in continuo con sistemi automatizzati di processo (DCS e PLC), dotati di segnalazioni di allarme, protezione e/o blocco in automatico.

Perdite di Chemicals

La Raffineria ha adottato sistemi di contenimento delle potenziali perdite dei principali prodotti chimici (additivi, materie ausiliarie o solventi) dai contenitori di stoccaggio (bulk), in parte costruendo apposite piazzole pavimentate munite di cordoli, in parte sostituendo i bulk presenti in Raffineria con nuovi contenitori dotati di doppio fondo, in grado di raccogliere il prodotto in caso di rottura o sversamento.

Tali interventi sono tuttora in corso e sono parte integrante del piano di miglioramento Ambientale di Raffineria.

Perdite dal Sistema Fognario

Il sistema fognario di Raffineria è lungo circa 24 km ed è stato oggetto, a partire dal 1999, di un piano progressivo di monitoraggio finalizzato alla verifica della tenuta dei manufatti che lo compongono.

La Raffineria ha già sottoposto a verifica, secondo lo standard UNI EN 1610/99, tutte le linee costituenti l'intera rete fognaria.

In base ai risultati ottenuti, si è provveduto immediatamente al rifacimento/impermeabilizzazione di alcuni tratti deteriorati e di alcuni pozzetti che non garantivano la tenuta idraulica.

Perdite da Serbatoi di Stoccaggio

La Raffineria ha adottato protocolli di verifica (Norme Standard dell'American Petroleum Institute: API STD 653 e S.M.I. "Tank Inspection, Repair, Alteration and Reconsctruction") dello stato conservativo dei serbatoi atmosferici.

Tali protocolli sono stati recepiti in una specifica procedura ambientale che disciplina le attività di "Ispezione, controllo e manutenzione serbatoi atmosferici per prodotti petroliferi". I protocolli prevedono, in particolare, che la frequenza e la tipologia delle attività di verifica siano programmate e pianificate in funzione di specifici criteri, legati alla tipologia costruttiva del serbatoio, al contenuto dello stesso e al periodo di esercizio.

La Raffineria, in linea con il suo impegno sulle tematiche ambientali, sta introducendo per tutti i serbatoi di greggio e prodotti petroliferi leggeri, nuove metodiche costruttive per la prevenzione dell'inquinamento, tra cui la dotazione di sistemi a "doppio fondo". Attualmente sono già stati dotati di doppio fondo undici serbatoi.

Protezione della Falda

Al fine di minimizzare i rischi di dilavamento di inquinanti in falda, gran parte delle aree di esercizio sono pavimentate e/o delimitate da cordoli di contenimento, che convogliano gli eventuali spandimenti alla rete fognaria della Raffineria. Al fine di monitorare la qualità delle acque di falda afferenti alla Raffineria, è stata realizzata negli anni una articolata rete di piezometri, soggetta a rilievi periodici di tipo freaticometrico (presenza acqua ed eventuale surnatante) ed idrochimico (qualità delle acque, ai sensi del D.M. 471/99).

Attualmente la rete piezometrica è costituita da 108 piezometri distribuiti in 12 aree omogenee.

Attraverso la rete di monitoraggio sopra descritta, realizzata in fase di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.M. 471/99, la Raffineria monitora la qualità della falda superficiale.

Tali attività di monitoraggio sono eseguite con frequenza e modalità definite in apposite procedure del Sistema di Gestione Ambientale. I risultati che ne derivano sono utilizzati per implementare il Sistema Informativo Territoriale (G.I.S.) in dotazione della Raffineria di Taranto.

Nello stabilimento sono presenti anche 4 pozzi profondi utilizzati per l'emungimento di acqua di falda profonda, per uso industriale (produzione acqua demineralizzata, acque tecniche, etc.). Periodicamente la Raffineria monitora, tramite questi pozzi, la qualità della falda profonda per la quale a oggi non sono stati evidenziati fenomeni di contaminazione.

4.2. Descrizione del progetto

Viene qui illustrato in sintesi il progetto di potenziamento del sistema di movimentazione greggio della Raffineria di Taranto, che consiste nella realizzazione di due nuovi serbatoi di stoccaggio, nel prolungamento del pontile esistente, nell'integrazione dell'impianto di recupero vapori esistente e nella realizzazione di una stazione di pre-raffreddamento greggio. Le nuove installazioni sono comprese nell'area perimetrata di Raffineria, destinata ad uso esclusivamente industriale.

La movimentazione del greggio Tempa Rossa sarà organizzata in batch discontinui, programmati secondo il piano di export concordato con gli utenti finali. Per questa ragione il funzionamento delle installazioni di seguito descritte e l'analisi dei conseguenti impatti sull'ambiente circostante deve essere analizzato sulla base di tale precisazione.

4.2.1. Nuove installazioni onshore

Le installazioni che dovranno essere realizzate onshore, per permettere la ricezione e la spedizione di greggio Tempa Rossa e la flessibilità della movimentazione del greggio Val d'Agri, consistono essenzialmente nell'adeguamento del parco serbatoi, nella realizzazione delle aree di pompaggio, nel potenziamento dell'impianto recupero vapori esistente, nella realizzazione della stazione di pre-raffreddamento greggio Tempa Rossa, nella realizzazione delle opere accessorie, nell'adeguamento e potenziamento dei servizi ausiliari già esistenti.

1. L'adeguamento e l'ampliamento del parco serbatoi di stoccaggio si traduce nella costruzione di due nuovi serbatoi, denominati T-3009 e T-3012 con singole capacità geometriche indicativamente pari a 120.000 m³ e 60.000 m³.
2. La realizzazione delle aree di pompaggio per la spedizione dei greggi si traduce nella realizzazione di N. 1 area dedicata al greggio Tempa Rossa e N. 1 area dedicata al greggio Val d'Agri.
3. La realizzazione del sistema di recupero vapori si traduce nella costruzione di unità indipendenti, per le attività di carico greggio Val d'Agri di potenzialità massima 6.000 m³/h e per le attività di carico greggio Tempa Rossa di potenzialità massima 4.500 m³/h.
4. La realizzazione di una stazione di pre-raffreddamento del greggio Tempa Rossa si traduce nella costruzione di una torre evaporativi "no plume", di una batteria di scambiatori di calore, di un desalinizzatore e relative pompe di rilancio.
5. Le opere accessorie consistono in:
 - N. 2 pompe per il trasferimento del greggio Tempa Rossa tra i nuovi serbatoi.
 - N. 2 pompe per il trasferimento del greggio Val d'Agri tra i serbatoi esistenti.
 - N.1 linea per la spedizione del greggio Val d'Agri.

- N.1 linea tracciata elettricamente per la spedizione del greggio Tempa Rossa.
- N.1 linea di ricevimento greggio da oleodotto esistente allo stoccaggio;
- Cabina elettrica nell'area serbatoi che alloggerà tutti i quadri necessari per la gestione e il monitoraggio in automatico del parco serbatoi.
- Installazione, in sala controllo esistente, di nuova consolle operatore.

In particolare, il potenziamento dei servizi ausiliari comporterà la realizzazione di una rete antincendio dedicata per le installazioni a terra di potenzialità 1.600 m³/h.

4.2.2. Nuove installazioni offshore

Le nuove installazioni che dovranno essere realizzate a mare consistono essenzialmente nel potenziamento del pontile esistente e nell'adeguamento dei servizi ausiliari già esistenti. In particolare:

1. realizzazione di N. 1 nuova piattaforma (P3), collegata alla piattaforma P2 esistente e dotata di N. 2 accosti che permettano l'attracco di navi da un minimo di 30.000 DWT ad un massimo di 45.000 DWT allibate per l'esportazione del greggio Val D'Agri e di navi da un minimo di 30.000 DWT ad un massimo di 80.000 DWT allibate per l'esportazione del greggio Tempa Rossa;
2. prolungamento del pontile esistente per una lunghezza totale di 324 m.

4.2.3. Interconnecting

L'interconnecting delle nuove installazioni con la Raffineria esistente è stato sviluppato secondo un criterio di minimizzazione dei percorsi tubazioni e tenendo conto della disponibilità delle utilities ed unità esistenti.

4.2.4. Dispositivi di misura, controllo regolazione e protezione

4.2.4.1. Sistema di controllo di processo

L'impianto sarà controllato e supervisionato da un unico sistema di controllo (DCS) i cui criteri di definizione saranno la massimizzazione della disponibilità e della sicurezza.

La filosofia di definizione del sistema di controllo può quindi essere riassunta come segue:

- Massima sicurezza per il personale e per le apparecchiature
- Massima disponibilità dell'impianto

- Conduzione sicura ed efficace dell'impianto in tutte le condizioni operative.

Il sistema di controllo sarà quindi caratterizzato da:

- Estensivo utilizzo della tecnologia a microprocessore
- Organizzazione gerarchica del controllo
- Ridondanza a tutti i livelli
- Autodiagnostica
- Flessibilità e semplicità di configurazione.

4.2.4.2. Sistema di emergenza e sicurezza

Il sistema gestirà i segnali e gli allarmi relativi alla sicurezza dell'impianto attraverso un sistema dedicato con le caratteristiche necessarie ad ottenere un'altissima disponibilità ed affidabilità. Il sistema sarà certificato secondo quanto previsto delle norme IEC 61508 con un grado di integrità (Safety Integrity Level) valutato dall'analisi di rischio dell'impianto.

Il sistema di detenzione di fuoco e di gas (F&G) sarà completamente indipendente ed interfacciato al sistema ESD per eventuali sequenze automatiche di intervento sul processo.

4.2.4.3. Sistema di controllo accosto

Per garantire un alto grado di sicurezza durante la fase di attracco della nave sulla piattaforma è prevista l'installazione di un sistema tipo "Indicatore di velocità di accosto" che rileva la velocità di avvicinamento della nave alle strutture di accosto, sollecitandole nei limiti di sicurezza al momento dell'impatto.

4.2.5. Valutazione Comparativa del Progetto con le Migliori Tecniche Disponibili

Il confronto con le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) è stato effettuato con riferimento alla seguente documentazione:

- "Linee Guida per l'identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili, Categoria IPPC 1.2: Raffinerie di petrolio e di gas" pubblicato sul supplemento ordinario della Gazzetta Ufficiale, 125 del 31/05/07, di seguito "Rif.1";
- "Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries (BREF)" emesso dall'ufficio IPPC della UE sito in Siviglia nel febbraio 2003, di seguito "Rif.2".

Con riferimento a quanto evidenziato nelle Linee Guida, il progetto nella sua concezione e progettazione risulta essere allineato alle migliori tecnologie disponibili di settore. In particolare si osserva quanto segue:

- l'utilizzo di un impianto di recupero vapori per la minimizzazione degli impatti in atmosfera durante la fase di carico greggio, rappresenta una soluzione di processo in linea con le migliori tecniche disponibili;
- l'adozione delle seguenti scelte progettuali per l'area stoccaggio risulta di notevole rilevanza ai fini della prevenzione e riduzione degli impatti ambientali:
 - utilizzo di serbatoi a tetto galleggiante per lo stoccaggio del greggio;
 - installazione di guarnizioni doppie sul tetto galleggiante;
 - installazione di doppi fondi sui serbatoi greggio;
 - Implementazione di un adeguato programma di rilevamento e riparazione delle perdite;
 - Caricamento di idrocarburi dal fondo dei serbatoi.

Inoltre la struttura del pontile è stata concepita con sistemi di sicurezza per il recupero rapido di prodotto in caso di sversamenti accidentali.

4.2.6. 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 24 mesi, comprensiva della fase di realizzazione delle opere civili e della fase dei montaggi elettromeccanici delle varie componenti del progetto.

Il cantiere impiegherà circa 53 operatori, tra lavori civili, meccanici ed elettrici.

4.2.6.1. Materiali utilizzati nella costruzione

Complessivamente le nuove installazioni onshore e offshore comporteranno il consumo dei seguenti quantitativi di materiale da costruzione:

Opere	Materiale	Quantità
Installazioni offshore	Acciaio	5.400 ton
Installazioni onshore	Terre da cava	41.700 m ³

Installazioni onshore	Materiali da costruzione	190.900 ton
-----------------------	--------------------------	-------------

4.2.6.2. Terre di Scavo

Le attività di cantiere onshore comportano la movimentazione di significative quantità di terra, in particolare per la preparazione delle aree, la realizzazione delle fondazioni e delle opere/percorsi di interconnessione.

Le scelte progettuali effettuate al fine di limitare l'impatto paesaggistico delle nuove installazioni, hanno comportato la collocazione dei serbatoi a 4,5 s.l.m., in un'area in cui il profilo di terreno raggiunge anche quote di 20 s.l.m. Queste scelte hanno aumentato sensibilmente le quantità di terreno da asportare fino a un totale stimato a circa 574.660 m³. Le terre di scavo se non riutilizzate sono destinate ad essere gestite come rifiuto. In particolare l'art. 186 del D.Lgs 152/2006 permette la movimentazione di terre e rocce da scavo al di fuori del regime dei rifiuti nel rispetto delle due condizioni seguenti:

- quando siano effettivamente utilizzate e l'utilizzo sia documentato;
- quando la qualità dei terreni sia conforme alla tabella 1 dell'All. 5 del D.Lgs. 152/06.

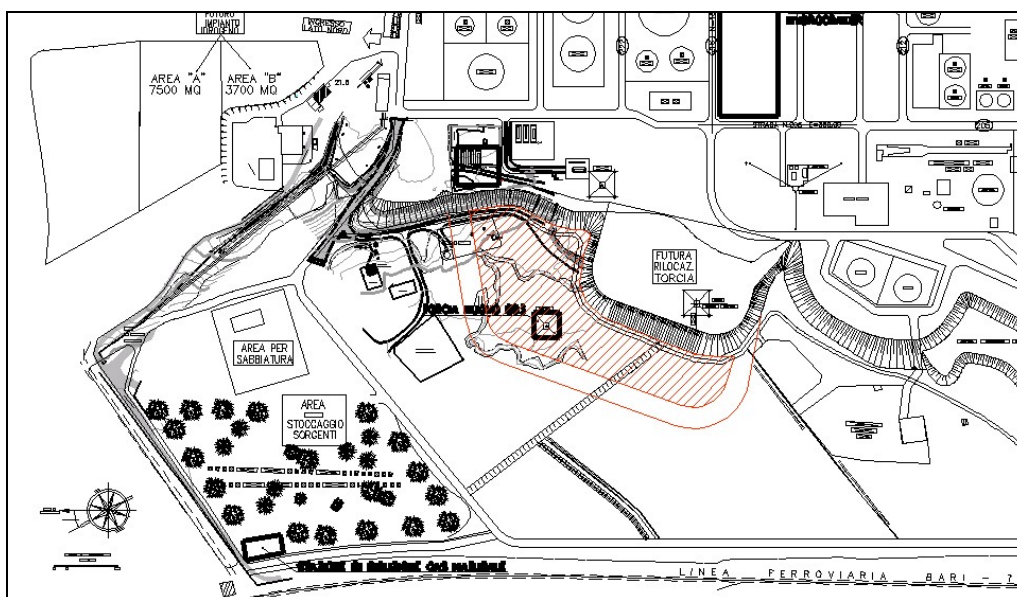
Nel progetto in esame, la movimentazione dei terreni di sbancamento ed il loro successivo riutilizzo potrà essere effettuato solo dopo che le aree interessate siano state restituite all'uso legittimo dalle Autorità competenti. La gestione delle terre di sbancamento in sito, durante le attività di cantiere, sarà regolata attraverso un protocollo specifico approvato dalle Autorità competenti.

La massimizzazione della percentuale di riutilizzo delle terre di scavo, in conformità alla normativa vigente, permetterà di ridurre la quantità di rifiuti prodotti dalla fase di cantiere, oltre che una riduzione del traffico veicolare indotto dalla movimentazione dei terreni.

Una volta verificata la rispondenza ai limiti di accettabilità stabiliti dalle norme vigenti, la Raffineria ha previsto di riutilizzare in sito parte delle terre di sbancamento per rinterri nelle aree scavate per la realizzazione delle installazioni onshore e per la realizzazione di un rilevato nella zona "sottoscarpata" lungo il lato ovest dell'area di Raffineria.

L'area di realizzazione del rilevato si trova attualmente a una quota di circa + 8,00 m s.l.m., con un dislivello quindi di circa m 12,00 rispetto alla quota di stabilimento (si veda Figura seguente).

Figura 4.2-1: Area di Realizzazione del Nuovo Rilevato



I volumi di scavo in eccedenza consentiranno il raggiungimento della quota di stabilimento per l'area in oggetto, di superficie complessiva pari a circa 26.000 m².

Nella seguente tabella si riportano le potenziali percentuali di riutilizzo e smaltimento delle terre di sbancamento stimate dalla Raffineria.

Tabella 4.2-1 – Profili di riutilizzo terra di sbancamento

Utilizzo terre da scavo				
Descrizione	Quantità Totali(m ³)	Riutilizzo per rinterri installazioni onshore(%)	Riutilizzo per rilevato(%)	Smaltimento (%)
Terre di sbancamento	574.660	12	54	34

Per quanto riguarda il cantiere offshore, non si prevede la movimentazione di fondale marino per la realizzazione delle nuove strutture. Il nuovo pontile sarà realizzato usando la tecnica di infissione pali per battitura. I pali saranno in acciaio cavi e non sono previste attività di scavo o di dragaggio che possano comportare la produzione di materiali di risulta.

4.2.6.3. Emissioni in Atmosfera

Le emissioni significative generate dalla fase di cantiere consistono essenzialmente nelle polveri generate dalla movimentazione dei terreni durante la realizzazione delle installazioni onshore. Le uniche emissioni in atmosfera generate dal cantiere offshore saranno i prodotti di combustione (NOx, SO2, polveri, CO, incombusti) dovuti ai motori dei mezzi impegnati nel cantiere

Il contributo alle emissioni di polveri durante la fase di cantiere onshore è stato calcolato utilizzando la metodica suggerita dall'Environmental Protection Agency (EPA), pubblicata in un documento finalizzato alla valutazione dei fattori di emissione per tutte le attività antropiche che generano emissioni in atmosfera. Tale documento ha il nome di "Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42" (di seguito AP-42).

L'area complessiva interessata dalla costruzione è stimabile in circa 17.000 m². Considerando una durata del cantiere onshore pari a 24 mesi si è stimato un'emissione di polveri complessiva di circa 24 t, con una produzione giornaliera di PTS (polveri totali sospese) di circa 42 kg/giorno.

Le particelle di dimensione significativamente superiore ai 30 µm si depositano nelle immediate vicinanze del cantiere. Sulla base di tale considerazione, si può pertanto stimare che circa il 70% delle particelle ricade in un'area con un raggio generalmente inferiore a 200 m dalla sorgente.

Con i dati calcolati, si può quindi considerare che circa 29 kg di polvere al giorno si diffondono ad una distanza inferiore a 200 m dall'area di cantiere e quindi all'interno del perimetro della Raffineria. I restanti 13 kg/giorno si diffondono invece verosimilmente ad una distanza superiore ai 200 m, seguendo la direzione prevalente dei venti locali. Questa stima è fortemente conservativa in quanto non tiene conto di effetti mitigatori legati alle condizioni meteorologiche che potrebbero ridurre sensibilmente tale quantitativo. La gestione del cantiere sarà tale da ridurre la formazione di polveri, limitando la velocità dei mezzi di trasporto e bagnando le aree di lavoro.

Tali emissioni, concentrate in un periodo limitato, risultano assolutamente accettabili. Le ricadute, che si possono assumere minime e interessanti esclusivamente in un'area adiacente al sito in esame, non arrecheranno alcuna perturbazione significativa all'ambiente e alle attività antropiche.

4.2.6.4. Rumore e Vibrazioni

Il rumore emesso nel corso dei lavori in cantiere onshore e offshore sarà caratterizzato dalla natura intermittente e temporanea dei lavori. I livelli di rumore emessi dai macchinari usati potranno essere caratterizzati da potenze sonore variabili in un intervallo di 10-15 dB(A).

I pali verranno collocati con attrezzature specifiche idonee allo scopo e al contesto portuale, quali ad esempio martelli idraulici, adatti allo svolgimento delle operazioni di cui

sopra in contesti portuali urbanizzati, a causa delle loro caratteristiche di bassa rumorosità.

Per quanto riguarda le vibrazioni, data l'ubicazione dell'impianto rispetto ai recettori potenziali sensibili, si può escludere qualsiasi previsione di impatto sull'ambiente circostante.

4.2.6.5. Traffico

Il traffico veicolare indotto sulla viabilità dagli interventi onshore può essere distinto in traffico interno ed esterno alla Raffineria. In ambedue i casi i volumi di traffico sono determinati dal quantitativo di materiali movimentati in ingresso e in uscita dalla costruzione delle nuove installazioni a terra.

Considerando che le quantità in movimento in arrivo/partenza siano mosse con autocarri che trasportano 20 m³ di materiale per volta, con un limite di tonnellaggio pari a 25 ton, e che le attività di trasporto siano condotte su sei giorni alla settimana, possiamo stimare un traffico indotto durante le fasi di cantiere pari a circa 94 camion/giorno. Un incremento di 27 camion/giorno è generato dalla sola movimentazione via terra del materiale da costruzione necessario (inclusa terra di cava). Differente e variabile è l'impatto generato dal traffico veicolare indotto dalla movimentazione delle terre di scavo destinate a smaltimento pari a circa 67 camion/giorno. La significatività dell'impatto dipenderà molto dal grado di riutilizzo delle terre di scavo raggiunto in conformità alla normativa vigente.

In fase di cantiere offshore si prevede un traffico di bettoline, moto pontoni e mezzi nautici necessari per la costruzione del pontile. Il quantitativo di materiali utilizzati per la costruzione delle installazioni offshore è stato stimato pari a circa 5.400 ton. Si prevede nel trasporto l'utilizzo di n° 10 bettoline con capacità pari a 2.500 ton, ciascuna dal cantiere di costruzione al porto di Taranto. La permanenza delle bettoline nell'area di installazione del nuovo pontile è stata stimata in 100 giorni.

4.2.7. Fase di Esercizio - Bilanci Materiali ed Energetici

4.2.7.1. Materie prime e prodotti

La realizzazione delle nuove installazioni non incrementerà la capacità di lavorazione della Raffineria, ma solo la sua capacità di movimentazione per l'export del greggio Tempa Rossa via mare.

Quindi il flusso di materie prime in ingresso al processo rimarrà invariato a quello della configurazione attuale, mentre l'esportazione del greggio aumenterà a regime di circa 2,7 milioni di ton/anno, grazie alla movimentazione del greggio Tempa Rossa.

Per quanto riguarda altri materiali utilizzati per la gestione delle nuove installazioni, si prevede un incremento non significativo di chemicals per l'esercizio dei sistemi ausiliari,

in particolare: sistema trattamento acque per collettamento acque meteoriche nelle nuove aree pavimentate di progetto.

4.2.7.2. Consumi di energia elettrica, vapore e combustibili

Le nuove installazioni richiedono un aumento dei consumi di energia termica ed elettrica per i seguenti utilizzi:

- vapore: mantenimento in temperatura del greggio durante lo stoccaggio a circa 45°C.
- Energia elettrica: funzionamento sistemi di pompaggio durante la movimentazione, funzionamento impianto recupero vapori ed impianto di pre-raffreddamento.

Il consumo di vapore è da considerarsi trascurabile rispetto alle quantità attualmente utilizzate nel processo dallo stabilimento. L'aumento del consumo di energia elettrica è pari a circa il 10% di quello attuale. L'utilizzo di sistemi ad alta efficienza contribuirà a ridurre al minimo l'incremento del prelievo. La centrale Enipower esistente garantirà la copertura di tale fabbisogno.

4.2.8. Fase di Esercizio - Uso di Risorse

Acqua

Le nuove installazioni richiederanno un consumo superiore di acqua per utilizzi antincendio e raffreddamento greggio.

In particolare, a servizio di tutte le installazioni onshore, sarà predisposta una nuova rete antincendio costituita da una serbatoio di stoccaggio e una rete di distribuzione dedicati. La nuova rete antincendio sarà alimentata da acqua mare, caricata attraverso un nuovo sistema di pompaggio con capacità massima di 1.600 m³/h. Tuttavia tale domanda sarà limitata al solo verificarsi di situazioni di emergenza e non rappresenterà un prelievo continuo di risorsa idrica.

Il sistema di raffreddamento greggio, richiederà un prelievo aggiuntivo di acqua mare per alimentare gli scambiatori di calore, utilizzati per abbassare la temperatura del fluido. Il sistema di raffreddamento sarà a ciclo chiuso e richiederà dopo l'avvio iniziale un reintegrazione periodica pari a circa 50 m³/h per saldare le perdite di acqua nel processo. Si stima un consumo annuo acqua mare desalinizzata di circa 204.400 m³/anno. Il fabbisogno sarà garantito dalle attuali stazioni di pompaggio e determinerà un incremento dei consumi di acqua mare della Raffineria trascurabile rispetto la configurazione attuale.

Occupazione suolo

Attualmente la superficie di terreno occupata dalla Raffineria di Taranto è pari a circa 270 ettari (comprese le aree esterne). Nella realizzazione dei nuovi serbatoi e delle opere complementari, verrà occupata una porzione di superficie indicativamente pari a circa 53.000 m² (comprese le aree pavimentate antistanti e i bacini di contenimento) all'interno dello stabilimento e attualmente inutilizzata con destinazione d'uso industriale.

Occupazione ambiente marino

Il potenziamento del pontile esistente comporterà l'occupazione di un'area del Mar Grande di Taranto di un'estensione pari a circa 3.000 m².

4.2.9. Fase di Esercizio - Interferenze con l'Ambiente

4.2.9.1. Emissioni in Atmosfera

Le uniche emissioni in atmosfera di tipo convogliato generate dalle nuove installazioni saranno quelle dall'impianto recupero vapori. Il nuovo impianto integrerà l'impianto recupero vapori attualmente esistente e propedeutico alle attività di carico delle piattaforme P1 e P2. L'efficienza di recupero del nuovo sistema sarà pari al 98%, in linea con le migliori tecniche disponibili. Le portate saranno discontinue nel tempo, strettamente collegate alle operazioni di carico batch previste nella movimentazione. La Raffineria ha stimato un quantitativo di vapori dalla caricazione del greggio Tempa Rossa pari a circa 1.300.000 kg/anno. I nuovi impianti di recupero vapori permetteranno di convogliare e trattare tali streams gassosi in modo da recuperare parte degli idrocarburi, limitando il rilascio di sostanze in atmosfera. Gli scarichi gassosi finali dagli impianti di recupero vapori saranno tali da rispettare i limiti di legge, in linea con valori di performance delle migliori tecnologie disponibili secondo le BAT di settore e sono stimati pari a circa 26.000 kg/anno di VOC. Il contributo delle nuove installazioni alle emissioni convogliate di Raffineria può essere considerato trascurabile.

Le nuove installazioni genereranno emissioni diffuse e fuggitive in corrispondenza delle nuove aree di stoccaggio e in corrispondenza degli accordi flangiati (stazioni di pompaggio, stazione di raffreddamento), aumentando le emissioni diffuse/fuggitive complessive di Raffineria di circa il 11-12%. Tale incremento è determinato principalmente dalla superficie dei nuovi serbatoi, di dimensione atta a contenere il quantitativo di greggio movimentato. Le perdite di frazione volatile lungo le linee saranno rese poco significative dalla messa in posa di tubazioni saldate. L'incremento delle emissioni diffuse/fuggitive dall'impianto di trattamento acque può essere considerato trascurabile.

4.2.9.2. Effluenti liquidi

All'esercizio delle nuove installazioni onshore e offshore sarà connessa lo smaltimento delle seguenti tipologie di effluenti liquidi:

- acque meteoriche di dilavamento piazzali;
- acque nere sanitarie;
- reflui liquidi potenzialmente oleosi.

Le acque meteoriche, costituite dalle acque piovane raccolte nel contesto delle nuove opere, verranno inviate all'impianto di sollevamento acque meteoriche zona "B" e "C" della Raffineria ed inviate successivamente al sistema di trattamento TAE A di sito.

L'incremento della portata dovuta al contributo delle acque meteoriche sarà sostenuto dall'impianto già esistente senza necessità di potenziamento. Il sistema di trattamento TAE A è dotato nella sua fase iniziale da una serie di vasche, serbatoi di accumulo in grado di regolarizzare la portata al trattamento nei casi di massima intensità di pioggia senza creare sovraccarico dell'impianto, con conseguente pericolo di riduzione dell'efficienza di trattamento dello stesso.

Le acque meteoriche raccolte dai bacini di contenimento saranno conferite nella fognatura oleosa di Raffineria per poi essere inviate direttamente al sistema di trattamento con portata controllata (10 m³/h).

Le acque nere sanitarie generate dai servizi predisposti per le nuove installazioni saranno conferite nel sistema fognario acque nere esistente in Raffineria. Il contributo aggiuntivo può essere considerato trascurabile.

Inoltre la raccolta e lo smaltimento della percentuale di frazione acquosa contenuta dal greggio Tempa Rossa apporterà un incremento di reflui liquidi pari a 15.000 m³/anno, rilasciati con portata controllata nella fognatura oleosa prima di ogni carico serbatoio di stoccaggio greggio.

Il Sistema di trattamento acque reflue attualmente esistente assorbirà il nuovo carico inquinante garantendo il rispetto dei limiti secondo normativa vigente. Il carico inquinante dei nuovi reflui è tale da non variare le caratteristiche degli scarichi stessi e non comporta ulteriori impatti per lo stato delle qualità delle acque nell'ambiente circostante.

Inoltre le acque reflue generate a bordo delle navi a servizio dell'attività di carico saranno smaltite attraverso ditte specializzate a servizio dell'intera area portuale come da ordinanza 73/99.

4.2.9.3. Rumore

Le apparecchiature installate saranno caratterizzate da un livello discontinuo di pressione sonora inferiore a 85 dB(A) ad una distanza di un metro dall'apparecchiatura stessa.

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.

Le nuove installazioni, dunque, non apporteranno sensibili effetti sull'attuale livello di pressione sonora al perimetro dello stabilimento. Specifiche campagne di misura periodiche saranno pianificate con cadenza almeno semestrale per la verifica del rispetto della normativa in materia.

Presso il pontile, l'incremento delle attività di carico porterà ad un aumento del rumore associato alla movimentazione del greggio in area portuale, essenzialmente generato dalle bettoline (automezzi di servizio) a supporto delle attività di ormeggio/disormeggio. Tuttavia il perdurare limitato nel tempo di queste azioni contribuirà a limitarne gli effetti sull'impatto complessivo della Raffineria.

4.2.9.4. Rifiuti

La produzione di rifiuti connessa ai nuovi serbatoi e alle relative opere complementari consisterà in materiali residui, fondami e residui fangosi, derivanti dalle attività di pulizia e bonifica. Tali rifiuti verranno smaltiti ai sensi della vigente normativa in materia (D.Lgs. 152/2006).

Le opere di bonifica dei serbatoi genereranno un incremento nello smaltimento di rifiuti da fondami serbatoi di circa 1.650 ton/anno nella condizione più conservativa (manutenzione dello stesso anno di ambedue i nuovi serbatoi). Considerando che la pulizia dei serbatoi avviene con cadenza ventennale, il contributo annuale alla produzione di rifiuti pericolosi della Raffineria è pari a circa 83 t/anno. Tali rifiuti verranno gestiti in conformità alle prescrizioni normative applicabili.

Le navi impegnate nelle attività di carico gestiranno i propri rifiuti in accordo al D.Lgs. 182 del 24 giugno 2003, utilizzando i servizi portuali esistenti per la gestione degli stessi.

4.2.9.5. Traffico

Le nuove installazioni, una volta entrate in esercizio, non comporteranno la movimentazione di greggio attraverso automezzi su strada, e non influiranno variazioni al traffico veicolare esistente.

Il nuovo pontile sarà dotato di due accosti per l'attracco di navi da un minimo di 30.000 DWT ad un massimo di 45.000 DWT allibate per l'esportazione del greggio Val D'Agri e di navi da un minimo di 30.000 DWT ad un massimo di 80.000 DWT allibate per l'esportazione del greggio Tempa Rossa. L'aumento della capacità movimentazione attraverso l'export del greggio Tempa Rossa comporterà un aumento del traffico navale di 90 navi/anno, supponendo che il trasporto avvenga con sole navi da 30.000 DWT (situazione più conservativa).

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.1. Inquadramento generale del sito

L'area di intervento ricade per la parte a terra entro i confini della Raffineria di Taranto, mentre per la parte a mare nell'ambito del Golfo di Taranto.

- L'area di pertinenza della Raffineria di Taranto occupa una superficie di circa 270 ettari ed è ubicata al centro dell'Area di Sviluppo Industriale di Taranto, in località Rondinella. Di fatto, il Sito si colloca all'interno di un grosso comprensorio industriale e portuale che ha profondamente mutato l'aspetto della fascia costiera nel settore settentrionale del Mar Grande, presentando scarsi elementi di naturalità a causa della forte antropizzazione subita. Tuttavia rimangono alcune aree a naturalità residua quali Punta Rondinella e le Isole Cheradi che concorrono a determinare la presenza di specie faunistiche e floristiche di interesse.

Nell'area di studio le presenze di interesse storico culturale più rilevanti consistono nelle "masserie", complessi di edifici generalmente legati a scopi religiosi, adibiti nel passato più recente a ricoveri per il bestiame.

- I bacini all'interno del Golfo, Mar Piccolo e Mar Grande, lambiscono la città di Taranto e presentano aspetti diversi in quanto sono fortemente influenzati dalle caratteristiche della costa retrostante.

Il Mar Piccolo è collocato nella parte più interna dell'intero Golfo. Rispetto all'area di interesse del progetto si posiziona nel settore orientale. Il Mar Grande è un ampio bacino che occupa la parte nord orientale del Golfo di Taranto, si estende da Punta Rondinella a Capo S. Vito. Ad Ovest e a Sud è delimitato dalle Isole Cheradi, dall'Isola di San Pietro e dall'Isola di San Paolo, congiunte tra loro ed a Punta Rondinella tramite sbarramenti artificiali. Le comunicazioni con il Golfo sono garantite da un varco navigabile presente tra l'isola di San Paolo e Capo San Vito. La restante parte di mare, definita Golfo di Taranto è un'area di mare aperto. La città si è sviluppata lungo tutte le coste dei due bacini interni. Il centro storico si trova sull'Isola Borgo Antico che separa il Mar Piccolo dal Mar Grande. Ad Ovest della città si sviluppano la zona industriale ed il porto commerciale.

5.2. Studio Attuale delle Componenti Ambientali

5.2.1. Atmosfera e Qualità dell'aria

L'area di Taranto è caratterizzata da un clima tipicamente mediterraneo, caldo secco nel periodo estivo e mite durante il periodo invernale. Il tratto costiero, in particolare, grazie

all'azione mitigatrice del Mar Jonio presenta un clima più tipicamente marittimo con miti escursioni termiche giornaliere e stagionali.

L'area urbana di Taranto è costantemente monitorata dalla Regione Puglia, che identifica la qualità rilevata come area ad inquinamento atmosferico diffuso, in quanto l'inquinamento rilevato non risulta essere localizzato all'area urbana principale, ma si estende omogeneamente all'intero territorio.

L'area coinvolta dal progetto è già fortemente interessata dal polo industriale limitrofo che convoglia in atmosfera un considerevole quantitativo di sostanze (ossidi di azoto e zolfo, polveri, metalli pesanti e sostanze organiche derivanti dalla distillazione del greggio). Sono inoltre presenti emissioni diffuse dovute ai materiali stoccati all'aperto e alla movimentazione degli stessi.

Dall'analisi del Rapporto sulla Qualità dell'Aria sul territorio del Comune di Taranto - Anno 2005 (Comune di Taranto - Direzione Ambiente e Qualità della vita - sanità) si evince che i problemi di inquinamento atmosferico più critici nella città di Taranto, sono sostanzialmente riconducibili alle classi emissive di pertinenza industriale.

La qualità dell'aria è caratterizzata da alcuni inquinanti che presentano valori elevati e trend con evoluzione diversificata.

Rispetto ai limiti definiti per la salute umana, gli inquinanti che presentano maggiore criticità sono il PM10, il biossido di azoto e l'ozono. Il maggior scostamento dal limite di legge si osserva per il PM10, non solo nelle zone critiche, ma in tutte le aree maggiormente antropizzate. Si riscontra comunque una sostanziale costanza dei livelli medi di inquinamento rispetto alle serie storiche.

Gli inquinanti che mostrano livelli critici rispetto alle indicazioni normative, pur nella proiezione temporale prevista per il rispetto dei limiti (2010), sono soprattutto le polveri fini (PM10), il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃) e, in maniera residuale o limitata ai siti più prossimi a intensi flussi di traffico, gli inquinanti primari (benzene). Ciò incide soprattutto per lo stato di qualità dell'aria nel lungo periodo (mensile/annuale) ove si riscontrano valori prossimi ai limiti.

Fatta eccezione per l'ozono ed il PM10, i fenomeni di inquinamento acuto, dovuti cioè a picchi di concentrazione di uno o più inquinanti per brevi periodi di tempo, sono stati finora limitati.

L'inquinamento da traffico si conferma uno dei maggiori responsabili dello stato di qualità dell'aria: i profili della settimana tipo per benzene, PM10 ed ossidi di azoto mostrano un'evidente dipendenza dal traffico.

5.2.2. Rumore

La legge-quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/95) prescrive al datore di lavoro di effettuare studi e misurazioni sul rumore udibile esternamente in modo da non recare fastidio alle persone che vivono nel territorio limitrofo.

In tale ambito, la Raffineria è sottoposta per il rumore esterno, ai limiti di emissione al perimetro del sito, definiti dall'Allegato C del D.P.C.M. 14/11/1997. Le campagne di monitoraggio si svolgono seguendo le modalità, la strumentazione e le metodologie analitiche previste dalla legislazione vigente e vengono eseguite con frequenza triennale.

Allo stato attuale il Comune di Taranto ha elaborato e approvato il "Piano di Zonizzazione Acustica" redatto ai sensi dell'art. 8 del DPCM 14/11/1997, non ancora entrato in vigore.

Il comune di Taranto ha trasmesso in data 03 giugno 2008 il Certificato di zonizzazione acustica dell'area industriale di Taranto, nel quale si definisce la classe acustica in cui ricade la Raffineria (Classe VI) e si precisa che non essendo allo stato attuale in vigore la zonizzazione acustica del territorio comunale, valgono i limiti di accettabilità fissati dall'art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991.

5.2.3. Suolo e Sottosuolo

5.2.3.1. Geologia

Le caratteristiche geologiche generali dell'area di studio fanno riferimento al quadro della regione pugliese che presenta caratteristiche peculiari ben definite in quanto avampavese. L'area è caratterizzata da una successione calcarea mesozoica potente e predominante che si estende verso occidente a costituire il substrato della fossa pliocenica della Valle del Bradano. I sedimenti calcarei mesozoici determinano l'orografia della zona attraverso i loro affioramenti, dove è stato appunto riconosciuto il Gruppo dei Calcari delle Murge.

5.2.3.2. Morfologia

Da un punto di vista morfologico, l'area interessata dagli interventi a terra si presenta pianeggiante. La morfologia della costa della provincia tarantina, che si sviluppa con un arco di 144 chilometri da Punta Prosciutto, a Oriente, nei pressi di Torre Colimena, fino all'argine del fiume Bradano, a Occidente, è interrotta dalla città di Taranto che divide il litorale occidentale generalmente piatto e livellato, da quello orientale generalmente frastagliato e diseguale.

Nell'area di intervento a mare la batimetria del fondale degrada in modo irregolare dalla quota di -2.0 m fino ad un massimo di circa -7.5 m. La porzione di fondale su cui insisterà il prolungamento del pontile risulta essere subpianeggiante con una batimetria intorno agli 11 metri.

5.2.3.3. Stratigrafia

Dal punto di vista stratigrafico nell'area di Taranto, la successione calcarea mesozoica dell'avampaese rappresentata dal Calcarea di Altamura, funge da appoggio per i depositi clastici plio-pleistocenici appartenenti al sistema di avanfossa (Fossa Bradanica). L'Argilla del Bradano (Calabriano), costituita da argille marnose e siltose e da marne argillose, talora decisamente sabbiose, risulta parzialmente eteropica con i Calcari di Altamura. I litotipi più argillosi e plastici si rinvergono nella parte bassa della formazione, mentre verso l'alto prevalgono i litotipi marnosi, spesso con concrezioni calcaree biancastre che, talora, costituiscono addirittura lenti e arnioni. In superficie è possibile spesso osservare un sottile livello di alternanze argilloso-marnose e sabbioso-calcaree. L'Argilla del Bradano costituisce un livello ininterrotto con spessore che tende ad aumentare progredendo da nord verso sud. Sovrastanti i sedimenti finora descritti, si rinvergono conglomerati poligenici, ghiaie e sabbie terrazzate sempre di origine marina. Nell'area di progetto, i litotipi affioranti possono generalmente essere messi in relazione alle Calcareniti di M. Castiglione e, subordinatamente, all'Argilla del Bradano. I depositi terrazzati e prevalentemente sciolti di età pleistocenica si rinvergono lungo la linea costiera da Punta Rondinella fino circa all'altezza dell'Isola di S. Nicolichio.

Il fondale, dal punto di vista stratigrafico, è caratterizzato da due distinte formazioni sovrastanti il substrato non consolidato:

- la stratificazione più superficiale, composta da un insieme di argille, fanghi e ghiaia non consolidate con alcuni affioramenti di materiale più duro (spessore 3-4 m);
- la stratificazione più profonda, costituita da sedimenti fini laminati assimilabili a sabbia fine, ghiaia e frammenti di roccia alterata, depositati su una superficie di materiale consolidato del Paleovalveo formato da erosioni fluviali di sabbia dura e marne cementate a struttura laminata (spessore da 3 a 25 m, con lo spessore maggiore in corrispondenza del paleovalveo).

In base alle risultanze batimetriche è possibile concludere che il substrato si colloca a una profondità di 19-20 m rispetto al livello del mare (solo la zona del paleovalveo raggiunge i 35 m).

5.2.3.4. Idrogeologia

Nell'area in esame si possono distinguere due tipi di falde idriche con caratteristiche ed interessi diversi: le falde superficiali e la falda profonda o falda di base.

La distribuzione di queste falde coincide all'incirca con quella dei sedimenti sopra citati; esse pertanto vengono a mancare dove affiorano il Calcarea di Altamura e la Calcareniti di Gravina in quanto l'acqua qui assorbita va ad impinguare la falda di base.

L'alimentazione delle falde superficiali è legata alle precipitazioni che avvengono nell'area stessa di affioramento delle rocce serbatoio. La potenzialità delle falde diminuisce quindi col procedere verso il margine degli affioramenti, dove lo spessore dei serbatoi diventa minore per l'avvicinarsi dei termini sottostanti. La maggiore ricchezza d'acqua si ha in corrispondenza delle aree più depresse e nella fascia più meridionale dell'area di studio.

Nella fascia più prossima alla costa, dove le argille che sorreggono la falda vengono a trovarsi a quote inferiori a quelle del livello marino, le acque acquisiscono una salinità via via crescente essendo inquinata dall'acqua del mare.

Per falda di base o profonda si intende la falda che impregna i sedimenti che stanno al di sotto dell'Argilla del Bradano. Questi sedimenti sono rappresentati dalla Calcarenite di Gravina a permeabilità primaria e dal Calcarea di Altamura a prevalente permeabilità secondaria. Si tratta della falda più ricca della regione e quindi di notevole importanza economica sia per l'industria sia per l'agricoltura. La fessurazione più o meno uniforme dei calcari permette una circolazione diffusa dell'acqua; soltanto eccezionalmente si può avere una circolazione concentrata per la presenza di limitati sistemi di cavità carsiche.

La falda di base è presente in tutto il territorio ed è in genere a pelo libero; nelle aree costiere essa si trova invece in pressione e può dare luogo a sorgenti di trabocco come quelle già segnalate di Tara, Galese, ecc. Anche i citri del Mare Piccolo e l'Anello di S. Cataldo del Mare Grande sono manifestazioni della falda di base, la cui area di alimentazione, oltre che comprendere le zone dove affiorano la Calcarenite di Gravina e soprattutto il Calcarea di Altamura, si estende notevolmente verso nord.

Come per altre aree della Puglia la falda di base poggia sull'acqua marina che invade la terraferma, aiutata in ciò dall'elevata permeabilità dei calcari, spingendosi a profondità via via maggiori con l'allontanarsi dalla costa.

Pertanto, in relazione al contesto idrogeologico locale, è possibile prevedere che nell'area oggetto di studio la falda di un certo interesse sia rappresentata unicamente da quella superficiale.

5.2.3.5. Qualità Suolo e Sottosuolo.

La Raffineria si inserisce all'interno della perimetrazione del sito di priorità nazionale di Taranto, definita dal DM del 10 gennaio 2000. Il sito è oggetto di interventi di bonifica di interesse nazionale, considerate le evidenze di inquinamento delle attività di caratterizzazione condotte dal 2002 al 2005. In particolare sono state condotte due campagne di caratterizzazione:

- la prima, ai sensi del “Piano di Caratterizzazione Ambientale”, rev. 2 del marzo 2002 (integrato da successive attività di indagine relative ad aree interne ed esterne al sito non incluse nel Piano originario), svoltasi nel periodo aprile 2002 – giugno 2003;
- la seconda, ai sensi del “Piano di Caratterizzazione Integrativo” del dicembre 2003 (sulla base delle indicazioni espresse dal Ministero dell’Ambiente nell’ambito della Conferenza dei Servizi Decisoria del 23 ottobre 2003), svoltasi nel periodo maggio 2004 – aprile 2005.

In seguito ai risultati ottenuti dalle varie attività di caratterizzazione ENI S.p.A Div. R&M ha predisposto quanto segue:

- realizzazione di un sistema di barriere idrauliche nel 2004. Le azioni di MISE sono state successivamente trasformate in interventi di bonifica della falda con tecnica Pump&Treat;
- progetto definitivo di bonifica del suolo e del sottosuolo che è stato approvato nella Conferenza dei Servizi Decisoria del 19 ottobre 2006.

La costruzione delle opere di progetto avverrà su aree parzialmente interessate dagli interventi di bonifica citati. Le figure seguenti identificano le zone di sovrapposizione tra piano di bonifica e nuovo progetto Tempa Rossa.

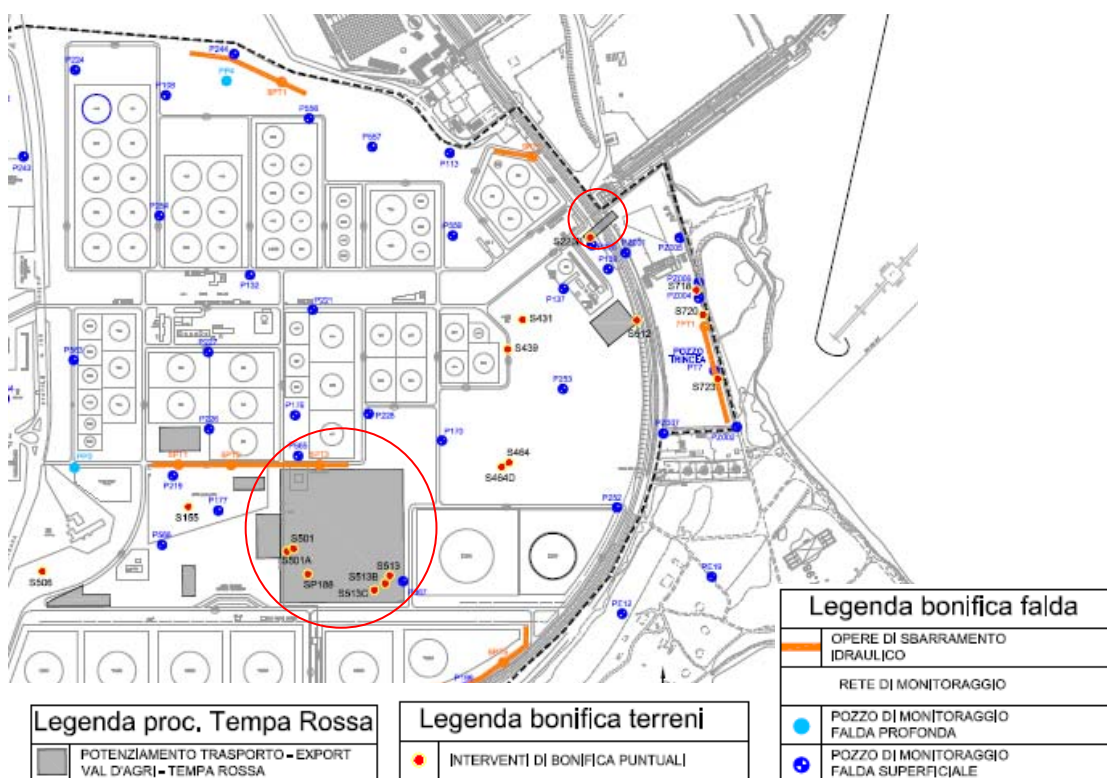


Figura 5.2-1 - Ubicazione punti critici nell'area di progetto

Le nuove installazioni saranno costruite solo a valle delle attività di restituzione agli usi legittimi delle aree interessate dal progetto Tempa Rossa. Non sono quindi evidenziabili elementi di incompatibilità tra la realizzazione delle opere di progetto e gli interventi di bonifica previsti nell'area.

Per quanto riguarda l'ambiente marino interessato dal progetto, l'Autorità Portuale di Taranto ha già effettuato alcuni puntuali interventi di caratterizzazione ambientale (IV Sporgente e sua darsena ad Ovest, Vasca di colmata ad Ovest di punta Rondinella e Molo San Cataldo). Le caratteristiche chimiche del substrato sono state inoltre studiate nel 2001 e nel 2002 nell'ambito del progetto SPICAMAR con due campagne di dettaglio

su tutti e tre i Bacini di Taranto, le quali, attraverso il prelievo di campioni di sedimento superficiale (0-5 cm), hanno caratterizzato l'intero Golfo di Taranto. Sui campioni sono state eseguite le analisi di: carbonio organico, IPA, PCB, Composti Organostannici (TBT).

Gli interventi progettati non comporteranno la movimentazione di materiale dal fondale marino e la tecnologia utilizzata per l'infissione dei pali sarà a battitura, con tubi in acciaio cavi, al fine di minimizzare le interferenze con la matrice ambientale.

5.2.3.6. Sismicità

La classificazione sismica della Regione Puglia e' stata aggiornata con Delibera della Giunta Regionale n.153 del 2 marzo 2004. Il Comune di Taranto è stato inserito in zona 3, grado di sismicità S = 6 sulla base di una suddivisione del territorio in quattro classi di sismicità (dove la classe 1 corrisponde alla sismicità maggiore).

Con Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008, pubblicato nella G.U. del 4 febbraio 2008, n.29, sono state approvate le "Nuove norme tecniche per le costruzioni", testo normativo che raccoglie in forma unitaria le norme che disciplinano la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle costruzioni al fine di garantire, per stabiliti livelli di sicurezza, la pubblica incolumità. La norma tecnica prevede che l'azione sismica di riferimento per la progettazione sia definita sulla base dei valori di pericolosità sismica.

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 aprile 2006, numero 3519, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'11 maggio 2006, contiene i "criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone", e prevede la predisposizione della mappa di pericolosità sismica a cura dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

I due indicatori di pericolosità principali a cui si collega la valutazione dello stesso rischio sismico sono:

- l'accelerazione orizzontale di picco, che illustra l'aspetto più propriamente fisico. Si tratta infatti di una grandezza di interesse ingegneristico che viene utilizzata nella progettazione, in quanto definisce le caratteristiche costruttive richieste agli edifici in zona sismica;
- l'intensità macrosismica, che rappresenta, invece, in un certo senso le conseguenze socio-economiche, descrivendo il grado di danneggiamento causato dai terremoti.

Analizzando gli eventi sismici avvertiti localmente all'interno dell'area in studio, così come è emerso dalle informazioni di sismica storica attualmente disponibili, si evidenzia come nell'area di studio siano rari gli eventi sismici con intensità Mercalli locale pari al settimo grado, che rappresenta l'intensità a partire dalla quale si registrano generalmente danni lievi alle strutture. Inoltre i valori di pericolosità sismica sono tra i più bassi identificati sul territorio nazionale. Si rileva pertanto che l'area di studio non presenta particolari problematiche connesse al rischio sismico.

5.2.4. Ambiente idrico superficiale

L'area tarantina è contraddistinta da un'idrografia superficiale estremamente povera, per la presenza di fenomeni carsici e per le caratteristiche subtropicali del clima.

L'elevata permeabilità secondaria degli ammassi rocciosi carbonatici ha determinato un maggiore sviluppo di una circolazione idrica profonda a scapito di quella superficiale.

Tra i corsi d'acqua di maggior rilievo si possono elencare:

- il fiume Galeso, il Canale d'Aiedda, il fiume Tara e il fiume Patemisco, caratterizzati da un regime idrico perenne;
- i fossi della Felicia, del Rubafemmine, di Cigliano, di Orimini, di Levrano d'Aquino, di Visciolo e i canali Cervaro e Rasca, caratterizzati da un regime idrico stagionale.

Inoltre si segnalano:

- i torrenti che raccolgono le acque delle sorgenti Riso e Battentieri, che sfociano nel Mar Piccolo;
- la fitta rete di incisioni (gravine) grossomodo subparallele, corrispondenti ai canali: Lungo, Giuliano, Portico del Ladro, Palombaro, Colombato, Madonna della Scala, S. Marco, Mazzaracchio.

Non sono presenti stazioni di misura idrometriche del Servizio Idrografico Nazionale su nessuno dei corsi d'acqua a carattere perenne presenti nella zona.

In base ai dati riferiti al periodo 1951-72, provenienti dalle stazioni termometriche e pluviometriche di Massafra e Crispiano (Bacino delle Murge), e a quella di Taranto (Bacino del Salento) l'area in esame risulta caratterizzata da:

- valori delle precipitazioni annue piuttosto modesti oscillanti mediamente tra i 400 e i 500 mm, con massimi nei mesi di novembre, dicembre e gennaio e minimi nei mesi di giugno, luglio e agosto;
- evapotraspirazione con massimi a luglio e minimi a gennaio.

Nello specifico, l'area di ampliamento delle strutture della Raffineria non è interessata da alcun elemento di idrografia superficiale.

Dai dati pubblici disponibili emerge uno stato della qualità delle acque superficiali generalmente non buono.

Tutti i corsi d'acqua presenti nell'area in esame sono di modesta entità e presentano un forte apporto di reflui inquinanti di varia natura e provenienza. ed in particolare dai depuratori presenti nella zona, non sempre adeguati.

Le acque delle falde superficiali risultano inquinate sia da prodotti chimici (pesticidi) legati alle attività agricole, sia dalle polveri rilasciate dall'attività industriali. A questi si

aggiungono gli scarichi di reflui legati all'abusivismo edilizio, a cui è connessa la costruzione di edifici non collegati alla rete fognaria.

Nonostante la minore potenzialità idrica della falda superficiale rispetto a quella carsica, l'elevata densità dei pozzi esistenti lungo la fascia costiera ne conferma un uso elevato, con le relative conseguenze in termini di depauperamento e di inquinamento.

5.2.5. Ambiente marino

L'area costiera del Golfo di Taranto è caratterizzata dai due bacini: Mar Piccolo e Mar Grande.

Il Mar Piccolo, ortograficamente è caratterizzato da due rientranze separate tra loro da Punta della Penna, che dalla costa si allunga in direzione Nord-Sud lungo la parte settentrionale verso Punta Pizzone. I due seni formati prendono il nome di primo Seno o Seno di Ponente e secondo Seno o Seno di Levante, la capacità totale è di circa 200 milioni di m³. Il primo Seno occupa un'area di circa 900 ha, con una profondità media di 13 m, mentre il secondo, più ampio del primo, si estende per 1.276 ha con una profondità media di 10 m. Il seno esterno bagna la città di Taranto e comunica con il Mar Grande per mezzo di due canali navigabili: il Canale di Porta Napoli e quello del Ponte Girevole. Il primo è profondo 3 metri mentre il secondo generalmente soggetto ad insabbiamento è periodicamente dragato per permettere il transito delle navi. Il bacino rappresenta un sistema costiero chiuso caratterizzato da un regime negativo, in quanto il tasso di evaporazione (output) delle acque è particolarmente significativo; tale condizione è sopperita principalmente dagli apporti che provengono dal Mar Grande attraverso due canali. La salinità è a sua volta influenzata dall'apporto di acque dolci provenienti da piccoli fiumi e da numerosi scarichi che vi si riversano.

Il Mar Grande presenta alcuni aspetti tipici di mare aperto, anche se risulta isolato dal Golfo antistante da un sistema di dighe frangiflutti e dalle Isole Cheradi. Le comunicazioni con il Golfo sono garantite da un varco navigabile presente tra l'isola di San Paolo e Capo San Vito.

La temperatura della colonna d'acqua del golfo di Taranto, presenta caratteristiche di notevole uniformità tra le stazioni. Il termoclino è presente a Maggio, Giugno e Luglio di tutti gli anni. Le temperature massime sono state registrate per tutti gli anni ad agosto con valori di circa 27° C, ad eccezione del 2003 durante il quale sono stati raggiunti i 32°C, il minimo a febbraio con temperature di circa 14°C.

La salinità mostra in genere valori crescenti con la profondità. L'instaurarsi del termoclino ne perturba in maniera ridotta i valori. I valori di massima salinità lungo il transetto si alternano in modo variabile tra le stazioni di campionamento. In generale, i profili della salinità, risultano essere abbastanza regolari così come i profili di temperature, il che è sinonimo di stabilità delle masse d'acqua.

L'ossigeno inteso come percentuale di saturazione presenta profili con andamenti regolari in tutta la colonna d'acqua, in particolare le stazioni di Taranto e di Porto Cesareo sono quelle con minore variabilità.

Il pH assume valori medi compresi tra 8,32 e 8,52.

I valori di clorofilla sono nel corso dell'anno generalmente inferiori ad 1 µg/l. In generale la stazione a 500 m assume valori di clorofilla superiori alle altre due stazioni, ad eccezione di luglio e settembre dove si registrano valori più alti a 3000 m.

Per quanto concerne i nutrienti le concentrazioni di ammoniaca presentano andamenti non ben definiti con picchi di concentrazione che interessano solo una o due stazioni nello stesso periodo. La massima variabilità si rileva nella stazione a 300 m. L'andamento nel tempo delle concentrazioni dei nitriti presenta un picco di valori a maggio e giugno di tutti gli anni quello dei nitrati è caratterizzato da valori relativamente ridotti durante tutto il periodo

L'azoto totale ha andamento nel tempo simile a quello dei nitrati.

L'andamento dei fosfati è relativamente uniforme e presenta concentrazioni basse dell'ordine di 0,40 µM e anche il fosforo totale presenta un andamento costante.

L'andamento della concentrazione dei silicati presenta valori più elevati nel periodo Invernale.

La trasparenza, misurata con disco del Secchi, è abbastanza omogenea, con valori minimi nel periodo autunnale, in coincidenza con l'incremento della piovosità.

5.2.6. Vegetazione, flora e fauna

La regione Puglia, in generale, ospita una grande varietà di paesaggi vegetali, in relazione alla sua particolare conformazione morfologica.

Secondo statistiche forestali recenti le aree boscate ammontano a 118.000 ettari, il che denota come la Puglia manchi di una copertura forestale consistente tanto da risultare la regione italiana con il minore indice di boscosità.

In generale, lungo la fascia bioclimatica litorale (dalla costa all'entroterra), si ha la formazione di differenti tipologie di associazioni climatogene quali:

- Oleoceronion (caratterizzate dalla associazione Olivo-Carrubo);
- Quercion ilicis (dominate dal Leccio);
- Quercion pubescentis (caratterizzate dall'associazione Roverella-Fragno e dagli elementi del bosco mediterraneo termofilo e caducifoglio).

In particolare, la vegetazione potenziale dell'area circostante la zona di Taranto sarebbe caratterizzata da pinete residue di *Pinus halepensis*, da boschi a *Quercus trojana*, quasi

totalmente degradati a pascoli boscati dalla millenaria azione antropica, da fitocenosi di boscaglie e macchie a *Quercus coccifera* e da stadi più degradati della corrispondente serie di vegetazione (garighe a *Thymus capitatus* e a *Sarcopoterium spinosum*).

Le specie più frequenti sono normalmente rappresentate dal tipico contingente della flora sempreverde mediterranea come *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Calicotome spinosa*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Rhamnus alaternus*, *Tamus communis*, ecc.

Nella zona del porto di Taranto, dove l'elevata antropizzazione rappresenta sicuramente un fattore di pressione molto negativo per gli ecosistemi, il degrado ambientale risulta particolarmente evidente tanto che la vegetazione è quasi del tutto assente.

Il porto sorge lungo una lingua di territorio marginale e compressa, nella sua parte iniziale, dal mare e dal demanio ferroviario e, nella sua parte finale, dal mare e dagli steccati dell'Ilva e dell'Agip.

L'unica area naturale degna di nota è l'area di Punta Rondinella. Tale area è caratterizzata da una vegetazione arborea pressoché assente se si esclude un gruppo isolato di piante di pino da leppo (*Pinus halepensis*) a cui sono associate alcune essenze arbustive tipiche della macchia mediterranea quali l'ilatro comune (*Phillyrea latifolia*) e il lentisco (*Pistacia lentiscus*). La restante vegetazione è sostanzialmente di tipo erbaceo, con la presenza di arbusti isolati (ilatro comune) e di specie alloctone quali l'agave (*Agave* spp.).

A Nord Ovest della punta Rondinella si segnala la presenza di aree umide di limitata estensione caratterizzate da praterie alofite a dominanza di salicornia (salicornieti). Le aree sabbiose sono colonizzate da specie psammofile quali *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralis*, *Ammophila litoralis* e *Agropyrum junceum*.

5.2.7. Fauna ed Ecosistemi

La fauna associata a questa vegetazione è prevalentemente composta da passeriformi stanziali (cardellino, verdone, passera domestica, ecc.), specie che per le loro caratteristiche ecologiche vengono definite di "margine" o ecotonali in quanto prediligono aree poste al limite tra quelle naturali e quelle antropizzate, riuscendo a sfruttare la loro peculiare generalità e le scelte opportunistiche nello sfruttamento dell'habitat e delle risorse.

La fauna a mammiferi dell'area è anch'essa composta da specie ecotonali di micro mammiferi roditori del genere *Mus*.

5.2.8. Inquadramento ambientale marino

Il dominio pelagico è composto dalle specie ittiche più comuni che si possono rinvenire in un bacino chiuso come il Golfo di Taranto. Tra queste si ritrovano: *Sparus Aurata*

(orata), *Sardinella aurita* (sardina), *Atherina boyeri* (latterino), *Carax rhoncus*, *Gobius niger* (gobio), *Trachurus mediterraneus* (sugherello), *Mullus barbatus* (triglia di fango), *Dicentrarchus labrax* (spigola), *Liza aurata* (cefalo).

I costituenti principali del fitoplancton sono diatomee e dinoflagellati. La presenza di questi ultimi in primavera diventa massiccia, arrivando a costituire più del 70% del totale.

Il **dominio bentonico** presenta delle notevoli differenze, determinato dalla enorme variabilità di substrato presenti all'interno del golfo e dei due mari.

Nella zona a Nord di San Pietro è presente un fondale basso a sabbie fini con praterie di *Zoostera* e *Posidonia* mentre nel tratto di mare all'interno della rada è presente un fondale basso con sedimento detritico fine che conserva ancora parte delle biocenosi tipiche quali: vongole, telline e *Cardium* di vario genere si affossano nella sabbia in compagnia di vermi e gasteropodi.

Nella parte interna alla rada, l'apporto e l'accumulo di sabbie fini ha provocato una variazione dei fondali, ma non ha modificato del tutto gli habitat preesistenti a fondali bassi e sabbiosi. Infatti sono ancora presenti importanti associazioni biologiche quali: le *posidonie*, le *zoostere* e le *cimodocee* oltre a molte specie di alghe rosse e verdi, tra le quali la *Ulva* spp. (lattuga di mare). Lo zoobenthos è costituito da balani, attinie, celenterati idrozoi, decapodi brachiuri, crostacei isopodi, echinodermi, gasteropodi ed entozoi. Sono frequenti inoltre le oloturie, la spugna «*Petrosia ficiformis*», l'ascidia solitaria «*Phallusia mamillata*» o pigna di mare, la pinna o nacchera «*Pinna squamosa*».

Si ricorda che i fondali delle Isole Cheradi, fino al limite della scarpata continentale, grazie alla qualità delle biocenosi bentoniche presenti sono state dichiarate parco marino dal 1969. Sui fondali del parco sono ancora presenti importanti associazioni biologiche che caratterizzano gran parte del Mar Grande ma che sono qui preservate grazie alla presenza dell'area tutelata. La flora algale risulta costituita per la maggior parte da *rodoficee*, in particolare *Gracilaria dura* e *Gracilaria verrucosa*.

Il gruppo di lavoro dell'Unità Locale di Ricerca di Bari - Dipartimento di Zoologia dell'Università di Bari ha condotto, all'interno dello SPICAMAR, lo studio sulle popolazioni del Benthos al fine dell'individuazione dello stato di degrado dell'ambiente a livello di comunità.

Attraverso l'analisi della letteratura scientifica sono stati valutati i risultati delle analisi biotiche ed individuati i principali taxa che caratterizzano (o hanno caratterizzato) le comunità e le biocenosi bentoniche dei mari di Taranto, mentre, utilizzando il Side Scan Sonar e video riprese subaquee, sono state definite puntualmente morfologia e natura (distribuzione sedimenti e fanerogame marine) dei fondali marini; queste osservazioni condotte fino al 2004, hanno permesso di effettuare un campionamento puntuale sulle differenti biocenosi presenti. Il campionamento quantitativo degli organismi bentonici è avvenuto per mezzo di una benna Van Veen (105 campioni).

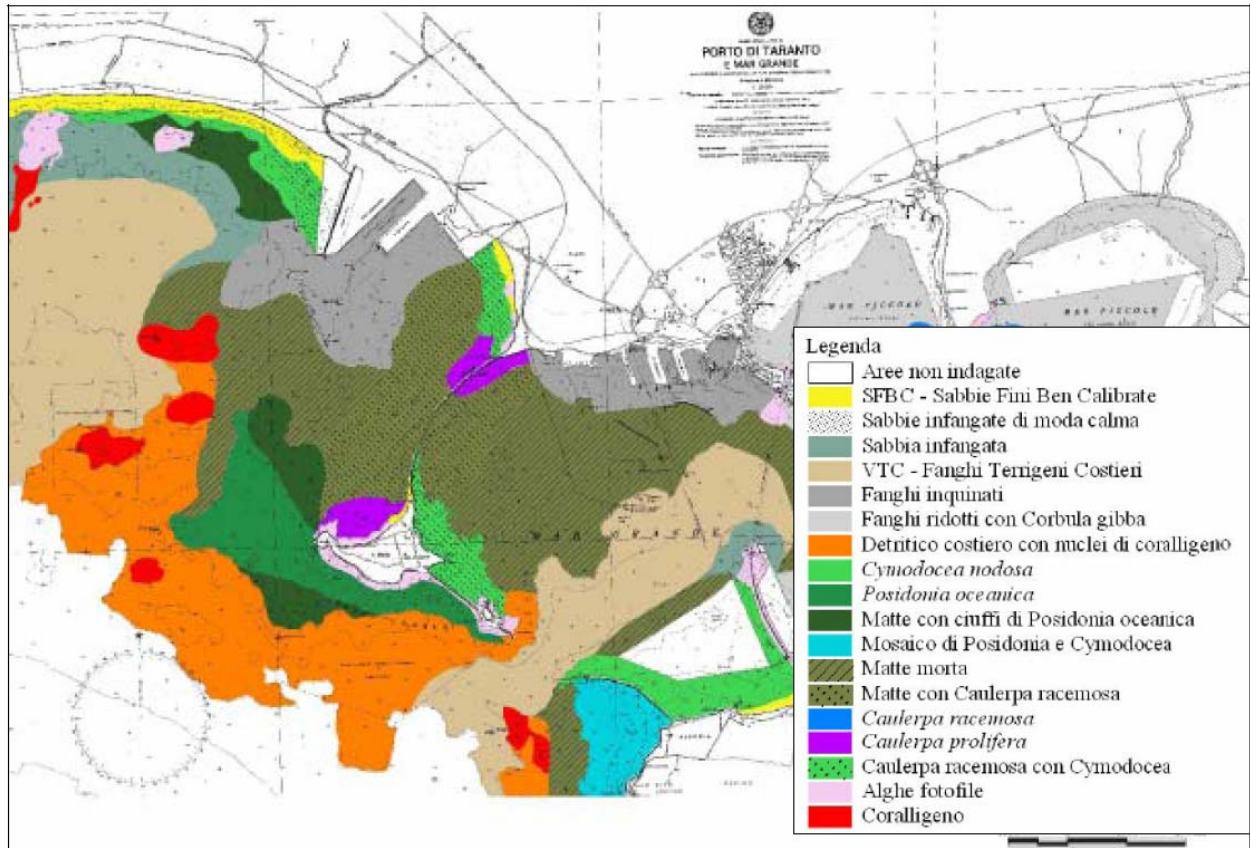


Figura 5.2-2- Carta delle Biocenosi (Fonte: CoNISMa – SPICAMAR)

Il Golfo di Taranto nella totalità dei suoi 3 mari, è una composizione di 18 differenti biocenosi. Alcune di queste biocenosi, evidenziano una componente di base unitaria (matrice) che poi si differenzia in funzione del popolamento “Specifico” che lo caratterizza (es. Matte: morta con ciuffi di *Posidonia* o con *Cymodocea*), altre caratterizzate da associazioni di più specie (*Caulerpa* e *Cymodocea*), altre ancora monospecifiche.

L'area di progetto, già inserita in un contesto industriale, è caratterizzata da una biocenosi a fanghi inquinati, al cui interno è possibile trovarne altre specifiche per questi ambienti limitanti come la biocenosi PI (*Pollution Indicator*); il prolungamento del pontile oltre ad interessare i fanghi inquinati occupa nella parte più esterna un'area in cui sono presenti Matte morte. Tale habitat presenta un ridottissimo numero di specie al suo interno, tali specie generalmente “erranti”, sono spesso anche “opportuniste” ossia utilizzano questi ambienti esclusivamente come “stepping stones”, per trovare riparo durante gli spostamenti. Il popolamento infaunale è praticamente assente a causa delle caratteristiche poco produttive della matre morta e dunque risulta essere caratterizzato quasi esclusivamente da specie (batteri e policheti) anaerobi.

5.2.9. Paesaggio

La valutazione dell'importanza degli aspetti paesaggistici (valore paesaggistico), ovvero tutto quello che concerne la qualità del paesaggio, è valutata in base al contributo dei seguenti fattori: morfologia, uso del suolo, naturalità, valori storico culturali: detrattori antropici, tutela e qualità visiva.

L'area oggetto del presente studio presenta le seguenti caratteristiche:

- La morfologia è di tipo marino lungo la costa e pianeggiante nell'entroterra. Le quote permangono basse, mostrando un leggero incremento al confine con il Comune di Statte. Le quote variano tra 0 e circa 12 m s.l.m.m., rimanendo molto basse nella fascia più prospiciente il mare e aumentando verso l'entroterra. I rilievi cominciano a prendere forma oltre i 5 Km di distanza dall'area di interesse con quote che arrivano anche a 220m.s.l.m.m.
- In questa porzione di territorio il suolo è utilizzato prevalentemente per scopi industriali, portuali ed infrastrutturali (S.S. 106). L'unica area che mantiene inalterati i caratteri di naturalità è quella che si estende a Nord del sito, oltre. Tale area è caratterizzata dalla presenza di vegetazione spontanea, tipica di terreno incolto, con rari arbusti a medio-basso fusto. Oltre i 5 Km di distanza l'area è occupata da campi coltivati che conferiscono al paesaggio una immagine prettamente rurale. Tale paesaggio risulta interrotto dal centro urbano di Taranto, dal comune di Statte e da isolati edifici rurali.
- L'area di progetto non presenta alcuna identità originaria del paesaggio in quanto inserita all'interno del polo industriale. Le caratteristiche naturali infatti sono state modificate dall'attività antropica. Gli unici fattori di naturalità sono costituiti dall'area verde incolta ubicata a Nord del sito, da P.ta Rondinella, dalle spiagge sul litorale ionico occidentale ad Ovest del Terminal container e dalle Isole Cheradi. Oltre i 5 Km, il paesaggio naturale è costituito da campi coltivati che colture.
- Gli elementi del patrimonio storico-culturale; presenti nella zona sono prevalentemente caratterizzati da masserie oggetto di segnalazione o vincolo architettonico. La visibilità e la fruibilità del suddetto patrimonio storico-culturale è stata compromessa, nel corso degli anni, dalla realizzazione degli stabilimenti industriali. Infatti la zona industriale della città di Taranto è sorta e si è sviluppata attorno a tale patrimonio, inglobandolo e degradandone il valore.
- In questa porzione di territorio si concentrano tutte le strutture portuali e i tre principali stabilimenti dall'area industriale di Taranto. Pertanto gli elementi estranei sono numerosi e di notevoli dimensioni, quali banchine, terminal e gru per quanto concerne l'area portuale, ciminiere, parchi serbatoi e container, capannoni industriali per quanto concerne l'area industriale. L'area è dotata inoltre di infrastrutture di viabilità stradale (S.S. 106) e ferroviaria (linea Ionica). Per quanto riguarda il paesaggio marino, bisogna ricordare il traffico marittimo all'interno del Porto di Taranto costituito da navi imponenti.

- L'area direttamente interessata al progetto non è soggetta ad alcun vincolo di tutela in quanto inserita all'interno del sito industriale di Taranto. Come è invece descritto nel Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il paesaggio della Regione Puglia sono sottoposte a vincolo architettonico:
 - la Masseria Il Foggione; con Chiesa annessa, sottoposta a tutela dalla L. 1089/1939 ed è stata dichiarata d'interesse culturale dal Decreto del 18/3/16/9/1982;
 - la Masseria del Mucchio con Chiesa annessa, sottoposta a tutela dalla L. 1089/1939 ed è stata dichiarata d'interesse culturale dal Decreto del Decreto del 04/06/1980;
 - la Masseria La Felicia, ubicata a Nord-Est del sito, sottoposta a tutela dalla L. 1089/1939 ed è stata dichiarata d'interesse culturale dal Decreto del 18/3/1982.
 - la Cripta di Santa Chiara alle Petrose all'interno della Masseria Santa Chiara.
 - il SIC "Pineta dell'Arco Ionico" IT9130006, sulla costa occidentale;
 - il SIC/ZPS "Area delle Gravine" IT9130007, a Nord;
 - il SIC marino "Poseidoneto Isola di San Pietro- Torre Canneto" IT9130008.
 - il Parco Naturale Regionale "Terre delle Gravine".

Il nuovo Piano Regolatore Portuale prevede inoltre che la zona di P.ta Rondinella sia destinata ad Area Naturalistica. Si ritiene quindi che per l'area esaminata comparata con le aree più vaste a caratteristiche morfologiche analoghe, è ritenuta bassa per la presenza dei caratteri peculiari sopra descritti che la caratterizzano. Il valore paesaggistico complessivo ottenuto, per le motivazioni sopra elencate, risulta dunque contenuto.

- Dalla terraferma il campo visivo è decisamente ridotto, l'altezza e la concentrazione delle strutture portuali e industriali ostruiscono la visuale impedendo di spaziare con lo sguardo e di godere del panorama oltre tali strutture. Dal mare il bacino visivo è molto più ampio. In prossimità delle coste dell'isola di San Pietro (quelle di cui usufruisce il turismo balneare stagionale) è ben visibile tutto il tratto del Golfo di Taranto che rientra nel raggio di 5 km. Spiccano le strutture portuali e industriali più imponenti, quali ciminiere, serbatoi, gru ed edifici industriali. Oltre tale raggio dall'entroterra l'area portuale è visibile soltanto dalla strada secondaria che collega il comune di Massafra con quello di Statte e da un parcheggio automobilistico ubicato nella parte meridionale di quest'ultimo comune. Queste due posizioni, essendo sopraelevate, consentono la visione della pianura fino al mare. Spiccano le strutture più alte delle aree portuale e industriale (ciminiere, serbatoi e gru), Nonostante le vedute siano di ampio respiro, il senso estetico del paesaggio è compromesso dal forte carattere antropico degli elementi visibili.

5.2.10. Salute Pubblica

La componente salute pubblica è stata studiata considerando i dati disponibili per gli anni 1970-2001 provenienti dai certificati di morte rilevati sistematicamente presso i comuni di decesso e centralizzati presso l'Istituto Centrale di Statistica (ISTAT). Per gli anni 1998-2004 sono stati analizzati i dati provenienti dal Registro Nominativo delle Cause di Morte (ReNCaM) della ASL istituito a Taranto presso il Dipartimento di Prevenzione, nell'ambito del Registro di Mortalità Regionale gestito dall'Osservatorio Epidemiologico Regionale.

La popolazione presa in esame è quella dei residenti negli attuali comuni di Taranto e Statte, che prima del 1995 costituivano un unico comune. Per il periodo 1970-74 è stata usata la numerosità della popolazione rilevata al censimento 1971, mentre per gli altri periodi le popolazioni usate sono quelle annuali riportate sul sito web dell'ISTAT, nel giugno 2006.

Considerando la mortalità come indicatore dello stato di salute della popolazione generale emerge che la popolazione residente nella città di Taranto, incluso anche il comune di Statte, mostra già all'inizio degli anni Settanta evidenti eccessi di mortalità per tutte le cause, per tutti i tumori e per specifiche patologie, verosimilmente associabili ad esposizioni lavorative, quali il tumore al polmone, alla pleura, alla vescica, o associabili a particolari stili di vita quali la cirrosi.

La mortalità per altre patologie quali tutte le malattie dell'apparato respiratorio e la polmonite, associabili sia all'abitudine al fumo sia ai livelli elevati di inquinamento atmosferico, erano invece nel passato a livelli più bassi e stanno rapidamente aumentando.

Nell'ultimo periodo tra gli uomini residenti nel comune il rischio di mortalità per tutti i tumori ha superato quello per malattie cardiovascolari come accade nelle città più industrializzate del nord Italia.

L'eccesso di mortalità per i tumori femminili costituisce un serio problema, essendo patologie che con un adeguato programma di prevenzione dovrebbero vedere una riduzione molto sensibile della mortalità come già accaduto in altre regioni. Essendo stato avviato di recente un programma di "screening" si prevede che si possa, entro breve, registrare un andamento inverso della mortalità.

Concludendo da queste analisi emerge il quadro di una città che già dal passato sostiene un notevole peso di patologie letali, e dove, nel corso dei trenta anni esaminati, i rischi per alcune patologie stanno chiaramente aumentando.

5.2.11. Patrimonio archeologico, storico e culturale

Dall'altopiano delle Murge alle gravine carsiche erose dalle antiche acque, la Puglia Ionica, che digrada verso l'incrocio dei due mari, è ricca di storia, arte e tradizioni. Arte, storia, tradizioni, rappresentano le potenzialità di una terra amata da Federico II di Svevia.

Crocevia di culture, tutta la Puglia e quella ionica in particolare si protende verso il vicino oriente rimanendo però ancorata, per tradizione, alla plurimillennaria civiltà messapica e greca. Qui le acque del mare Adriatico s'incontrano con quelle dello Ionio, tra storia e leggenda. Due mari e un entroterra con forti radici e identità, dove il vecchio e il nuovo si fondono.

Dal Mar Grande si ammirano le isole Cheradi che fronteggiano la città. Mentre la costa è punteggiata da torri saracene, piccole grotte, arenili, baie, basse scogliere, l'interno propone un paesaggio nascosto con una varietà di profili urbani e scorci segreti, campagne coltivate in geometrie d'uliveti, vigneti e carrubi.

Durante il governo del Viceré (1560) fu realizzato un complesso di circa ventuno torri difensive lungo tutta la fascia costiera, da Taranto a Punta Presuti. Testimone di un ricco patrimonio architettonico e culturale, la Città Vecchia si sviluppa lungo un dedalo di viuzze, chiese monumentali e palazzetti nobiliari.

Nel settecentesco Palazzo Pantaleo, sede del Museo Nazionale, risplendono gli ori ellenistici di Taranto, i segni del passato che narrano la quotidianità, affiancati a testimonianze del Paleolitico, a vasellame e statuette fittili del periodo greco-romano, rinvenute nei ricchi corredi funerari della necropoli tarantina (VII –VI secolo a.C.). Alcune sale superiori del Palazzo sono decorate da Domenico Carella, decoratore presente con la sua opera anche nel Palazzo Ducale di Martina Franca. Palazzo Ponti, una suggestiva dimora del centro storico, ospita reperti archeologici della fase magno - greca, di quella tardo antica e medievale.

Notevole è la Chiesa trecentesca di San Domenico Maggiore, dalla quale parte la suggestiva processione dell'Addolorata, una delle celebrazioni più importanti della settimana santa. Il restaurato Duomo di San Cataldo è stato riportato all'originario stile romanico.

Sono di grande interesse anche i complessi monastici di Santa Chiara e San Francesco d'Assisi e i palazzi nobiliari Carducci e d'Aquino. Il cinquecentesco castello aragonese con la sua mole fortificata è il simbolo della Taranto marina, così come il Ponte Girevole a ridosso del castello che sormonta il canale navigabile e consente il passaggio delle unità navali, collegando la città vecchia alla nuova. Dalle colonne del Tempio Dorico del IV secolo a.C. si scorge la mole dell'imponente castello.

Il commercio del pescato tarantino si svolge nella Marina che si affaccia sul Mar Piccolo. Nella città nuova, a forma di vela bianca, si staglia la Co-Cattedrale Gran Madre di Dio (1970), progettata da Giò Ponti; di struttura moderna e con una chiara simbologia marina, rappresenta un vanto per la città.

Nella vasta campagna, disseminate fra viti e ulivi, dominano le Masserie della costa ionica con strutture coniche o con costruzioni squadrate fortificate. Tali insediamenti rurali sono unici e tipici; molti oggi vengono trasformati in strutture turistiche o in "buen retiro", grandi complessi agrari ristrutturati che rievocano il lavoro dei contadini e la vita tranquilla della campagna.

5.2.12. Traffico e viabilità

In Raffineria entrano in lavorazione o in deposito diverse sostanze classificate come “materie prime”, che costituiscono i componenti fondamentali per l'ottenimento dei “prodotti finiti”, destinati alla commercializzazione. In particolare si possono distinguere materie prime di natura petrolifera, classicabili in greggi e semilavorati e altre materie prime di natura non petrolifera, necessarie per il ciclo di lavorazione, tra i quali i chemicals, gli agenti flocculanti e i catalizzatori.

Tra i principali prodotti petroliferi “finiti” commercializzati dalla Raffineria sono presenti i distillati leggeri (GPL), quelli medi (benzine) e quelli pesanti (tra cui gasoli, oli combustibili ed i bitumi).

Le materie prime sono per lo più approvvigionate mediante oleodotto e mediante petroliere. L'uso di autobotti è limitato ad una percentuale relativamente bassa, pari all'1,6% in peso delle materie in ingresso. Al contrario, per quanto riguarda i prodotti finiti, l'uso di camion risulta complessivamente pari al 44,5% in peso dei prodotti in uscita dalla Raffineria, mentre la percentuale più elevata è relativa all'impiego di navi cisterna (53%).

Nella Figura 5.2-3 è riportato il trend percentuale relativo al periodo 2001-2005 per tipologia di trasporto in entrata ed in uscita dalla Raffineria.

Dall'analisi dei dati di trasporto di materie prime via mare, si evidenzia una progressiva diminuzione della percentuale, che passa dall'81,5 % nel 2001, al 41% nel 2005. Questo drastico calo si accompagna ad un forte incremento della percentuale relativa al trasporto via oleodotto. Considerando infatti il periodo 2001-2005 si osserva una variazione percentuale di + 51,8% per quest'ultimo mezzo di trasporto.

Considerando i dati relativi ai prodotti in uscita dalla Raffineria, si evidenzia un calo del trasporto su strada (distribuzione “rete” e “extra – rete”) a favore di un incremento del trasporto via nave. Il trasporto via oleodotto è, nel complesso, molto basso, con un valore massimo percentuale pari a 2,5% per il 2005.

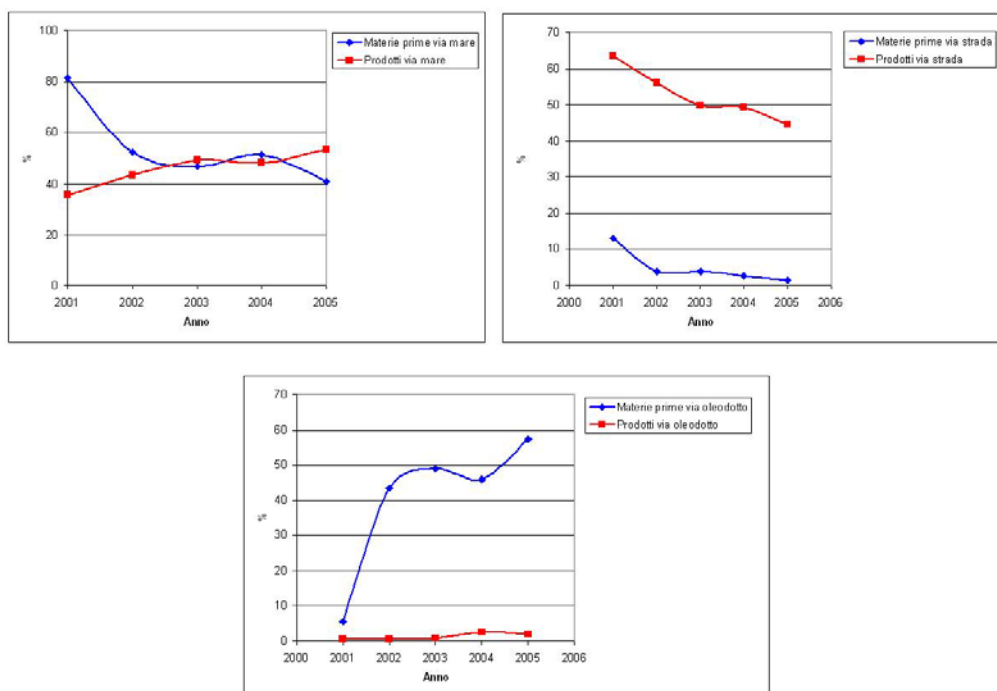


Figura 5.2-3 - Movimentazione Materie Prime e Prodotti

Il porto rappresenta pertanto una realtà di tutto rispetto nel panorama portuale italiano.

Il traffico complessivo è andato crescendo a partire dal 2000 in modo continuo, con una forte accelerazione tra il 2003 ed il 2005, fino a raggiungere nel 2006 - con 49.434.294 tonnellate – il massimo storico, che ha significato la conquista della seconda posizione nella classifica dei porti italiani, dietro Genova e davanti a Trieste. Nello stesso anno il porto di Taranto si è piazzato al 18° posto tra gli scali marittimi europei.

Il traffico passeggeri è quasi completamente inesistente essendo composto da al massimo 2-3 navi l'anno.

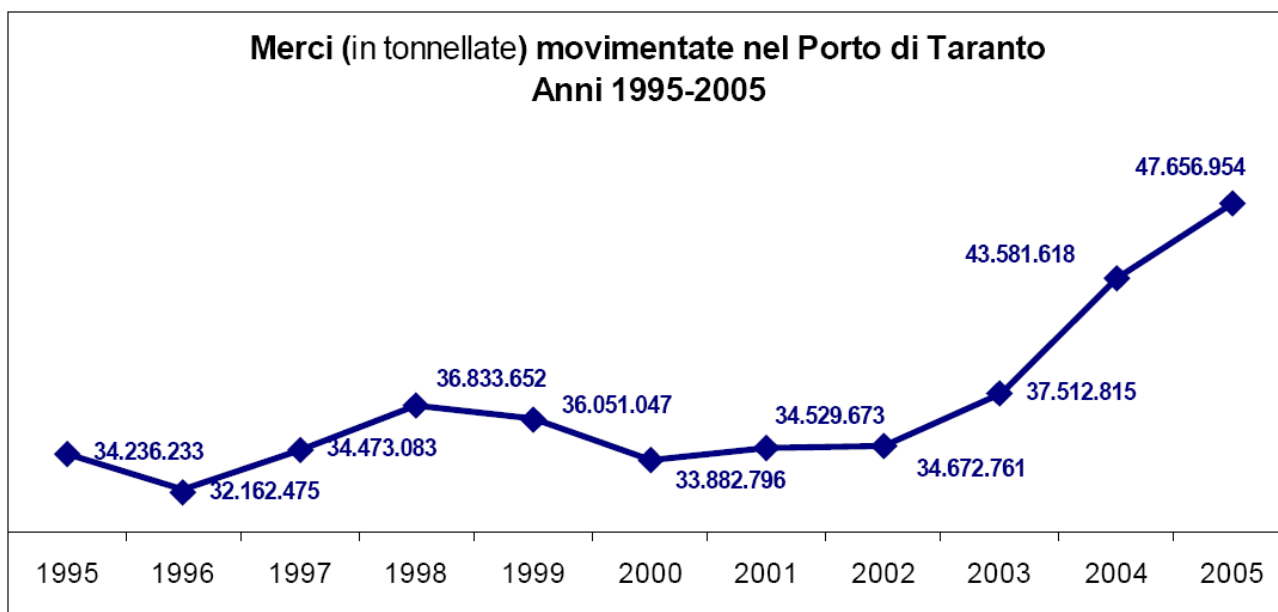


Figura 5.2-4 - Movimentazione merci Porto di Taranto

La movimentazione delle merci nel porto di Taranto è sostanzialmente caratterizzata da una elevata incidenza (63%) delle merci sbarcate (materie prime destinate ai grandi centri industriali locali) rispetto a quelle imbarcate, principalmente prodotti finiti dei predetti insediamenti industriali (37%). In merito alla tipologia si rileva che la composizione percentuale del totale generale delle merci è così distinta: 15% sono rinfuse liquide, 51% rinfuse solide, 34% merci varie, delle quali l'11% sono trasportate in container.

5.3. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti in fase di cantiere

Le componenti ambientali che sono state analizzate per la valutazione degli impatti sono: qualità dell'aria, suolo e sottosuolo, rumore e vibrazioni, ambiente idrico, traffico, rifiuti.

Si precisa che l'area di cantiere è localizzata all'interno della Raffineria, a sua volta collocata nell'area industriale di Taranto, lontano da nuclei residenziali.

I principali impatti ambientali associati alla fase di costruzione sono connessi con la movimentazione delle terre derivanti dalle attività di scavo per l'esecuzione delle opere di fondazione e per la realizzazione delle opere e dei percorsi di interconnessione da scavo onshore. Il quantitativo di terreno movimentato, stimato in circa 574.660 m³, è dovuto alla scelta progettuale di collocare la base dei nuovi serbatoi di stoccaggio a quota 4,5 m s.l.m., al fine di garantire un'altezza massima delle strutture pari a circa 20,5 m s.l.m. Tale scelta risponde alle prescrizioni avanzate dalla Soprintendenza per i beni architettonici e per il Paesaggio e per il patrimonio Storico, Artistico ed Etnoantropologico per le province di Lecce, Brindisi e Taranto in occasione della propria analisi del precedente progetto di ampliamento capacità di lavorazione della Raffineria di Taranto (prot. DG BAP S02/34.1904/17284 del Settembre 2007).

Gran parte della terra di scavo sarà riutilizzato in sito attraverso un protocollo di gestione terre da definirsi con le Autorità competenti. La massimizzazione della percentuale di riutilizzo delle terre di scavo permetterà infatti di ridurre la quantità di rifiuti prodotti dalla fase di cantiere, oltre che una riduzione del traffico veicolare indotto dalla movimentazione dei terreni a smaltimento.

5.3.1. Qualità dell'aria

Le attività di cantiere onshore più critiche per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria sono gli interventi di realizzazione delle fondamenta, della rete interna di viabilità, l'innalzamento delle opere in muratura e l'installazione delle apparecchiature. La movimentazione di mezzi e soprattutto le attività di scavo e rinterro genereranno durante l'esistenza del cantiere la produzione di polveri, con ricadute sulle aree circostanti strettamente correlate ai fenomeni atmosferici. In generale, per tutta la fase di costruzione dell'impianto, il cantiere produrrà fanghiglia nei periodi piovosi o polveri nei giorni secchi che si potranno riversare, in funzione delle condizioni ambientali, nelle aree limitrofe, ma comunque non subiranno una elevata dispersione in quanto il sito non è soggetto a intensi eventi climatici perturbativi. Dalla stima effettuata dalla Raffineria si prevede una produzione di polveri durante la fase di cantieri pari a circa 42 kg/giorno. Il 70% di tali polveri ricade entro 200 m dall'area di produzione, impattando principalmente l'area industriale, mentre il quantitativo rimanente si deposita entro un raggio di 300 m, in base alla direzione dei venti locali.

Tali emissioni sono limitate nel tempo e saranno mitigate da opportuni accorgimenti durante la gestione del cantiere (bagnatura aree non pavimentate), atti a contenere il potenziale impatto sull'ambiente circostante.

Il cantiere offshore non prevede azioni di movimentazione terra o fasi di costruzione in sito. Tutti gli elementi saranno prefabbricati ed installati in loco al fine di ridurre gli impatti con l'ambiente circostante e controllare il traffico navale. In particolare la struttura di sostegno consisterà essenzialmente in pali di acciaio cavi, la cui installazione sarà effettuata attraverso infissione per battitura.

Le uniche emissioni prodotte in atmosfera saranno quelle generate dai mezzi pesanti utilizzati in cantiere, in particolare i prodotti di combustione dei motori quali: NO_x, SO₂, polveri, CO, incombusti. L'interferenza è limitata alle aree circostanti al cantiere in quanto il tasso di diluizione notevolmente elevato, associato ad un arco di tempo tale da non determinare effetti a lungo tempo e da non presentare picchi critici per quanto riguarda il numero di mezzi di trasporto e di macchine operatrici contemporaneamente in funzione.

5.3.2. Suolo e Sottosuolo

L'area su cui verranno realizzate le nuove installazioni onshore ricade su suolo industriale all'interno del perimetro attuale di Raffineria. Preliminarmente alla realizzazione delle nuove installazioni si intraprenderanno tutte le azioni richieste dalla vigente normativa per la restituzione agli usi legittimi delle aree coinvolte e per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie. Nell'ambito dell'esecuzioni di queste attività verranno predisposti specifici piani di gestione dei materiali di scavo, concordati e approvati dall'Autorità competente, nel rispetto della normativa vigente. Le attività di cantiere non interferiranno con le attività in corso nella Raffineria di Bonifica del suolo e sottosuolo in quanto le nuove installazioni verranno realizzate solo dopo aver ottenuto la restituzione agli usi legittimi delle aree di interesse.

L'area su cui verranno realizzate le nuove installazioni offshore ricade nel porto industriale di Taranto. Il nuovo Piano Regolatore Portuale ha previsto la realizzazione del nuovo pontile, per cui non dovrà essere intrapreso nessun iter autorizzativo per introdurre varianti al PRG. Gli interventi di costruzione non prevedono attività di dragaggio del fondale marino, ma l'infissione di pali per le strutture ad una profondità di circa 40 metri.

L'attività di infissione avviene mediante la tecnica a pali battuti che minimizza la sospensione di sedimenti potenzialmente contaminati; tale fenomeno sarà comunque oggetto di uno specifico monitoraggio in fase di costruzione. Si ritiene per contro trascurabili la possibilità di trascinamento della contaminazione potenzialmente presente negli strati più superficiali.

L'area marina interessata dalla realizzazione del nuovo pontile ricade nella perimetrazione S.I.N. della Raffineria di Taranto e richiederà la restituzione agli usi legittimi prima dell'avvio delle attività di cantiere.

5.3.3. Rumore e Vibrazioni

Il rumore emesso nel corso dei lavori sarà caratterizzato dalla natura intermittente e temporanea dei lavori. I livelli di rumore emessi dai macchinari usati potranno essere caratterizzati da potenze sonore variabili in un intervallo di 10-15 dB(A).

Per il contenimento dei rumori in fase di cantiere è prevista l'adozione di limiti di velocità e il mantenimento in accensione dei mezzi solo quando effettivamente necessari.

I pali verranno collocati con attrezzature specifiche idonee allo scopo e al contesto portuale, quali ad esempio martelli idraulici, adatti allo svolgimento delle operazioni di cui sopra in contesti portuali urbanizzati, a causa delle loro caratteristiche di bassa rumorosità.

Per quanto riguarda le vibrazioni, data l'ubicazione dell'impianto rispetto ai recettori potenzialmente sensibili, si può escludere qualsiasi previsione di impatto sull'ambiente circostante.

5.3.4. Traffico

In fase di cantiere onshore si prevede un traffico di mezzi pesanti per il trasporto dei materiali e per l'eventuale smaltimento di parte delle terre di scavo e un traffico di veicoli leggeri esclusivamente per l'accesso al sito del personale.

La Raffineria ha stimato un incremento totale di traffico in entrata /uscita dal sito pari a circa 94 camion/giorno. Un incremento di 27 camion/giorno è generato dalla sola movimentazione via terra del materiale da costruzione necessario (inclusa terra di cava). Differente e variabile è l'impatto generato dal traffico veicolare indotto dalla movimentazione delle terre di scavo destinate a smaltimento pari a circa 67 camion/giorno. La significatività dell'impatto dipenderà molto dal grado di riutilizzo delle terre di scavo raggiunto in conformità alla normativa vigente.

Un piano di trasporto efficiente favorirà la non contemporaneità dei mezzi pesanti, riducendo l'impatto sulle principali vie di accesso allo stabilimento.

In fase di cantiere offshore si prevede un traffico di bittoline, moto pontoni e mezzi nautici necessari per la costruzione del pontile. Si prevede nel trasporto l'utilizzo di n° 10 bittoline con capacità pari a 2.500 ton, ciascuna dal cantiere di costruzione al porto di Taranto. La permanenza delle bittoline nell'area di installazione del nuovo pontile è stata stimata in 100 giorni.

In generale il traffico navale dell'intero golfo non subirà alcuna variazione nella sua frequenza. La superficie che sarà occupata dal cantiere coincide con quella prevista per l'esercizio del pontile e già contemplata nel Piano Regolatore Portuale.

Gran parte delle strutture saranno prefabbricate e ciò contribuirà a ridurre al minimo il numero dei viaggi per il trasporto dei materiali di costruzione. Le modalità di realizzazione del pontile non prevedono la produzione e quindi il relativo trasporto di terre da scavo.

5.4. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti in fase di esercizio

5.4.1. Qualità dell'aria

Il potenziamento del sistema di movimentazione greggio della Raffineria non introdurrà nuove emissioni convogliate continue in atmosfera. Le uniche emissioni convogliate saranno quelle del sistema recupero vapori, finalizzato all'abbattimento delle frazioni volatili durante le operazioni di carico e caratterizzate da scarichi discontinui, trascurabili rispetto alle emissioni esistenti in sito.

La Raffineria ha stimato un quantitativo di vapori dalla caricazione del greggio Tempa Rossa pari a circa 1.300.000 kg anno. I nuovi impianti di recupero vapori permetteranno di convogliare e trattare tali streams gassosi in modo da recuperare parte degli idrocarburi, limitando il rilascio di sostanze in atmosfera. Gli scarichi gassosi finali dagli impianti di recupero vapori saranno tali da rispettare i limiti di legge, in linea con valori di performance delle migliori tecnologie disponibili secondo le BAT di settore e sono stimati pari a circa 26.000 kg/anno di VOC.

Le nuove installazioni incrementeranno le emissioni diffuse di circa l'11-12% a causa delle dimensioni maggiori (una superficie di circa 10.000 m²) della nuova area di stoccaggio e del quantitativo di greggio Tempa Rossa movimentato.

Il progetto ha adottato tutte le tecniche disponibili per minimizzare tale emissioni dovute alle caratteristiche fisico-chimiche dello stesso greggio, adottando serbatoi a tetto galleggiante, minimizzando la presenza di dispositivi flangiati lungo la linea di trasporto e abbattendo le emissioni durante le fasi di carico attraverso l'impianto di recupero vapori.

La ricaduta di tali emissioni interesseranno prevalentemente le aree adiacenti alla Raffineria e non determineranno una variazione significativa dello stato di qualità dell'aria circostante.

5.4.2. Rumore

Il rumore generato dalle nuove installazioni nella fase di esercizio sarà di tipo reversibile e di entità trascurabile in quanto discontinuo e non in grado di incrementare il rumore di fondo già attualmente presente. Saranno predisposte campagne di misura periodiche all'interno dell'impianto sia in fase di costruzione che in fase di esercizio, per la verifica del rispetto della normativa in materia. Il rilevamento del rumore in corrispondenza degli obiettivi sensibili avverrà con cadenza almeno semestrale anche tenendo conto degli effetti conseguiti con i possibili interventi di bonifica acustica sulle infrastrutture di trasporto poste al di fuori dell'area di intervento. Per quanto riguarda le vibrazioni, si può escludere qualsiasi previsione di impatto sull'ambiente circostante.

Le attività di ormeggio/disormeggio e carico navi non determineranno alcun impatto sull'area portuale in quanto l'azione di ormeggio e disormeggio è limitata nel tempo e la fase di carico, anche se duratura, non presenta alcuna emissione sonora significativa.

5.4.3. Suolo e sottosuolo

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. La fase di cantiere e di esercizio non interferirà con le attività di bonifica programmate dalla Raffineria.

5.4.4. Ambiente idrico

L'esercizio delle nuove installazioni comporterà un aumento del consumo di acqua mare per fini antincendio e di raffreddamento.

Il consumo per fini antincendio è limitato ai soli eventi di emergenza e quindi rappresenta un fabbisogno potenziale che l'adeguamento della rete antincendio assicurerà rispetto alla configurazione attuale di Raffineria.

L'utilizzo di acqua per il raffreddamento del greggio richiederà, dopo la fase di start-up, un prelievo di circa 50 m³/h di risorsa idrica per il reintegro delle perdite nel ciclo chiuso di processo. Tale incremento è trascurabile rispetto ai quantitativi di acqua mare prelevati nella configurazione attuale. L'utilizzo di un ciclo chiuso e il prelievo discontinuo del processo batch hanno permesso di ridurre al minimo gli impatti derivanti dall'esercizio del nuovo impianto.

Gli scarichi idrici generati dal nuovo progetto riguarderanno: acque dilavamento nuovi piazzali; acque nere sanitarie (servizi igienici, docce, etc.) e reflui liquidi potenzialmente oleosi. Tali contributi sono da considerarsi trascurabili dal punto di vista quantitativo rispetto ai carichi esistenti. L'incremento di acque reflue non genererà variazioni né nel regime delle correnti nel Golfo di Taranto né nella composizione chimica delle acque scaricate. Per queste ragioni si può concludere che l'entrata in esercizio delle nuove installazioni non comporterà alcun impatto significativo sull'ambiente marino interessato.

5.4.5. Ecosistemi, flora e fauna

Data la natura dell'intervento proposto, l'unica interferenza possibile sulla componente in esame è riconducibile alle emissioni in atmosfera. Infatti non è prevista l'occupazione di suolo naturaliforme, essendo l'ampliamento contenuto nei confini della Raffineria, e non è

previsto un incremento o un cambiamento nella tipologia degli scarichi, fattori determinanti per valutare le interferenze con ecosistemi, flora e fauna.

La fase di esercizio della nuova configurazione non causerà grosse interferenze con la componente flora in quanto le emissioni generate dall'area stoccaggio e dall'impianto recupero vapori saranno poco significative in termini di biossido di azoto e biossido di zolfo.

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 dell'impianto recupero vapori. 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.

5.4.6. Paesaggio

Il sito si inserisce nell'ambito del paesaggio portuale e industriale dell'area tarantina. Il paesaggio circostante presenta le caratteristiche tipiche di una zona industriale che nel corso degli anni si è sviluppata e consolidata, risultando oggi ben radicata sul territorio. Le strutture industriali e quelle portuali sono ben visibili da tutti i punti di vista considerati, anche da quelli più distanti dal sito di realizzazione delle opere. Talune strutture, quali gru e ciminiere, spiccano infatti nella visuale dell'osservatore per la loro altezza. L'elevato numero e la concentrazione di tali strutture nell'area esaminata rendono l'impatto maggiormente significativo ed intrusivo. Il paesaggio risente inoltre dell'attività antropica che è intervenuta anche con opere costruttive e infrastrutturali, tra le quali spiccano, con maggiore intrusività nel paesaggio, la S.S. 106 Ionica. Agli occhi del cittadino di Taranto, del turista in città, del bagnante sulle spiagge della costa e dell'Isola di S. Pietro, dell'abitante nel Comune di Statte, dell'automobilista sulla SS 106 e del natante nel Porto di Taranto, appaiono pertanto deturpati e compromessi sia il paesaggio osservato da terra che quello osservato dal mare.

Gli impatti sulla componente Paesaggio indotti dall'inserimento delle nuove strutture sono determinati dalla possibilità che questi sorgano su aree vincolate dal punto di vista paesaggistico-territoriale e dall'ingombro fisico che questi comportano sulle visuali che si hanno da terra verso mare e viceversa, in particolari punti di osservazione.

Le nuove installazioni ricadono in parte su una fascia costiera sottoposta a vincolo paesaggistico (DLgs n. 42 del 22/01/04), rientrando nella fascia dei 300 m dalla linea di costa più vicina. Per le nuove installazioni ricadenti parzialmente nel vincolo esistente nella fascia costiera dovrà essere richiesta specifica autorizzazione paesaggistica.

Inoltre nei pressi dello stabilimento si evidenzia la presenza di un bene monumentale vincolato ope legis in quanto appartenente al demanio e segnalato per l'apposizione del vincolo. Tale bene consiste nella Masseria S. Maria della Giustizia, facente parte di un complesso più ampio legato alla Masseria Montello, su cui non è stato apposto nessun

decreto di vincolo diretto. La masseria è interclusa all'interno dell'area di Raffineria in prossimità della SS 109 Ionica e Punta Rondinella a circa 700 m dal confine sud occidentale di stabilimento, e classificata come area di interesse archeologico.

I serbatoi si trovano ad una distanza di circa 250 m dalla chiesa e raggiungono una quota massima di 20,5 m, mentre l'impianto di pre-raffreddamento si trova ad una distanza inferiore, circa 200 m con un'altezza massima di circa 20 m. In ambedue i casi, la collocazione dei nuovi impianti non è tale da rappresentare un ostacolo per il cono visivo di un osservatore posto a quota superiore ai 26 m. Quindi le nuove installazioni a terra, in particolare i serbatoi e l'impianto di pre-raffreddamento greggio più prossimi alla chiesa, sono tali da non precludere alcuna prospettiva verso il mare. La torre di raffreddamento sarà realizzata con tecnologia "no plume" al fine di evitare impatti sulla componente paesaggio generati da pennacchi di vapore durante la fase di esercizio.

L'estensione del pontile si trova ad una distanza tale da non rappresentare alcun ostacolo alle visuali che si hanno da terra verso mare, viceversa, così come da altri punti sensibili situati lungo le coste limitrofe.

Le strutture dell'impianto recupero vapori saranno visibili fondamentalmente solo dalle aree industriali circostanti. In particolare la loro visibilità sarà nascosta dalla linea ferroviaria adiacente l'impianto e dal rilievo su cui si sviluppa lo stabilimento. L'unica area di visibilità reale risulta essere il tratto di mare antistante la Raffineria, in direzione sud-ovest rispetto il pontile.

Di seguito si riportano alcuni fotoinserti del nuovo progetto che verrà realizzato. Le riprese fotografiche della Raffineria nelle quali sono state inserite le nuove installazioni mostrano come l'area in interessata sia già allo stato attuale un'area industriale da tempo sviluppata e consolidata.

5.4.7. Punti di ripresa fotografica - Fotoinserti

Figura	ID Foto	POINT	POINT	Direzione	Bussola	Luogo
1-2	5	684922	4484773	S-SE	150	Strada di servizio ad ovest della Raffineria
3-4	10	684692	4483181	NE	40	Punta Rondinella – Origine diga foranea, serbatoi
5-6	12	684761	4483145	NE	35	Punta Rondinella – Origine diga foranea, pontile
7-8	15	684660	4485109	S-SE	155	SS106, uscita strada di servizio
9-10	30	684260	4482690	W-NW	280	Visuale da Taranto – Belvedere di p.zza Castel S. Angelo
11-12	9	684750	4481268	N-NE	35	Visuale da Imare, area antistante la Raffineria





Figura 5.4-1: Strada di servizio a ovest raffineria, stato attuale



Figura 5.4-2: Strada di servizio a ovest raffineria, stato di progetto



Figura 5.3 2a: Dettaglio, stato di progetto



Figura 5.4-3: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato attuale



Figura 5.4-4: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato di progetto



Figura 5.3 4a: Dettaglio, stato di progetto



Figura 5.4-5: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato attuale



Figura 5.4-6: Punta Rondinella – Origine diga foranea, stato di progetto



Figura 5.3 6a: Dettaglio, stato di progetto



Figura 5.4-7: SS 106, uscita strada di servizio, stato attuale



Figura 5.4-8: SS 106, uscita strada di servizio, stato di progetto



Figura 5.3 8a: Dettaglio, stato di progetto

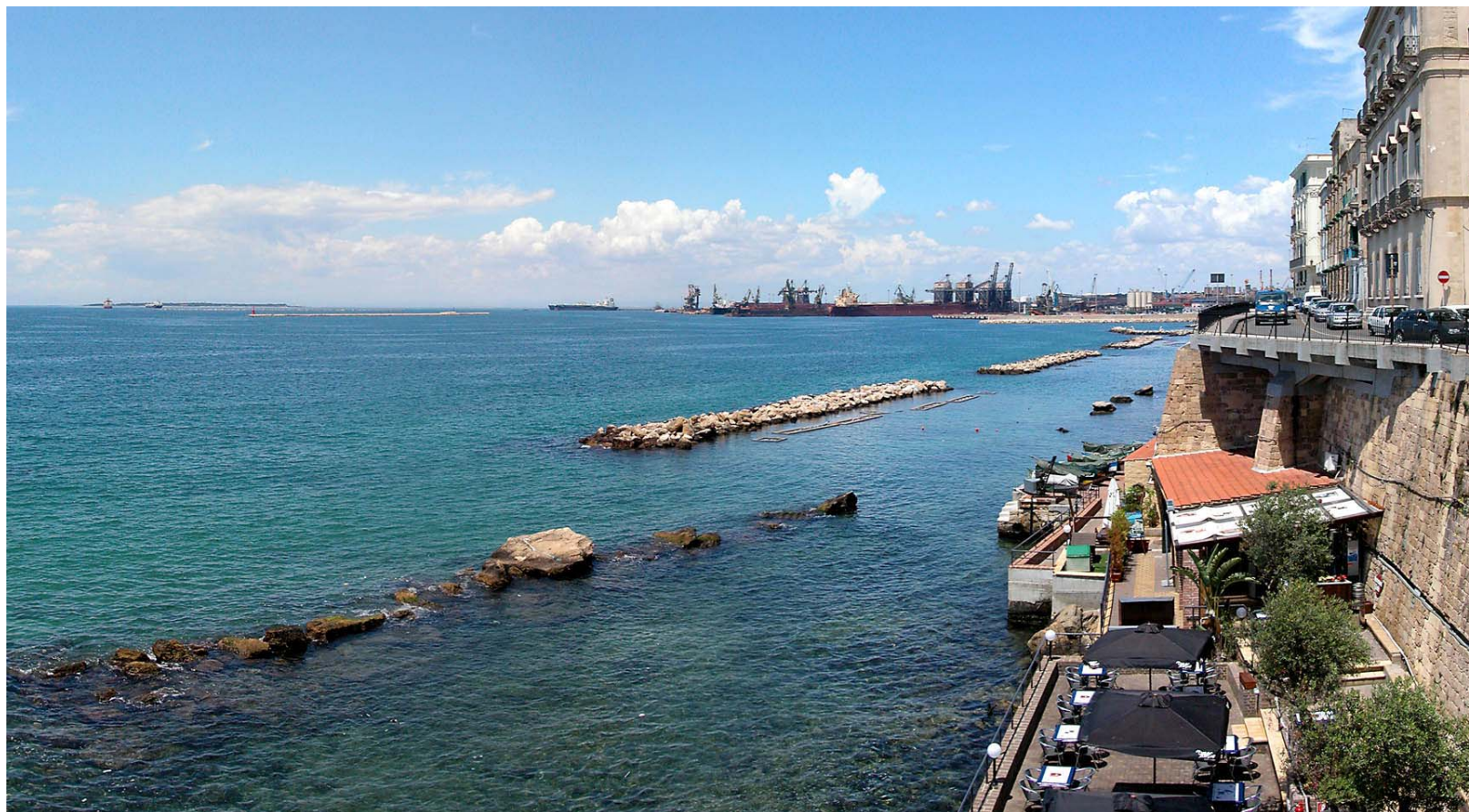


Figura 5.4-9: Taranto - Belvedere di p.zza Castel S. Angelo, stato di fatto



Figura 5.4-10: Taranto - Belvedere di p.zza Castel S. Angelo, stato di progetto



Figura 5.3 10a: Dettaglio, stato di progetto



Figura 5.4-11: Mare antistante l'area della raffineria, stato di fatto



Figura 12: Mare antistante l'area della raffineria, stato di progetto



Figura 12a: Dettaglio, stato di progetto

5.4.8. 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.

- Gli effetti dell'esposizione della popolazione alle sostanze inquinanti sono riconducibili a due categorie principali: effetti non oncogeni (che possono essere tossici, nocivi o irritanti) ed effetti oncogeni (teratogeni e mutageni, che non presentano necessariamente manifestazioni immediate, ma che possono indurre nel tempo modificazioni a livello di biologia cellulare). 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.

Le emissioni diffuse previste dal nuovo progetto non comportano variazioni apprezzabili rispetto allo stato attuale della qualità dell'aria e di conseguenza il rischio derivante per la salute della popolazione restano quindi immutati. Per quanto riguarda l'impianto di recupero vapori, l'efficienza di recupero prevista, superiore al 98%, comporterà il rispetto dei limiti di legge previsti.

- 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, garantisce il livello di rumore al perimetro esterno della Raffineria in accordo alla normativa vigente. Pertanto gli impatti su questa componente saranno considerati non significativi. In ogni caso opportune campagne di monitoraggio saranno programmate in concomitanza dell'entrata in esercizio degli impianti al fine di attestare il rispetto dei limiti normativi.
- Uno specifico aspetto della salute pubblica è relativo alla sicurezza degli addetti alla conversione e alla gestione della Raffineria. Per gli aspetti di sicurezza sul luogo di lavoro sarà approntato quanto richiesto dalla normativa vigente con particolare riferimento ai D.Lgs 81/2008 e 626/94 (e successive modifiche e integrazioni).

5.4.9. Traffico

Le nuove installazioni non comporteranno una variazione del traffico su strada durante l'esercizio, essendo la movimentazione prevista esclusivamente via mare.

In particolare a seguito dell'esportazione di un maggiore quantitativo di greggio si avrà un incremento del traffico navale per l'export a 90 navi all'anno aventi la capacità di 30.000 t. Tale variazione, rimanendo inalterato il quantitativo totale di materie prime in lavorazione e di prodotti finiti, è direttamente riconducibile all'incremento dell'esportazione di greggio Tempa Rossa pari a 2,7 milioni di ton/anno. L'impatto generato da tale incremento di traffico sarà mitigato da una programmazione efficiente delle operazioni di carico. Inoltre

gli automatismi del nuovo pontile permetteranno di ridurre l'utilizzo di mezzi di supporto per le operazioni di disormeggio, riducendo il più possibile gli impatti conseguenti.

L'aumento del traffico marittimo ben si inserisce tra gli obiettivi prefissati dal Piano Regolatore Portuale di Taranto che incentiva lo sviluppo dei trasporti via mare, in quanto ad essi è legata la modalità di trasporto più sostenibile.

5.4.10. Rifiuti

La realizzazione dei serbatoi e alle relative opere complementari determinerà la produzione di rifiuti identificabili come materiali residui, fondami e residui fangosi, derivanti dalle attività di pulizia e bonifica. Tali rifiuti verranno smaltiti, ai sensi della normativa in materia (D. Lgs. 152/2006). Un piano di manutenzione efficiente garantirà il controllo e la gestione dei rifiuti generati dalle attività di pulizia e bonifica dei serbatoi.

Per quanto riguarda gli scarichi liquidi e solidi provenienti dall'attività delle navi viene applicato il recente D. Lgs. 24 giugno 2003 n° 182 "Attuazione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui di carico". Il porto è dotato di impianti e di servizi portuali di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico. Verrà così assicurato il rapido conferimento di detti rifiuti e garantito lo standard di sicurezza per l'ambiente.

6. 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. Al nuovo impianto saranno estesi i monitoraggi previsti per gli impianti esistenti in Raffineria e descritti in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale. Il Piano dei Monitoraggi Ambientali si svilupperà in due fasi successive:

- **fase di costruzione (CO)**, della durata approssimativa di 2 anni, che ha l'obiettivo di identificare i possibili impatti ambientali associati alla realizzazione del progetto (serbatoi; tubazioni di collegamento e prolungamento del pontile). La fase di cantiere riguarderà pertanto tutte le operazioni di allestimento cantiere, preparazione del fondo per le costruzioni, realizzazione delle strutture a terra e a mare, realizzazione della viabilità di accesso e di servizio al cantiere. Nelle fasi di realizzazione dell'opera saranno monitorate le seguenti componenti:
 - qualità dell'aria (polveri sollevate e diffuse, e "inquinanti da traffico" quali NO_x, SO₂, CO, COVs e PTS emessi dai veicoli coinvolti nelle operazioni di costruzione e durante la fase di esercizio del Terminale)
 - qualità delle acque marine e dei sedimenti marini,
 - livelli di rumore,
 - vibrazioni.
- **fase di esercizio (ES)**, interesserà le tipologie di misure atte a individuare possibili variazioni indotte dalla fase di esercizio del pontile e l'utilizzo dei nuovi serbatoi. La fase di esercizio avrà inizio nel momento in cui i collegamenti con i serbatoi saranno completati e inizieranno le attività di carico presso la nuova banchina. L'attività sarà continuativa e pressoché costante. Verranno monitorati i seguenti target:
 - valutazione della qualità dell'aria (inquinanti gassosi che in forma convogliata o diffusa saranno emessi in atmosfera in fase di esercizio del pontile e dei serbatoi).
 - valutazione della qualità del suolo,
 - valutazione della qualità delle acque marine e dei sedimenti marini,
 - valutazione dei livelli di rumore.

Durante tutta la durata del monitoraggio ambientale, saranno inoltre acquisiti, elaborati e integrati alle misure effettuate, anche tutti i dati di terze parti che sarà possibile raccogliere, quali ad esempio, i dati di misura della qualità dell'aria rilevati dalle stazioni fisse di monitoraggio presenti in città.

7. SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI

7.1. Matrice degli impatti

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.

Tabella 7.1-1 – Sintesi degli Impatti

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