

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 1 di 119	Rev. 0

EniPower Stabilimento di Taranto

Progetto di “Adeguamento della Centrale di Cogenerazione”

SINTESI NON TECNICA

0	Emissione per Enti	M. Ciserani	L. Presotto	F. De Luca	Giugno 2012
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 2 di 119	Rev. 0

INDICE SINTESI NON TECNICA

1.	INTRODUZIONE	5
1.1	Premessa	5
1.1.1	<i>Il precedente progetto della Centrale di Cogenerazione da 240 MWe</i>	5
1.1.2	<i>Il progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione"</i>	7
1.2	Motivazioni dell'intervento	9
1.3	Ubicazione ed inquadramento territoriale dell'opera	10
1.4	Organizzazione della Sintesi Non Tecnica	13
2.	QUADRO PROGRAMMATICO	13
2.1	Premessa	13
2.2	Relazione tra il Progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione	15
2.2.1	<i>Pianificazione Comunitaria e Nazionale</i>	15
2.2.2	<i>Pianificazione Regionale</i>	21
2.2.3	<i>Pianificazione Provinciale</i>	25
2.2.4	<i>Pianificazione Comunale - Variante al Piano Regolatore Generale di Taranto</i>	26
2.2.5	<i>Pianificazione Portuale</i>	26
3.	QUADRO PROGETTUALE	27
3.1	Premessa	27
3.2	La raffineria eni R&M	28
3.2.1	<i>Bilancio ambientale della raffineria eni R&M</i>	30
3.3	Lo Stabilimento EniPower	35
3.3.1	<i>Bilancio ambientale della Centrale Termoelettrica nello stato attuale</i>	40
3.4	Descrizione dell'intervento	48
3.4.1	<i>Bilancio ambientale della Centrale Termoelettrica nella configurazione post- operam</i>	56
3.5	Valutazione dell'opzione zero	65
4.	QUADRO AMBIENTALE	67

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 3 di 119	Rev. 0

4.1	Premessa	67
4.2	Atmosfera	71
4.2.1	<i>Inquadramento meteorologico</i>	72
4.2.2	<i>Caratterizzazione della qualità dell'aria</i>	73
4.2.3	<i>Caratteristiche delle emissioni e configurazione simulata in fase di costruzione</i>	75
4.2.4	<i>Caratteristiche delle emissioni e configurazioni simulate in fase di esercizio</i>	77
4.2.5	<i>Stima e valutazione degli impatti</i>	85
4.3	Ambiente idrico	88
4.3.1	<i>Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto</i>	88
4.3.2	<i>Stima degli impatti</i>	89
4.3.3	<i>Misure di mitigazione</i>	91
4.4	Suolo e sottosuolo	91
4.4.1	<i>Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto</i>	91
4.4.2	<i>Stima degli impatti</i>	94
4.4.3	<i>Misure di mitigazione</i>	95
4.5	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	96
4.5.1	<i>Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto</i>	96
4.5.2	<i>Stima e valutazione degli impatti</i>	97
4.5.3	<i>Misure di mitigazione</i>	100
4.6	Rumore	102
4.6.1	<i>Caratterizzazione dell'intervento</i>	102
4.6.2	<i>Inquadramento acustico territoriale</i>	102
4.6.3	<i>Criteri per l'impostazione dello studio</i>	103
4.6.4	<i>Caratterizzazione del clima acustico Ante Operam</i>	103
4.6.5	<i>Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di cantiere</i>	105
4.6.6	<i>Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di esercizio</i>	106
4.6.7	<i>Conclusioni</i>	108
4.7	Paesaggio	108

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 4 di 119	Rev. 0

4.7.1	<i>Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto</i>	109
4.7.2	<i>Progetto di intervento e misure di mitigazione</i>	109
4.7.3	<i>Elementi per la valutazione paesaggistica</i>	111
4.7.4	<i>Stima del Grado di Incidenza Paesaggistica del Progetto</i>	113
4.7.5	<i>Conclusioni</i>	114
4.8	Salute Pubblica	115
4.8.1	<i>Identificazione dei potenziali impatti sulla salute umana indotte dagli interventi in oggetto</i>	115
4.9	Ecosistemi antropici	117
4.9.1	<i>Benefici e principali interferenze attese dal Progetto</i>	117

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 5 di 119	Rev. 0

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa

EniPower S.p.A. ha sviluppato un progetto di ammodernamento della Centrale Termoelettrica situata nello Stabilimento EniPower di Taranto, a sua volta ubicato all'interno della Raffineria eni Divisione Refining & Marketing (R&M).

Tale progetto è stato denominato "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione".

La Centrale EniPower attuale, che fornisce energia elettrica e vapore tecnologico alla Raffineria eni R&M, è costituita da un turboalternatore a gas con caldaia a recupero, alimentato a fuel-gas di raffineria, da tre caldaie a fuoco diretto, alimentate a olio combustibile e/o fuel-gas di raffineria, da tre turbine a vapore a condensazione ed estrazione e da una turbina a vapore a contropressione.

La potenza totale installata è pari a 410 MW termici e 86 MW elettrici.

La Centrale attuale, a causa dell'obsolescenza di alcune apparecchiature (diverse sono in servizio dal 1966), non è più in grado di garantire adeguata affidabilità ed economicità alla fornitura di energia elettrica e vapore tecnologico alla Raffineria eni R&M.

Il progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione", descritto dettagliatamente nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA, prevede quindi l'installazione di un moderno turboalternatore a gas con caldaia a recupero, alimentati a gas naturale, da circa 42 MWe, di una caldaia a fuoco diretto da 110 t/h di vapore alimentata a gas naturale e/o a fuel-gas di Raffineria e di una turbina a vapore a contropressione da 12 MWe. Saranno contestualmente dismesse alcune tra le apparecchiature più obsolete: le tre turbine a vapore a condensazione ed estrazione e le caldaie funzionanti anche ad olio combustibile che quindi non sarà più utilizzato in Stabilimento.

1.1.1 *Il precedente progetto della Centrale di Cogenerazione da 240 MWe*

In considerazione dell'obsolescenza di alcune apparecchiature (diverse hanno superato i 45 anni di attività) e il fatto che parte dell'alimentazione avviene con olio combustibile, particolarmente inquinante, EniPower aveva sviluppato un progetto che si configurava, contemporaneamente, di potenziamento della Centrale con risanamento ambientale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 6 di 119	Rev. 0

Tale progetto, una nuova Centrale di Cogenerazione da 240 MWe, consisteva nell'installazione di due moderne turbine a gas alimentate a gas naturale (ognuno da 75 MWe) e di una turbina a vapore (da 90 MWe); contestualmente era prevista la dismissione di alcune delle apparecchiature più obsolete, tra cui le caldaie alimentate ad olio combustibile.

La configurazione della nuova Centrale avrebbe consentito di alimentare la Raffineria, in termini di energia elettrica e vapore tecnologico, con affidabilità e flessibilità nelle diverse possibili condizioni di funzionamento, rendendo il sito totalmente autosufficiente dal punto di vista dell'alimentazione elettrica.

Il progetto della Centrale di Cogenerazione da 240 MWe è stato presentato agli Enti per le relative autorizzazioni ambientali (VIA ed AIA) il 19 marzo 2007, ricevendo parere favorevole di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con Decreto n. DVA-DEC-2010-0000209 del 26 aprile 2010.

Il Decreto di Compatibilità Ambientale, tuttavia, riportava anche il parere sfavorevole della regione Puglia la quale, con DGR 7 agosto 2009 n.1540 esprimeva, nonostante il riconoscimento di alcuni aspetti positivi quali il miglioramento delle emissioni di NO_x, l'abbattimento delle emissioni di SO₂ e la riduzione totale delle polveri, la sua contrarietà al progetto sulla base di diverse considerazioni, tra le quali:

- aumento di produzione di energia elettrica del 495%
- aumento delle emissioni di CO del 524%
- aumento delle emissioni di CO₂ pari a circa 600.000 t/a.

Avverso al Decreto di Compatibilità ambientale, Regione Puglia, in data 30 giugno 2010, e Comune di Taranto, in data 2 luglio 2010, hanno fatto ricorso con richiesta di annullamento al Tribunale Amministrativo del Lazio presso cui i procedimenti sono tuttora pendenti.

Pur in possesso del parere favorevole di compatibilità ambientale ottenuto, EniPower ha deciso di rinunciare al progetto della Centrale da 240 MWe e di sviluppare il nuovo progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione".

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Sp. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 7 di 119	Rev. 0

1.1.2 Il progetto “Adeguamento della Centrale di Cogenerazione”

Il nuovo progetto “Adeguamento della Centrale di Cogenerazione” Enipower di Taranto è stato sviluppato sulle seguenti basi:

- mantenere la potenza termica attualmente installata al fine di non incrementare le massime emissioni possibili di CO₂;
- assicurare affidabilità alla fornitura di vapore alla Raffineria con la disponibilità di tre generatori di vapore indipendenti in modo che, nel caso di fermata di uno, i restanti due siano in grado di soddisfare il fabbisogno della raffineria (sicurezza n-1) come dettagliato al Capitolo 6 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA);
- assicurare la fornitura di energia elettrica alla Raffineria senza ritiro dalla Rete di Trasmissione Nazionale in condizioni di normale esercizio (sicurezza n); nel caso di indisponibilità di uno dei generatori elettrici principali si tornerebbe alla situazione attuale di ritiro dalla rete esterna.

Il progetto di adeguamento proposto rappresenta la soluzione di migliore compromesso per soddisfare a tali requisiti.

Il progetto “Adeguamento della Centrale di Cogenerazione”, prevede, come già riportato in Premessa, l’installazione di un moderno turboalternatore a gas con caldaia a recupero, alimentati a gas naturale, da circa 42 MWe, di una caldaia a fuoco diretto da 110 t/h di vapore alimentata a gas naturale e/o a fuel-gas di Raffineria e di una turbina a vapore a contropressione da 12 MWe. Saranno contestualmente dismesse alcune tra le apparecchiature più obsolete: le tre turbine a vapore a condensazione ed estrazione e le caldaie funzionanti anche ad olio combustibile, che quindi non sarà più utilizzato in Stabilimento.

Il progetto consente di restare entro il limite di 410 MWt di potenza installata, come la Centrale esistente, pur incrementando leggermente la potenza elettrica, da 86 a 102,5 MWe, grazie ad un migliore rendimento dei nuovi impianti rispetto a quelli attuali.

La limitazione della potenza termica installata a 410 MWt, permette di non incrementare le massime emissioni possibili di CO₂ rispetto alla situazione attuale; inoltre, dal momento che con il nuovo progetto di ammodernamento le macchine saranno alimentate esclusivamente con gas naturale e con fuel-gas di raffineria e che l’olio combustibile non

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 8 di 119	Rev. 0

verrà più utilizzato, sarà possibile contenere le emissioni in atmosfera di NO_x e ridurre in modo rilevante le emissioni di SO₂ e di polveri.

Infine, il progetto “Adeguamento della Centrale di Cogenerazione” EniPower permetterà anche di ridurre le fasi di manutenzione rendendo più regolare l’esercizio della Centrale grazie all’eliminazione del circuito di acqua mare della Centrale esistente che comporterà la dismissione delle turbine a vapore a condensazione ed estrazione esistenti (TG1-TP7515A, TG2-TP7515B e TG3-TP7515C).

La nuova Centrale, a progetto di adeguamento realizzato, sarà quindi costituita da:

- un turboalternatore a gas con caldaia a recupero esistenti (turbogas TG-7501 (TG 5) e caldaia a recupero F-7503)
- un nuovo turboalternatore a gas con caldaia a recupero (turbogas TG-7601 (TG 6) e caldaia a recupero F-7601)
- una nuova caldaia a fuoco diretto (F-7602)
- una turbina a vapore a contropressione esistente TP-7515 D (TG 4) da 8,5 MWe.
- una nuova turbina a vapore a contropressione TP-7601 (TG 7) da 12 MWe

Tutte le nuove apparecchiature saranno conformi alle più evolute tecnologie che rappresentano le “Best Available Technology” attuali, secondo i criteri di massimo contenimento possibile delle emissioni in atmosfera e ottenimento di una maggiore efficienza rispetto gli impianti attualmente installati.

In aggiunta, la Centrale di Cogenerazione in configurazione futura, grazie ad una minore emissione specifica di CO₂ rispetto agli impianti attuali, contribuirà al raggiungimento degli impegni di riduzione dei gas ad effetto serra (come la CO₂) assunti dal nostro Paese a fronte degli accordi internazionali previsti dal Protocollo di Kyoto del 1997.

Va tuttavia ricordato che il progetto “Adeguamento della Centrale di Cogenerazione” EniPower, pur rappresentando la soluzione di migliore compromesso per soddisfare i requisiti di fornitura di energia elettrica e vapore tecnologico alla Raffineria eni R&M e contemporaneamente di rispettare i vincoli sulle emissioni di CO₂ imposti dal PEAR, a differenza del progetto della Centrale di Cogenerazione da 240 MWe, non rappresenta la scelta progettuale ottimale dal momento che la Centrale, nella configurazione futura, non sarà in grado di garantire la completa autosufficienza del sito produttivo dal punto di vista

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 9 di 119	Rev. 0

dell'alimentazione elettrica. Infatti, in caso di fermata di uno dei due turboalternatori a gas, sarà necessario ricorrere all'importazione di energia elettrica dalla Rete di Trasmissione Nazionale.

1.2 Motivazioni dell'intervento

La Centrale EniPower nella configurazione attuale, a causa dell'età di alcuni degli impianti installati (diversi dei quali sono in servizio dal 1966), per assicurare nei prossimi anni un'adeguata continuità nella produzione e nella fornitura di vapore tecnologico ai reparti produttivi della Raffineria eni R&M necessita di significativi interventi. Infatti, la condizione di parte degli impianti è tale da rendere la prosecuzione nel tempo dell'attività EniPower nel sito produttivo e, in generale, delle attività della Raffineria, comunque legata alla sostituzione delle apparecchiature più obsolete.

Tuttavia, anche ipotizzando che gli impianti attualmente installati siano in grado di operare ancora per alcuni anni, non potranno garantire l'affidabilità necessaria ad assicurare la marcia continua della Raffineria, la quale, per funzionare, ha la necessità di essere alimentata con l'energia elettrica e il vapore tecnologico prodotti dalla Centrale EniPower.

In definitiva, da quanto esposto emerge che per continuare a garantire, con l'affidabilità richiesta, il servizio di fornitura utilities offerto dalla Centrale EniPower al sito produttivo in cui è inserita, è necessario comunque procedere con la sostituzione degli impianti obsoleti esistenti e il progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" è in linea con questa necessità.

La realizzazione del progetto permetterà inoltre di:

- Produrre energia elettrica e vapore con efficienze maggiori rispetto a quelle offerte dagli impianti attuali e quindi, a parità di produzione, con minori consumi di combustibili; la maggiore competitività che ne deriva coinvolge positivamente anche tutto l'insediamento produttivo del sito.
- Generare parte della produzione di energia elettrica e vapore con la combustione di gas naturale invece che di olio combustibile per cui, a parità di produzione, si avrebbe la formazione di minori quantitativi di ossidi di azoto e, soprattutto, non si avrebbe la produzione di inquinanti come SO₂, polveri, idrocarburi incombusti e metalli.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 10 di 119	Rev. 0

1.3 Ubicazione ed inquadramento territoriale dell'opera

L'intervento oggetto dello Studio sarà realizzato nello Stabilimento EniPower di Taranto, situato all'interno della Raffineria eni R&M e localizzato a circa 5 km di distanza dalla città all'interno dell'Area di Sviluppo Industriale di Taranto, sulla Strada Statale n.106 "Jonica", in località Punta Rondinella (bollino rosso nella Figura 1-A).

Nella variante al PRG del Comune di Taranto, la zona industriale nella quale è situato lo Stabilimento EniPower è classificata come Area "C1" (area industriale).

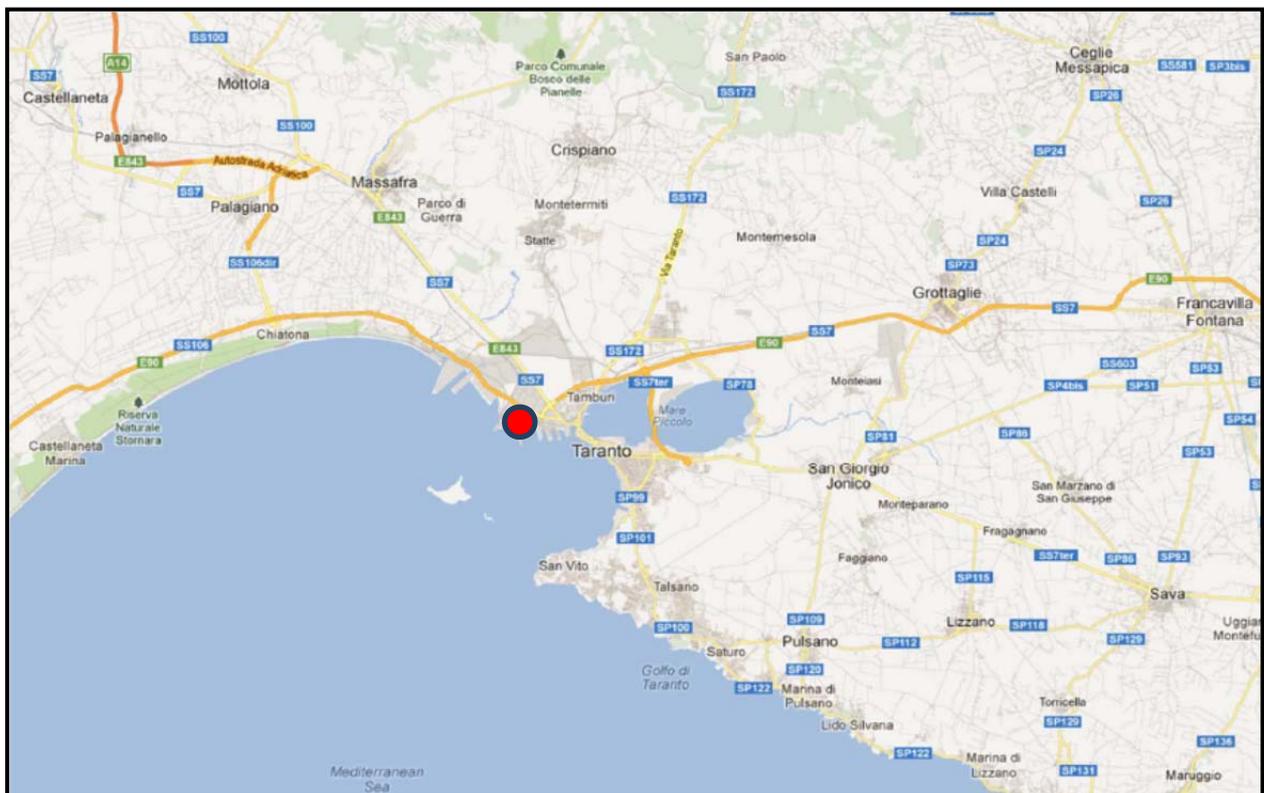


Figura 1-A- Ubicazione della Raffineria eni R&M e dello Stabilimento EniPower di Taranto

Le attuali aree di pertinenza dello Stabilimento EniPower occupano una superficie di circa 25.000 m² e sono ubicate nel quadrante SW della zona impianti della Raffineria eni R&M. La Figura 1-B mostra l'ubicazione dello Stabilimento EniPower all'interno Raffineria eni R&M.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 11 di 119	Rev. 0



Figura 1-B- Ubicazione dello Stabilimento EniPower di Taranto

Nella corografia riportata nella Tavola 1 (scala 1:25.000) sono mostrate l'area occupata dalla Raffineria eni/Centrale EniPower (pari a circa 275 ha), all'interno della quale è previsto il progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" e l'area vasta di interesse per il presente Studio di Impatto Ambientale, che ha un estensione di circa 100 km² ed è centrata sulle coordinate dello Stabilimento EniPower.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 12 di 119	Rev. 0

Tavola 1 – Corografia con localizzazione della Centrale EniPower e l'area vasta di studio

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 13 di 119	Rev. 0

1.4 Organizzazione della Sintesi Non Tecnica

La Sintesi Non Tecnica, che costituisce un riassunto dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, è finalizzata a fornire al pubblico informazioni sull'intervento oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale e sul contesto in cui esso si colloca.

Essa è organizzata secondo lo stesso schema dello Studio di Impatto Ambientale ed è dunque articolata nelle seguenti sezioni:

QUADRO PROGRAMMATICO: in esso vengono analizzati gli strumenti di pianificazione a livello nazionale, provinciale, regionale e locale, allo scopo di verificare la coerenza del progetto con gli strumenti programmatici;

QUADRO PROGETTUALE: in esso vengono descritti gli interventi proposti e, relativamente ad essi, vengono individuate e quantificate tutte le azioni progettuali che possono generare potenziali interferenze con l'ambiente;

QUADRO AMBIENTALE: in esso vengono analizzati gli effetti dell'opera sull'ambiente. Tale compito è stato svolto mediante una serie di analisi specialistiche su tutte le componenti ambientali (Atmosfera, Ambiente Idrico, Suolo e Sottosuolo, Ecosistemi, Vegetazione, Flora e Fauna, Rumore e Vibrazioni, Paesaggio, Salute Pubblica Ecosistemi Antropici) sulle quali le azioni progettuali possono produrre interferenze.

2. QUADRO PROGRAMMATICO

2.1 Premessa

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, il Quadro di Riferimento Programmatico è stato sviluppato allo scopo di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

La coerenza e la compatibilità del progetto con gli strumenti pianificatori e programmatici è stata trattata all'interno del SIA del progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" EniPower.

Nel quadro programmatico del SIA, in particolare, è stata trattata l'analisi di coerenza e compatibilità del progetto con gli strumenti territoriali e urbanistici.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 14 di 119	Rev. 0

Per lo svolgimento del lavoro sono stati esaminati gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti, nel territorio in esame, che hanno relazione diretta o indiretta con l'opera in progetto, cioè gli strumenti di governo del territorio vigenti e/o adottati che a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale interessano l'area in cui ricadono le infrastrutture del progetto e ne vincolano l'utilizzo del suolo – vincoli di tipo territoriale, urbanistico e/o ambientale.

È stata inoltre esaminata l'interferenza e dimostrata la coerenza del progetto con gli indirizzi di pianificazione e programmazione a scala nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Di seguito si riassumono, per ogni livello di pianificazione, gli strumenti esaminati.

- Pianificazione Comunitaria e Nazionale:
 - Normativa Nazionale in campo Energetico
 - Normativa Nazionale in campo Ambientale
 - Protezione del Paesaggio e Aree Vincolate
- Pianificazione Regionale:
 - Protezione del Paesaggio e Aree Vincolate
 - Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio(PUTT/p)
 - Piano Paesistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)
 - Piano Regionale delle Coste
 - Programma Operativo Regionale (Pianificazione Operativa o Strategica)
 - Piano Energetico Ambientale Regionale
 - Pianificazione Regionale in Materia di Rifiuti e Bonifiche
 - Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani (PRGRU)
 - Dichiarazione di Area ad Elevato Rischio Ambientale
 - Piano Regionale delle Bonifiche (PRB)
 - Sito di Interesse Nazionale (SIN)
 - Pianificazione Regionale del Settore Trasporti
 - Piano Regionale dei Trasporti

 eni power	PROGETTISTA  eni saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 15 di 119	Rev. 0

- Piano Attuativo 2009-2013 del Piano Regionale dei Trasporti
- Piano di Bacino – Stralcio per l’Assetto Idrogeologico
- Piano di Regionale di Qualità dell’Aria della Regione Puglia
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia
- Normativa Regionale per Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette
- Pianificazione Provinciale:
 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
 - Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani
 - Piano di Disinquinamento per il Risanamento del Territorio della Provincia di Taranto
- Pianificazione Comunale:
 - Variante al Piano Regolatore Generale di Taranto
- Pianificazione Portuale:
 - Piano Operativo Triennale Portuale
 - Piano Regolatore Portuale

Occorre notare come alcuni degli strumenti di pianificazione presi in considerazione siano in fase di elaborazione e/o devono concludere l'iter di approvazione. Si è scelto comunque di riportarne i contenuti in quanto tali strumenti risultano contenere, anche se in alcuni casi in forma non definitiva, informazioni, linee guida e orientamenti relativi agli strumenti di pianificazione futuri.

2.2 Relazione tra il Progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione

2.2.1 Pianificazione Comunitaria e Nazionale

Normativa Nazionale in Campo Energetico

Con riferimento agli obiettivi indicati dal PEN, la realizzazione del progetto in esame:

- contribuisce, attraverso la diffusione di una fonte energetica “pulita” quale il gas naturale, ad uno sviluppo economico con minori impatti sull’ambiente;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 16 di 119	Rev. 0

- contribuisce al risparmio energetico data la maggiore efficienza energetica resa possibile dalle tecnologie applicate negli impianti che utilizzano gas naturale rispetto a quelli che utilizzano combustibili tradizionali.

L'opera a progetto risulta coerente con gli obiettivi della Conferenza Nazionale per l'Energia e l'Ambiente per le motivazioni sopra esposte.

Le vigenti norme sull'elettricità promuovono la graduale apertura e competitività del mercato elettrico e incentivano la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e cogenerazione, garantendone la priorità nel loro dispacciamento in presenza di opportune condizioni. In un contesto energetico sempre più concorrenziale, inoltre, le stringenti normative ambientali e la necessità di rinnovare il parco elettrico nazionale con centrali più efficienti spingeranno ad incrementare l'utilizzo del gas naturale.

L'opera in progetto, pur essendo a servizio della raffineria eni R&M, contribuirà comunque alla dinamicità e competitività del mercato energetico e pertanto risulta pienamente coerente con la legislazione di settore.

Inoltre, sulla base dell'ambito di applicazione di cui all'art.1 e alle definizioni di cui all'art.2 del DM 5 settembre 2011 del Ministero dello Sviluppo Economico, la tipologia di intervento a progetto, inquadrato come "rifacimento", consente all'impianto l'accesso al medesimo regime di sostegno economico degli impianti nuovi per il quantitativo di energia elettrica classificato come CAR (Cogenerazione ad alto rendimento) ai sensi del D.Lgs. 8 febbraio 2007 n.20 (attuativo della Direttiva 2004/8/CE inerente la promozione della cogenerazione) e successivi Decreti attuativi.

Normativa Nazionale in Campo Ambientale

La Centrale ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Taranto.

Durante la fase di cantiere per la realizzazione della Centrale si prevedono attività di demolizione di apparecchiature e di movimento terra. Prima di procedere con le attività, anche in relazione alla presenza del Sito di Interesse Nazionale, in conformità alla vigente normativa si potrà procedere a specifiche indagini volte a definire lo stato di qualità ambientale delle matrici interessate dalla realizzazione del progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 17 di 119	Rev. 0

Si evidenzia che, a seguito dei risultati ottenuti dalla caratterizzazione chimica dei suoli in corrispondenza dell'area della Raffineria di Taranto, la conferenza dei servizi decisoria del 3 Agosto 2005 ha deliberato di *"restituire l'area agli usi legittimi"*.

Il progetto in esame sarà realizzato secondo quanto previsto dalla normativa nazionale per le attività ricadenti all'interno dei Siti di Interesse Nazionale.

Protezione del Paesaggio e Aree Vincolate

La Centrale Termoelettrica non ricade all'interno di alcuna area naturale soggetta a tutela. Per completezza, con riferimento all'area vasta sono riportati di seguito i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) più prossime all'area di interesse (si veda a riguardo la Tavola 2), posti ad una distanza minima di circa 4,5 km:

- SIC IT9130008 "Posidonieto Isola San Pietro – Torre Canneto";
- SIC IT9130004 "Mar Piccolo";
- SIC IT9130006 "Pineta dell'Arco Ionico";
- SIC IT9130002 "Masserie Torre Bianca";
- SIC/ZPS IT9130007 "Area delle Gravine".

Nell'area vasta di indagine sono presenti anche:

- l'Important Bird Area (IBA) 139 "Gravine", parzialmente coincidente con il SIC/ZPS IT9130007 "Area delle Gravine";
- il Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine";
- la Riserva Naturale Orientata "Palude La Vela".

Si evidenzia che è stato predisposto un dedicato Studio di Incidenza, al fine di valutare la significatività di eventuali incidenze indirette del progetto sulle Aree Natura 2000 presenti in area vasta (raggio di 5 km intorno alle aree di Piano).

La Centrale Termoelettrica non interessa beni vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/04 e s.m.i.. Con riferimento alle aree limitrofe al sito di ubicazione della Centrale le aree vincolate più prossime sono (si veda quanto riportato in Tavola 3):

- fascia costiera, distante circa 500 m a Sud-Ovest dalla Centrale;
- Masseria e Torre Montello, in prossimità del confine sud-ovest della Centrale;
- Complesso Conventuale "La Giustizia", distante circa 200 m a sud della Centrale;

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 18 di 119	Rev. 0

- Chiesa Rupestre Santa Chiara alle Petrose, distante circa 500 m a Nord-Nord-Est della Centrale;
- Masseria il Foggione, distante circa 1,3 km a nord della Centrale.

La Centrale Termoelettrica non ricade all'interno di alcuna area sottoposta a vincolo idrogeologico. Nei pressi della Centrale è presente un'area sottoposta a vincolo idrogeologico, ad una distanza di circa 500 m.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 19 di 119	Rev. 0

Tavola 2 – Carta dei Parchi Naturali, Riserve Naturali, IBA, SIC, ZPS

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 20 di 119	Rev. 0

Tavola 3 – Carta dei Beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004

 eni power	PROGETTISTA  eni saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 21 di 119	Rev. 0

2.2.2 Pianificazione Regionale

Protezione del Paesaggio e Aree Vincolate

Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio (PUTT/p)

L'area di prevista realizzazione delle opere in progetto ricade all'interno di un Ambito Territoriale Esteso di Valore Normale ("E"), che le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) definiscono, all'Art. 2.01, Comma 1.5, come ambito "laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico". All'Art. 2.02 delle NTA viene previsto come indirizzo di tutela negli ambiti di valore normale "E" la valorizzazione della peculiarità del sito.

L'area della Centrale si trova nelle vicinanze di un ambito definito dal PUTT/p come area dal *Valore Distinguibile* ("C"), riferito a situazioni di presenza di un bene costitutivo, anche in assenza di prescrizioni vincolistiche esistenti, per il quale vanno perseguiti obiettivi di salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato, e trasformazione, se compromesso, compatibilmente con la qualificazione paesaggistica. A riguardo si evidenzia comunque che la Centrale si inserisce all'interno dell'area industriale retrostante il Porto di Taranto.

Piano Paesistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)

L'analisi delle carte dei "beni paesaggistici ed ulteriori contesti paesaggistici" del PPTR, peraltro non ancora approvato, non ha evidenziato nulla di critico rispetto a quanto già dedotto dall'analisi del PUTT/p.

Come anticipato si evidenzia che la Giunta Regionale con Delibera No. 1 dell'11 Gennaio 2010 ha approvato la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) e nelle more della definitiva approvazione del PPTR (previa condivisione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali delle perimetrazioni dei beni paesaggistici e della relativa disciplina nell'ambito dell'accordo di cui all'art. 143, comma 2) continua naturalmente a trovare applicazione il PUTT/p.

Piano Regionale delle Coste

L'analisi della cartografia di Piano evidenzia che l'area della Centrale risulta interna al limite territoriale della zona di studio del Piano Regionale delle Coste ma esterna ai vari ambiti classificati dal piano.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 22 di 119	Rev. 0

Non si ravvisano pertanto interazioni tra le indicazioni del Piano e l'opera a progetto.

Programma Operativo Regionale

La realizzazione del progetto nel suo complesso risulta pienamente coerente con le indicazioni del Piano Operativo Regionale. Infatti, in parte per l'elevato contenuto tecnologico dell'opera ed in parte per i ridotti impatti ambientali generati, la realizzazione del progetto di adeguamento della Centrale di Cogenerazione contribuirà allo sviluppo di tecnologie industriali a ridotto inquinamento, assolutamente in linea, soprattutto, con gli obiettivi degli Assi I (promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività), II (uso sostenibile e efficiente delle risorse ambientali ed energetiche per lo sviluppo) e VI (competitività dei sistemi produttivi e occupazione).

Piano Energetico Ambientale Regionale

Dall'analisi del PEAR, è possibile affermare che la coerenza del progetto in esame con gli obiettivi del Piano è raggiunta per le seguenti motivazioni:

- il progetto nella sua complessità si configura come un risanamento di una vecchia centrale costruita negli anni '60 a servizio della Raffineria di Taranto e la sua collocazione è strettamente vincolata dalla vicinanza con la Raffineria e dalla volontà di intervenire su un sito già adibito ad uso industriale;
- nell'ambito del panorama regionale caratterizzato da un'offerta di energia significativamente maggiore della domanda, la Provincia di Taranto si attesta come la più energivora, soprattutto per quanto riguarda i consumi ad uso industriale (maggiormente il settore siderurgico). La realizzazione dell'impianto è pertanto in linea con le consuete linee strategiche in campo energetico che prevedono la realizzazione di impianti in prossimità dei nuclei di consumo;
- il progetto complessivo della nuova centrale termoelettrica è stato dimensionato strettamente sulla base del fabbisogno termico di Raffineria per la produzione del vapore tecnologico;
- il progetto risponde a pieno all'obiettivo di Diversificazione delle Risorse Primarie con un aumento dell'utilizzo del gas naturale a scapito delle fonti fossili maggiormente impattanti.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 23 di 119	Rev. 0

Inoltre, il progetto di adeguamento della Centrale di Cogenerazione, consentendo di mantenere il valore di potenza termica installata attuale, permette di mantenere sostanzialmente invariate le massime emissioni possibili di CO₂ rispetto alla situazione attuale autorizzata, ponendosi dunque in linea con quanto indicato nel PEAR:

“Il piano considera il ricorso all’installazione di altre centrali termoelettriche di grossa taglia, come possibilità praticabile esclusivamente nel caso in ciò non sia accompagnato da ulteriore incremento di emissioni di CO₂”.

Pianificazione Regionale in Materia di Rifiuti e Bonifiche

In considerazione delle ridotte quantità di rifiuti prodotti, non sono evidenziabili particolari relazioni o elementi di contrasto tra l’opera oggetto del presente studio e gli strumenti normativi presi in esame. Il Progetto, infatti, non modificherà in alcun modo il bilancio di produzione né a livello comunale e provinciale né a livello regionale e non richiederà la predisposizione di impianti di smaltimento dedicati.

Si noti che i rifiuti prodotti dalla Centrale saranno sempre gestiti e smaltiti in accordo a quanto previsto dalle norme in materia; ove possibile si procederà alla raccolta differenziata e al recupero, in linea con le indicazioni dei piani.

Come anticipato, la Centrale ricade all’interno del Sito di Interesse Nazionale di Taranto. Durante la fase di cantiere per la realizzazione del progetto di adeguamento della Centrale si prevedono attività di demolizione e di movimento terra. Prima di procedere con le attività, anche in relazione alla presenza del Sito di Interesse Nazionale, si procederà a specifiche indagini volte a definire lo stato di qualità ambientale delle matrici interessate dalla realizzazione del progetto.

Il progetto in esame sarà realizzato secondo quanto previsto dalla normativa nazionale per le attività ricadenti all’interno dei Siti di Interesse Nazionale.

Pianificazione Regionale del Settore Trasporti

Il Progetto in esame non prevede alcuna modifica della rete infrastrutturale viaria attuale. Non si rilevano quindi interferenze fra la realizzazione del progetto e la politica del Piano Regionale dei Trasporti.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Sp. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 24 di 119	Rev. 0

Piano di Bacino – Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

L'adeguamento della Centrale di Cogenerazione a progetto è localizzato in aree non sottoposte ad alcun vincolo ai sensi della Pianificazione di Bacino e non interferisce, perciò, né con le prescrizioni specifiche, né con gli obiettivi del PAI.

Piano di Regionale di Qualità dell'Aria della Regione Puglia

La realizzazione del progetto di adeguamento della Centrale EniPower di Taranto è coerente con le indicazioni del Piano Regionale di Qualità dell'Aria, in quanto il progetto comporta significative riduzioni delle emissioni di inquinanti in atmosfera. Le scelte progettuali adottate si sono rivolte, ove tecnicamente possibile, verso le Migliori Tecnologie Disponibili.

Il nuovo progetto, infatti, comporta l'abbandono dell'olio combustibile che verrà sostituito da gas naturale e mantiene l'utilizzo del fuel gas di raffineria; sarà pertanto possibile contenere le emissioni in atmosfera di NO_x e contestualmente ridurre in modo rilevante le emissioni di SO₂ e di polveri.

In generale, il progetto in esame si inserisce nel programma di interventi presso gli stabilimenti EniPower, in materia di:

- ammodernamento tecnologico dei cicli produttivi;
- miglioramento dell'affidabilità e riduzione dell'impatto ambientale (riduzione delle emissioni in atmosfera) sia verso l'interno dello Stabilimento che nei confronti del territorio circostante, attraverso la realizzazione di impianti di moderna concezione;
- produzione di energia elettrica da Cogenerazione ad Alto Rendimento.

Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

Il progetto risulta in pieno accordo con gli obiettivi sopra indicati in quanto:

- *per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo e delle risorse idriche sotterranee*, le superfici su cui saranno poste linee ed apparecchiature che contengono olii saranno pavimentate e in grado di convogliare le acque potenzialmente oleose verso un opportuno sistema di trattamento;
- *prelievi Idrici*: la centrale termoelettrica di Taranto è raffreddata ad acqua di mare permettendo di non consumare acqua di falda o altre risorse pregiate e garantendo alta efficienza e ridotti autoconsumi (vapore ed acqua calda vengono ceduti alla

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 25 di 119	Rev. 0

Raffineria eni R&M ed utilizzati per preriscaldare diversi flussi in entrata nel ciclo termico, massimizzando la resa globale dell'impianto). Peraltro anche l'utilizzo di acqua mare verrà ridotto in quanto verranno eliminate tre turbine a vapore con condensatore e saranno presenti solo due turbine a vapore a pura controcompressione.

- *scarichi Idrici*: nessun refluo viene direttamente immesso in corpo idrico superficiale; tutti i reflui di centrale sono collettati e convogliati nelle fogne di Centrale che, superato il limite di batteria di stabilimento, vanno ai sistemi di trattamento gestiti dalla Raffineria eni R&M a norma di legge e secondo le migliori tecniche disponibili.

Normativa Regionale per Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

La Centrale Termoelettrica non ricade all'interno di alcuna area naturale soggetta a tutela.

2.2.3 Pianificazione Provinciale

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) risulta ancora in fase di costruzione ed in attesa di adozione e pertanto non vigente.

Si evidenzia comunque che la Centrale Termoelettrica è ubicata all'interno dell'area ASI (Consorzio Area Sviluppo Industriale Taranto), nell'area industriale ubicata alle spalle del Porto di Taranto.

Non si rilevano interferenze tra la realizzazione del progetto e le indicazioni del Piano in esame.

Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani

Per quanto riguarda il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti in considerazione delle ridotte quantità di rifiuti prodotti, non sono evidenziabili particolari relazioni o elementi di contrasto tra l'opera oggetto del presente studio e gli strumenti normativi presi in esame.

Piano di Disinquinamento per il Risanamento del Territorio della Provincia di Taranto

Con riferimento al Piano di Disinquinamento per il Risanamento del Territorio della Provincia di Taranto si evidenzia che il progetto proposto si inquadra negli obiettivi generali e specifici di miglioramento ambientale e produttivo indicati dal Piano di Disinquinamento, che prevede la riduzione delle emissioni delle sorgenti convogliate con i

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 26 di 119	Rev. 0

provvedimenti da adottare che prevedono essenzialmente per gli impianti di produzione di energia e vapore:

- l'uso di combustibili a basso tenore di zolfo (fuel gas di raffineria o gas naturale);
- il miglioramento dei sistemi di combustione;
- il miglioramento dei sistemi di abbattimento.

Le nuove apparecchiature saranno conformi alle più evolute tecnologie che rappresentano le "Best Available Technology" attuali, secondo i criteri di massimo contenimento possibile delle emissioni in atmosfera e ottenimento di una maggiore efficienza rispetto gli impianti attualmente installati.

La realizzazione del progetto permetterà di produrre energia elettrica e vapore con efficienze maggiori rispetto a quelle offerte dagli impianti attuali e quindi, a parità di produzione, con minori consumi di combustibili. La maggiore competitività che ne deriva coinvolge positivamente anche tutto l'insediamento produttivo del sito. Inoltre, l'energia elettrica e il vapore prodotti saranno in parte generati dalla combustione del gas naturale che sostituirà l'utilizzo dell'olio combustibile permettendo una riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

2.2.4 Pianificazione Comunale - Variante al Piano Regolatore Generale di Taranto

La Centrale ricade in un'area classificata come industriale (C1).

Non si rilevano interferenze tra la realizzazione del progetto e le indicazioni del Piano in esame.

2.2.5 Pianificazione Portuale

Piano Operativo Triennale Portuale

Si evidenzia che la Centrale Termoelettrica risulta esterna alle aree di competenza dell'Autorità Portuale, pertanto non si rilevano interferenze tra la realizzazione del progetto e le indicazioni del Piano in esame.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 27 di 119	Rev. 0

Piano Regolatore Portuale

La Centrale Termoelettrica risulta esterna alle aree individuate dal Piano, di competenza esclusiva di Autorità Portuale. Pertanto non si rilevano interferenze tra la realizzazione del progetto e le indicazioni del Piano in esame

Ulteriori dettagli relativi ai rapporti di coerenza del progetto con gli strumenti legislativi e di pianificazione, a livello nazionale, regionale e locale, sono stati ampiamente trattati all'interno del Quadro Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale.

3. QUADRO PROGETTUALE

3.1 Premessa

Scopo del Quadro di Riferimento Progettuale è la descrizione di tutti gli interventi necessari alla realizzazione dell'opera prevista, con una prevalente attenzione alla determinazione e quantificazione di tutte le azioni progettuali, relative tanto alla fase di costruzione quanto a quella di esercizio, che possono generare potenziali interferenze con l'ambiente.

La realizzazione del progetto di adeguamento della Centrale di Cogenerazione EniPower, oggetto dello Studio di Impatto Ambientale, è prevista all'interno dello Stabilimento eni Div. Refining & Marketing di Taranto.

Il quadro progettuale è stato quindi articolato nelle seguenti sezioni:

- Descrizione della Raffineria eni Div. Refining & Marketing di Taranto nel suo assetto attuale, con le infrastrutture presenti ed i servizi ambientali ed industriali.
- Descrizione della Centrale attuale EniPower (CTE) e sintesi dei consumi, prodotti e rilasci all'ambiente.
- Descrizione del progetto di Adeguamento della Centrale di Cogenerazione, sia per la fase di costruzione che per quella di esercizio, e sintesi dei consumi, prodotti e rilasci all'ambiente.
- Descrizione del bilancio ambientale complessivo dell'intervento

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Sp. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 28 di 119	Rev. 0

3.2 La raffineria eni R&M

La Raffineria eni R&M 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.

Le aree di pertinenza della Raffineria di Taranto occupano una superficie di circa 275 ettari e sono ubicate al centro dell'Area di Sviluppo Industriale di Taranto.

La SS 106 Jonica divide in due parti la Raffineria: a nord della strada sono situati gli impianti produttivi, mentre a sud della strada è situato il parco serbatoi di stoccaggio.

A sud della zona stoccaggi, nel Mar Grande di Taranto, sono presenti un pontile e un Campo Boe per l'attracco di navi.

La Raffineria è organizzata in quattro aree produttive così schematizzate:

Area impianti: raggruppa gli impianti di produzione di GPL, benzina, cherosene, gasolio, Olio combustibile e bitumi e comprende l'originario complesso Hydroskimming, costituito dalla Distillazione primaria e dai suoi impianti ancillari, i gruppi di Conversione Termica e d'Idroconversione dei residui.

Tutti gli impianti sono assistiti da due sale controllo, la prima per il complesso originario e la Centrale Termoelettrica EniPower, la seconda per gli impianti di Conversione Termica e d'Idroconversione.

Area Stoccaggio: collocata a sud della SS n.106 Jonica, comprende serbatoi di stoccaggio con una capacità complessiva di circa 2 milioni di m³.

Area caricamento rete (ex-Deint): raggruppa le pensiline di carico dei prodotti a mezzo autobotti (ATB).

Pontile e Campo Boe: utilizzati per la spedizione/ricezione dei prodotti finiti/semilavorati via mare; il primo utilizzato è per la movimentazione di materie prime e prodotti su navi fino a 60.000 tonnellate, il secondo per lo scarico del greggio da petroliere VLCC (Very Large Crude Carrier) fino a 250.000 tonnellate.

All'interno del perimetro della Raffineria sono presenti anche le seguenti strutture:

- Stabilimento EniPower, che comprende la Centrale Termoelettrica ed i correlati impianti ausiliari;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 29 di 119	Rev. 0

- Stabilimento GPL-eni R&M, per l'imbottigliamento delle bombole di GPL.

In Raffineria sono inoltre presenti i seguenti terminali di oleodotti/gasdotti:

- Oleodotto Monte Alpi–Taranto (OMAT) della lunghezza 137 Km, 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, che collega il Campo Boe con il Parco Serbatoi per la scarica del greggio.
- Linee per il trasferimento di GPL alle sfere presenti nell’area di Imbottigliamento GPL.

Il processo svolto presso lo stabilimento può essere funzionalmente schematizzato nelle seguenti fasi principali:

- Fase di Raffinazione;
- Fase di Gestione Utilities;
- Fase di Stoccaggio e Movimentazione;
- Fase di Trattamento Reflui;
- Fase di Gestione Rifiuti.

Inoltre, la Raffineria presenta interazioni con lo Stabilimento EniPower, al quale fornisce fuel gas e fuel oil come combustibili e dal quale riceve vapore tecnologico, energia elettrica, aria strumenti, acqua demineralizzata e degasata. Nel dettaglio, EniPower gestisce per la Raffineria i servizi di:

- trattamento delle condense di vapore (esenti da idrocarburi);
- produzione di aria strumenti;
- produzione di acqua demineralizzata/degasata a partire dall’acqua trattata nell’impianto di “water reuse” e da acqua di mare (tramite impianti di osmosi inversa);
- gestione delle prese di captazione e distribuzione acqua mare alla Raffineria.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 30 di 119	Rev. 0

La Raffineria invia acqua mare ad EniPower per il funzionamento degli impianti di quest'ultima. Le acque di Raffreddamento impianti della CTE EniPower vengono convogliate allo scarico finale ("Scarico A" di Raffineria).

Dettagli circa i processi produttivi, i cicli di lavorazione e i servizi industriali e ausiliari di Raffineria sono riportati nel Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Progettuale, al quale si rimanda.

3.2.1 Bilancio ambientale della raffineria eni R&M

Di seguito vengono riassunte le voci principali relative al bilancio ambientale della Raffineria eni R&M di Taranto in termini di consumi e rilasci, elaborate sulla base dei consuntivi 2011. Per dettagli fare riferimento al Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Progettuale.

I bilanci eni R&M possono essere considerati degli indicatori dell'entità in termini produttivi ed ambientali del contesto industriale in cui è inserita la Centrale Termoelettrica EniPower.

Consumi

Energia Elettrica e Termica

I fabbisogni della Raffineria in termini di energia elettrica e vapore (Tabella 3-A) vengono soddisfatti dalla fornitura della Centrale Termoelettrica EniPower (energia elettrica e vapore); per l'energia elettrica, in caso di necessità, la Centrale Termoelettrica EniPower può importare dalla rete elettrica nazionale.

Tabella 3-A- Consumo di energia elettrica e vapore (2011)

Consumi energia	Quantità
Energia Elettrica (MWh)	384.319
Vapore Alta Pressione (t)	60.441 di cui: 62431 da EP a R&M; 1990 da R&M a EP
Vapore Media Pressione (t)	755.489
Vapore Bassa Pressione (t)	144.372
Totale vapore	960.301

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 31 di 119	Rev. 0

Relativamente al vapore, i dati riportati in tabella costituiscono i consuntivi netti di Raffineria, cioè la differenza tra quanto esportato da EniPower a eni R&M e quanto esportato da eni R&M a EniPower.

Combustibili

Una quota della produzione di Raffineria è costituita da combustibili (fuel gas e fuel oil) consumati direttamente negli impianti di produzione.

La Tabella 3-B riassume i consumi di combustibili della Raffineria per l'anno 2011.

Tabella 3-B- Consumo di combustibili (consuntivo 2011)

Combustibile	Quantità (t)
Fuel Gas	212.960
Gas naturale	67.257
Fuel Oil	25.716

Acqua

Le fonti di approvvigionamento idrico della Raffineria sono:

- acqua potabile: prelevata dall'Acquedotto per usi igienico-sanitari;
- acqua mare: prelevata dal Mar Grande per utilizzo come acqua antincendio alle reti antincendio di Raffineria e come acqua di raffreddamento e di processo per gli Impianti;
- acqua pozzi: prelevata da 4 pozzi profondi per utilizzo come acqua di processo e per produzione di acqua demineralizzata;
- acque da water reuse

Le acque reflue della Raffineria e di EniPower vengono convogliate, congiuntamente alle acque meteoriche, a quelle di drenaggio dei serbatoi, alle acque di falda emunte dagli sbarramenti idraulici di sito (in ottemperanza a quanto prescritto nel Progetto di Bonifica delle acque di Falda autorizzato dal MATTM) al sistema di trattamento denominato "TAE" della Raffineria.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 32 di 119	Rev. 0

La Tabella 3-C mostra le quantità di acqua in ingresso alla Raffineria nel 2011.

Tabella 3-C- Acque in ingresso Raffineria (2011)

Tipo acqua	Quantità (t)
Acqua mare – Totale prelevato	90.056.250
Acqua mare – Consumi di Raffineria	80.052.589
Acqua da pozzi	147.932
Acqua potabile (da acquedotto)	51.585
Acque meteoriche zona A	159.543
Acque meteoriche zona B	87.539
Acque meteoriche zona C	10.408
Acqua drenaggio serbatoi	7.757
Acqua DEMI da EniPower	667.823
Acqua degasata	735.362
Acqua di falda emunta da Sbarramento Idraulico	373.291
TOTALE	104.362.189

Come è dettagliato nel Capitolo 6 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA, una parte dell'acqua in ingresso alla Raffineria viene utilizzata negli impianti EniPower.

Rilasci all'ambiente

Emissioni in atmosfera

La Raffineria Eni R&M di Taranto dispone attualmente di 7 punti di emissioni convogliate (Camini E1, E2, E4, E7, E8, E9 ed E10), cui afferiscono diversi impianti, e di 3 torce (E5, E6, E12), alle quali confluiscono i gas degli impianti attraverso i collettori di Blow-Down.

- E1 - Camino Impianti Primari;
- E2 - Camino Impianti Cracking termico;
- E4 - Camino Impianto Hot Oil;
- E5 - Torcia 1;
- E6 - Torcia 2;
- E7 - Camino Impianto Isomerizzazione Benzine (T.I.P.);
- E8 - Camino Impianti Idroconversione Residui (R.H.U.);

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 33 di 119	Rev. 0

- E9 - Camino Impianto Idrogeno;
- E10 - Camino nuovo Impianto Zolfo.
- E12 – Torcia BD3

La seguente tabella riporta le emissioni di inquinanti in atmosfera prodotte dalla Raffineria (camini E1, E2, E4, E7, E8, E9, E10) nell'anno 2011.

Tabella 3-D- Emissioni convogliate in atmosfera (2011)

Inquinante	Quantità (t)
SO ₂	1.063,49
CO	73,90
NO _x	459,29
PST	63,47
COV	9,96
Benzene (emissioni totali)	5,88 ^(*)

(*) Il totale delle emissioni di benzene comprendono le emissioni diffuse (4,27 t) e le emissioni convogliate (1,61 t)

Nel sito di Taranto è presente inoltre la Centrale Termoelettrica EniPower con un proprio punto di emissione convogliato (Camino E3).

Effluenti Liquidi

La raccolta degli scarichi e dei reflui derivanti da tutti gli impianti e dalle aree del sito è garantita dal sistema fognario di Raffineria.

Tutte le acque reflue che interessano le aree della Raffineria (comprendenti acque di provenienza industriale, acque civili, acque meteoriche raccolte entro il perimetro di Stabilimento) vengono convogliate all'impianto di depurazione TAE, e successivamente scaricate nel mar Grande attraverso lo Scarico A, a meno delle quantità recuperate mediante l'impianto di Water reuse.

La raffineria è dotata anche di uno Scarico B, dedicato allo scarico di acque meteoriche non di prima pioggia; attualmente lo Scarico B scarica a mare le acque meteoriche solo in caso di eventi meteorici intensi, mentre le acque di prima pioggia sono recuperate ed inviate all'impianto "TAE A" per essere trattate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 34 di 119	Rev. 0

Lo scarico C non è più operativo.

Nella seguente tabella si riportano i quantitativi di acque scaricate dalla raffineria nel corso del 2011.

Tabella 3-E- Acque in uscita dalla Raffineria (2011)

Scarico	Quantità (m³)
Scarico A	91.820.640
Scarico B	0
TOTALE	91.820.640

Grazie agli impianti di trattamento acque della Raffineria, viene garantita una qualità degli scarichi in mare ampiamente al di sotto dei limiti prescritti dalla legislazione vigente.

La qualità degli scarichi viene monitorata in ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo AIA, a cura di un Laboratorio esterno accreditato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 35 di 119	Rev. 0

3.3 Lo Stabilimento EniPower

Come già anticipato, lo Stabilimento EniPower sorge su un'area di circa 25.000 m² all'interno della Raffineria eni R&M di Taranto.

Lo Stabilimento fornisce energia elettrica e vapore tecnologico alla Raffineria e si avvale di strutture ecologiche, quali l'impianto di depurazione delle acque di scarico, e di infrastrutture industriali, quali la presa acqua mare di proprietà della Raffineria, nonché di tutti i servizi (portineria, guardiana, mensa, ecc.) già disponibili all'interno del sito industriale.

In particolare lo Stabilimento EniPower presenta interazioni con impianti operanti nella zona limitrofa, ovvero:

- Raffineria eni R&M: la Raffineria rifornisce la Centrale di fuel gas, acqua di raffreddamento e altre sostanze necessarie ai processi. In cambio la Raffineria riceve vapore tecnologico, energia elettrica, acqua demineralizzata, acqua degasata ed aria compressa
- Rete di Trasmissione Nazionale (RTN): l'energia elettrica prodotta, oltre a far fronte alle esigenze della Raffineria, è ceduta alla rete nazionale se disponibile in eccesso; il collegamento con la rete esterna nazionale serve anche a garantire la fornitura di energia elettrica al sito in caso di riduzione o di mancanza di energia elettrica di produzione interna per disfunzioni della Centrale.

In Figura 3-A è evidenziata la localizzazione degli impianti costituenti lo Stabilimento EniPower nella attuale configurazione, sulla planimetria generale di stabilimento della Raffineria eni R&M.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 36 di 119	Rev. 0

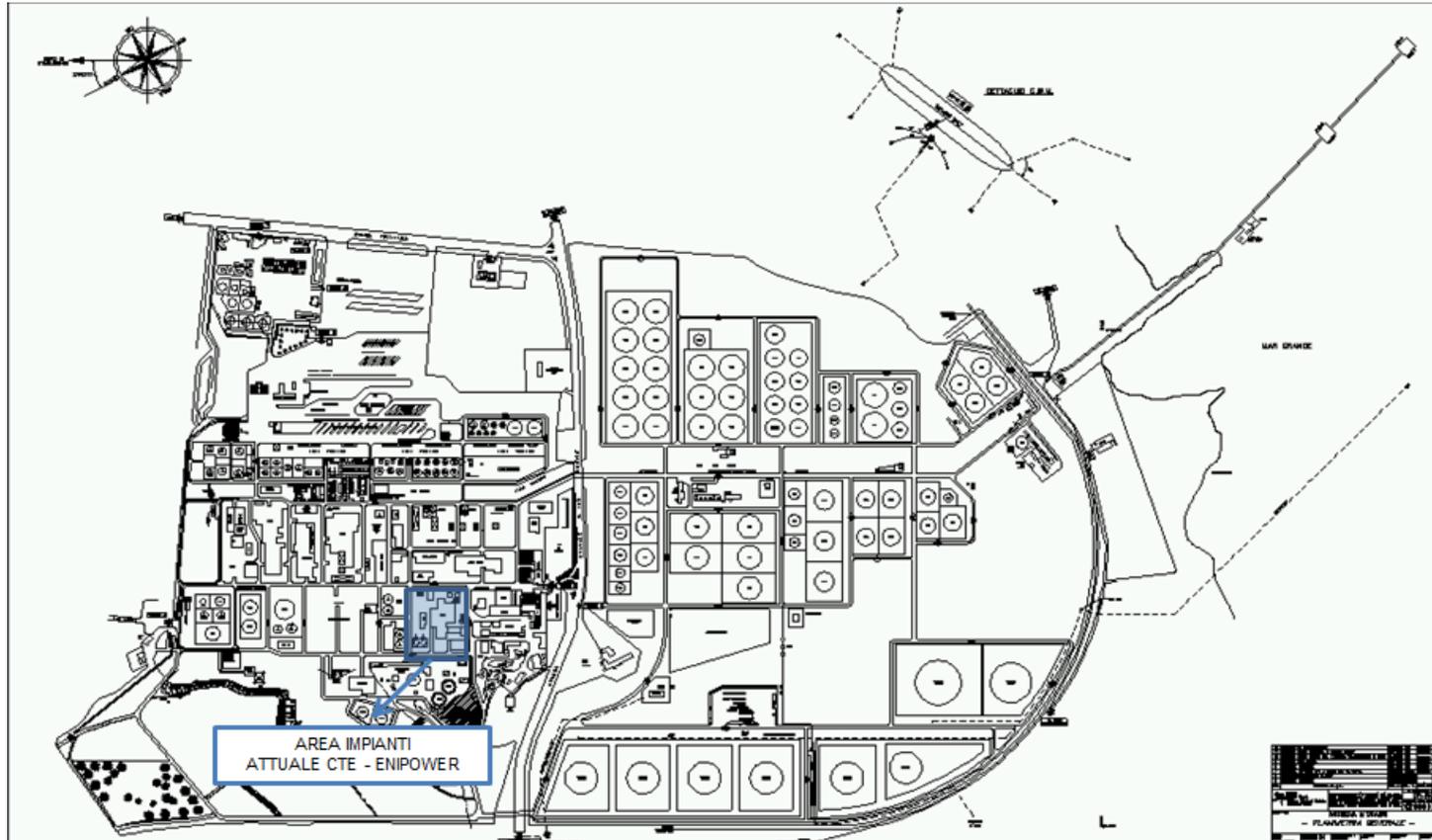


Figura 3-A- Ubicazione Impianto EniPower attuale

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 37 di 119	Rev. 0

Gli impianti Enipower possono essere funzionalmente suddivisi nelle seguenti quattro sezioni di processo principali:

- Centrale Termoelettrica CTE
- Acqua di Raffreddamento (circuito aperto)
- Aria strumenti
- Acqua Demineralizzata

Nell'assetto attuale, la Centrale Termoelettrica ha una potenza installata pari a circa 86 MW elettrici e 410 MW termici ed è costituita da tre caldaie a fuoco diretto (alimentate con olio/gas di Raffineria), un turbogas da 40 MWe con caldaia a recupero e da quattro turbine a vapore, tre delle quali a condensazione/estrazione da 12,5 MWe e una a contropressione da 8,5 MWe.

La Figura 3-B mostra lo schema semplificato della Centrale EniPower attuale. Per dettagli circa la descrizione del processo della CTE nello stato attuale fare riferimento al Capitolo 4 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 38 di 119	Rev. 0

TG5 - P7501 (40 MWe)

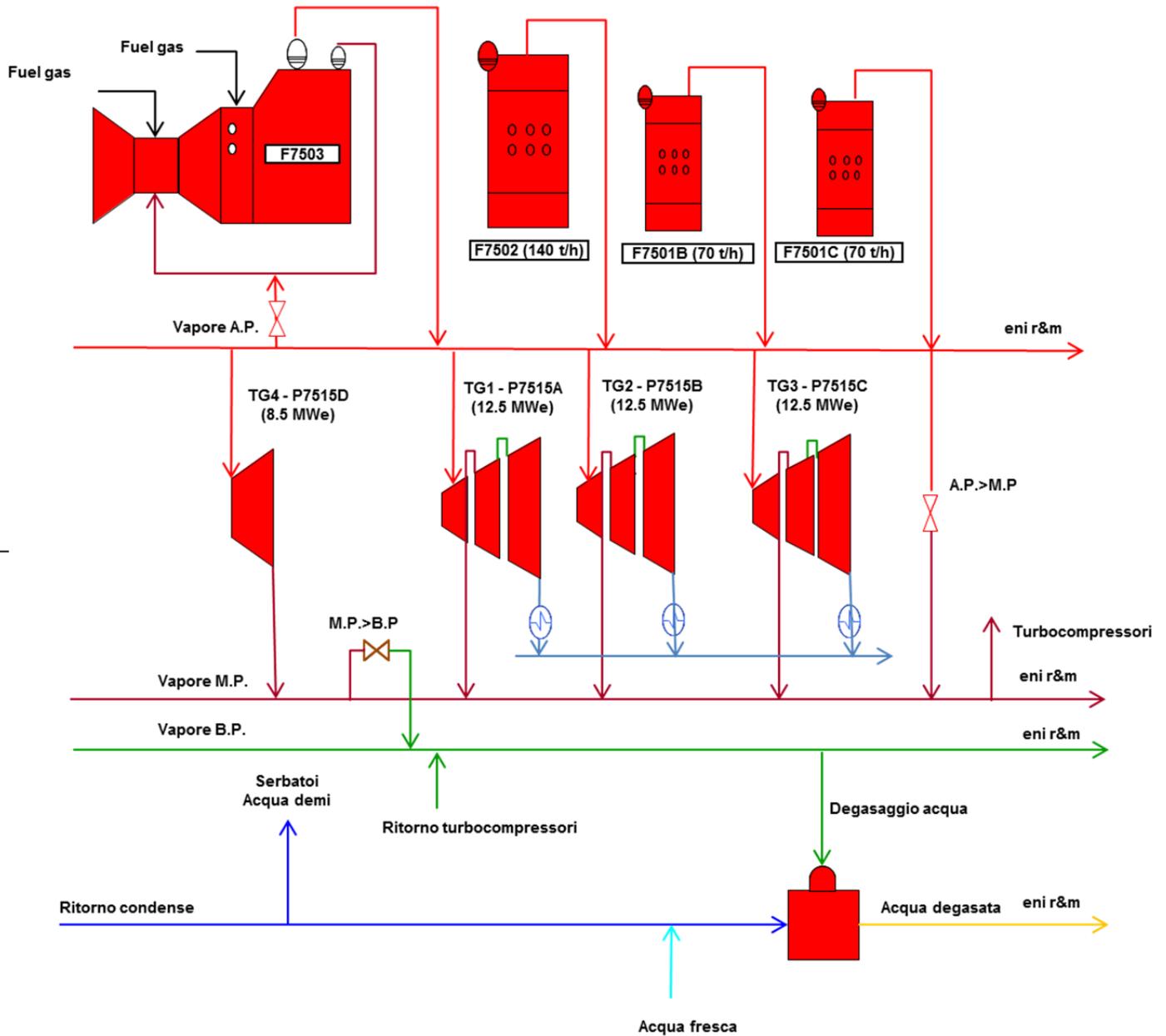


Figura 3-B- Schema semplificato CTE attuale EniPower

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 39 di 119	Rev. 0

In sintesi, il turbogas TG-7501 (TG5), alimentato con il fuel gas prodotto dalla Raffineria, produce energia elettrica. Per abbattere le emissioni di NO_x è installato un sistema DeNO_x con iniezione di vapore di MP (media pressione) in camera di combustione prodotto dalla caldaia a recupero e con eventuale integrazione di vapore prelevato dal collettore di AP (alta pressione) tramite laminazione a MP. I gas di scarico della turbina vengono convogliati nella caldaia a recupero F-7503.

La caldaia F-7503 presenta una configurazione a due livelli di pressione ed è dotata di bruciatori di post-combustione per aumentarne la produzione fino ai valori di progetto. La post-combustione può essere alimentata con fuel gas di Raffineria.

La caldaia è in grado di produrre vapore ad AP (62 bar) ed MP.

Il vapore ad AP viene immesso nel collettore da cui prelevano nelle turbine a vapore P-7515 A/B/C/D, nelle quali avviene la conversione dell'energia termica in energia elettrica tramite gli alternatori collegati sullo stesso albero delle turbine. Una parte del vapore immesso nelle turbine viene prelevato attraverso spillamenti per l'alimentazione delle utenze di sito a MP (14 bar). La parte restante del vapore, infine, termina in un condensatore da cui ritorna in circolo assieme al reintegro dell'acqua di alimentazione caldaie.

La caldaia produce, inoltre, vapore di BP (bassa pressione) utilizzato nel proprio degasatore.

Le turbine a vapore di tipo misto P-7515A (TG1), P-7515B (TG2) e P7515C (TG3) sono alimentate da un collettore di vapore AP e sono dotate di una derivazione a media pressione e condensazione, mentre la turbina P-7515D (TG4), anch'essa alimentata dal collettore di vapore AP, è a pura contropressione a MP.

L'esercizio di almeno una delle turbine di tipo misto permette di mantenere l'interscambio bilanciato di vapore sulle reti con la Raffineria, sia in cessione che in ritiro.

Nella configurazione di esercizio attuale, oltre a TG5/F-7503 è normalmente utilizzata la caldaia a fuoco diretto F-7502, mentre le altre caldaie a fuoco diretto F-7501 B/C sono disponibili, come riserva fredda, nel caso di fermata del turbogas TG5 o della caldaia F7502.

Le caldaie, che vengono alimentate con fuel gas e/o fuel oil di Raffineria, producono vapore ad AP (60 bar circa) che viene immesso nel collettore di vapore AP da cui

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 40 di 119	Rev. 0

prelevano le turbine a vapore P-7515 A/B/C/D, in modo analogo a quello del vapore prodotto dalla caldaia a recupero del turbogas.

Relativamente al circuito acqua di raffreddamento, l'acqua mare viene fornita dalla Raffineria ed inviata a due serbatoi collocati in area EniPower, quindi in parte inviata tramite pompe ai circuiti di raffreddamento degli impianti di Raffineria e della Centrale (refrigeranti, condensatori, raffreddamento macchine, ecc.), mentre un'altra parte fluisce per gravità direttamente ai condensatori dei turbogeneratori a condensazione.

La Centrale EniPower è dotata inoltre di un sistema aria servizi e strumenti per la produzione e la distribuzione di aria compressa essiccata (aria strumenti) e non essiccata (aria servizi).

EniPower dispone infine di due impianti di produzione acqua demineralizzata, l'impianto EDI e l'impianto a letti misti, che produce l'acqua con le caratteristiche necessarie per alimentare le caldaie a vapore della CTE EniPower e le caldaie di Raffineria.

Le fonti di alimentazione di acqua all'impianto di produzione Enipower sono:

- Sistema di recupero Condense di Raffineria;
- Impianto "Water reuse" di produzione di acqua dissalata mediante Osmosi Inversa che permette il riutilizzo delle acque reflue provenienti dalla sezione di biofiltrazione dell'impianto TAE (Impianto Trattamento Acque) della Raffineria e delle acque provenienti dalla bonifica della falda superficiale sottostante la Raffineria.

3.3.1 Bilancio ambientale della Centrale Termoelettrica nello stato attuale

Nel bilancio ambientale che segue sono riassunte le principali voci di bilancio in termini di prodotti, consumi e rilasci all'ambiente della Centrale Termoelettrica EniPower nel suo complesso, relativamente all'anno 2011. Per dettagli fare riferimento al Capitolo 4 del Quadro di Riferimento Progettuale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 41 di 119	Rev. 0

Prodotti

Energia Elettrica

La seguente tabella riassume la produzione di energia elettrica della Centrale EniPower (suddivisa per apparecchiatura), quella importata dalla RTN ed il quantitativo esportato verso la Raffineria e verso la RTN, relativamente all'anno 2011.

Tabella 3-F- Energia Elettrica produzione per item (consuntivo anno 2011)

Apparecchiatura	Quantità (GWh)
TG1 (TP7515A)	31,34
TG2 (TP7515B)	6,65
TG3 (TP7515C)	-
TG4 (TP7515D)	14,96
TG5 (TG7501)	305,41
Totale energia elettrica prodotta	358,36
Totale energia elettrica importata da RTN	70,81
Energia elettrica esportata verso la Raffineria	384,32
Energia elettrica esportata verso RTN	3,36

Energia termica (vapore)

Nella seguente tabella è riportato il quantitativo di vapore tecnologico prodotto dalle caldaie della Centrale EniPower relativamente all'anno 2011, suddiviso per apparecchiatura, e il quantitativo esportato verso la Raffineria eni R&M:

Tabella 3-G- Produzione di vapore (consuntivo anno 2011)

Apparecchiatura	Quantità (t)
Caldaia F7501 B (vapore AP)	30.891
Caldaia F7502 (vapore AP)	579.552
Caldaia F7503 (vapore AP)	642.705
Caldaia F7503 (vapore MP)	63.377
Totale vapore AP	1,253.149
Totale vapore MP	63.377
Esportazione verso la Raffineria – Vapore AP	60.441
Esportazione verso la Raffineria – Vapore MP	755.489
Esportazione verso la Raffineria – Vapore BP	144.372

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 42 di 119	Rev. 0

Aria strumenti

Nel corso del 2011, gli impianti della Centrale EniPower hanno prodotto 78.952.993 Nm³ di aria strumenti dei quali 73.075.739 Nm³ sono stati esportati verso la Raffineria eni R&M.

Acqua demineralizzata (DEMI) e degasata

Nel corso del 2011, gli impianti della Centrale EniPower hanno prodotto 1.891.441 t di acqua DEMI delle quali, 1.124.981 t sono state prodotte mediante trattamento con resine a scambio ionico (impianto a "letti misti") e 766.460 t sono state prodotte dall'impianto EDI.

Nel corso del 2011 sono state esportate verso la Raffineria eni R&M:

- 667.827 t di acqua DEMI.
- 735.632 t di acqua degasata

quest'ultima prodotta dai degasatori EniPower a partire da acqua DEMI e dalle condense di ritorno dalle turbine a vapore EniPower (137.667 t) e dalla Raffineria (443.740 t).

Consumi

Energia Elettrica

La Tabella 3-H riporta gli autoconsumi di energia elettrica della Centrale EniPower relativi all'anno 2011.

Tabella 3-H- Consumi di Energia Elettrica (consuntivo anno 2011)

	Quantità (GWh)
Energia elettrica autoconsumata Centrale EniPower	41,49

Combustibili

Il consumo di combustibili, necessari per il funzionamento del Turbogas (fuel-gas) e delle caldaie (fuel gas e olio combustibile) per l'anno 2011 è riportato nella Tabella 3-I, la quale riporta anche il consumo di gasolio, necessario per l'avviamento del Turbogas TG-7501.

Tabella 3-I- Consumo di combustibili (consuntivo anno 2011)

Apparecchiatura	Quantità (t)
------------------------	---------------------

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 43 di 119	Rev. 0

Apparecchiatura	Quantità (t)
Fuel-gas alle caldaie F7502	26.279,7
Fuel gas alla Caldaia F7501C	743,4
Fuel gas alla Caldaia F7503	11.078,4
Fuel-gas al Turbogas TG7501	73.165,4
Totale fuel-gas	111.267
Olio-combustibile a Caldaia F7502	14.475,4
Olio-combustibile a Caldaia F7501C	1.487,4
Olio combustibile	15.962,8
Gasolio al Turbogas TG7501	87,4
Gasolio	87,4

Vapore

La seguente tabella riporta i dati di consuntivo del 2011 relativi ai consumi di vapore nello Stabilimento EniPower.

Tabella 3-J- Consumi di vapore (consuntivo anno 2011)

Apparecchiatura	Consumo (t)
Alimentazione TG1 (vapore AP)	380.512
Alimentazione TG2 (vapore AP)	75.996
Alimentazione TG3 (vapore AP)	-
Alimentazione TG4 (vapore AP)	229.748
Laminazione AP/MP	492.669
Sistema DeNO _x TG-7501 (vapore MP)	63.377 ^(*)
Totale consumo vapore AP	1.178.925
Totale consumo vapore MP	63.377^(*)

(*) A questo quantitativo di vapore MP, prodotto dalla caldaia a recupero del TG, vanno aggiunte 13.782 t di vapore prelevate dal collettore di AP

Acqua

Nello schema seguente è riportato il consumo di acqua, relativo all'anno 2011, suddiviso per le diverse tipologie:

Tabella 3-K- Consumi di acqua (consuntivo anno 2011)

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 44 di 119	Rev. 0

	Quantità (t)
Acqua mare	10.003.011
Acqua dissalata	2.046.973
Acqua potabile	730

Chemicals e Lubrificanti

Nel 2011 sono stati consumati i seguenti quantitativi di chemicals e lubrificanti:

Tabella 3-L- Consumi di Chemicals e Lubrificanti (consuntivo anno 2011)

Sostanza	Quantità (t/a)
Acido cloridrico 33%	2,79
Acido solforico 98%	167,76
Cloruro di sodio in polvere	6,03
Soda caustica al 25%	3,17
Soda caustica al 50%	192,13
Bicarbonato di sodio in polvere	0,13
Resina cationica Monoplus S 108 H (ex PPC100H)	11,59
Resina ionica Monoplus M 500 (ex PFA400MB)	9,02
Clean Blade GTC 1000 (ex.Fyrewash)	0,41
Nalco 7208	9,71
Nalco Eliminox	11,51
Nalco 8539 (1°dicembre 2011 di gestione R&M)	7,21
Nalco 72310 (ex.352)	12,61
Olio lubrificante ACER 32	0,85
Olio lubrificante ACER 46	5,10
Olio lubrificante ACER 68	0,85
Olio lubrificante ACER 150	0,85
Olio lubrificante BLASIA 68	0,18
Olio lubrificante BLASIA 100	0,36
Olio lubrificante DICREA 150	7,55
Olio lubrificante OTE 32	12,90
Olio lubrificante OTE 68	5,10
Olio lubrificante TECHTROL GOLD	0,20
Lubrificante PERMA CLASSIC/FUTURA (gr.112)	0,01
Totale consumo Chemicals e Lubrificanti	468,00

Rilasci

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 45 di 119	Rev. 0

Emissioni in atmosfera

La Tabella 3-M riportata le caratteristiche di emissione autorizzate (Decreto AIA Prot. n. DVA-DEC-2010-0000274 del 25/5/2010) del camino E03 della Centrale Termoelettrica di Taranto che convoglia i fumi del turbogas TG-7501 (TG5) esistente e di tutte le caldaie.

Tabella 3-M- Caratteristiche emissive della sorgente E03 della CTE EniPower

Sorgenti	Portata fumi ⁽¹⁾ Nm ³ /h	Concentrazioni			
		NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	Polveri mg/Nm ³	CO mg/Nm ³
Camino E3	765.323	175 ⁽²⁾	300 ⁽²⁾	20	100

1. Portata fumi secchi al 15% di O₂.
2. Il Decreto AIA n.DVA-DEC-2010-0000274 del 24/05/2010, autorizza il camino E03 ad un limite emissivo massimo per gli NO_x pari a 1000 t/a e per gli SO₂ pari a 1420 t/a.

Le emissioni annuali attualmente autorizzate dal Decreto AIA citato (1000 t/a di NO_x e 1420 t/a di SO₂) sono state oggetto di una ulteriore riduzione del 10% e del 44% rispettivamente per NO_x e SO₂, in ottemperanza al parere della Commissione Istruttoria AIA-IPPC DVA-2011-0018792 del 18/07/2011, conseguente al piano di fattibilità richiesto dalla prescrizione n.6.9 del Decreto AIA. Tali riduzioni sono raggiungibili tramite misure di carattere gestionale (regolazione del vapore in iniezione alla turbina TG-7501 e gestione appropriata annuale del mix di combustibile in alimentazione alla centrale).

Nel corso del 2011, dal camino E3 di EniPower sono stati emessi i seguenti quantitativi di sostanze inquinanti, misurati con il sistema di monitoraggio in continuo (CEMS) installato sul camino:

Tabella 3-N- Emissioni di inquinanti dal camino E3 (consuntivo anno 2011)

Inquinante	Emissioni (t)
NO _x	419,7
SO ₂	290,5
Polveri	28,0
CO	61,4

Effluenti liquidi

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 46 di 119	Rev. 0

Le acque reflue derivanti dal processo, da drenaggi e spurghi delle varie apparecchiature d'impianto e dalla raccolta delle acque piovane potenzialmente inquinabili da oli o prodotti chimici sono convogliate, attraverso i diversi sistemi di fognatura della Raffineria, all'impianto trattamento reflui di Raffineria (TAE).

L'acqua mare viene scaricata nel sistema di fognatura della Raffineria e da qui nel Mar Grande di Taranto.

Lo Stabilimento EniPower non dispone di punti propri di scarico dei reflui esterni ai confini della Raffineria.

Tabella 3-O- Rilasci reflui (consuntivo anno 2011)

Tipologia	Quantità (t)
Acqua rigenerazione resine	30.592
Salamoia da EDI	125.312
Spurghi caldaie e altri rilasci	13.927
Acqua mare	10.003.661

Rifiuti

La gestione dei rifiuti viene effettuata secondo il Sistema di Gestione Ambientale di Stabilimento che prevede che i rifiuti vengano depositati, separatamente per ogni categoria, in un'area avente caratteristiche idonee (pavimentazione impermeabile, dimensioni adeguate alla quantità di rifiuto da depositare, tettoia, cordolatura di contenimento dell'area sotto la tettoia).

Lo smaltimento rifiuti viene eseguito, a norma di legge, da ditte specializzate e autorizzate che dimostrano adeguate competenze in questo campo.

Tabella 3-P- Produzione rifiuti (consuntivo anno 2011)

Codice CER	Descrizione	Quantità (kg)
05 01 06*	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	620
06 13 02*	Carbone attivo esaurito (tranne 06 07 02)	400
10 01 04*	Ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	1.060
13 02 08*	Olio esausto	19.990
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	140
15 01 03	Legno	20.230

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 47 di 119	Rev. 0

Codice CER	Descrizione	Quantità (kg)
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	2.240
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	4.360
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	120
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	560
16 03 03*	Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	540
16 03 05*	Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	8.280
16 10 01*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	2.000
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	197.030
16 11 05*	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	6.060
17 01 06*	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	5.230
17 02 03	Plastica	1.290
17 02 04*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	90
17 04 02	Alluminio – Lamierini	4.270
17 04 05	Ferro e acciaio	338.850
17 04 07	Ferro e acciaio (metallo misto)	13.220
17 04 09*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	15.010
17 04 11	Cavi elettrici	980
17 05 03*	Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	397.640
17 06 01*	Materiali isolanti contenenti amianto	290
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	10.250
17 09 03*	Materiale da demolizione	469.930
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	5.840
19 08 06*	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	17.110
20 01 01	Carta e cartone	1.450
	Totale rifiuti pericolosi	961.660
	Totale rifiuti non pericolosi	583.420

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 48 di 119	Rev. 0

3.4 Descrizione dell'intervento

Con la realizzazione del progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" EniPower di Taranto si prevede l'installazione delle seguenti apparecchiature:

- un gruppo di cogenerazione costituito da:
 - un turboalternatore a gas (TG-7601) da 42 MWe ca.;
 - una caldaia a recupero (F-7601) da 105 t/h di vapore AP (delle quali, 45 t/h prodotte con la post-combustione) e 13 t/h di vapore BP.
- una caldaia a fuoco diretto (F-7602) da 110 t/h di vapore di AP.
- una turbina a vapore (TP-7601), di taglia pari a circa 12 MWe nominali, alimentata dal collettore di AP di centrale, a contropressione in MP, con coda finale per l'elaborazione di parte del vapore dalla media alla BP.

Le seguenti apparecchiature, inoltre, saranno mantenute in servizio anche a progetto realizzato:

- il gruppo di cogenerazione esistente costituito da:
 - un turboalternatore a gas (TG-7501) da 40 MWe ca.
 - una caldaia a recupero (F-7503) da 85 t/h di vapore AP (delle quali, 25 t/h prodotte con la post-combustione) e 10 t/h di vapore MP
- la turbina a vapore a contropressione (P-7515D), da 8,5 MWe

Le tre fonti indipendenti di generazione di vapore, le due caldaie a recupero dei turbogas (F-7503 ed F-7601) e la caldaia a fuoco diretto (F-7602) è previsto siano in esercizio contemporaneamente, in modo da assicurare la continuità della fornitura di vapore tecnologico alla Raffineria anche in caso di improvvisa indisponibilità per fuori servizio, di una delle tre fonti.

Il progetto, inoltre, prevede lo smantellamento delle caldaie a fuoco diretto esistenti e l'eliminazione dell'utilizzo di olio combustibile.

A progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" realizzato, la Centrale EniPower sarà pertanto alimentata a fuel-gas di Raffineria e gas naturale, secondo il seguente schema:

- turbogas esistente TG-7501 e caldaia a recupero F-7503: fuel gas di Raffineria
- nuovo turbogas TG-7601 e caldaia a recupero F-7601: gas naturale

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 49 di 119	Rev. 0

- caldaia a fuoco diretto F-7602: fuel gas di Raffineria e/o gas naturale

La Figura 3-C mostra l'area impianti a progetto di adeguamento realizzato all'interno dello Stabilimento EniPower di Taranto e della Raffineria eni R&M. In particolare, in figura sono evidenziate in blu l'area impianti esistente e in arancione l'area impianti futura.

La Figura 3-D mostra lo schema semplificato della Centrale di Cogenerazione EniPower futura.

Nella Tavola 4 è invece riportata la planimetria dello Stabilimento EniPower a progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" realizzato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Studio di Impatto Ambientale	Quadro Progettuale Pag. 50 di 119	Rev. 0

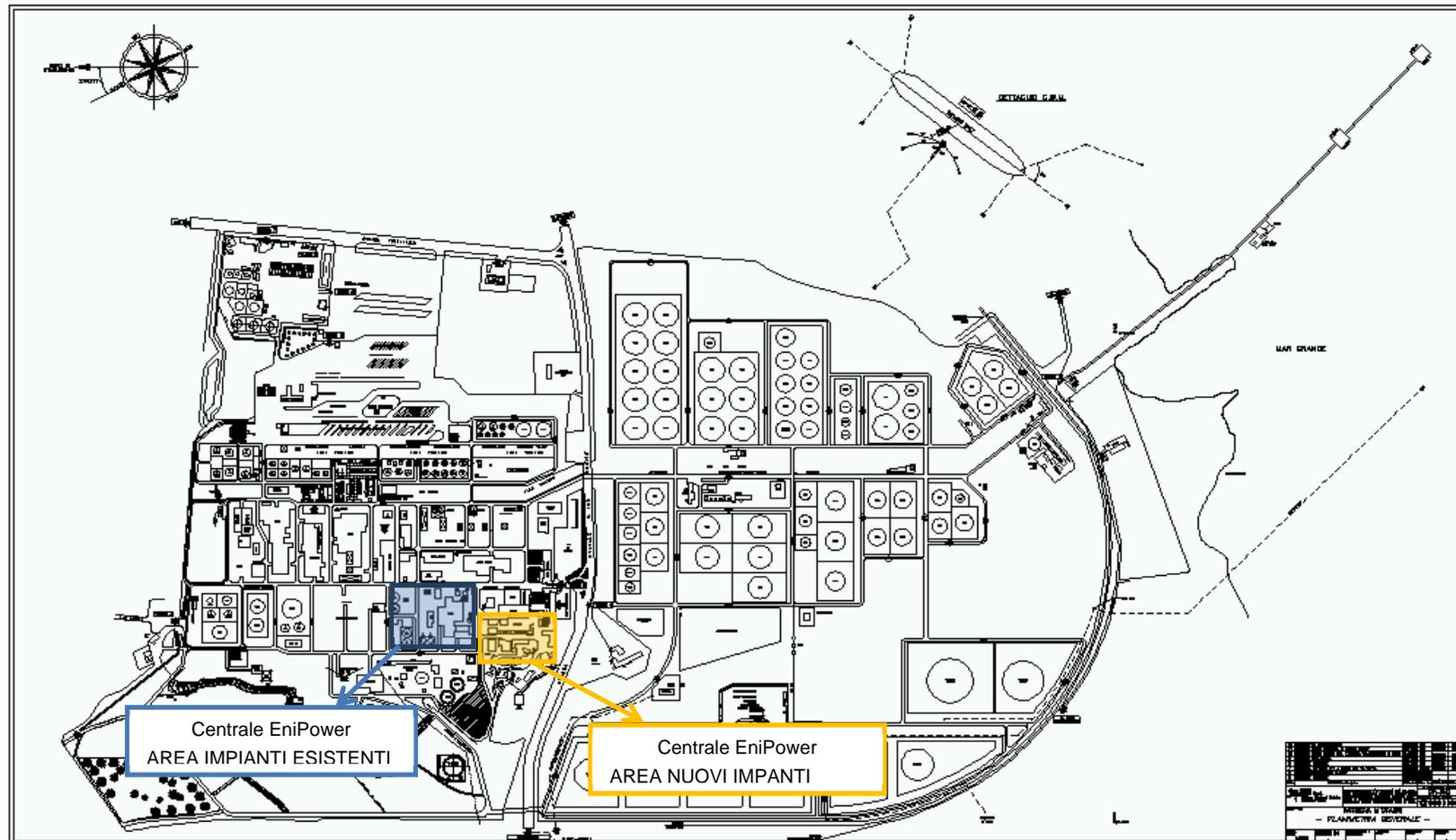


Figura 3-C- Area Impianti - Centrale EniPower futura

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Studio di Impatto Ambientale	Quadro Progettuale Pag. 51 di 119	Rev. 0

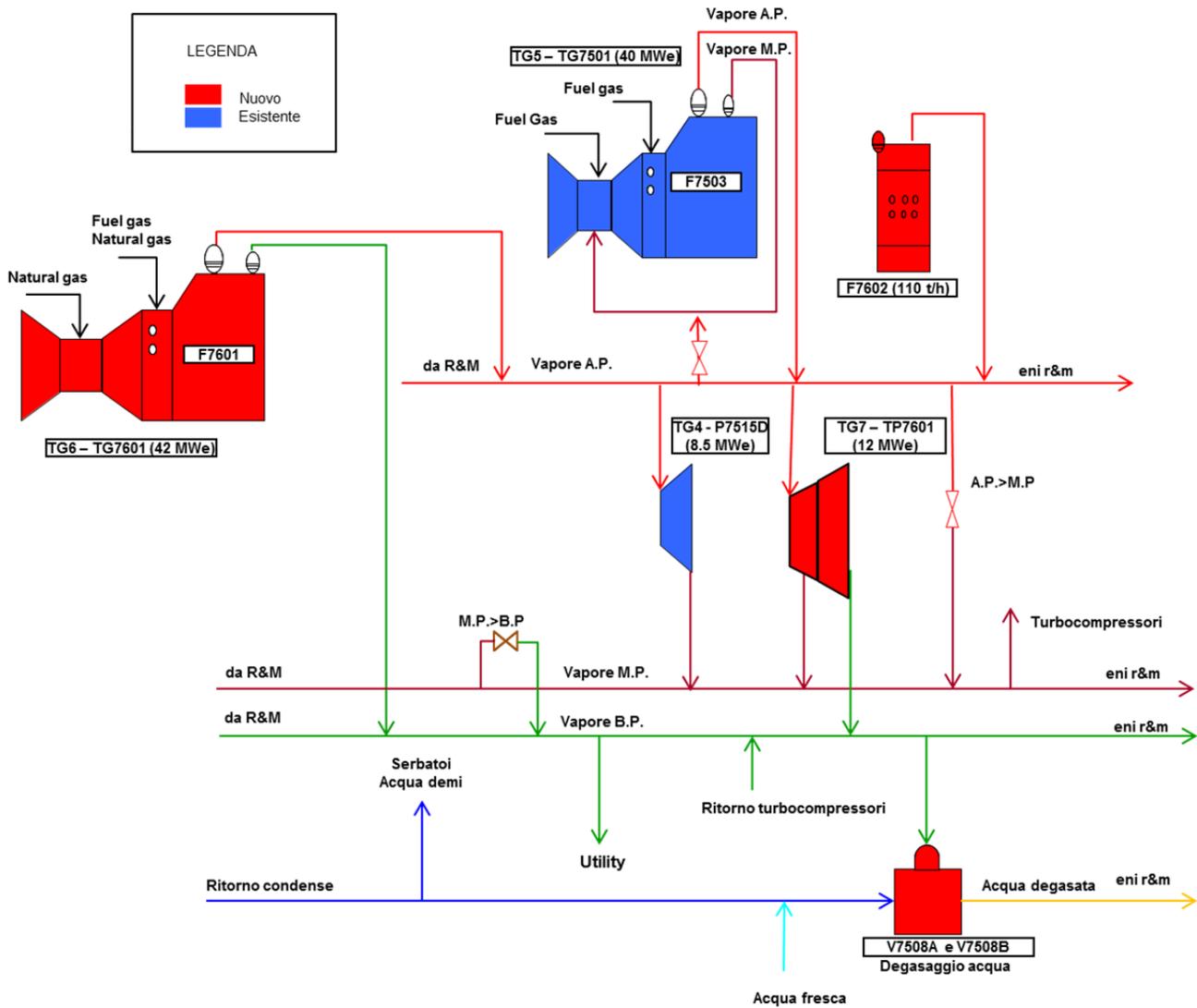


Figura 3-D- Schema semplificato della Centrale EniPower in configurazione futura

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Studio di Impatto Ambientale	Quadro Progettuale Pag. 52 di 119	Rev. 0

Tavola 4 – Planimetria generale nuova Centrale Enipower

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Studio di Impatto Ambientale	Quadro Progettuale Pag. 53 di 119	Rev. 0

Le tre fonti indipendenti di generazione di vapore (turbogas esistente TG-7501 e caldaia a recupero F-7503, nuovo turbogas TG-7601 e caldaia a recupero F-7601, nuova caldaia a fuoco diretto F-7602) saranno in esercizio convogliando il vapore in alta pressione prodotto all'esistente collettore di vapore di alta pressione di Centrale.

Da tale collettore il vapore in alta pressione è in parte esportato alla Raffineria, per soddisfarne la richiesta, e per la rimanente parte ammesso alle turbine a vapore a contropressione TG4 e TG7 che si troveranno ad operare quindi in parallelo.

La turbina a vapore TG4 è a pura contropressione in media pressione pertanto il vapore scaricato è convogliato al collettore di media pressione di Centrale.

La nuova turbina a vapore TG7 è a contropressione in media pressione, con coda finale per l'elaborazione di parte del vapore dalla media alla bassa pressione. Il vapore estratto in media pressione è convogliato allo stesso collettore di media pressione di Centrale.

Dal collettore il vapore in media pressione è in parte esportato alla Raffineria, per soddisfarne la richiesta, ed in parte alimentato ai turbocompressori esistenti di Centrale.

Una stazione di riduzione e desurriscaldamento consente di alimentare vapore dal collettore di alta pressione al collettore di media pressione ed una dal collettore di media pressione al collettore di bassa pressione.

Il collettore di bassa pressione riceve pertanto il vapore in bassa pressione scaricato dai turbocompressori esistenti di Centrale e dalla coda finale della nuova turbina a vapore a contropressione TG7.

Dal collettore il vapore in bassa pressione è in parte esportato alla Raffineria, per soddisfarne la richiesta, ed in parte alimentato alle utenze di bassa pressione esistenti di Centrale. Da tale collettore è inoltre fornito il vapore in bassa pressione ai degasatori esistenti.

I degasatori producono acqua degasata che è in parte esportata alla Raffineria, per soddisfarne la richiesta, e che in parte sarà alimentata alla caldaia a fuoco diretto F-7602.

La nuova caldaia a recupero F-7601, invece, sarà alimentata con acqua prelevata dal sistema esistente di trattamento acqua, mediante pompe dedicate di nuova installazione, essendo la stessa dotata di un degasatore integrato in bassa pressione. Le pompe alimenteranno l'acqua prelevandola dal serbatoio T-5235 esistente, che attualmente è già riadattato per lo stoccaggio di acqua demineralizzata/condense.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Studio di Impatto Ambientale	Quadro Progettuale Pag. 54 di 119	Rev. 0

Il vapore in bassa pressione prodotto in eccesso dalla nuova caldaia a recupero rispetto alle esigenze di degasaggio, sarà convogliato nel collettore di vapore di bassa pressione di Centrale.

La caldaia a recupero F-7503 è alimentata con acqua prelevata dal sistema esistente di trattamento acqua, mediante pompe dedicate, essendo la stessa dotata di un degasatore integrato in bassa pressione; a tale scopo, la caldaia F-7503 produce vapore di bassa pressione in quantità sufficiente per soddisfare le proprie esigenze di degasaggio.

Il vapore prodotto in media pressione dalla caldaia a recupero è invece iniettato in camera di combustione della turbina a gas esistente TG5, per realizzare il controllo delle emissioni con un rapporto vapore/combustibile sino a circa 1.5. In caso di necessità, la portata di tale vapore è integrata mediante vapore di alta pressione prodotto nella stessa caldaia che viene laminato e desurriscaldato in media pressione.

A complemento è prevista l'installazione dei nuovi sistemi ausiliari di Centrale o l'estensione dei sistemi ausiliari laddove esistenti.

Nell'area dell'intervento è prevista inoltre la realizzazione di un nuovo fabbricato, denominato Fabbricato Sala Controllo (CE-1).

Relativamente alla produzione e fornitura di energia elettrica alla Raffineria, essa è assicurata mediante la connessione dei generatori elettrici alla rete elettrica di Raffineria.

Il programma di realizzazione dell'intervento di Adeguamento della Centrale di Cogenerazione è previsto per una durata complessiva pari a circa 26 mesi.

L'area di costruzione rimarrà impegnata per tutto il periodo previsto per le fasi di costruzione, collaudo ed avviamento delle nuove installazioni, per una durata complessiva pari a circa 20 mesi.

Propedeutica alla fase di costruzione è la fase di predisposizione delle opere temporanee ovvero l'allestimento delle aree destinate alle attività ed alla cantierizzazione delle imprese e la fase di dismissione.

Si riporta di seguito il programma preliminare di realizzazione del progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" Enipower di Taranto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 56 di 119	Rev. 0

3.4.1 Bilancio ambientale della Centrale Termoelettrica nella configurazione post-operam

In questo paragrafo è riepilogato il bilancio ambientale annuale della Centrale di Cogenerazione EniPower ad intervento di adeguamento realizzato, in termini di produzioni, consumi e rilasci all'ambiente, relativamente alla fase di esercizio. Per dettagli circa la fase di costruzione fare riferimento al Capitolo 6 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA.

La stima del bilancio ambientale annuale della Centrale di Cogenerazione EniPower è effettuata sulla base della configurazione di esercizio di progetto che prevede tre fonti di generazione di vapore (caldaia a recupero del TG-7501, caldaia a recupero del TG-7601 e caldaia a fuoco diretto F-7602) in funzione contemporaneamente. In questo modo, in caso di improvvisa indisponibilità per fuori servizio di una delle tre fonti di generazione di vapore, le restanti due fonti sono in grado di assicurare la continuità della produzione e fornitura di vapore alla Raffineria.

La configurazione di esercizio in dettaglio prevede il funzionamento dei due turbogas e della caldaia a fuoco diretto per 8.260 ore/anno, con una fermata prevista di 500 ore per ogni macchina.

In termini di carico dei singoli impianti la configurazione di esercizio di progetto è stata definita in modo da allineare la produzione di vapore alla richiesta media della Raffineria e da mantenere le due turbine a gas al massimo carico per motivi di efficienza complessiva. In particolare lo schema di funzionamento della Centrale di Cogenerazione nella configurazione di progetto prevede che:

- i due turbogas, quando in funzione, sono sempre al 100% di carico;
- quando la caldaia F-7602 è ferma, la post-combustione delle caldaie a recupero (F-7503 ed F-7601) dei turbogas sono entrambe accese ad un carico termico di circa 15 MWt;
- quando è fermo il turbogas TG-7501 (TG5), la produzione di vapore della caldaia F-7602 è sufficiente da poter evitare di attivare la post combustione del TG-7601 (TG6);
- quando è fermo il turbogas TG6, il TG5 dovrà funzionare con la post-combustione accesa, con un carico termico di 13 MWt, per produrre vapore sufficiente sia al fabbisogno di vapore da esportare sia a quello di media pressione necessario al sistema DeNO_x del TG5 stesso.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 57 di 119	Rev. 0

Inoltre, il TG5 e la sua caldaia a recupero sono sempre alimentati con fuel gas di Raffineria, il TG6 e la sua caldaia a recupero sono sempre alimentati con gas naturale mentre la caldaia F-7602 normalmente è alimentata con una miscela di fuel gas e di gas naturale tranne nei periodi di fermata del TG5, durante i quali viene alimentata solo a fuel gas di Raffineria.

La seguente tabella riporta nel dettaglio il funzionamento, il carico termico delle macchine e l'alimentazione nei diversi scenari di marcia per il funzionamento alla massima capacità produttiva.

Tabella 3-Q- Scenari di marcia della Centrale nella configurazione di progetto

Scenario di "Normale funzionamento"			
Apparecchiatura	Carico termico	Esercizio (h/a)	Alimentazione
TG-7501 (no Post Combustione)	100%	7.260	Fuel gas
TG-7601 (no Post Combustione)	100%	7.260	Gas naturale
Caldaia F-7602	40%	7.260	Fuel gas + Gas naturale

Scenario a Caldaia F7505 ferma			
Apparecchiatura	Carico termico	Esercizio (h/a)	Alimentazione
TG-7501 + Post Combustione	100% + 60%	500	Fuel gas
TG-7601 + Post Combustione	100% + 43%	500	Gas naturale

Scenario a TG5 fermo			
Apparecchiatura	Carico termico	Esercizio (h/a)	Alimentazione
TG-7601 (no Post Combustione)	100%	500	Gas naturale
Caldaia F-7602	100%	500	Fuel gas

Scenario a TG6 fermo			
Apparecchiatura	Carico Termico	Esercizio (h/a)	Alimentazione
TG-7501 + Post Combustione	100% + 37%	500	Fuel gas
Caldaia F-7602	100%	500	Fuel gas + Gas naturale

Con la configurazione sopra indicata, la produzione e fornitura di energia elettrica alla Raffineria è assicurata, in condizioni normali di esercizio, con adeguato margine senza richiedere prelievo dalla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), che può comunque

 eni power	PROGETTISTA  eni saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 58 di 119	Rev. 0

avvenire in caso di indisponibilità per manutenzione o fuori servizio di una delle due turbine a gas, ripresentando una situazione analoga allo stato di fatto.

L'effettivo funzionamento della Centrale potrà anche prevedere assetti di carico dei singoli impianti inferiori al 100% per i Turbogas ed un conseguente carico della caldaia ausiliaria sufficiente a chiudere il bilancio del vapore in modo da soddisfare il fabbisogno di vapore tecnologico della Raffineria e senza la necessità di produrre energia elettrica in eccedenza rispetto ai fabbisogni di sito.

La "configurazione di progetto" sopra definita è l'assetto realistico di funzionamento maggiormente cautelativo tra tutte le possibili configurazioni caratterizzate da carichi dei singoli impianti dimensionati in modo tale da produrre un quantitativo di vapore tecnologico pari al fabbisogno di Raffineria e, per tale motivo, è stata presa a riferimento allo scopo di elaborare il bilancio ambientale di Centrale.

A questo proposito, c'è infine da considerare che le esigenze della Raffineria in termini di richiesta di vapore tecnologico variano notevolmente tra estate ed inverno, per cui il bilancio ambientale annuale che sarà presentato nei paragrafi successivi, tenendo conto di queste differenze, farà riferimento ad un caso "medio".

Sintesi dei Prodotti

Energia Elettrica

La seguente tabella riassume la produzione di energia elettrica annua della Centrale EniPower (suddivisa per apparecchiatura) ed il quantitativo esportato verso la Raffineria e verso la RTN, relativamente alla configurazione futura di progetto già definita.

Tabella 3-R- Energia Elettrica produzione annua (dati di progetto)

Apparecchiatura	Produzione (GWh/a)
TG4 (TP-7515D)	43,85
TG5 (TG-7501)	330,40
TG6 (TG-7601)	338,66
TG7 (TP-7601)	66,98
<i>Totale energia elettrica prodotta</i>	<i>788,15</i>
<i>Energia elettrica esportata verso la Raffineria</i>	<i>490,6</i>
<i>Energia elettrica esportata verso RTN</i>	<i>223,0</i>

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 59 di 119	Rev. 0

Si ricorda che la centrale potrà essere comunque esercita in configurazioni effettive in grado di bilanciare sia la produzione di vapore che di energia elettrica sul fabbisogno di raffineria e dunque caratterizzate da un'esportazione verso RTN nulla.

Energia termica (vapore)

La seguente tabella riporta il fabbisogno medio orario di vapore della Raffineria, degli impianti EniPower per il sistema DeNOX del TG5, per la produzione di acqua degasata e per altri servizi, il fabbisogno complessivo medio di vapore di sito su base oraria ed il fabbisogno di vapore complessivo di sito su base annuale in funzione degli schemi di marcia riassunti in Tabella 3-Q.

Tabella 3-S- Fabbisogno di vapore tecnologico

	Fabbisogno medio Raffineria	Fabbisogno medio EniPower	Fabbisogno medio totale	Fabbisogno totale annuo
Vapore AP	8,5 t/h	4,5 t/h	13,0 t/h	111.630 t
Vapore MP	97,5 t/h	9,0 t/h	106,5 t/h	928.440 t
Vapore BP	17,5 t/h	31,0 t/h	48,5 t/h	407.340 t

Nella seguente tabella è invece riassunto il quantitativo annuo di vapore tecnologico prodotto dalle caldaie della Centrale EniPower ed il quantitativo esportato verso la Raffineria eni R&M.

Tabella 3-T- Produzione annua di vapore

	Produzione (t/a)
Vapore di AP	1.265.690
Vapore di MP	74.340
Vapore di BP	107.380
Esportazione verso la Raffineria - Vapore AP	74.460
Esportazione verso la Raffineria - Vapore MP	854.100
Esportazione verso la Raffineria - Vapore BP	153.300

Aria strumenti

Riguardo alla produzione di Aria strumenti, nella configurazione di esercizio post-operam, non si prevedono variazioni significative rispetto ai bilanci della configurazione della Centrale attuale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 60 di 119	Rev. 0

Acqua demineralizzata (acqua DEMI) e acqua degasata

L'acqua DEMI, prodotta con acqua dissalata proveniente dall'impianto Water-reuse e dagli impianti ausiliari di Raffineria, e l'acqua degasata, prodotta con acqua DEMI e con le condense di ritorno dalla Raffineria, sono in parte utilizzate per integrare il ciclo termico della Centrale (produzione di acqua degasata e vapore) e in parte inviate alla Raffineria eni R&M.

Sulla base del bilancio di vapore esportato verso la Raffineria, si può stimare un incremento della richiesta di acqua DEMI rispetto al dato di consuntivo 2011 pari a circa 121.559 t/a, per un totale di circa 2.013.000 t/a.

Riguardo l'acqua degasata, nella configurazione di esercizio a progetto "Adeguamento Centrale di Cogenerazione" realizzato, non si prevedono variazioni nella richiesta, e quindi nella produzione, rispetto al bilancio di consuntivo 2011.

Relativamente alle condense di ritorno dalla Raffineria, sulla base dei dati di bilancio di consuntivo 2011 ci si può attendere, per la Centrale a progetto di adeguamento realizzato, un quantitativo pari 499.911 t/a.

Consumi

Energia Elettrica

La seguente tabella riporta il bilancio degli autoconsumi di energia elettrica della Centrale EniPower a progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" realizzato.

Tabella 3-U- Consumi annui di Energia Elettrica (dati di progetto)

	Consumo (GWh/a)
Energia elettrica autoconsumata EniPower	74,5

Combustibili

Come già evidenziato, la Centrale non utilizzerà più l'olio combustibile e sarà alimentata esclusivamente a fuel gas di raffineria e gas naturale.

I consumi annui previsti nella configurazione di progetto, sono riassunti nella seguente tabella.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 61 di 119	Rev. 0

Tabella 3-V- Consumo annuo di gas combustibili (dati di progetto)

Apparecchiatura	Quantità
Fuel gas a TG-7501	78.470 t/a
Fuel gas a F-7503	1.100 t/a
Gas naturale a TG-7601	103.250.000 Sm ³ /a
Gas naturale a F-7601	740.000 Sm ³ /a
Fuel gas a F-7602	17.894 t/a
Gas naturale a F-7602	15.453.000 Sm ³ /a
Totale fuel gas	97.464 t
Totale gas naturale	119.443.000 Sm³/a

Acqua

Nello schema seguente è riportata la stima del consumo di acqua a progetto realizzato.

Tabella 3-W- Consumo annuo di acqua (dati di progetto)

	Quantità (t)
Acqua mare	12.240.888
Acqua dissalata	2.178.528
Acqua potabile	730

Non sarà più necessario l'utilizzo dell'acqua mare per il raffreddamento dei condensatori delle turbine a vapore a condensazione poiché le stesse saranno dismesse. Si presenterà però un utilizzo di acqua mare per il raffreddamento dei sistemi di lubrificazione e dei generatori elettrici delle nuove macchine.

Inoltre, riguardo l'acqua mare, il bilancio di previsione tiene conto della richiesta dei nuovi impianti (5.913.000 t) e di quelli esistenti (6.327.888 t) calcolati sulla base del consuntivo 2011, 10.003.661 t complessive dalle quali bisogna togliere 3.675.773 t utilizzate per raffreddare in condensatori delle turbine a vapore a condensazione.

Riguardo l'acqua dissalata, il quantitativo è calcolato sulla base delle esigenze di acqua DEMI (che viene prodotta a partire da acqua dissalata) considerando che una piccola percentuale, variabile dallo 0,03% allo 0,2% a seconda se l'acqua DEMI è prodotta con l'impianto a "letti misti" o con l'impianto EDI, viene scaricata dagli impianti come salamoia.

Riguardo il fabbisogno di acqua potabile per uso igienico-sanitario, la stima è stata effettuata, come nello stato ante-operam, sulla base di una forza lavoro pari a 40 addetti con un consumo medio di 50 litri/giorno per addetto.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 62 di 119	Rev. 0

Inoltre, attraverso lo Stabilimento EniPower viene distribuita l'acqua mare per il raffreddamento degli impianti della Raffineria; nella configurazione di Centrale a progetto di adeguamento realizzato, non sono attese variazioni rispetto al quantitativo di acqua rilanciato verso la Raffineria nel corso del 2011 (80.053.011 di m³ di acqua mare).

Vapore

La Tabella 3-X riporta i consumi di vapore prodotto dalle caldaie della Centrale EniPower a progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" realizzato, con l'indicazione delle utenze.

Tabella 3-X- Consumi annui di vapore Centrale EniPower (dati di progetto)

Apparecchiatura	Consumo (t)
Alimentazione TG 4 (vapore AP)	577.030
Alimentazione TG 7 (vapore AP)	577.030
Sistema DeNO _x TG-7501 (vapore AP)	37.170
Sistema DeNO _x TG-7501 (vapore MP)	74.340
Servizi vari (vapore BP)	107.380
Totale consumo vapore AP	1.157.830
Totale consumo vapore MP	74.340
Totale consumo vapore BP	107.380

Reagenti chimici

La seguente tabella riporta la stima del consumo annuo di chemicals a progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" EniPower realizzato.

Il bilancio è stato ottenuto sommando ai quantitativi di consuntivo 2011 (che non dovrebbero apprezzabilmente variare nel futuro) i quantitativi previsti per le nuove apparecchiature.

Tabella 3-Y- Stima dei consumi di chemicals

Sostanza	Quantità (t/a)
Acido cloridrico 33%	2,79
Acido solforico 98%	167,76
Cloruro di sodio in polvere	6,03
Soda caustica al 25%	3,17
Soda caustica al 50%	192,13
Bicarbonato di sodio in polvere	0,13

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 63 di 119	Rev. 0

Sostanza	Quantità (t/a)
Resina cationica Monoplus S 108 H (ex PPC100H)	11,59
Resina ionica Monoplus M 500 (ex PFA400MB)	9,02
Clean Blade GTC 1000 (ex.Fyrewash)	0,41
Nalco 7208	9,71
Nalco Eliminox	14,1
Nalco 8539	7,21
Nalco 72310 (ex.352)	12,61
Inibitore di corrosione per circuito chiuso (Nalco73361 o eq.)	12 lt/anno ⁽¹⁾
Fosfato per caldaie (Nalco 72215 o eq.)	1,4
Ammine per caldaie (Nalco 1800 o eq.)	2,6
Detergente per lavaggio compressore TG (Cleanblade GTC1000 o eq.)	1250 l/anno
Olio lubrificante ACER 32	0,85
Olio lubrificante ACER 46	5,10
Olio lubrificante ACER 68	0,85
Olio lubrificante ACER 150	0,85
Olio lubrificante BLASIA 68	0,18
Olio lubrificante BLASIA 100	0,36
Olio lubrificante DICREA 150	7,55
Olio lubrificante OTE 32	12,90
Olio lubrificante OTE 68	5,10
Olio lubrificante TECHTROL GOLD	0,20
Lubrificante PERMA CLASSIC/FUTURA (gr.112)	0,01
Totale consumo Chemicals e Lubrificanti	476,00 ca.

Rilasci

Emissioni in atmosfera

Nella Tabella 3-Z è riportato il quadro emissivo della Centrale di Cogenerazione EniPower nella configurazione futura. Le sorgenti di emissione nuove rispetto alla situazione ante-operam sono costituite dalla turbina a gas (TG-7601) e relativa caldaia a recupero (F-7601) e dalla caldaia a fuoco diretto (F-7602). I fumi in uscita dalle due nuove sorgenti di emissione saranno convogliati nel nuovo camino ME-7601, dotato di due canne indipendenti, ciascuna per ogni singola sorgente.

I fumi della turbina a gas e relativa caldaia a recupero esistenti (TG-7501 + F7503) continueranno ad essere convogliati nel camino E3 esistente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 64 di 119	Rev. 0

Tabella 3-Z- Emissioni dai camini EniPower

Punto di emissione	Sorgente	Esercizio (h/a)	Q rif. (Nm ³ /h)	Emissioni (mg/Nm ³) ⁽¹⁾		
				NO _x	CO	SO ₂
E-3	TG-7501 + F-7503	8.260	452.657	50	30	18
ME-7601 - canna 1	TG-7601	7.260	390.908	30	30	-
ME-7601 - canna 1	TG7601 + F-7601	1.000	493.836	30	30	-
ME-7601 - canna 2	F-7602	8.260	96.460	100	100	35

Note: (1) Rif. fumi secchi al 15% di O₂ per i TG e fumi secchi al 3% per la caldaia F-7602

La tabella seguente riporta il quantitativo annuo in massa di inquinanti emessi dalla Centrale di Cogenerazione EniPower a progetto di adeguamento realizzato. La stima delle emissioni è stata effettuata sulla base della concentrazione degli inquinanti a camino e dello scenario di esercizio riportati nella tabella precedente.

Riguardo lo scenario di esercizio, sono stati considerati cautelativamente, nella configurazione post-operam di progetto, il funzionamento di ciascuna sorgente sempre al massimo carico, tranne la caldaia a recupero F-7601 per la quale si prevede che in condizioni di normale funzionamento la post-combustione sia ferma.

Tabella 3-AA- Emissioni di inquinanti dai camini EniPower

Inquinante	Emissioni (t/a)
NO _x	366,6
CO	291,8
SO ₂	64,0 ⁽¹⁾

Note:

- (1) Per l'SO₂ si prevede una emissione annuale pari al limite in massa chiesto per l'istruttoria VIA della Centrale e Ciclo Combinato da 240 MWe

Effluenti liquidi

Le acque reflue derivanti dal processo, da drenaggi e spurghi delle varie apparecchiature d'impianto e dalla raccolta delle acque piovane potenzialmente inquinabili da oli o prodotti chimici sono convogliate, attraverso i diversi sistemi di fognatura della Raffineria, all'impianto trattamento reflui di Raffineria.

L'acqua mare di raffreddamento viene convogliata direttamente nel canale finale di Raffineria (Scarico A) e da qui nel corpo idrico recettore Mar Grande.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 65 di 119	Rev. 0

Lo Stabilimento EniPower non dispone di punti di scarico dei reflui esterni ai confini della Raffineria.

Tabella 3-BB- Rilascio reflui

Tipologia	Quantità (t)
Acqua rigenerazione resine	32.162
Salamoia da EDI	133.366
Spurghi caldaie	9.912
Acqua mare	12.240.888

È inoltre previsto un quantitativo, valutabile in circa 6 m³/anno, di acqua di lavaggio dei compressori delle turbine a gas. Questi reflui saranno raccolti in apposita vasca e periodicamente smaltiti a norma di legge.

Rifiuti

Poiché il quantitativo di rifiuti prodotti dalla Centrale di Cogenerazione EniPower non è costante ma varia di anno in anno, in funzione delle diverse attività (pulizia, manutenzione, ecc.) che vengono effettuate, non è possibile fornire una stima quantitativa dei rifiuti prodotti nella configurazione futura.

È comunque possibile prevedere che la tipologia dei rifiuti prodotti non subirà modifiche rispetto alla situazione ante-operam.

Tutti i rifiuti prodotti dalla Centrale, pericolosi e non pericolosi, saranno comunque gestiti in conformità alla normativa vigente, così come dettagliato nella procedura di Gestione Rifiuti di Stabilimento (inclusa nel Sistema di Gestione Ambientale della Centrale EniPower).

3.5 Valutazione dell'opzione zero

La Centrale EniPower nella configurazione attuale, a causa dell'età di alcuni degli impianti installati (alcuni dei quali hanno superato i 45 anni di vita), difficilmente potrà assicurare nei prossimi anni adeguata continuità della produzione e della fornitura di vapore tecnologico ai reparti produttivi della Raffineria eni R&M. Infatti, la condizione di parte degli impianti è tale da rendere la prosecuzione nel tempo dell'attività EniPower nel sito produttivo e, in generale, delle attività della Raffineria, comunque legata alla sostituzione delle apparecchiature più obsolete.

 eni power	PROGETTISTA  eni saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 66 di 119	Rev. 0

Nell'ipotesi, quindi, di non realizzazione del progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione", si concretizzerebbe un significativo rischio di fermate della produzione della Raffineria eni R&M.

Tuttavia, anche ipotizzando che gli impianti attualmente installati siano in grado di operare ancora per alcuni anni, non potranno garantire l'affidabilità necessaria ad assicurare la marcia continua della Raffineria, la quale, impianto con processo continuo, per funzionare ha la necessità di essere alimentata con l'energia elettrica e il vapore tecnologico prodotti dalla Centrale EniPower.

Inoltre, riguardo la non realizzazione del progetto, è necessario valutare i seguenti altri aspetti negativi:

- Energia elettrica e vapore continuerebbero ad essere prodotti con efficienze minori rispetto a quelle offerte dal nuovo progetto e quindi, a parità di produzione, con consumi di combustibili più elevati; la minore competitività che ne deriva inevitabilmente penalizza anche tutto l'insediamento produttivo del sito.
- Parte della produzione di energia elettrica e vapore continuerebbe ad essere generata dalla combustione di olio combustibile che, rispetto alla combustione di gas naturale, a parità di produzione, comporta la formazione di maggiori quantitativi di ossidi di azoto e, soprattutto, la formazione di inquinanti come SO₂, polveri, idrocarburi incombusti e metalli, drasticamente ridotti o inesistenti nei prodotti di combustione del gas naturale.

In definitiva, dal quadro esposto precedentemente emerge che, per continuare a garantire con l'affidabilità richiesta il servizio di fornitura utilities offerto dalla Centrale EniPower al sito produttivo in cui è inserita, è necessario comunque procedere con la sostituzione degli impianti obsoleti esistenti, considerando che la realizzazione del progetto comporterebbe:

- la riduzione dei costi di produzione grazie alla maggiore efficienza ed affidabilità delle nuove apparecchiature;
- l'abbattimento delle emissioni in atmosfera di SO₂ e polveri, grazie all'utilizzo di gas naturale al posto dell'olio combustibile;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 67 di 119	Rev. 0

- il contenimento delle emissioni di NO_x grazie alla migliore tecnologia delle nuove apparecchiature.

La realizzazione del progetto, con l'installazione nella Centrale EniPower di Taranto di una moderna turbina a gas con caldaia a recupero, di una caldaia a fuoco diretto e di una turbina a vapore e il contestuale smantellamento delle apparecchiature più obsolete si configura, dunque, come un intervento di adeguamento degli impianti esistenti con risanamento ambientale.

Gli effetti di risanamento che si riscontrano riguardano la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera con un considerevole abbattimento di ossidi di zolfo e polveri; e un incremento dell'efficienza complessiva della Centrale di Cogenerazione EniPower, con conseguente risparmio energetico.

Se ne conclude che, in uno scenario futuro, la scelta dell'alternativa zero è penalizzante e complessivamente svantaggiosa se confrontata con le potenzialità connesse con il futuro inserimento di una moderna turbina a gas con caldaia a recupero, di una nuova caldaia a fuoco diretto e di una turbina a vapore, in sostituzione di apparecchiature obsolete e a parità di potenza termica installata.

4. QUADRO AMBIENTALE

4.1 Premessa

Nel Quadro di Riferimento Ambientale vengono identificate, analizzate e quantificate tutte le possibili interferenze con l'ambiente derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto.

Il lavoro è stato svolto attraverso un'indagine conoscitiva ed una serie di analisi specialistiche. L'analisi conoscitiva preliminare è stata articolata nelle seguenti fasi:

1. analisi del progetto nel suo complesso, evidenziando le azioni che possono avere interferenze con l'ambiente;
2. individuazione dei fattori di impatto che si possono generare dalle azioni di progetto;
3. analisi delle relazioni fra i fattori di impatto e le componenti/sottocomponenti ambientali;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 68 di 119	Rev. 0

4. individuazione di un ambito territoriale di riferimento (area vasta preliminare), nel quale inquadrare tutte le potenziali influenze dell'opera.

Per trovare la corrispondenza tra azioni di progetto/fattori di perturbazione e tra fattori di perturbazione/componenti e sottocomponenti ambientali è stata costruita una matrice degli impatti, divisa in due settori, ciascuno a doppia entrata, nella quale le azioni di progetto sono state messe in relazione con i fattori di perturbazione, che a loro volta possono interferire con le varie componenti ambientali (rif. Figura 4-A).

L'individuazione delle diverse azioni di progetto è stata fatta per la fase di cantiere e per quella di esercizio.

Nella fase di cantiere rientrano tutte le azioni legate all'organizzazione dello stesso (comprendendo anche gli scavi e i rinterrì), il movimento dei mezzi e dei materiali, la realizzazione delle opere civili, il montaggio degli impianti, le fasi di collaudo e le attività di ripristino delle stesse aree di cantiere.

Nella fase di esercizio rientrano essenzialmente tutte le attività legate alla presenza ed al funzionamento degli impianti, compresa l'attività di manutenzione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 70 di 119	Rev. 0

- successivamente sono stati effettuati gli studi specialistici su ciascuna componente, attraverso un processo normalmente suddiviso in tre fasi:
 1. caratterizzazione dello stato attuale;
 2. stima degli impatti;
 3. valutazione degli impatti.

Ove i risultati dell'analisi lo hanno richiesto, sulla componente interessata sono state inoltre indicate opportune misure di mitigazione, finalizzate a minimizzare le interferenze con l'ambiente di quel determinato fattore di impatto.

Di seguito vengono riepilogate le analisi e le valutazioni degli impatti condotte per ciascuna componente indagata nel Quadro Ambientale.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 71 di 119	Rev. 0

4.2 Atmosfera

Lo studio sulla componente atmosfera ha permesso di valutare gli impatti sulla Qualità dell'Aria generati dalla Centrale di Cogenerazione dello Stabilimento EniPower di Taranto, mediante la stima dei livelli di concentrazione indotti nella sua configurazione attuale ed in quella futura a progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" realizzato.

In particolare, nello studio, al fine di valutare gli effetti sull'ambiente indotti dalla realizzazione dell'intervento di adeguamento previsto per la Centrale, dapprima è stato descritto lo stato attuale della componente nell'area di interesse, sia in termini di caratterizzazione meteorologica, sia in termini di caratterizzazione dei livelli preesistenti di qualità dell'aria. Successivamente è stata effettuata la stima degli impatti sulla qualità dell'aria condotta per la fase di cantiere e per le configurazioni di esercizio ante operam e post operam.

Per quanto riguarda la caratterizzazione meteorologica si è fatto riferimento ai dati storici riportati nell'archivio SCIA (<http://www.scia.sinanet.apat.it>) e nel sito internet del Servizio Mareografico (<http://www.idromare.it>). Nel dettaglio, per l'analisi climatologica sono state considerate le stazioni di Marina di Ginosa, di Grottaglie, di Taranto e di Taranto Mareografico.

La caratterizzazione della qualità dell'aria si è basata sulle misure delle centraline fisse appartenenti alla rete ARPA Puglia nell'area di interesse.

La caratterizzazione delle emissioni durante la fase di costruzione è stata effettuata mediante l'applicazione di fattori di emissione standard (US-EPA, AP-42, 2000) ai mezzi impiegati nelle attività di costruzione. Per quanto riguarda la fase di esercizio, si è proceduto ad una caratterizzazione delle emissioni delle sorgenti di Centrale relativamente agli inquinanti di interesse direttamente emessi (NOx, SO2, Polveri e CO).

La valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria è stata effettuata adottando il sistema modellistico di riferimento della US-EPA CALMET/CALPUFF, raccomandato in situazioni territoriali complesse come quelle relative al Golfo di Taranto, per le quali non è possibile trascurare le variazioni spazio-temporali delle condizioni meteorologiche.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 72 di 119	Rev. 0

L'applicazione di tale sistema modellistico ha permesso di valutare anche situazioni meteorologiche particolarmente critiche per la qualità dell'aria, ad esempio rappresentate da situazioni termiche convettive particolarmente forti (in grado di generare downdraft, ovvero il rapido trasporto verso il suolo del pennacchio), situazioni di calma di vento o accumulo di inquinanti e situazioni tipiche delle interfacce terra-mare in grado di generare fenomeni critici come la fumigazione costiera.

I risultati delle simulazioni per gli scenari analizzati, sono presentati sotto forma di mappe di isoconcentrazione nell'allegato 3.1 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA.

Infine, la valutazione degli impatti è stata effettuata per la fase di esercizio della Centrale mediante confronto tra i risultati negli scenari ante e post operam e mediante confronto con i limiti imposti dalla normativa ai livelli di concentrazioni, sia in termini di impatto a breve termine (mediante il calcolo dei percentili delle concentrazioni di interesse per la normativa) sia in termini di impatto a lungo termine (mediante il calcolo delle concentrazioni medie annuali).

Per quanto riguarda la fase di cantiere relativa alle attività di adeguamento della CTE, vista la temporaneità di tali attività, è stato effettuato soltanto un confronto con limiti imposti dalla normativa in termini di impatto a breve termine.

Da ultimo, per completezza, dal momento che la centrale EniPower è ubicata all'interno della Raffineria eni R&M, è stato stimato anche il contributo globale "di sito", cioè indotto dallo stabilimento EniPower e dalla Raffineria eni R&M, in corrispondenza delle centraline ARPA di monitoraggio della qualità dell'aria che ricadono all'interno del dominio di simulazione considerato (dominio di sampling di CALPUFF).

4.2.1 *Inquadramento meteorologico*

Ai fini della caratterizzazione meteorologica, nel Capitolo 3 relativo alla componente atmosfera del Quadro Ambientale del SIA, è stata caratterizzata l'area di interesse sulla base dei dati storici riportati nell'archivio SCIA (<http://www.scia.sinanet.apat.it>) e nel sito internet del Servizio Mareografico (<http://www.idromare.it>). Nel dettaglio, le stazioni considerate per l'analisi climatologica, le loro coordinate geografiche, l'altezza sopra il livello del mare, la distanza approssimativa dalla Centrale EniPower e la rete di appartenenza sono riepilogate in Tabella 4-A. Le distanze delle stazioni meteorologiche dalla Centrale EniPower vanno dai circa 3 km del monitor del mareografico di Taranto,

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 73 di 119	Rev. 0

sino ai circa 27 km di Marina di Ginosa, dalla parte opposta del golfo rispetto a Taranto. La Figura 4-B mostra la posizione delle stazioni di misura climatologiche.

Tabella 4-A- Stazioni considerate per l'analisi climatologica

Stazione	Coordinate	H slm (m)	Dist. (km)	Rete
Marina di Ginosa	(16.88, 40.44)	12	27	Sinottica UGM-ENAV
Grottaglie	(17.40, 40.52)	69	18	Sinottica UGM-ENAV
Taranto	(17.30, 40.45)	22	10	UCEA-UCOS
Taranto Mareografico	(17.22, 40.47)	0	3	Servizio Mareografico

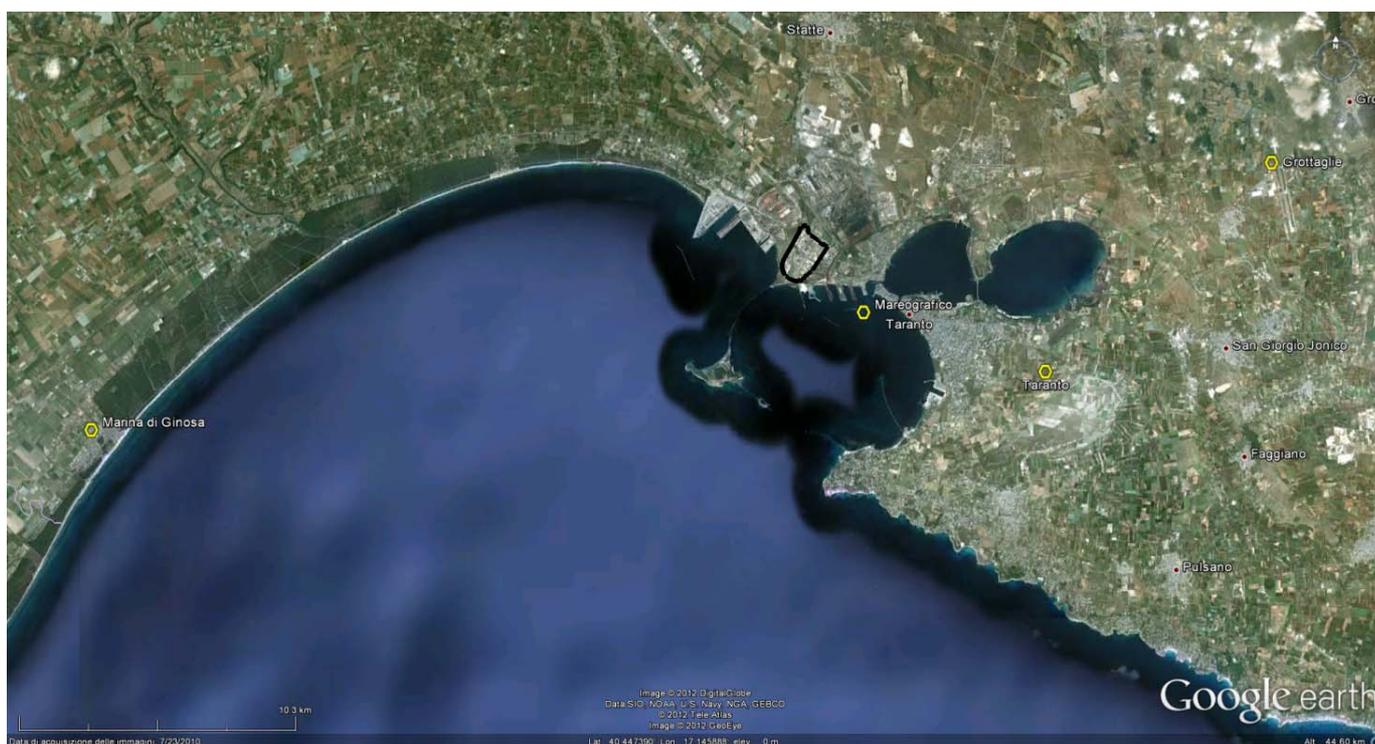


Figura 4-B- Posizione delle stazioni di misura climatologiche (esagoni gialli)

Si rimanda al Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA per dettagli circa l'inquadramento meteorologico dell'area in analisi.

4.2.2 Caratterizzazione della qualità dell'aria

La caratterizzazione della qualità dell'aria nell'area di Taranto è stata effettuata a partire dalle misure delle centraline fisse appartenenti alla rete ARPA Puglia, le cui posizioni sono indicate in Figura 4-C.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 74 di 119	Rev. 0

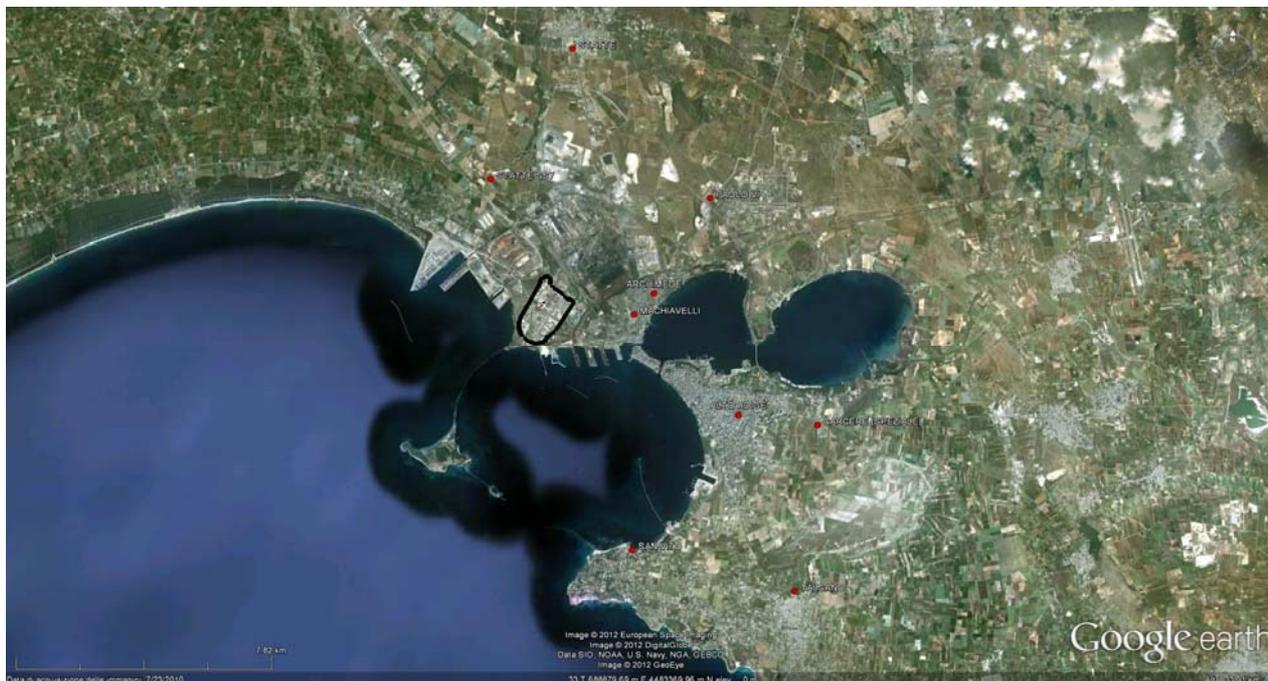


Figura 4-C- Posizione delle centraline di qualità dell'aria di ARPA Puglia nella Provincia di Taranto

Nove centraline di monitoraggio della qualità dell'aria si trovano nell'area oggetto di studio. Gli inquinanti misurati da ciascuna delle nove stazioni situate nell'area di Taranto nell'anno 2011, e di interesse per lo studio, sono indicati in Tabella 4-B. Tutte le centraline misurano NOX, NO2, SO2 e PM10, mentre tre centraline misurano CO (Archimede, Machiavelli e Statte Wind), tre centraline misurano C6H6 (Alto Adige, Machiavelli e Statte Wind), e tre centraline misurano PM2.5 (Alto Adige, Machiavelli e Paolo VI).

La stazione di Statte (Scuola elementare) è posta a Nord di Taranto, a circa 8 km dalla zona oggetto di studio, mentre la stazione di Statte (Wind) si trova a Nord Ovest di Taranto, a circa 4 km dalla zona oggetto di studio. Le stazioni di Machiavelli e Archimede si collocano a Est dell'area di studio, ad una distanza di circa 3 km. La centralina di monitoraggio Paolo VI è a Nord Est dell'area industriale, a circa 6 km di distanza. La stazione Alto Adige è collocata all'interno della città di Taranto, mentre un'altra stazione di monitoraggio è posta in prossimità della casa circondariale. A Sud di Taranto vi sono le stazioni di monitoraggio di San Vito e Talsano, poste rispettivamente a circa 8 e 12 km dalla zona industriale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 75 di 119	Rev. 0

Tabella 4-B- Inquinanti misurati dalle nove stazioni di monitoraggio considerate

	SO2	NOX	NO2	PM10	PM2.5	CO	C6H6
Talsano	X	X	X	X			
San Vito	X	X	X	X			
Paolo VI	X	X	X	X	X		
Machiavelli	X	X	X	X	X	X	X
Carcere	X	X	X	X			
Archimede	X	X	X	X		X	
Alto Adige	X	X	X	X	X		X
Statte (Elementare)	X	X	X	X			
Statte (SS7 Wind)	X	X	X	X		X	X

Si rimanda al Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA per dettagli circa i dati monitorati e la conseguente caratterizzazione della qualità dell'aria dell'area in analisi.

4.2.3 Caratteristiche delle emissioni e configurazione simulata in fase di costruzione

La stima delle emissioni durante la fase di cantiere ha considerato il contributo emissivo derivante dalle attività di adeguamento della CTE di Taranto e in particolare a:

- i motori dei mezzi di lavoro (emissione di CO, NOx, COV, polveri) – fattori di emissione SCAB Fleet Average Emission Factors del 2010;
- il movimento di terra (sollevamento polveri) – metodologia AP-42 della US-EPA (AP-42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles);
- il moto dei mezzi di lavoro (sollevamento polveri) – Metodologia AP-42 della US-EPA (capitolo “Unpaved Roads”);
- Il movimento di terra durante le fasi di scavo (sollevamento polveri) – metodologia AP-42 della US-EPA (capitolo “western surface coal mining”);
- l'erosione del vento (sollevamento polveri) – metodologia AP-42 (capitolo “Industrial wind erosion”).

Nelle simulazioni di dispersione atmosferica degli inquinanti emessi durante la fase di cantiere, è stato considerato cautelativamente uno scenario emissivo caratterizzato dall'emissione contemporanea generata dalle macrofasi più impattanti in termini di emissione di inquinanti in atmosfera per la costruzione relativa al progetto di adeguamento della CTE di Taranto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 76 di 119	Rev. 0

In particolare, per gli inquinanti gassosi è stata considerata la macrofase più impattante relativa alle opere meccaniche.

Le emissioni di COV, CO e NOx sono state calcolate come somma delle emissioni derivanti dai motori dei veicoli dei lavoratori e dai motori dei veicoli dei lavoratori circolanti nelle aree di cantiere.

Le emissioni giornaliere di polveri (simulate come PM10), invece, sono state ottenute come somma delle polveri emesse dai motori dei mezzi (per la fase più impattante relativa sempre alle opere meccaniche), dalla movimentazione terre e dal risollevarimento dovuto al moto dei mezzi (per la fase più impattante relativa a movimentazione terra e opere civili). Il contributo dell'erosione del vento è stato trascurato in quanto non significativo.

Le emissioni degli inquinanti simulati durante la fase di cantiere vengono riassunte nella seguente tabella.

Tabella 4-C- Emissioni di inquinanti considerate nelle simulazioni di dispersione di inquinanti in atmosfera durante la fase di cantiere

	COV	CO	NOx	PM (simulate come PM10)
Totale (kg/giorno)	6.64	22.60	27.93	17.18

Non è stata considerata l'emissione di SO₂ dai motori dei mezzi di costruzione in quanto assolutamente trascurabile, dal momento che i fattori di emissione generalmente utilizzati per il calcolo delle emissioni dei mezzi di costruzione si basano su valori caratteristici di combustibili a basso contenuto di zolfo (i fattori di emissione utilizzati per il calcolo delle emissioni di NOx sono generalmente di due ordini di grandezza superiori rispetto a quelli caratterizzanti le emissioni di SO₂).

Al fine di individuare una sorgente areale in grado di descrivere il cantiere nelle simulazioni di dispersione di inquinanti in atmosfera, è stata selezionata un'area per le attività di costruzione relative al progetto di adeguamento della CTE che potesse ben rappresentare uno scenario realistico e cautelativo relativo alla fase di cantiere in una giornata tipo di lavoro.

L'area tipo considerata per la costruzione relativa all'impianto ha un'estensione pari a circa 11700 m². L'area è indicativa e considera conservativamente la zona di realizzazione delle nuove sorgenti emissive. Il cantiere nel modello di dispersione atmosferica viene descritto come una sorgente areale. Le emissioni giornaliere calcolate e riportate in Tabella 4-C sono state quindi distribuite sull'area di 11700 m², considerando

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 77 di 119	Rev. 0

un'attività lavorativa di 8 ore al giorno. Nelle rimanenti ore del giorno le emissioni da cantiere sono state considerate nulle.

Le emissioni sono poi state mantenute attive per tutti i giorni della settimana e per tutto l'anno di simulazione (2011). I risultati ottenuti sono da considerarsi come cautelativi, perché le emissioni non avverranno contemporaneamente, non interesseranno tutta la superficie del cantiere e non saranno attive per tutti i giorni della settimana.

4.2.4 *Caratteristiche delle emissioni e configurazioni simulate in fase di esercizio*

L'attuale centrale è caratterizzata da un camino (E3) che convoglia i fumi della turbina a gas TG5 (TG7501) con relativa caldaia a recupero (F7503) e delle caldaie a fuoco diretto (F7502, F7501B, F7501C).

Relativamente alle sorgenti presenti nello stato ante operam, le caratteristiche emissive rispecchiano quelle attuali autorizzate (rif. DVA-DEC-2010-0000274 del 24/05/2010).

A progetto di adeguamento realizzato, i punti emissivi saranno 2:

- il camino E3 convoglierà esclusivamente i fumi del TG5 e della sua caldaia a recupero F7503;
- il camino ME-7601 a due canne, una (ME-7601/A) dedicata ai fumi derivanti dal nuovo turbogas con caldaia a recupero (TG7601 + F7601) e l'altra (ME-7601/B) dedicata ai fumi della nuova caldaia a fuoco diretto (F7602).

Relativamente alla configurazione post operam, in conseguenza alla disinstallazione delle tre caldaie a fuoco diretto alimentate anche ad olio combustibile esistenti, e grazie al sistema DeNO_x con iniezione di vapore sul turbogas TG5 esistente, si osserva una diminuzione rispetto alla fase ante operam delle emissioni di NO_x al camino E3 da 175 mg/Nm³ a 50 mg/Nm³ su base secca al 15 % di O₂.

Le nuove sorgenti di emissione in atmosfera previste a progetto risultano conformi alle più evolute tecnologie che rappresentano le "Best Available Technology" attuali, secondo i criteri di massimo contenimento possibile delle emissioni in atmosfera e ottenimento di una maggiore efficienza rispetto gli impianti attualmente installati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 78 di 119	Rev. 0

In particolare, la nuova turbina a gas, TG6 sarà dotata di combustori di tipo DLN, a bassa emissione, che garantiranno un valore di NO_x all'emissione pari a 30 mg/Nm³ al 15% di O₂ su base secca. Inoltre, grazie all'utilizzo di gas naturale verranno ridotte anche le emissioni di SO₂ e polveri.

Nelle seguenti tabelle sono riportati i dati emissivi e geometrici delle sorgenti attuali e future di centrale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 79 di 119	Rev. 0

Tabella 4-D- Caratteristiche emissive delle sorgenti attuali (ANTE OPERAM) e future (POST OPERAM) della CTE

ANTE OPERAM												
Sorgente	Item	Portata fumi _{rif}	Temp. uscita fumi	Vel. uscita fumi	NOx _{rif}	SO ₂ _{rif}	CO _{rif}	Polveri _{rif}	NOx	SO ₂	CO	Polveri
		(Nm ³ /h)	°C	m/s	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/s	g/s	g/s	g/s
E3	TG5 + F7503 F7502 F7501B/C	763902	187.85	27.41*	175	300	100	20	37.13	63.66	21.22	4.24
POST OPERAM												
Sorgente	Item	Portata fumi _{rif}	Temp. uscita fumi	Vel. uscita fumi	NOx _{rif}	SO ₂ _{rif}	CO _{rif}	Polveri _{ni}	NOx	SO ₂	CO	Polveri
		(Nm ³ /h)	°C	m/s	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/s	g/s	g/s	g/s
E3	TG5 + F7503	452657	170	14.5	50	18	30	-	6.29	2.26	3.77	-
ME-7601/A	TG6 + F7601	493836	108	24.05	30	-	30	-	4.12	-	4.12	-
ME-7601/A	TG6 (senza F7601)	390908	127	25	30	-	30	-	3.26	-	3.26	-
ME-7601/B	F7602	96460	187	20	100	35	100	-	2.68	0.94	2.68	-

Nota: La portata fumi e le concentrazioni di inquinanti rif. si riferiscono per il camino E3 e per il camino ME-7601/A al 15% di O₂ su base secca, per il camino ME-7601/B della nuova caldaia a fuoco diretto al 3% di O₂ su base secca.

*La velocità di uscita fumi della sorgente E3 nella configurazione ante operam è stata calcolata cautelativamente dalla portata fumi su base secca.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 80 di 119	Rev. 0

Tabella 4-E- Caratteristiche geometriche e coordinate delle sorgenti emissive

Sorgente	Altezza	Diametro	x (m)*	y (m)*
E3	100	4.08	685857	4484639
ME-7601/A	60	2.92	685782	4484614
ME-7601/B	60	1.85	685781	4484611

*: Coordinate UTM, zona 33T.

Per completezza, poi, dal momento che la centrale EniPower è ubicata all'interno della Raffineria eni R&M, ai fini della valutazione degli impatti, è stato considerato anche il contributo globale "di sito", cioè indotto dalle sorgenti emissive dello stabilimento EniPower e della Raffineria eni R&M.

Nella tabella seguente sono indicate le caratteristiche emissive e geometriche attualmente autorizzate delle sorgenti della Raffineria eni R&M utilizzate in input al modello di simulazione.

Tabella 4-F- Caratteristiche emissive e geometriche delle sorgenti di Raffineria

Sorgente		Altezza	T uscita fumi	Diametro	Velocità uscita fumi	NOx	CO	SO2	Polveri
		m	°C	m	m/s	g/s	g/s	g/s	g/s
E1	Camino Impianti Primari	100	175	3.83	5.88	4.13	7.22	0.16	0.24
E2	Camino Impianti Cracking termico	120.00	180	5.00	5.41	7.68	11.52	0.32	0.35
E4	Camino Hot Oil	54.70	180	1.59	1.68	0.11	0.36	0.00	0.00
E7	Camino Impianto Isomerizzazione	20.10	210	0.37	6.95	0.01	0.09	0.00	0.00
E8	Camino Impianti Idroconversione	95.00	195	1.60	13.78	1.54	3.15	0.03	0.22
E9	Camino Impianto Idrogeno	40.00	200	2.00	16.94	1.23	6.14	0.06	0.52
E10	Camino Impianto Zolfo	80.00	350	2.00	3.07	0.34	1.48	0.01	0.01

Di seguito sono riassunti gli scenari emissivi relativi alle configurazioni di esercizio ante e post operam già presentate al Capitolo 4 e 6 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA, nonché le modalità con cui gli stessi scenari sono stati simulati ai fini della valutazione degli impatti sulla componente atmosfera.

Ante operam

lo scenario ante operam, già presentato al Capitolo 4 del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA, considera l'esercizio del camino E3 con le caratteristiche emissive autorizzate (rif. DVA-DEC-2010-0000274 del 24/05/2010) e descritte in tabella Tabella 4-D.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 81 di 119	Rev. 0

In termini di flussi di massa la stessa autorizzazione AIA prescrive il rispetto dei seguenti limiti di emissione annui:

Inquinante	Emissioni (t/a)
NO _x	1000
SO ₂	1420

Si segnala che EniPower in ottemperanza al parere della Commissione Istruttoria AIA-IPPC DVA-2011-0018792 del 18/07/2011, conseguentemente al piano di fattibilità richiesto dalla prescrizione n.6.9 del Decreto AIA, si è impegnata ad una riduzione delle emissioni annuali attualmente autorizzate dal Decreto AIA citato (pari a 1000 t/a di NO_x e 1420 t/a di SO₂) pari al 10% e al 44% rispettivamente per NO_x e SO₂. Tali riduzioni sono raggiungibili tramite misure di carattere gestionale (regolazione del vapore in iniezione alla turbina TG-7501 e gestione appropriata annuale del mix di combustibile in alimentazione alla centrale).

Per quanto riguarda le simulazioni a scopo cautelativo il camino E3 è stato simulato con le caratteristiche emissive autorizzate per 8760 ore /anno.

Post Operam

La configurazione tipica di esercizio post operam già descritta nel dettaglio nel Capitolo 6 del Quadro Progettuale, è riassunta nella seguente tabella che considera le effettive durate delle diverse manutenzioni.

Punto di emissione	Sorgente	Esercizio (h/a)	Q rif. (Nm ³ /h)	Emissioni (mg/Nm ³) ⁽¹⁾		
				NO _x	CO	SO ₂
E-3	TG-7501 + F-7503	8.260	452.657	50	30	18
ME-7601 - canna 1	TG-7601	7.260	390.908	30	30	-
ME-7601 - canna 1	TG6 + F-7601	1.000	493.836	30	30	-
ME-7601 - canna 2	F-7602	8.260	96.460	100	100	35

Note:

(1) Rif. fumi secchi al 15% di O₂ per i TG e fumi secchi al 3% per la caldaia F-7602

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 82 di 119	Rev. 0

Secondo la configurazione sopra descritta, i quantitativi annui in massa di inquinanti emessi dalla Centrale di Cogenerazione EniPower a progetto di adeguamento realizzato saranno i seguenti.

Inquinante	Emissioni (t/a)
NO _x	366,6
CO	291,8
SO ₂	64,0 ⁽¹⁾

Note:

- (2) Per l'SO₂ si prevede una emissione annuale pari al limite in massa chiesto per l'istruttoria VIA della Centrale e Ciclo Combinato da 240 MWe

La configurazione post operam (PO di normale funzionamento), nel dettaglio, considera lo smantellamento delle tre caldaie a fuoco diretto esistenti e l'esercizio contemporaneo del TG5 con caldaia a recupero (F7503), del nuovo TG6 con caldaia a recupero (F7601) e della nuova caldaia a fuoco diretto (F7602).

Inoltre, per completezza, sono stati anche considerati i diversi casi di indisponibilità per manutenzione delle tre sorgenti attive nella configurazione futura (PO con manutenzione F7602, PO con manutenzione TG5 + F7503, e PO con manutenzione TG6 + F7601).

Rispetto alla configurazione post operam di normale funzionamento, le configurazioni relative ai casi di manutenzione della nuova caldaia (F7602) e del turbogas con caldaia a recupero esistente (TG5 + F7503) presentano al camino ME-7601/A (della nuova TG6 + F7601) una portata fumi maggiore. Questo è dovuto al fatto che al fine di soddisfare i fabbisogni di raffineria in termini di vapore, negli scenari di manutenzione della nuova caldaia (F7602) o del TG5 + F7503 è necessario attivare anche la post combustione della caldaia a recupero della nuova turbina a gas TG6.

Ai fini delle simulazioni, cautelativamente le emissioni relative agli scenari di manutenzione sono state considerate attive su tutto l'anno di simulazione (2011).

Le seguenti tabelle riassumono gli scenari considerati ai fini delle simulazioni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 83 di 119	Rev. 0

ANTE OPERAM								
Sorgente	Item	Portata fumi _{rif}	Temp. uscita fumi	Vel. uscita fumi	NOx	SO ₂	CO	Polveri
		(Nm ³ /h)	°C	m/s	g/s	g/s	g/s	g/s
E3	TG5 + F7503 e F7502 + F7501B/C	763902	187.85	27.41*	37.13	63.66	21.22	4.24

Nota: La portata fumi dell'E3 è riferita al 15% di O₂ su base secca.

*La velocità di uscita fumi della sorgente E3 è stata calcolata cautelativamente dalla portata fumi su base secca.

POST OPERAM								
Scenario PO di normale funzionamento								
Sorgente	Item	Portata fumi _{rif}	Temp. uscita fumi	Vel. uscita fumi	NOx	SO ₂	CO	Polveri
		(Nm ³ /h)	°C	m/s	g/s	g/s	g/s	g/s
E3	TG5 + F7503	452657	170	14.5	6.29	2.26	3.77	-
ME-7601/A	TG6	390908	127	25	3.26	-	3.26	-
ME-7601/B	F7602	96460	187	20	2.68	0.94	2.68	-
Scenario PO con manutenzione della nuova caldaia								
Sorgente	Item	Portata fumi _{rif}	Temp. uscita fumi	Vel. uscita fumi	NOx	SO ₂	CO	Polveri
		(Nm ³ /h)	°C	m/s	g/s	g/s	g/s	g/s
E3	TG5 + F7503	452657	170	14.5	6.29	2.26	3.77	-
ME-7601/A	TG6 + F7601	493836	108	24.05	4.12	-	4.12	-
ME-7601/B	F7602	ferma per manutenzione						

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 84 di 119	Rev. 0

POST OPERAM								
Scenario PO con manutenzione del turbogas con caldaia a recupero esistente								
Sorgente	Item	Portata fumi _{rif}	Temp. uscita fumi	Vel. uscita fumi	NOx	SO ₂	CO	Polveri
		(Nm ³ /h)	°C	m/s	g/s	g/s	g/s	g/s
E3	TG5 + F7503	fermo per manutenzione						
ME-7601/A	TG6 + F7601	493836	108	25	4.12	-	4.12	-
ME-7601/B	F7602	96460	187	20	2.68	0.94	2.68	-
Scenario PO con manutenzione del nuovo turbogas con caldaia a recupero								
Sorgente	Item	Portata fumi _{rif}	Temp. uscita fumi	Vel. uscita fumi	NOx	SO ₂	CO	Polveri
		(Nm ³ /h)	°C	m/s	g/s	g/s	g/s	g/s
E3	TG5 + F7503	452657	170	14.5	6.29	2.26	3.77	-
ME-7601/A	TG6 + F7601	fermo per manutenzione						
ME-7601/B	F7602	96460	187	20	2.68	0.94	2.68	-

Nota: La portata fumi dell'E3 e del camino ME-7601/A è riferita al 15% di O₂ su base secca, quella della ME-7601/B al 3% di O₂ su base secca.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 85 di 119	Rev. 0

Per completezza poi, dal momento che la centrale EniPower è ubicata all'interno della Raffineria eni R&M, ai fini della valutazione degli impatti, le configurazioni ante e post operam di normal funzionamento sono state simulate anche considerando il contributo globale "di sito", cioè indotto dalle sorgenti emissive dello stabilimento EniPower e della Raffineria eni R&M, presso le centraline ARPA di monitoraggio della qualità dell'aria.

4.2.5 Stima e valutazione degli impatti

Di seguito è riportato un riassunto della stima e valutazione degli impatti effettuata. Per dettagli fare riferimento al Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale dei SIA relativo alla componente atmosfera.

Sono state simulate sia le emissioni in fase di esercizio per lo stato ante operam (scenario emissivo attuale autorizzato) e lo stato post operam (scenario futuro post operam a progetto di adeguamento realizzato), sia le emissioni in fase di cantiere.

Allo scopo di mantenere un approccio cautelativo, per quanto riguarda la fase di cantiere sono state considerate le emissioni relative alla fase più gravosa che sono state mantenute attive per tutti i giorni della settimana e per tutto l'anno di simulazione.

In particolare, data la brevità temporale dei lavori legati alle attività di cantiere, sono state considerate solo le concentrazioni di picco, trascurando le medie annuali. Le simulazioni modellistiche hanno mostrato che non vengono mai superati i limiti di legge. I risultati ottenuti sono da considerarsi come cautelativi, perché le emissioni in fase di cantiere non avverranno contemporaneamente, non interesseranno tutta la superficie del cantiere, non saranno attive per tutti i giorni della settimana e saranno limitate nel tempo.

Le concentrazioni predette per la fase di cantiere relative agli inquinanti simulati e i rispettivi limiti di qualità dell'aria sono riassunti nel seguito.

Simulazioni effettuate durante la fase di cantiere		
Inquinante/Statistica	Valore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite normativo
NOx - Massimo orario	108.7	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte per anno civile
CO - Media 8 ore	14.4	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 - Media sulle 24 ore	3.9	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte per anno civile
COV - Media sulle 3 ore	9.8	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 86 di 119	Rev. 0

Per quanto riguarda invece gli scenari emissivi relativi alla fase di esercizio, la valutazione degli impatti è effettuata per confronto tra i risultati degli scenari ante e post operam, nonché in merito ai riferimenti normativi.

In termini di massime concentrazioni al suolo predette in tutta l'area di studio (relativamente ai parametri statistici utili al confronto con i limiti normativi), gli impatti sulla qualità dell'aria dalla CTE, per lo scenario ante e post operam risultano contenuti e ampiamente entro i limiti normativi. Inoltre, le concentrazioni predette per lo scenario post operam, a fronte di una riduzione delle concentrazioni di inquinanti emesse dalle sorgenti di impianto (anche dal camino esistente), risultano inferiori rispetto a quanto predetto per lo scenario ante operam (come è possibile notare dalla seguente tabella riepilogativa che mostra i risultati delle simulazioni relativamente alle sole sorgenti della Centrale EniPower).

Scenari di massimo esercizio			
Inquinante/Statistica	ANTE OPERAM Valore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	POST OPERAM Valore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite normativo
NOx - Percentile 99.79 media oraria	22.5	11.4	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte per anno civile
NOx - Media Annuale	0.9	0.6	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO - Media 8 ore	26.8	17.2	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO2 - Percentile 99.73 media oraria	25.6	2.6	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte per anno civile
SO2 - Percentile 99.18 media 24 ore	7.1	0.7	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte per anno civile
SO2 - Media Annuale	1.5	0.2	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 - Percentile 90.41 media 24 ore	0.3	-	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte per anno civile
PM10 - Media Annuale	0.1	-	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Rispetto allo scenario ante operam, le emissioni di particolato (e le conseguenti dispersioni in atmosfera) relative alla configurazione post operam sono state ritenute trascurabili.

Infatti, con il progetto di adeguamento, verranno disinstallate le tre caldaie a fuoco diretto esistenti (F7502, F7501B, F7501C), attualmente convogliate al camino E3 ed alimentate anche ad olio combustibile, in modo da eliminare l'utilizzo di olio e limitare, quindi, l'alimentazione della Centrale all'utilizzo di fuel gas di raffineria e gas naturale,

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 87 di 119	Rev. 0

permettendo così una riduzione generale delle emissioni di inquinanti in atmosfera, in particolare di SO₂ e polveri.

Inoltre, nella configurazione post operam, in conseguenza alla disinstallazione delle tre caldaie a fuoco diretto alimentate anche ad olio combustibile esistenti, e grazie al sistema DeNO_x con iniezione di vapore sul turbogas TG5 esistente, si osserva una diminuzione rispetto alla fase ante operam delle emissioni di NO_x al camino E3 (da 175 mg/Nm³ a 50 mg/Nm³ su base secca al 15 % di O₂) che comporta una contestuale diminuzione delle concentrazioni al suolo di NO_x.

La diminuzione dei valori di concentrazione predetti per la fase post operam è dovuta anche al fatto che, in generale, le nuove sorgenti di emissione in atmosfera previste a progetto risultano conformi alle più evolute tecnologie che rappresentano le “Best Available Technology” attuali, secondo i criteri di massimo contenimento possibile delle emissioni in atmosfera e ottenimento di una maggiore efficienza rispetto gli impianti attualmente installati. In particolare, la nuova turbina a gas, TG6 sarà dotata di combustori di tipo DLN, a bassa emissione, che garantiranno un valore di NO_x all'emissione pari a 30 mg/Nm³ al 15% di O₂ su base secca. Inoltre, grazie all'utilizzo di gas naturale verranno ridotte anche le emissioni di SO₂ e polveri ad essa associate.

Infine, nello studio, per completezza, sono stati anche valutati gli impatti presso le centraline ARPA negli scenari ante e post operam di normale funzionamento generati dal contributo globale “di sito”, cioè indotto dallo stabilimento EniPower e dalla Raffineria eni R&M.

I valori ottenuti si attestano sempre al di sotto dei limiti normativi di riferimento. Relativamente ai dati monitorati dalle centraline ARPA, si sottolinea, infine, che essi sono stati riportati a puro titolo di completezza in quanto le concentrazioni misurate sono il risultato dell'effettivo funzionamento delle sorgenti emmissive occorso durante l'anno 2011, mentre quelle risultanti dalle simulazioni sono riconducibili alle concentrazioni massime autorizzate. Inoltre le concentrazioni monitorate rappresentano in generale i contributi attribuibili alla totalità delle sorgenti presenti sul territorio (puntuali e diffuse, di origine industriale e civile), mentre quelle predette sono riconducibili esclusivamente alle sorgenti puntuali presenti in Centrale e in Raffineria.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 88 di 119	Rev. 0

In particolare per quanto riguarda il particolato sottile è importante tenere in considerazione che questo è per lo più di origine secondaria cioè dovuto alla compresenza in atmosfera di inquinanti primari (come NOx e SO2) che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio, e quindi non direttamente correlabile alle emissioni dirette di particolato.

4.3 Ambiente idrico

Nella presente sezione sono sintetizzati i risultati del SIA relativamente alla componente ambiente idrico riportata in dettaglio nel Capitolo 4 del Quadro Ambientale.

In particolare sono brevemente indicate le informazioni salienti inerenti l'inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto, i potenziali impatti rilevati nell'ambito dello studio e le misure di mitigazione programmate.

4.3.1 Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto

Relativamente all'idrografia superficiale, nelle vicinanze della Centrale non sono presenti corsi d'acqua: il Fiume Tara ed il Fiume Galeso, infatti, sono ubicati a più di 4 km dalla Centrale stessa.

Si evidenzia la presenza di un reticolo idrografico minore, nell'area delimitata ad Ovest dal Canale della Stornara e ad Est dalla viabilità che congiunge Bivio Bellavista con Masseria Tre Palmenti Vecchia, ad Ovest del sito di ubicazione della Centrale Termoelettrica.

Relativamente alle acque marine, le coste tarantine si dividono in due parti distinte: procedendo da Ovest verso Est la prima parte del litorale è caratterizzato da coste basse e sabbiose che si estendono dalle foci del fiume Bradano fino alla città di Taranto; la costa orientale, invece, da Taranto fino al confine con la Provincia di Lecce, si presenta bassa, prevalentemente rocciosa e frastagliata, a profilo suborizzontale e con piccole insenature variamente profonde che proteggono spiagge sabbiose.

Tra questi due sistemi costieri, l'insieme del Mar Piccolo e del Mar Grande rappresenta una manifestazione unica nel suo genere delle coste pugliesi. Il sistema è di origine carsica, collegato allo sprofondamento recente della costa. Il Mar Piccolo è un ampio bacino interno, diviso in due parti dalla presenza di una lingua di terra denominata Punta Penna; il Mar Grande è esterno e confina con il mare aperto attraverso le isole Cheradi.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 89 di 119	Rev. 0

I due imponenti bacini, frutto di abbassamenti della costa che hanno consentito alle acque del mare di penetrare, sono separati tra loro da due penisole collegate ad un'isola da due ponti, il Ponte di Porta Napoli ed il Ponte Girevole. Si tratta di un'isola artificiale, separata dalla terraferma nel 1481 attraverso un canale navigabile.

Un'ampia fascia costiera circostante i due mari era un tempo caratterizzata senza soluzione di continuità da una sequenza di stagni e bacini salmastri, poi sottoposti progressivamente a bonifica con alterne fortune per incrementare le superfici a disposizione dell'agricoltura. Tra la riva sud-orientale del Mar Piccolo e la costa sud-orientale, sopravvivono ancora residui di quest'antico sistema di aree umide costiere come la Salina Grande e gli ultimi lembi della palude La Vela, situata lungo la sponda del Mar Piccolo e lambita dal canale d'Aiedda.

La città di Taranto si sviluppa invece lungo un tratto di costa che presenta i caratteri di una falesia molto antropizzata, intorno a cui si elevano concentricamente i versanti terrazzati delle Murge, documento delle oscillazioni del livello del mare verificatesi nel corso delle ere geologiche. Tratti sabbiosi sono presenti solo localmente intorno al Mar Grande e al Mar Piccolo.

La caratterizzazione della qualità delle acque marine prospicienti l'area di Taranto è stata condotta con riferimento ai dati risultanti dalle campagne di monitoraggio svolte da ARPA Puglia nel periodo 2001 – 2008. Per dettagli circa le misure effettuate si rimanda al Capitolo 4 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA.

4.3.2 *Stima degli impatti*

L'analisi dei parametri ambientali interagenti con le attività previste da progetto è stata eseguita sia per la fase di costruzione che per la fase di esercizio.

Relativamente alle attività previste da progetto, non sono da evidenziare particolari situazioni d'impatto verso la componente in esame in quanto le nuove infrastrutture verranno realizzate all'interno di un'area già adibita a uso industriale.

Nei paragrafi che seguono si sintetizzano le potenziali fonti d'impatto che possono avere importanza durante la fase di costruzione (effetti temporanei) e la fase di esercizio dei nuovi impianti.

 eni power	PROGETTISTA  eni saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 90 di 119	Rev. 0

FASE DI COSTRUZIONE

Il consumo di acqua in fase di costruzione è connesso alla presenza del personale addetto e all'esecuzione delle fondazioni e dei collaudi idraulici.

Durante la fase di costruzione si prevede un consumo globale giornaliero di acqua per uso personale pari a 6.480 m³ (stimato considerando 200 addetti, un consumo per addetto pari a 0,06 m³ e una durata del cantiere pari a 540 giorni (18 mesi)).

Oltre all'acqua per usi sanitari, durante la fase di costruzione è richiesto un consumo di acqua per l'esecuzione delle fondazioni, pari a circa 910 m³, e un consumo limitato per i collaudi idraulici.

L'approvvigionamento dell'acqua, sia quella per usi sanitari che quella che sarà utilizzata per la costruzione ed i collaudi, avverrà tramite autobotti.

Inoltre, nell'area di cantierizzazione delle imprese sarà realizzata, a cura di ciascuna impresa, la raccolta dell'acqua sanitaria in fosse settiche, con vasca chiusa; l'acqua raccolta sarà periodicamente prelevata tramite autobotte per il relativo trattamento, a norma di legge, all'esterno dell'area di cantierizzazione. Nell'area di cantiere è previsto l'uso di servizi chimici portatili.

Per quanto riguarda le acque utilizzate per i collaudi, queste, non contenendo additivi chimici e non essendo contaminate da idrocarburi perché fatte circolare attraverso macchinari nuovi, saranno smaltite attraverso la rete fognaria di Raffineria.

Riguardo le acque reflue derivanti dai lavaggi chimici delle caldaie, queste saranno raccolte e prelevate da una società specializzata per il relativo trattamento, a norma di legge, al di fuori della Raffineria.

Analogamente ai prelievi, si ritiene che l'impatto associato agli scarichi idrici in fase di cantiere sia di entità trascurabile in considerazione delle caratteristiche dei reflui, dei quantitativi sostanzialmente contenuti e delle adeguate modalità di smaltimento.

FASE DI ESERCIZIO

Sulla base dei consumi e dei rilasci di acqua stimati a progetto "Adeguamento Centrale di Cogenerazione" realizzato, già indicati nella sezione progettuale della presente Sintesi Non Tecnica (rif. Tabella 3-W), e in considerazione delle scelte progettuali effettuate, come ad esempio il convogliamento delle acque reflue derivanti dal processo e dalla raccolta delle acque meteoriche all'impianto trattamento reflui di Raffineria e il fatto che

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 91 di 119	Rev. 0

EniPower non dispone di punti di scarico dei reflui esterni ai confini della Raffineria, si ritiene che l'impatto connesso agli scarichi idrici della Centrale non risulta significativo.

4.3.3 Misure di mitigazione

Durante tutte le operazioni di cantiere le risorse idriche saranno comunque utilizzate seguendo il principio di minimo spreco e ottimizzazione della risorsa.

Saranno inoltre evitati prelievi di acqua da falda, in quanto i quantitativi necessari saranno approvvigionati tramite autobotti.

Con riferimento alle acque meteoriche verranno predisposte scoline di drenaggio per l'allontanamento delle stesse dalle aree di lavoro a terra.

Relativamente alla fase di esercizio, le risorse idriche saranno comunque utilizzate seguendo il principio di minimo spreco e ottimizzazione della risorsa.

Si evidenzia che il progetto prevede operazioni di recupero di acque in quanto saranno totalmente recuperati ad uso reintegro gli spurghi di caldaia.

Con riferimento alle acque reflue derivanti dal processo e dalla raccolta delle acque meteoriche, queste sono convogliate, attraverso i diversi sistemi di fognatura della Raffineria, all'impianto trattamento reflui di Raffineria.

4.4 Suolo e sottosuolo

Nel presente paragrafo sono sintetizzati i risultati del SIA relativamente alla componente suolo-sottosuolo.

In particolare sono brevemente indicate le informazioni salienti inerenti l'inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto, i potenziali impatti rilevati nell'ambito dello studio e le misure di mitigazione programmate.

4.4.1 Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto

L'area di Taranto è situata lungo la linea costiera della regione geomorfologica denominata Arco Ionico Tarantino. Esso si estende dal livello del mare fino all'estremità meridionale dell'altopiano delle Murge e confina ad Est con la Penisola Salentina e ad Ovest con la Fossa Bradanica.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 92 di 119	Rev. 0

Nell'area sono presenti configurazioni morfologiche differenti da zona a zona; si passa infatti da una morfologia più "resistente" e leggermente mossa, in corrispondenza degli affioramenti calcarei e calcarenitici, a zone pressoché pianeggianti degradanti dolcemente verso il mare, nelle quali affiorano in predominanza i depositi sciolti quaternari.

L'assetto strutturale è dominato dai calcari cretacei che giacciono in monoclinali suborizzontali o blandamente deformati in ampie pieghe a grande raggio di curvatura, i cui fianchi sono disarticolati da faglie dirette subverticali.

La presenza in affioramento di litologie calcaree o terrigene suddivide l'area di Taranto in due porzioni di territorio con differenti caratteristiche morfologiche, da un lato una zona di affioramento dei calcari orientata in direzione N-S, dall'altro nell'area a S e SE di Massafra, dove affiorano i depositi terrigeni fluviali e marini che ricoprono le Argille Subappennine, si estende una tipica piana costiera.

Terrazzi di origine marina si estendono con continuità su entrambe le due porzioni di terreno.

Sono infine presenti aree leggermente depresse in terreni a contenuto argilloso che, avendo un drenaggio naturale superficiale di tipo endoreico, costituiscono spesso zone acquitrinose e palustri.

Le caratteristiche geologiche generali dell'area di Taranto costituiscono, nel panorama della regione pugliese, un'unità ben definita, con ruolo di avampaese, caratterizzata da una monotona successione calcarea mesozoica che si estende verso occidente, oltre le Murge e Taranto, a formare il substrato della fossa pliocenica della valle del Bradano.

Relativamente alla caratterizzazione sismica, il territorio provinciale di Taranto è stato interessato da pochi fenomeni sismici e l'area del Comune di Taranto e della Centrale si trova in **zona 3**, corrispondente ad un basso livello di pericolosità.

Relativamente alle caratteristiche geotecniche dell'area di dettaglio, attività di caratterizzazione del suolo e del sottosuolo terminate nei primi mesi del 2005 hanno consentito di associare i terreni estratti dai sondaggi a quattro unità lito-stratigrafiche denominate U1, U2, U3 e U4, dove l'unità U1 rappresenta i terreni più superficiali e l'unità U4 quelli più profondi.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 93 di 119	Rev. 0

In merito alla caratterizzazione pedologica dei suoli, nell'area di interesse relativamente alla realizzazione del progetto di adeguamento della Centrale si evidenzia la presenza di "Terreni argillosi e argillo-limosi".

La caratterizzazione chimica dei suoli in corrispondenza del sito di interesse è stata eseguita per la realizzazione del Piano di Caratterizzazione rev.2. nell'area della Raffineria, approvato dal Ministero dell'Ambiente con verbale del 26 marzo 2002 prot. n. 2992/RIBO/DI/B relativo alla Conferenza dei Servizi svoltasi a Roma il 15 gennaio 2002.

I risultati delle analisi sui campioni di terreno prelevati durante le campagne di indagine condotte nel 2002 e nel 2003 (per la ricerca di metalli ed idrocarburi) ed il supplemento di indagine eseguito nel 2004 (per la ricerca di piombo tetraetile, diossine e furani) hanno mostrato valori di concentrazione ampiamente inferiori ai limiti imposti per i siti industriali dall'allora vigente D.M. 471/99.

A fronte dei risultati ottenuti dalla caratterizzazione ed a seguito dei risultati delle analisi di controverifica eseguite da ARPA-TA sul 10% dei campioni, la Raffineria ha ottenuto in sede di Conferenza dei Servizi (3 agosto 2005) la restituzione agli usi legittimi delle aree risultate conformi ai limiti del D.M. 471/99 per le aree interessate dal progetto in esame.

Per quanto concerne la caratterizzazione dell'uso del suolo per l'area in esame è possibile evidenziare che tale territorio è interessato prevalentemente da aspetti urbani e industriali.

In particolare l'area della Centrale di Cogenerazione è classificata con il codice Corine 122, corrispondente alla tipologia "Reti ed aree infrastrutturali".

La Centrale è ubicata all'interno dell'area industriale retrostante il Porto di Taranto. Nei dintorni di tale area è possibile osservare prevalentemente aree classificate con il Codice Corine 121 "Insediamento Industriale, Commerciale e dei Grandi Impianti di Servizi", oltre che alcuni "Seminativi in Aree non Irrigue" (Codice Corine 211) e l'area di Punta della Rondinella, classificata come "Area con Vegetazione Rada" (Codice Corine 333).

A circa 200 m a Sud dell'area di Centrale, all'interno dell'area industriale, si evidenzia la presenza di un'area classificata come "Insediamento Discontinuo" (Codice Corine 122).

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 94 di 119	Rev. 0

4.4.2 Stima degli impatti

Sulla base delle analisi in merito sviluppate, e di seguito sintetizzate, si evidenzia come il rischio d'impatto diretto ed indiretto sulle differenti componenti ambientali in esame e potenzialmente interferite conseguenti alla costruzione ed esercizio delle opere in progetto, tenuto conto delle caratteristiche progettuali delle stesse, si possa ritenere di fatto modesto o comunque non significativo.

In particolare, la realizzazione del progetto potrebbe interferire con la componente Suolo e Sottosuolo per quanto riguarda i seguenti impatti potenziali associabili sia alla fase di cantiere sia alla fase di esercizio:

- contaminazione potenziale del suolo conseguente alla produzione di rifiuti da attività di cantiere e in fase di esercizio;
- alterazione potenziale della qualità del suolo imputabile a spillamenti e spandimenti accidentali da mezzi terrestri e macchinari in fase di costruzione o dai macchinari in funzione in fase di esercizio;
- limitazione/perdita di uso del suolo dovuta all'occupazione di aree per l'installazione del cantiere e alla presenza della Centrale.

FASE DI COSTRUZIONE

I rifiuti solidi del cantiere sono costituiti essenzialmente da materiali di imballaggio di apparecchi e macchinari, oltre ai normali rifiuti solidi derivanti dalle attività connesse alla presenza del personale, questi ultimi valutabili in un massimo di circa 140 kg in termini di produzione giornaliera media (considerando 0,7 kg/giorno/addetto e 200 addetti)

I sottoprodotti sono costituiti prevalentemente dagli sfridi di lavorazione (tubazioni, materiali di coibentazione, ecc.) per un quantitativo complessivo stimabile in circa 10,0 t.

Ai rifiuti sopraelencati vanno aggiunti quelli prodotti a seguito dello smantellamento delle tre caldaie a fuoco diretto (F-7501 B/C ed F-7502) e delle tre turbine a vapore (TP-7515 A/B/C) che sono stati stimati come segue:

- caldaie a fuoco diretto e turbine a vapore: circa 3020 t di rottami metallici (acciaio, acciaio al carbonio, alluminio, rame)
- calcestruzzo dei basamenti delle turbine a vapore: circa 630 m³

Dovrà essere inoltre smaltito il terreno risultante dalle attività di scavo che non sarà riutilizzato per i reinterri. Il quantitativo di tale terreno è stato valutato in circa 30.400 m³.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 95 di 119	Rev. 0

Tutti i rifiuti prodotti durante la fase di costruzione saranno smaltiti in discariche autorizzate in conformità alla normativa vigente.

FASE DI ESERCIZIO

Relativamente all'esercizio dell'impianto, poiché il quantitativo di rifiuti prodotti dalla Centrale di Cogenerazione EniPower non è costante ma varia di anno in anno, in funzione delle diverse attività (pulizia, manutenzione, ecc.) che vengono effettuate, non è possibile fornire una stima quantitativa dei rifiuti prodotti nella configurazione futura.

È comunque possibile prevedere che la tipologia dei rifiuti prodotti non subirà modifiche rispetto alla situazione ante-operam.

Tutti i rifiuti prodotti dalla Centrale, pericolosi e non pericolosi, saranno comunque gestiti in conformità alla normativa vigente, così come dettagliato nella procedura di Gestione Rifiuti di Stabilimento (inclusa nel Sistema di Gestione Ambientale della Centrale EniPower).

4.4.3 Misure di mitigazione

Con riferimento alla fase di cantiere sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- le aree di raccolta dei rifiuti in fase di produzione saranno opportunamente recintate e pavimentate, come stabilito dalla normativa in vigore;
- saranno utilizzati sistemi di deposito temporaneo; in particolare saranno previsti appositi contenitori per l'accumulo dei rifiuti urbani e assimilabili;
- sarà minimizzata la produzione di rifiuti e, ove possibile si procederà mediante recupero e riutilizzo dei rifiuti piuttosto che lo smaltimento in discarica;
- il trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sarà effettuato tramite società iscritte all'albo trasportatori e smaltitori, in conformità alla normativa vigente.

Con riferimento alla fase di esercizio si evidenzia che tutti i rifiuti prodotti dalla Centrale, pericolosi e non pericolosi, saranno comunque gestiti in conformità alla normativa vigente, così come dettagliato nella procedura di Gestione Rifiuti di Stabilimento (inclusa nel Sistema di Gestione Ambientale della Centrale EniPower).

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 96 di 119	Rev. 0

4.5 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

L'analisi della vegetazione, della flora, della fauna e degli ecosistemi, effettuata nell'ambito dello studio di impatto ambientale relativo all'adeguamento della Centrale di cogenerazione in progetto, è stata realizzata mediante la raccolta e la sintesi di dati di base disponibili in letteratura (per dettagli fare riferimento al Capitolo 6 del Quadro Ambientale).

Tale analisi è stata suddivisa nella caratterizzazione di una area vasta costituita dalla Provincia di Taranto e di una area di dettaglio costituita da una porzione di territorio di circa 13 km per 6 km intorno alla Centrale.

Con riferimento a quest'ultima la caratterizzazione dei dati di letteratura è stata integrata con le informazioni reperite mediante sopralluoghi in sito a loro volta aggiornate/integrate mediante l'analisi delle riprese xerografiche dell'area.

La valutazione degli impatti sulle aree SIC e ZPS presenti nell'ambito territoriale di area vasta è stata trattata nella Valutazione di Incidenza allegata allo Studio di Impatto Ambientale.

4.5.1 Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto

La Centrale di Cogenerazione è ubicata nella zona industriale di Taranto, che accoglie anche la Raffineria e l'acciaieria dell'Ilva, nell'area costiera immediatamente alle spalle di Punta Rondinella.

Il paesaggio vegetale dell'area di studio è ampiamente influenzato e determinato dalla presenza di un denso sistema urbanizzato con un polo industriale di particolare estensione e di un settore colturale con dominanza di seminativi e oliveti. L'attività antropica è il fattore principale che condiziona la copertura vegetale dell'area d'indagine tanto che le tracce della vegetazione naturale sono relegate in ambienti marginali e spesso in condizioni molto frammentarie.

Gli ambienti dove è possibile riconoscere aspetti vegetazionali interessanti sono in parte corrispondenti alla zona costiera, agli aspetti relittuali di macchia mediterranea spesso relegati in ambiti marginali e normalmente di origine secondaria e alle comunità igrofile lungo i corsi d'acqua, in particolare alle foci del Fiume Tara.

 eni power	PROGETTISTA  eni saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 97 di 119	Rev. 0

Per dettagli circa le tipologie vegetazionali e faunistiche tipiche della zona oggetto d'analisi fare riferimento al capitolo 6 del Quadro di Riferimento Ambientale.

Con riferimento all'area vasta sono riportati di seguito i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale più prossime all'area di interesse:

- SIC IT9130008 "Posidonieto Isola San Pietro – Torre Canneto";
- SIC IT9130004 "Mar Piccolo";
- SIC IT9130006 "Pineta dell'Arco Ionico";
- SIC IT913002 "Masserie Torre Bianca";
- SIC/ZPS IT9130007 "Area delle Gravine".

Per dettagli circa la valutazione degli impatti su queste aree di importanza comunitaria e di protezione speciale si veda la Valutazione di Incidenza presentata contestualmente al SIA.

4.5.2 *Stima e valutazione degli impatti*

Gli impatti potenziali identificati per la realizzazione dall'opera in progetto sono costituiti da possibili danni e/o disturbi a vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.

In particolare la realizzazione della Centrale potrebbe interferire con la componente per quanto riguarda i seguenti impatti potenziali durante la fase di costruzione:

- danni alla vegetazione e disturbi alla fauna per effetto dello sviluppo di polveri ed inquinanti dovute alla movimentazione dei terreni in fase di cantiere;
- disturbi alla fauna imputabili alle emissioni sonore da attività di cantiere;
- consumo di habitat per specie vegetali ed animali come conseguenza dell'occupazione di suolo per l'installazione del cantiere per la realizzazione della Centrale.

In fase di esercizio gli unici impatti potenziali sono costituiti da:

- consumo di habitat per specie vegetali ed animali dovuto alla presenza fisica dell'opera;
- interferenze con vegetazione e fauna imputabili alle emissioni di inquinanti in atmosfera e alle emissioni sonore durante l'esercizio della Centrale.

	PROGETTISTA  eni  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 98 di 119	Rev. 0

FASE DI COSTRUZIONE

In fase di cantiere i danni e i disturbi maggiori alla vegetazione e alla fauna sono ricollegabili principalmente allo sviluppo di polveri e di emissioni di inquinanti durante le attività di costruzione della Centrale.

La deposizione di polveri sulle superfici fogliari, sugli apici vegetativi e sulle superfici fiorali potrebbe essere infatti causa di squilibri fotosintetici che sono alla base della biochimica vegetale. La modifica della qualità dell'aria può indurre disturbo alle funzionali processi fotosintetici. La presenza di polveri e la modifica dello stato di qualità dell'aria può comportare disturbi alla fauna in particolare ai danni del sistema respiratorio.

L'impatto associato è considerato comunque trascurabile in considerazione del carattere temporaneo delle attività di cantiere e dell'entità sostanzialmente contenuta dei quantitativi prodotti (si vedano le valutazioni riportate al Capitolo 3 del Quadro Ambientale del SIA, con riferimento alla componente Atmosfera, e riassunte nella sezione 4.2 della presente Sintesi Non Tecnica).

Si noti inoltre che gli interventi di adeguamento della Centrale saranno realizzati all'interno del perimetro di uno stabilimento esistente, nell'ambito di un'area industriale; le polveri sollevate dalle attività di costruzione, che tipicamente si ridepositano in prossimità del punto di sollevamento, difficilmente interesseranno quindi aree esterne alla zona dei lavori, anche in considerazione delle precauzioni operative che verranno adottate. In ogni caso non sono prevedibili, data la distanza, interferenze con le aree a maggior pregio vegetazionale o con ecosistemi sensibili (si rimanda alla Valutazione di Incidenza per ulteriori dettagli).

Relativamente alle emissioni sonore, in fase di cantiere la produzione di emissioni sonore è imputabile principalmente al funzionamento di mezzi e macchinari impiegati durante le attività di costruzione relative alla movimentazione terre e realizzazione opere civili per il progetto di adeguamento della Centrale.

Data la natura delle attività di cantiere, le emissioni sonore derivanti saranno limitate temporalmente e concentrate su aree contenute.

L'area interessata dalle lavorazioni ricade all'interno di un'area industriale e le simulazioni delle emissioni dei mezzi e macchine di cantiere, riportate nel Capitolo 7 del Quadro Ambientale del SIA e riassunte nella sezione 4.6 della presente Sintesi Non Tecnica alle quali si rimanda, hanno evidenziato livelli sonori a livello dei recettori inferiori ai 65 dB(A) e quindi conformi ai limiti imposti dalla normativa per le aree industriali. In particolare,

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 99 di 119	Rev. 0

relativamente alla vegetazione, sono ritenute trascurabili variazioni del clima acustico dovute alle attività di cantiere in corrispondenza dei Siti Natura 2000 (distanza minima dalla Centrale pari a 4,5 km).

L'impatto è pertanto ritenuto trascurabile.

FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio i danni e i disturbi maggiori alla vegetazione e alla fauna sono ricollegabili principalmente all'emissioni di inquinanti, quali NOx, CO, SO2 e polveri, dalle sorgenti di Centrale.

La modifica dello stato di qualità dell'aria può comportare disturbi alla fauna in particolare danni del sistema respiratorio e disturbi alla vegetazione in particolare a danno del sistema fotosintetico.

Nel Capitolo 3 del Quadro Ambientale del SIA e nella sezione 4.2 della presente Sintesi Non Tecnica sono riportati i risultati delle simulazioni degli inquinanti in atmosfera analizzati (polveri, SO2, CO e NOx) e le relative mappe di isoconcentrazione, rispettivamente per i due scenari ante operam (relativo alla configurazione emissive attuale autorizzata – rif. Decreto DVA-DEC-2010-0000274 del 24 Maggio 2010) e post operam (relativo alla configurazione di esercizio a progetto di adeguamento realizzato).

In termini di massime concentrazioni al suolo predette in tutta l'area di studio, gli impatti sulla qualità dell'aria dalla CTE, per lo scenario ante e post operam risultano contenuti e ampiamente entro i limiti normativi. Inoltre, le concentrazioni predette per lo scenario post operam, a fronte di una riduzione delle concentrazioni di inquinanti emesse dalle sorgenti di impianto (anche dal camino esistente), risultano inferiori rispetto a quanto predetto per lo scenario ante operam.

Relativamente alla vegetazione, poi, con riferimento agli NOx le simulazioni modellistiche condotte hanno evidenziato che il massimo valore della media annua è pari a 0,6 µg/m³ (e assume quindi valori inferiori in corrispondenza dei Siti Natura 2000 più vicini all'area di Centrale) e quindi inferiore rispetto al livello critico di protezione di riferimento definito dal D. Lgs. 155/2010 pari per gli NOx a 30 µg/m³ in termini di media annua.

Per quanto riguarda l'SO₂, invece, le simulazioni modellistiche condotte hanno evidenziato che il massimo valore della media annua è pari a 0,2 µg/m³ per la fase post operam (e assume quindi valori inferiori in corrispondenza dei Siti Natura 2000 più vicini all'area di Centrale) e quindi inferiore rispetto al livello critico di protezione di riferimento definito dal D. Lgs. 155/2010 pari per gli SO₂ a 20 µg/m³ in termini di media annua.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 100 di 119	Rev. 0

In fase di esercizio la produzione di emissioni sonore è imputabile principalmente al funzionamento delle nuove macchine installate in Centrale a progetto di adeguamento realizzato.

In particolare, dal punto di vista dell'impatto acustico, le principali sorgenti di rumore che verranno installate risultano essere:

- la turbina a gas (TG-7601) da 42 MWe, con il relativo generatore elettrico e sistema filtri;
- la caldaia a recupero con il relativo camino;
- la caldaia a fuoco diretto con il relativo camino e sistema di ventilazione;
- le pompe di alimento e ricircolo della caldaia
- il trasformatore di Step-Up.

La stima dell'impatto acustico connesso all'esercizio della Centrale è riportata nel Capitolo 7 del Quadro Ambientale del SIA e nella sezione 4.6 della presente Sintesi Non Tecnica alle quali si rimanda. I risultati evidenziano livelli sonori al confine d'impianto inferiori a 65 dB(A) e quindi conformi ai limiti imposti dalla normativa per le aree industriali. In particolare, relativamente alla vegetazione, sono ritenute trascurabili variazioni del clima acustico relazionate all'esercizio della Centrale in corrispondenza dei Siti Natura 2000 (distanza minima dalla Centrale pari a 4,5 km).

L'impatto è pertanto ritenuto trascurabile.

4.5.3 Misure di mitigazione

Quali misure di mitigazione relative alla fase di cantiere saranno adottate le seguenti precauzioni a carattere operativo e gestionale:

- i cumuli di inerti particolarmente polverosi saranno umidificati periodicamente;
- le strade non asfaltate molto trafficate saranno mantenute bagnate onde evitare il sollevamento di polveri;
- verrà ridotta la velocità di transito di tutti i mezzi, rispettando le linee e regole interne allo stabilimento;
- saranno realizzate, appena possibile, le pavimentazioni delle piste per automezzi nelle aree interessate dalla costruzione;

 eni power	PROGETTISTA  eni saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 101 di 119	Rev. 0

- verranno adottate debite precauzioni affinché i mezzi di lavoro non transitino su suoli rimossi o da rimuovere.
- controllo della velocità dei mezzi;
- mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi;
- evitare di tenere i mezzi inutilmente accessi;
- adeguata programmazione del periodo di esecuzione delle attività;
- opportuna localizzazione degli impianti fissi di cantiere.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione adottate in fase di esercizio si rimanda a quanto riportato in dettaglio nel Capitolo 3 del Quadro Ambientale del SIA con riferimento alla componente Atmosfera, nel Capitolo 7 del Quadro Ambientale del SIA con riferimento alla componente Rumore e nelle relative sezioni della presente Sintesi Non Tecnica (4.2 e 4.6).

In sintesi, comunque, relativamente all'atmosfera, sulla base dei risultati ottenuti, non si prevedono particolari misure di mitigazione. Infatti, le concentrazioni predette per lo scenario post operam sono risultate inferiori rispetto a quanto predetto per lo scenario ante operam e il progetto di adeguamento contempla già delle migliorie dal punto di vista della componente atmosfera che contribuiscono a una diminuzione delle emissioni e dei valori di concentrazione al suolo predetti per i vari inquinanti.

Relativamente al rumore, invece, le opere di mitigazione adottate sono riconducibili a:

- limitazione dell'emissione sonora del turbina a gas (TG6) mediante l'installazione di un cabinato insonorizzato;
- limitazione dell'emissione sonora del generatore elettrico della turbina a gas (TG6) mediante l'installazione di un cabinato insonorizzato;
- installazione di un muro di altezza pari a 2.5 m lungo il confine sud della raffineria (in sostituzione della attuale rete metallica);
- innalzamento della porzione di muro lungo il confine ovest della raffineria e del nuovo impianto (attualmente alto circa 2 metri) fino ad un massimo di 4 m;
- muro di contenimento del trasformatore principale (TMM-7601) da prevedere rivolto a protezione dell'esterno dell'impianto.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 102 di 119	Rev. 0

4.6 Rumore

Questo paragrafo presenta in forma sintetica le valutazioni relative all'impatto sul clima acustico dell'impianto, in relazione alla fase di esercizio e alla fase di costruzione, contenute nel capitolo 7 dello Studio di Impatto Ambientale.

4.6.1 Caratterizzazione dell'intervento

Dal punto di vista dell'impatto acustico, le principali sorgenti di rumore che verranno installate ai fini del progetto di adeguamento risultano essere:

- la turbina a gas (TG-7601) da 42 MWe, con il relativo generatore elettrico e sistema filtri;
- la caldaia a recupero con il relativo camino;
- la caldaia a fuoco diretto con il relativo camino e sistema di ventilazione;
- le pompe di alimento e ricircolo della caldaia;
- il trasformatore di Step-Up.

La turbina a contropressione (TG7) prevista a progetto sarà installata all'interno della attuale Stabilimento EniPower, quindi lontano dal confine di proprietà e dai recettori considerati ed in presenza di elementi schermanti; inoltre, la turbina sarà installata al posto di una delle tre turbine a vapore che saranno dismesse. Per questi motivi il contributo della turbina in termini di rumore a livello dei recettori può essere considerato trascurabile e quindi non è stata considerata nel modello di simulazione.

4.6.2 Inquadramento acustico territoriale

L'area oggetto di studio ricade all'interno della Classe Acustica VI. Nonostante allo stato attuale la Classificazione Acustica non sia ancora entrata in vigore, ai fini delle valutazioni acustiche del SIA, si è ritenuto comunque opportuno considerare come limiti di riferimento quelli della Classificazione Acustica, in quanto più restrittivi rispetto ai limiti del DPCM 1/03/1991.

Ai limiti di rumore della Classificazione Acustica si aggiungono poi i limiti definiti dal D.P.R. 459/1998 e dal D.P.R. 142/2004 per le infrastrutture di trasporto, che introducono il concetto di fascia di pertinenza acustica, all'interno della quale valgono precisi limiti di rumore. Di conseguenza, poiché i recettori più vicini all'impianto oggetto del presente

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 103 di 119	Rev. 0

studio, si trovano all'interno della fascia di pertinenza acustica della SS 106 (Strada Statale Jonica), nelle valutazioni acustiche, è stato considerato unicamente il rumore generato dagli impianti industriali esistenti e futuri, escludendo il rumore derivante dall'infrastruttura di trasporto.

4.6.3 Criteri per l'impostazione dello studio

Ai sensi del D.M. 11 dicembre 1996, l'impianto si configura come nuovo impianto a ciclo produttivo continuo e pertanto deve rispettare, oltre ai limiti assoluti (descritti precedentemente) anche il limite differenziale. Poiché l'impianto e i ricettori attualmente presenti intorno all'impianto ricadono, come già anticipato, all'interno della Classe Acustica VI (aree esclusivamente industriali), il criterio differenziale non è applicabile.

Le valutazioni acustiche sono state eseguite mediante l'ausilio di un modello di simulazione, considerando tutte le sorgenti caratterizzate da significative emissioni di rumore funzionanti in maniera continua in entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno).

4.6.4 Caratterizzazione del clima acustico Ante Operam

La caratterizzazione del clima acustico ante-operam è stata effettuata attraverso indagini fonometriche in prossimità del confine di impianto e presso due potenziali ricettori, ossia la Chiesa di Santa Maria della Giustizia e la Torre Montello (rif. per dettagli Capitolo 7 del Quadro Ambientale del SIA).

Per ciascuna delle postazioni di misura, la Tabella 4-G sintetizza i principali risultati dei rilevamenti per ognuno dei 3 cicli di misura, espressi in termini di LAeq ed LAF90.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 104 di 119	Rev. 0

Tabella 4-G- Sintesi risultati dei rilievi fonometrici effettuati

Recettore	Data	Residuo diurno		Residuo notturno			
		LAeq dB(A)	LA90 dB(A)	LAeq dB(A)	LA90 dB(A)		
R1	28/03/2012	62.8	58.6	58.3	52.9		
	29/03/2012	60.6	55.0	59.5	54.2		
	30/03/2012	61.0	55.2	59.1	54.7		
	31/03/2012	59.2	52.7	57.8	52.2		
	01/04/2012	58.1	51.7	-	-		
Recettore	Data	Residuo diurno (1° ciclo)		Residuo diurno (2° ciclo)		Residuo notturno	
		LAeq dB(A)	LA90 dB(A)	LAeq dB(A)	LA90 dB(A)	LAeq dB(A)	LA90 dB(A)
R2	28/03/2012	57.5	56.3	58.0	57.0	53.9	52.7
	29/03/2012	53.9	52.0	57.3	56.4	57.3	56.8
	30/03/2012	55.0	53.9	54.5	53.8	60.8	59.6
	31/03/2012	59.1	57.9	56.1	55.4	59.5	58.9
A	28/03/2012	72.8	62.4	72.5	61.2	64.5	56.4
	29/03/2012	72.7	59.8	70.7	60.3	70.9	59.3
	30/03/2012	73.8	65.1	72.9	59.1	68.4	57.8
	31/03/2012	71.4	59.7	70.7	54.6	64.4	56.6
B	28/03/2012	69.9	58.4	70.4	59.1	62.5	53.6
	29/03/2012	69.3	55.8	69.8	59.1	64.4	56.1
	30/03/2012	71.0	62.1	69.7	57.3	65.2	56.6
	31/03/2012	68.5	58.5	68.1	54.9	61.2	54.6
C	28/03/2012	70.0	58.6	69.6	59.4	65.4	54.5
	29/03/2012	71.6	57.7	70.0	57.0	67.1	54.7
	30/03/2012	72.2	61.5	70.2	55.6	66.2	55.1
	31/03/2012	69.9	56.7	68.4	52.7	65.2	55.4
D	28/03/2012	68.9	52.0	68.8	50.2	62.2	45.5
	29/03/2012	68.7	49.5	69.4	51.3	64.4	45.1
	30/03/2012	68.1	48.6	69.4	53.7	61.8	46.4
	31/03/2012	68.2	47.8	67.1	47.7	61.5	45.3
E	28/03/2012	56.2	54.6	56.5	55.0	54.2	51.9
	29/03/2012	55.6	51.3	57.6	54.8	56.0	54.8
	30/03/2012	54.6	51.8	54.0	51.9	58.5	56.9
	31/03/2012	58.0	56.3	54.7	52.5	57.2	56.4
F	28/03/2012	57.6	48.8	62.4	49.9	55.8	50.5
	29/03/2012	58.1	48.0	59.8	52.5	57.0	49.8
	30/03/2012	64.3	49.5	57.3	48.0	52.4	48.9
	31/03/2012	56.4	50.3	55.9	49.3	53.6	50.4
G	28/03/2012	50.8	48.7	62.8	49.1	55.7	52.1
	29/03/2012	54.3	50.3	61.1	55.8	56.4	51.5
	30/03/2012	67.8	50.1	51.5	50.2	52.9	52.0
	31/03/2012	54.5	52.2	55.5	54.4	53.9	52.7
H	28/03/2012	51.0	49.2	62.4	50.0	52.1	50.4
	29/03/2012	63.8	50.0	58.4	56.4	54.1	53.2
	30/03/2012	52.2	50.0	52.4	50.4	52.2	51.4
	31/03/2012	55.5	54.2	55.0	53.9	62.6	53.2
I	28/03/2012	51.6	49.5	60.4	50.3	52.0	50.5
	29/03/2012	63.1	50.3	59.8	57.4	54.0	53.1
	30/03/2012	51.7	50.8	52.3	51.3	52.1	51.2
	31/03/2012	53.9	53.0	54.2	53.0	61.2	52.8
L	28/03/2012	55.3	50.8	55.0	50.6	51.9	47.2
	29/03/2012	54.7	48.9	56.0	50.1	53.0	48.9
	30/03/2012	57.0	50.2	56.7	51.1	53.1	51.4
	31/03/2012	56.5	51.8	55.1	49.4	52.7	50.5
M	28/03/2012	68.0	56.7	65.5	57.2	60.2	51.8
	29/03/2012	69.2	56.3	66.8	53.8	64.7	53.4
	30/03/2012	69.3	60.2	67.3	53.5	63.2	52.9
	31/03/2012	67.0	55.6	65.7	49.8	61.7	53.3

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 105 di 119	Rev. 0

4.6.5 *Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di cantiere*

La verifica dell'impatto acustico derivante dalle attività di cantiere, a livello dei potenziali recettori attualmente presenti nell'area, è stata effettuata in riferimento ai limiti della Classificazione Acustica comunale, sebbene, per questa tipologia di attività, è possibile richiedere una deroga al rispetto di tali limiti.

Le attività di cantiere per la realizzazione dell'intervento oggetto di studio possono essere suddivise nelle seguenti fasi operative:

- a) Fase di movimentazione terra e realizzazione delle opere civili;
- b) Fase di movimentazione dei materiali;
- c) Fase di realizzazione opere accessorie (elettriche, attività connesse a posa valvole, telecomunicazioni, ecc.).

La stima dei livelli di potenza acustica dei macchinari è stata effettuata sulla base delle formule e prescrizioni contenute nel Decreto del 24 luglio 2006.

La valutazione dell'impatto acustico è stata effettuata considerando la fase di lavoro alla quale è associata la maggior potenza acustica e che quindi comporta una maggiore emissione di rumore; questa fase è risultata essere quella relativa alla movimentazione terra e costruzione opere civili.

La potenza acustica totale stimata per questa fase (119.5 dB(A)) è stata attribuita ad una area che potesse ben rappresentare uno scenario realistico e cautelativo per la fase di cantiere; tale area è stata individuata in corrispondenza della zona di realizzazione delle nuove sorgenti, più vicina al limite dell'impianto e ai recettori considerati.

In Figura 4-D è riportata la mappa dei livelli di rumore generati dal cantiere, calcolata a 1,5 metri dal piano campagna con l'ausilio del software di simulazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 106 di 119	Rev. 0

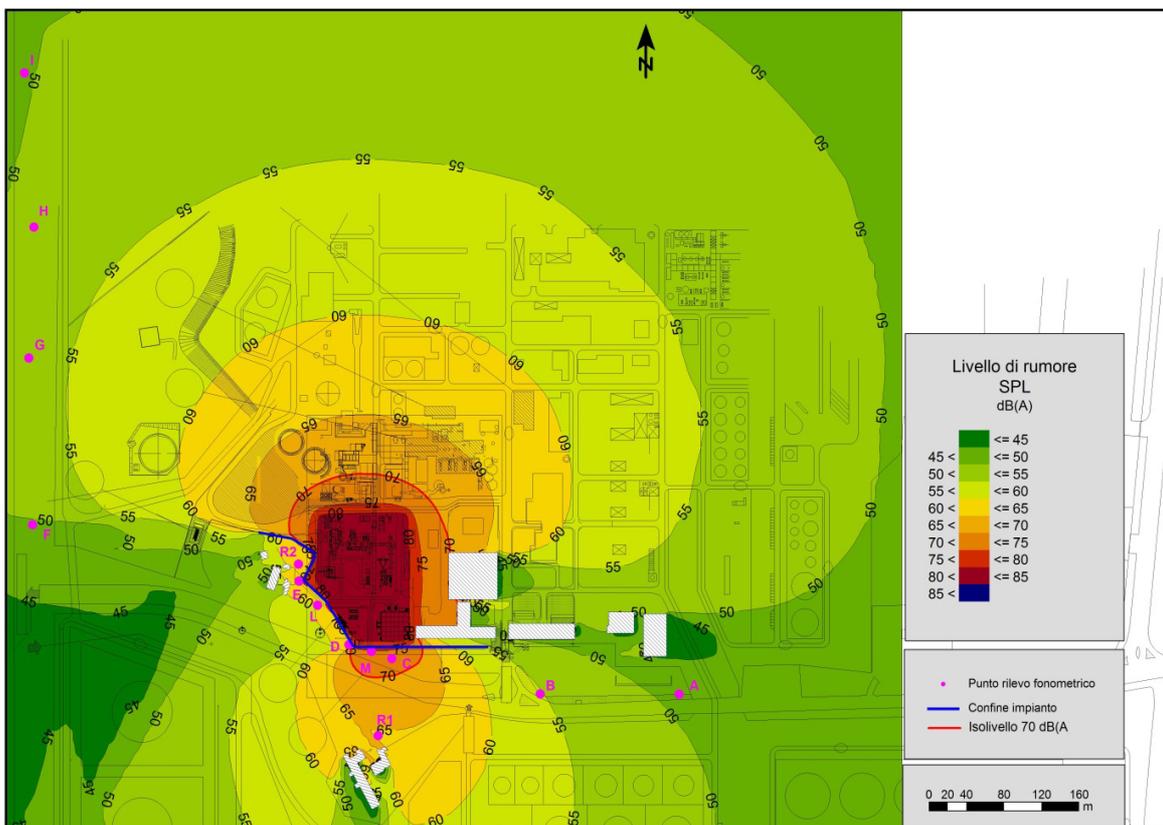


Figura 4-D- Mappa acustica a 1,5 metri dal suolo (fase di cantiere)

Dalla mappa è possibile osservare come il limite massimo di rumorosità consentito dalla normativa locale (70 dB(A)), non è mai raggiunto a livello dei potenziali ricettori R1 e R2, presso i quali risultano rispettati anche i limiti di rumore della Classificazione Acustica.

4.6.6 *Calcolo e valutazione delle emissioni di rumore in fase di esercizio*

In fase di studio sono state individuate le opere di contenimento al rumore sulle apparecchiature ed i loro requisiti minimi, allo scopo di poter rispettare i limiti di legge, tra cui:

- limitazione dell'emissione sonora del turbina a gas (TG6) mediante l'installazione di un cabinato insonorizzato;
- limitazione dell'emissione sonora del generatore elettrico della turbina a gas (TG6) mediante l'installazione di un cabinato insonorizzato;
- installazione di un muro di altezza pari a 2.5 m lungo il confine sud della raffineria (in sostituzione della attuale rete metallica);

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 107 di 119	Rev. 0

- innalzamento della porzione di muro lungo il confine ovest della raffineria e del nuovo impianto (attualmente alto circa 2 metri) fino ad un massimo di 4 m;
- muro di contenimento del trasformatore principale (TMM-7601) da prevedere rivolto a protezione dell'esterno dell'impianto.

La seguente immagine riporta la mappa dei livelli di emissione dell'impianto stimati dal modello di simulazione, nella configurazione di progetto.

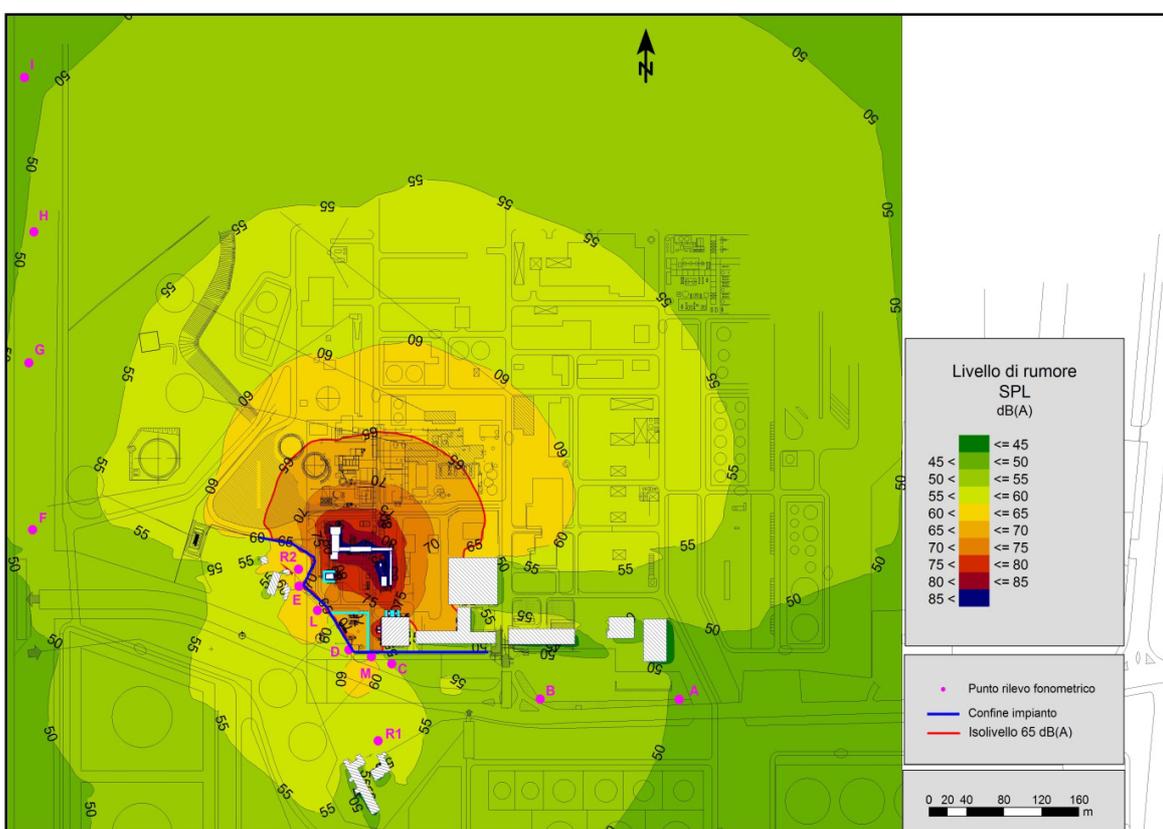


Figura 4-E- Mappa acustica a 1,5 metri dal suolo (fase di esercizio)

Il livello massimo di emissione lungo il confine dell'impianto risulta essere conforme al valore limite della Classe Acustica VI (ossia 65 dB(A)); in ogni caso, si sottolinea che attualmente l'area circostante l'impianto non è occupata da persone o comunità durante il periodo di riferimento diurno e notturno.

Analogamente, in corrispondenza dei potenziali recettori R1 e R2 risultano rispettati i limiti di rumore della Classificazione Acustica.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 108 di 119	Rev. 0

4.6.7 Conclusioni

Le analisi effettuate per le emissioni di rumore derivante dalla fase di cantiere, effettuate con un opportuno modello di calcolo previsionale e considerando uno scenario ampiamente cautelativo, hanno evidenziato il rispetto dei limiti della Classificazione Acustica presso i recettori considerati R1 e R2.

Analogamente, anche per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto si evidenzia il rispetto dei limiti normativi, sia in relazione ai limiti di immissione che ai limiti di emissione, considerando gli accorgimenti tecnici e di insonorizzazione previsti in fase di progetto.

Il criterio differenziale non è applicabile.

Dall'analisi delle condizioni di rumore esistenti nell'area e dalle valutazioni sul contributo del nuovo Impianto, si può affermare che gli impatti sulla qualità della componente rumore risultano entro i limiti normativi e contenuti, anche in considerazione del fatto che la Centrale verrà inserita in un contesto già altamente industrializzato.

4.7 Paesaggio

Il Capitolo 8 del Quadro Ambientale del SIA ha permesso la valutazione degli impatti sulla componente "Paesaggio" indotti dalla realizzazione del progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" EniPower di Taranto.

La valutazione è stata condotta a partire dall'analisi paesaggistica dell'area oggetto dell'intervento, differenziandola per unità di paesaggio ed evidenziando gli elementi di lettura (naturali, storici ed antropici) che la caratterizzano.

L'analisi delle unità di paesaggio è finalizzata a definire le interazioni che sussistono tra le caratteristiche naturali del territorio (geomorfologia, vegetazione, idrologia, caratteristiche ecologiche) e le caratteristiche antropiche.

L'analisi è stata sviluppata a partire dall'inquadramento paesaggistico dedotto dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p) (approvato con Delibera Giunta Regionale No. 1748 del 15 Dicembre 2000) e dalla Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) (approvato con delibera regionale No. 1 dell'11 Gennaio 2010).

Inoltre, relativamente al progetto di "Adeguamento della centrale di Cogenerazione" EniPower, al fine di inquadrare alcuni punti di maggiore interesse nel paesaggio

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 109 di 119	Rev. 0

circostante l'area di intervento, sono state inserite una serie di fotografie di elementi caratterizzanti l'area, predisponendo anche un modello tridimensionale dell'impianto e alcune foto simulazioni che sono state sviluppate in coerenza e continuità con il contesto paesaggistico già in essere.

4.7.1 *Inquadramento sito-specifico dell'area di sviluppo del progetto*

L'individuazione delle figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e degli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali) è scaturita da un lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio. Per dettagliare l'inquadramento di sito-specifico si rimanda al capitolo 8 del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA

4.7.2 *Progetto di intervento e misure di mitigazione*

Dal punto di vista paesaggistico, il progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" di Taranto prevede l'installazione di un nuovo turbogas con caldaia a recupero (TG-7601 + F7601), di una nuova caldaia a fuoco diretto (F-7602) e di una nuova turbina a vapore a contropressione (TP-7601).

Verrà quindi introdotto un nuovo camino costituito da due canne, una adibita ai fumi derivanti dal nuovo turbogas e dalla nuova caldaia a recupero (TG7601 + F7601) e l'altra adibita ai fumi della nuova caldaia a fuoco diretto (F-7602), ed una nuova struttura adibita alla turbina a vapore a contropressione. Dato che quest'ultima prenderà il posto di una delle tre turbine a vapore che saranno dismesse, per la presenza della nuova turbina a vapore non è prevedibile alcun impatto aggiuntivo.

Verranno inoltre disinstallate le tre caldaie a fuoco diretto esistenti (F-7502, F-7501B, F-7501C), attualmente convogliate al camino E3 con i fumi del turbogas esistente, e le tre turbine a vapore TG-1, TG-2 e TG-3 a condensazione.

Inoltre, sia la nuova turbina a gas che il relativo alternatore elettrico verranno installati all'interno di un cabinato.

Saranno inoltre previsti in prossimità della turbina a gas alcuni container, per alloggiare i quadri elettrostrumentali di controllo e protezione di turbina a gas.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 110 di 119	Rev. 0

Il progetto prevede anche la realizzazione di un nuovo fabbricato denominato Fabbricato Sala Controllo (CE-1).

Dal momento che il nuovo turbogas è parzialmente anche la nuova caldaia a fuoco diretto verranno alimentate a gas naturale, nell'area della stazione gas naturale è prevista infine la realizzazione di un Fabbricato Stazione Gas.

La realizzazione dei nuovi interventi entro lo Stabilimento EniPower di Taranto ubicato all'interno della raffineria eni R&M avverrà senza sottrazione di suolo ad habitat naturali.

Nella fase di primo insediamento della raffineria si è ritenuto di intervenire prevedendo il ripristino di elementi arborei disposti in modo da mascherare l'impatto visivo degli impianti dalla SS n.106 "Jonica" che lambisce il confine meridionale degli stessi. La disposizione strategica della vegetazione ha permesso dunque di creare delle quinte verdi che, se da un lato svolgono un'azione di "barriera" dall'altro hanno la funzione di creare punti di fuga visuale alternativi che distolgano lo sguardo dagli elementi di nuova introduzione.

In questa fase di adeguamento dell'impianto non si ritiene necessaria la messa a dimora di nuove piantumazioni come misura di mitigazione dei nuovi volumi, l'obiettivo verrà raggiunto con soluzioni meramente architettoniche.

Le scelte cromatiche e di materiali della proposta progettuale hanno lo scopo di inserire i nuovi volumi nel paesaggio circostante non negandone la natura tecnologica. Lo studio è quindi frutto dell'analisi del contesto paesaggistico della zona e di esperienze progettuali in analoghi interventi.

Tutti i materiali impiegati hanno richiami nel costruito esistente o, in alternativa, caratteristiche di lucentezza e riflessione in grado di "assorbire" e "restituire" i colori circostanti inserendosi quindi senza traumi nel contesto.

Per i tamponamenti dei volumi tecnici sono stati adottati pannelli in lamiera grecata con diverse tonalità di azzurro che bene si armonizzano con l'esistente, mentre per gli elementi a sviluppo verticale come il camino la proposta prevede elementi in grigliato a maglia aperta che consentono l'individuazione geometrica formale dell'elemento attenuandone nel contempo l'impatto visivo grazie all'effetto "smaterializzante" proprio dei grigliati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 111 di 119	Rev. 0

Per quanto riguarda l'impatto da inquinamento luminoso, va considerato che in prossimità dell'area di studio sono già presenti altri insediamenti antropici ben illuminati e percepibili durante il buio delle ore serali e notturne.

Anche i nuovi fabbricati in progetto saranno opportunamente illuminati, al fine della sicurezza degli stessi secondo i dettami della legislazione vigente in materia.

Al fine di contenere al massimo gli impatti saranno scelti elementi illuminanti di tipologia tale da limitare una diffusione della luce all'esterno dell'area di impianto e verso l'alto.

Indirettamente, anche le quinte verdi formate da piante arboree ad alto fusto e da siepi di minori dimensioni si riveleranno importanti per ridurre la dispersione luminosa verso l'ambiente esterno.

4.7.3 *Elementi per la valutazione paesaggistica*

L'area di studio in cui sono previsti i nuovi volumi è caratterizzata da un territorio fortemente industrializzato; in particolare il sito di insediamento dell'impianto si trova all'interno della raffineria di Taranto nella porzione confinante a sud con la SS 106.

FASE DI COSTRUZIONE

Gli interventi in progetto prevedono la realizzazione del progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" EniPower della nuova Centrale termoelettrica che sarà realizzata all'interno della raffineria Eni R&M di Taranto.

Gli impatti nella fase di cantiere sono legati soprattutto alla movimentazione dei mezzi d'opera ed all'aumento del traffico pesante nelle strade prossime all'area di studio, traffico costituito prevalentemente da camion utilizzati per il trasporto del materiale e dei mezzi necessari alla costruzione degli interventi in progetto. Tale flusso si concentrerà su una viabilità diversa a quella che potrà essere interessata dal flusso di traffico del centro di Taranto prossimo al sito di progetto.

Relativamente agli impatti sul paesaggio per l'occupazione di suolo per l'insediamento del cantiere, si evidenzia che la morfologia pianeggiante dell'area riduce il bacino di visuale del cantiere stesso. Infatti in questi contesti l'impatto visuale rimane legato soprattutto alle strutture che si elevano in altezza.

FASE DI ESERCIZIO

Nella fase di esercizio l'impatto sul paesaggio è legato alla modifica del suolo dagli usi in atto e all'alterazione dei punti di visuale significativi.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 112 di 119	Rev. 0

Per il primo aspetto l'insediamento si realizzerà in un ambito prettamente industriale dove il grado di antropizzazione è decisamente elevato e pertanto gran parte delle volumetrie che si realizzeranno sono analoghe ad altre esistenti in zona. L'unico elemento che ha forme emergenti rispetto a quelle esistenti è il camino a due canne che convoglia i fumi del nuovo turbogas con caldaia a recupero (canna 1) e della nuova caldaia a fuoco diretto (canna 2) da 60 m, il quale, elevandosi in altezza, è percettibile da un bacino di visuale abbastanza ampio.

Per valutare il grado di percezione del nuovo impianto è stata pertanto eseguita un'indagine dei punti di osservazione privilegiati; dai punti dove l'impianto risulta percettibile in modo significativo è stato valutato, con l'ausilio di fotosimulazioni, il livello di interferenza che le strutture da realizzare avranno sulle visuali individuate. L'approccio metodologico adottato per tale analisi si è basato sulla realizzazione del planivolumetrico degli impianti da realizzare (Modello tridimensionale) ed il successivo inserimento degli stessi nelle visuali ritenute impattate. Tale modalità operativa permette di simulare abbastanza fedelmente le modifiche che saranno introdotte al paesaggio.

Di seguito viene riassunto il risultato dell'analisi di visibilità, evidenziando gli impatti sui punti di osservazione individuati.

Per dettagli fare riferimento all'Allegato 8.1 del Capitolo 8 del Quadro Ambientale che riporta il dettaglio delle viste e dei fotoinserti effettuati.

ANALISI DI VISIBILITÀ

I punti di osservazione più interessanti sono stati rilevati lungo alcune strade presenti nell'intorno dell'area considerata. Da alcuni di questi punti di osservazione è possibile apprezzare l'opera in progetto; da altri, la percezione è negata dalla presenza di quinte arboree; da volumi industriali e dalle principali infrastrutture stradali; da altri punti ancora, la percezione dell'Impianto si confonde con altre costruzioni presenti nell'area.

Con l'analisi di visibilità sono stati individuati cinque punti situati a diversa distanza dall'impianto. Di questi, tre sono stati ritenuti significativi e su questi sono state eseguite le fotosimulazioni.

Degli altri due, non ritenuti impattati dall'impianto, vengono solamente descritte le caratteristiche delle visuali. Nella Figura 4-F vengono riportati i punti di osservazione.

La presenza della raffineria a nord dell'intervento e del parco serbatoi a sud ha limitato l'area di intervisibilità ad uno stretto "corridoio" posto in corrispondenza della Strada Statale n.106 "Jonica", lo stesso è circondato da due estese "zone d'ombra" dalle quali la nuova centrale non è visibile.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 113 di 119	Rev. 0

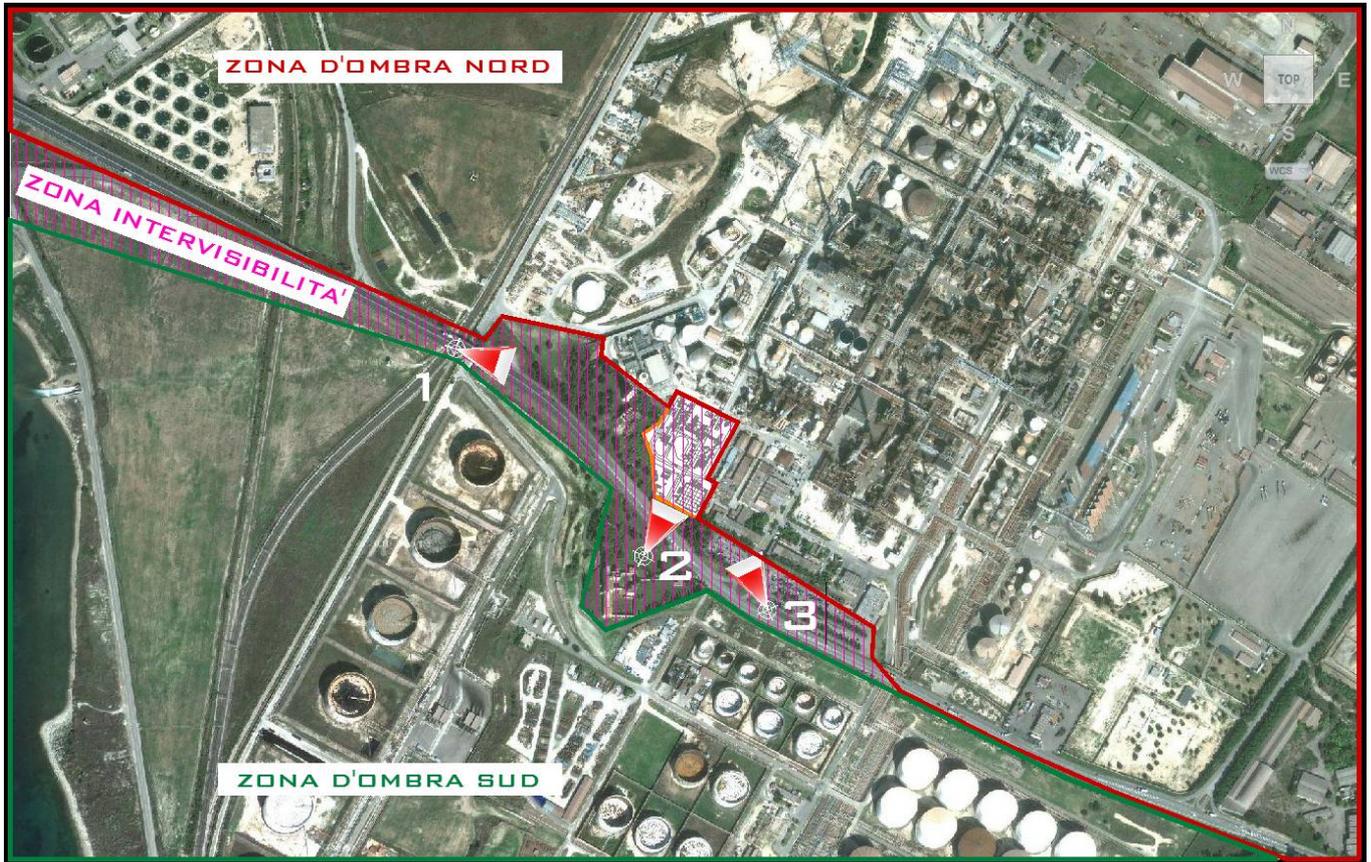


Figura 4-F- Punti di osservazione

4.7.4 Stima del Grado di Incidenza Paesaggistica del Progetto

La sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio è stata effettuata sulla base della componente morfologico strutturale, in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio, di quella vedistica, in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti, e di quella simbolica, in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovralocali.

Nell'Area di Studio si riconosce un'unica unità paesaggistica che corrisponde alla figura territoriale 8.1 "L'anfiteatro e la piana tarantina".

Di seguito è riassunto l'impatto paesaggistico derivante dalla realizzazione del progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITA' Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 114 di 119	Rev. 0

Incidenza Morfologica e Tipologica

In nessun caso le opere comporteranno un'alterazione dei caratteri morfologici dell'area di studio, in quanto la Centrale sarà ubicata all'interno della Raffineria eni senza sottrarre superficie naturale. Gli elementi sono allo stato comuni nell'area di studio (ciminiere ed edifici industriali esistenti). La centrale sorgerà in area industriale e non causerà dunque alcuna alterazione delle caratteristiche attuali dei luoghi. Le aree interessate si presentano prive da elementi di interesse naturalistico o storico culturale. L'incidenza morfologica e tipologica è dunque valutata Bassa.

Incidenza Visiva

Dall'analisi dei coni di visuale eseguita nell'ambito della stima degli impatti, risulta che l'elemento di maggior impatto sul paesaggio sia costituito, limitatamente ad alcune visuali prossime al nuovo impianto, dal nuovo camino alto 60 m e da altre strutture che hanno volumi e altezze minori. Tali strutture sono comunque prossime ad un contesto industriale, dove sono presenti altri complessi, costituiti dalle grosse strutture degli impianti industriali esistenti che in qualche modo mimetizzano o perlomeno confondono la presenza dei nuovi volumi di impianto. Tali circostanze permettono di valutare l'incidenza visiva come Medio Bassa.

Incidenza Simbolica

Il camino e i volumi della centrale non sono elementi estranei ai caratteri paesaggistici dell'area di intervento. Come già rilevato, l'area di studio risulta notevolmente interessata da infrastrutture analoghe, dunque l'incremento conseguente alla realizzazione della nuova Centrale costituisce un ridotto aggravio di incidenza. L'incidenza simbolica è valutata Bassa.

4.7.5 Conclusioni

La metodologia proposta per la valutazione e stima degli impatti sulla componente paesaggio ha previsto che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica dell'area di studio e al grado di incidenza delle opere in progetto, sia stato determinato il Grado di Impatto Paesaggistico.

Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica dei manufatti.

La seguente tabella riassume la valutazione compiuta per le opere in progetto.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 115 di 119	Rev. 0

Componente	Sensibilità Paesaggistica	Grado di Incidenza	Impatto Paesaggistico
Morfologico Strutturale	Medio Basso	Bassa	Basso
Vedutistica	Basso	Medio Bassa	Medio Basso
Simbolica	Medio Basso	Bassa	Basso

4.8 Salute Pubblica

Di seguito vengono riassunti i risultati dell'analisi effettuata al fine di identificare l'impatto del progetto sulla salute umana.

Per dettagli circa l'assetto demografico e lo stato di salute della popolazione, su scala regionale, provinciale e comunale si rimanda al Capitolo 9 del Quadro di Riferimento Ambientale.

4.8.1 Identificazione dei potenziali impatti sulla salute umana indotte dagli interventi in oggetto

Le principali interferenze attese dal progetto, per quel che riguarda la salute umana, sono correlate principalmente alle emissioni atmosferiche ed acustiche. Pertanto gli indicatori utilizzati per la stima dell'impatto sulle componenti "Atmosfera" e "Rumore" possono essere considerati indicatori del potenziale impatto sulla componente "Salute Pubblica".

Emissioni in atmosfera - Fase di cantiere

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera durante la fase di costruzione, esse sono riconducibili principalmente a:

- prodotti della combustione nei motori dei mezzi impegnati nei cantieri, quali autocarri, ruspe, gru, pale cingolate e gommate, compattatori;
- polveri prodotte dai movimenti terra e dall'azione del vento sui cumuli di inerti immagazzinati;
- polveri sollevate dalla circolazione dei mezzi impegnati nella costruzione.

	PROGETTISTA  	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 116 di 119	Rev. 0

Le emissioni di inquinanti in atmosfera, durante la fase di cantiere, saranno concentrate in un periodo limitato di tempo e, data la tipologia di opere in progetto, saranno circoscritte per lo più all'interno dell'area in cui saranno implementate le opere civili ed i montaggi.

Sono state valutate le ricadute al suolo mediante modello matematico di dispersione degli inquinanti prodotti durante la fase di costruzione del progetto di adeguamento della Centrale di Cogenerazione EniPower.

Sulla base dei risultati ottenuti, l'impatto sulla salute associato alle emissioni in atmosfera per la fase di cantiere è risultato trascurabile; altre caratteristiche dell'impatto sono: reversibile, a breve/medio termine, locale e mitigabile.

Per maggiori dettagli fare riferimento al Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale relativo alla componente atmosfera e alla relativa sezione 4.2 della presente Sintesi Non Tecnica.

Emissioni in atmosfera - Fase di esercizio

Per quanto riguarda gli scenari emissivi relativi alla fase di esercizio, la valutazione degli impatti è effettuata per confronto tra i risultati degli scenari ante e post operam, nonché in merito ai riferimenti normativi.

I risultati ottenuti sono analizzati nel dettaglio nel Capitolo 3 del Quadro di Riferimento Ambientale e in sintesi nella sezione 4.2 della presente Sintesi Non Tecnica..

Sulla base delle concentrazioni al suolo predette, come per la fase di cantiere, anche l'impatto sulla salute associato alle emissioni in atmosfera per la fase di esercizio risulta essere trascurabile.

Emissioni acustiche - Fase di cantiere

Durante la fase di costruzione, le emissioni acustiche sono prevalentemente generate dalle macchine operatrici del cantiere.

Per la valutazione delle emissioni di rumore in fase di costruzione si rimanda al Capitolo 7 del Quadro di Riferimento Ambientale e alla relativa sezione 4.6 della presente Sintesi Non Tecnica.

Sulla base dei risultati ottenuti, è possibile affermare che l'impatto sulla salute associato alle emissioni acustiche per la fase di cantiere risulta trascurabile.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 117 di 119	Rev. 0

Emissioni acustiche - Fase di esercizio

Il rumore prodotto in fase di esercizio è attribuito essenzialmente ai turbogas e alle caldaie in progetto.

Come per la fase di cantiere, sulla base dei risultati analizzati in dettaglio nel Capitolo 7 del Quadro di Riferimento Ambientale e riassunti nella sezione 4.6 della presente Sintesi Non Tecnica, l'impatto sulla salute associato alle emissioni acustiche per la fase di esercizio può essere considerato trascurabile.

4.9 Ecosistemi antropici

Di seguito vengono riassunti i risultati dell'analisi effettuata al fine di identificare i benefici e le principali interferenze attese dal progetto relativamente alla componente ecosistemi antropici.

Per dettagli circa la struttura insediativa e produttiva del Comune di Taranto, sede del progetto di adeguamento della Centrale di Cogenerazione EniPower, e i dati dell'intera provincia si rimanda al Capitolo 10 del Quadro di Riferimento Ambientale.

4.9.1 Benefici e principali interferenze attese dal Progetto

Relativamente ai benefici e alle interferenze attese dal progetto, i principali aspetti sono:

- Economia della città di Taranto e dell'area di studio
- Livello di occupazione
- Consumo di suolo
- Interferenze con infrastrutture esistenti.

Economia della Città di Taranto e dell'Area di Studio

La realizzazione del progetto di adeguamento della centrale si integra completamente nel sito individuato, in quanto posizionata all'interno di un'area altamente industrializzata (Stabilimento ILVA, Raffineria eni R& M, Stabilimento Cementir) .

Relativamente all'economia della zona, la realizzazione del progetto potrà essere di stimolo alla realizzazione di nuove opere all'interno dell'area; potrà, inoltre, contribuire ad una ripresa dell'imprenditoria locale, generando la possibilità di cedere energia elettrica a futuri insediamenti produttivi.

	PROGETTISTA  saipem	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 118 di 119	Rev. 0

Livello Occupazionale

Per quanto riguarda la realizzazione dei nuovi impianti, la fase di costruzione degli stessi prevede una presenza variabile della forza lavoro, in funzione delle attività da svolgere.

La fase di montaggio è quella che richiede il maggior impiego di personale operativo specializzato e comune; ad esso vanno aggiunte le unità addette alle attività tecnico-amministrative.

Considerando che nella sua globalità, la fase di costruzione copre un arco di tempo complessivo di circa 18 mesi, le presenze medie in cantiere saranno di circa 200 unità nell'intero periodo con un picco intorno alle 300 unità nei periodi di massima attività.

La gestione dell'impianto sarà integrata con la centrale esistente mediante una sala controllo realizzata ex-novo che includerà quindi le attività operative anche della centrale esistente, conservando la sala controllo esistente soltanto come sala tecnica; quindi, ad intervento ultimato il numero del personale operativo impiegato non cambierà.

Consumo di Suolo

Altro impatto indotto dall'opera di adeguamento in progetto, è costituito dalla sottrazione del suolo dovuta sia all'ingombro del lavoro di costruzione dell'impianto, sia alla presenza stessa dell'opera ultimata.

Nel primo caso si tratta di una sottrazione temporanea che sarà ripristinata alle condizioni attuali al termine dei lavori, nel secondo caso invece si ha un ingombro permanente, la cui estensione corrisponde alle dimensioni effettive dell'opera, che sono pari a circa 10.590 m² che, tuttavia, corrispondono ad una porzione di terreno a destinazione d'uso industriale posta all'interno della Raffineria eni R&M.

Interferenze con le infrastrutture esistenti

Si tratta di quegli impatti che scaturiscono dall'interferenza dei lavori di realizzazione dell'opera con le infrastrutture viarie presenti nel territorio considerato. Tali impatti sono connessi principalmente all'incremento del traffico pesante e di quello leggero, indotto sulla viabilità.

Durante la fase di costruzione è prevedibile un aumento del traffico pesante dovuto alla movimentazione delle apparecchiature e dei materiali da costruzione.

Buona parte del personale impegnato nelle attività di cantiere potrà raggiungere lo Stabilimento utilizzando gli automezzi delle imprese.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629TA02	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Taranto (TA)	Spc. 00-ZA-E-85520	
	EniPower Stabilimento di Taranto Adeguamento della Centrale di Cogenerazione Sintesi Non Tecnica	Pag. 119 di 119	Rev. 0

L'indotto provocherà, presumibilmente, un periodo di punta del traffico sulle strade di accesso all'area di cantiere, in ingresso al mattino e in uscita al pomeriggio.

Questo flusso coincide con quello degli addetti impiegati nelle normali attività produttive del sito industriale e potrebbe creare in questi intervalli di tempo temporanee difficoltà nelle zone pertinenti agli stabilimenti stessi.

Tuttavia, essendo concentrato nei primi mesi del cantiere, e cioè limitatamente alla fase di costruzione dell'opera in progetto, tale aumento di traffico rappresenta comunque una percentuale trascurabile rispetto a quanto attualmente esistente e non creerà pertanto problemi significativi alla viabilità.