



Tauw



**TIRRENO
POWER**

Tirreno Power
Progetto di realizzazione di una nuova
unità a ciclo combinato nella Centrale
Termoelettrica Torrevaldaliga Sud

Studio di Impatto Ambientale

Sintesi non Tecnica

28 ottobre 2020

Riferimenti

Titolo	Tirreno Power Progetto di realizzazione di una nuova unità a ciclo combinato nella Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud Studio di Impatto Ambientale Sintesi non Tecnica
Cliente	Tirreno Power S.p.A.
Redatto	Paolo Picozzi, Maria Vittoria Marchetti, Cristina Bernacchia
Verificato	Paolo Picozzi
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1667728
Numero di pagine	62
Data	28 ottobre 2020
Firma	

Colophon

Tauw Italia S.r.l.
Piazza Leonardo da Vinci 7
20133 Milano
T +39 02 26 62 61 1
E info@tauw.com

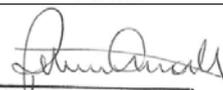
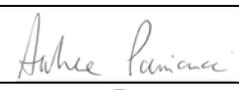
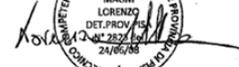
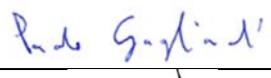
Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

UNI EN ISO 9001:2015.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tauw.it.

Gruppo di lavoro

Consulente	Attività	Firma
Ing. Omar Retini	Direzione e coordinamento dello SIA, Revisione generale	 
Arch. Paolo Picozzi	Project Management, Supervisione, Revisione Quadro di Riferimento Progettuale	 
Ing. Maria Vittoria Marchetti	Redazione Quadro di Riferimento Programmatico	
Ing. Erica Sbrana	Stato Attuale e Impatti delle componenti: Atmosfera, Ambiente idrico superficiale, Traffico	
Dott. Laura Gagliardi	Stato Attuale e Impatti della componente Suolo e sottosuolo terrestre	
Dott. Andrea Panicucci	Stato Attuale e Impatti della componente salute Pubblica	
Dott. Lorenzo Magni	Stato Attuale e Impatti delle componenti: Rumore, Campi elettromagnetici	 
Dott. Paolo Gagliardi	Stato Attuale e Impatti della componente Rumore	
Dott. Filippo Bernini	Stato attuale e impatti su Vegetazione flora fauna ed ecosistemi terrestri	 
Dott. Stefano Acunto	Stato attuale e impatti su Vegetazione flora fauna ed ecosistemi marini	 
Dott. Davide Stangalino	Impatti su campi elettromagnetici	 
Arch. Cristina Bernacchia	Stato Attuale e Impatti della componente Paesaggio	



Indice

Gruppo di lavoro	3
1 Introduzione.....	6
2 Localizzazione del progetto.....	8
3 Motivazioni del progetto.....	9
4 Alternative di progetto.....	11
4.1 Alternative tecnologiche	11
4.2 Alternativa “Zero”	12
5 Rapporti del progetto con la pianificazione e la programmazione.....	13
6 Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto	17
6.1 Descrizione della Centrale Termoelettrica autorizzata.....	17
6.1.1 Bilancio energetico.....	18
6.1.2 Uso di risorse	19
6.1.3 Interferenze con l'ambiente.....	20
6.2 Descrizione della Centrale nella configurazione di progetto	21
6.2.1 Bilancio energetico.....	23
6.2.2 Uso di risorse	23
6.2.3 Interferenze con l'ambiente.....	24
6.3 Fase di cantiere.....	26
6.3.1 Dismissione del gruppo TV4	26
6.3.2 Costruzione del nuovo gruppo TV7.....	28
6.4 Dismissione dell'impianto a fine vita	30
6.5 Allineamento dell'impianto con le BAT Conclusions	30
7 Stato attuale delle componenti ambientali e stima degli impatti.....	31
7.1 Componente Atmosfera e Qualità dell'aria	32
7.2 Componente Ambiente Idrico.....	36
7.3 Componente Suolo e Sottosuolo	39
7.4 Componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	42
7.5 Componente Salute Pubblica.....	47
7.6 Componente Rumore.....	50
7.7 Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	53

7.8	Componente paesaggio.....	55
7.9	Componente traffico.....	60



1 Introduzione

La presente Sintesi non Tecnica riguarda il “Progetto di realizzazione di una nuova unità a ciclo combinato nella Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud”, proposto da Tirreno Power SpA, che consiste nell’installazione all’interno della Centrale di un nuovo gruppo di ultima generazione a Ciclo Combinato (CCGT - Combined Cycle Gas Turbine), denominato TV7, alimentato a gas naturale.

La Centrale oggetto di intervento è ubicata in comune di Civitavecchia, Città Metropolitana di Roma, Regione Lazio, tra il mare Tirreno e la via Aurelia e la linea ferroviaria Roma – Genova.

La Centrale Termoelettrica esistente è autorizzata all’esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000140 del 05/04/2011 e successive modifiche e aggiornamenti, di cui attualmente è in corso presso il MATTM il riesame a seguito della pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione.

La Centrale Termoelettrica esistente è composta da 2 gruppi di generazione a ciclo combinato, entrambi alimentati a gas naturale, denominati TV5 e TV 6, in particolare:

- il gruppo TV5 è costituito da 2 turbine a gas e 2 generatori di vapore a recupero, che alimentano un’unica turbina a vapore, della potenza complessiva di 760 MWe e un condensatore raffreddato ad acqua mare; al carico nominale la potenza termica di combustione del gruppo TV5 è di 1.472 MWt;
- il gruppo TV6 è costituito da una turbina a gas e un generatore di vapore a recupero, che alimenta una turbina a vapore, della potenza complessiva di 380 MWe, e un condensatore raffreddato ad acqua mare; al carico nominale la potenza termica di combustione del gruppo TV6 è di 750 MWt.

Il progetto prevede l’installazione nell’area della Centrale Torrevaldaliga Sud di un nuovo CCGT, denominato TV7, da circa 900 MWe, alimentato a gas naturale, composto da un turbogas classe “H” da circa 600 MWe (TG), un generatore di vapore a recupero (GVR) dotato di sistema catalitico di abbattimento degli NOx (sistema SCR), una turbina a vapore (TV) da circa 300 MWe e un condensatore raffreddato ad acqua mare; al carico nominale la potenza termica di combustione del nuovo ciclo combinato sarà di 1.425 MWt.

Il progetto prevede che il nuovo gruppo sia installato negli spazi attualmente occupati dal gruppo dismesso TV4, che sarà preliminarmente demolito.

Per quanto riguarda le linee elettriche è in corso da parte di Terna la verifica in merito all’adeguatezza della connessione esistente. È invece in corso di definizione l’intervento di adeguamento della linea di approvvigionamento del gas naturale da parte di SNAM.

Saranno inoltre utilizzati i sistemi ausiliari già presenti in Centrale, che, ove necessario, saranno adeguati alle nuove necessità.

Il nuovo gruppo non consumerà nuovo suolo in quanto sarà installato nelle aree disponibili all'interno del sito rese disponibili dalla preliminare demolizione dall'ex gruppo TV4.

Si fa presente che in allegato allo Studio di Impatto Ambientale sono stati presentati i seguenti documenti:

- Allegato A – Emissioni degli inquinanti in atmosfera e valutazione delle ricadute al suolo;
- Allegato B – Studio modellistico 3D di dispersione a mare dello scarico termico della Centrale Tirreno Power Torrealdaliga Sud;
- Allegato C – Screening di Incidenza;
- Allegato D – VIS – Valutazione di impatto Sanitario;
- Allegato E – Valutazione previsionale di impatto acustico;
- Allegato F – Relazione Paesaggistica;
- Allegato G – Relazione Archeologica preventiva.

2 Localizzazione del progetto

Il sito della Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud si trova a circa 6 km a nord ovest di Civitavecchia, tra la linea di costa tirrenica e la linea ferroviaria Roma – Genova e confina a nord con la Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Nord, gestita da ENEL Produzione S.p.A (figura 2a).

La superficie complessivamente occupata è di circa 220.000 m² di cui 47.400 m² coperti e circa 20.000 m² di aree verdi. L'impianto di produzione sopperisce alle necessità del gestore della rete elettrica nazionale contribuendo alla stabilità della stessa.

L'area su cui insiste la Centrale si trova in zona industriale in direzione Nord-Ovest rispetto al comune di Civitavecchia, all'indirizzo di Via Aurelia Nord 32.

L'ingresso principale è collocato a poche centinaia di metri dalla via di scorrimento SS1 Aurelia, a sua volta distante circa 7 km dall'uscita di Civitavecchia Porto della dorsale tirrenica E80, nel tratto A12 Roma-Tarquinia.

Il piano campagna della Centrale è situato a + 4 m sul livello del mare, mentre il livello della falda superficiale si rileva a circa +2 m sul livello del mare.

La zona circostante la Centrale, per un raggio di circa 10 km, è in massima parte pianeggiante. Le aree edificate coprono circa il 10% della superficie.

Il clima è temperato, tipico delle zone costiere soggette prevalentemente ai regimi di brezza, con basse escursioni termiche giornaliere e stagionali, ed umidità con escursioni limitate intorno ad un valore medio pari a circa il 70%.

Il sito della Centrale è caratterizzato da un'elevata accessibilità.

In direzione Nord-Est è collegata al casello di Orte della A1 Roma-Firenze tramite la SS1bis (uscita A12 per Monte Romano) e la superstrada SS675.

Localmente in direzione Nord-Ovest troviamo una serie di strade provinciali (SP1c, SP4c e SP45) che collegano i centri abitati della zona litoranea.

In direzione Sud-est l'arteria principale litoranea è costituita dalla SS1 Aurelia fino al Comune di Roma.

Infine verso l'entroterra troviamo la strada Braccianese Claudia SP3a che attraversando i monti della Tolfa conduce al Comune di Bracciano.

Figura 2a Localizzazione Centrale Torrevaldaliga Sud su immagine satellitare (Scala 1:5.000)



LEGENDA

-  CTE Torrevaldaliga Sud
-  Aree di Intervento



3 Motivazioni del progetto

Il progetto proposto si inserisce nell'ambito degli interventi infrastrutturali ritenuti indispensabili dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC, pubblicato a gennaio 2020) per far sì che l'Italia riesca a raggiungere la cessazione della produzione elettrica con carbone entro il 2025 in condizioni di sicurezza del sistema energetico, implementando al contempo lo sviluppo dell'energia rinnovabile, per garantire il rispetto degli obiettivi fissati al 2030. Affinché la transizione energetica avvenga in sicurezza risulta infatti necessario acquisire nuova capacità di generazione alimentata a gas che contribuisca alla copertura del fabbisogno e al mantenimento dei livelli di sicurezza, adeguatezza e qualità del servizio del sistema energetico nazionale.

Infatti, tenuto conto del phase-out delle centrali a carbone, gli impianti a gas come quello proposto da Tirreno Power, per le proprie caratteristiche intrinseche (capacità di rispondere in tempi rapidi e per periodi di tempo prolungati ad ampie escursioni del carico elettrico), si configurano come impianti indispensabili per assicurare la necessaria flessibilità al sistema elettrico nazionale, consentendo l'incremento rilevante di produzione rinnovabile non programmabile e garantendo il mantenimento dei livelli di sicurezza, adeguatezza e qualità del servizio.

Il nuovo impianto proposto risponde pienamente all'esigenza rilevata dal PNIEC di acquisire nuova capacità di generazione efficiente ed affidabile, mettendo a disposizione una riserva di potenza elettrica di circa 900 MWe, velocemente erogabile e facilmente modulabile secondo le richieste del Gestore della rete, utilizzando un sito già industrializzato ("brownfield") che consente di sfruttare le infrastrutture già presenti a servizio dell'attuale Centrale.

Il progetto prevede in dettaglio l'installazione nell'area della Centrale di un nuovo CCGT, TV7, da circa 900 MWe, alimentato a gas naturale, composto da un turbogas classe "H" da circa 600 MWe (TG), un generatore di vapore a recupero (GVR), dotato di sistema catalitico di abbattimento degli NOx (sistema SCR), una turbina a vapore (TV) da circa 300 MWe e un condensatore raffreddato ad acqua mare; al carico nominale la potenza termica di combustione del nuovo ciclo combinato sarà di 1.425 MWt, da realizzarsi sul sito occupato dall'ex gruppo TV4, preliminarmente demolito.

Il settore del Mercato Elettrico denominato "capacity market", cui intende partecipare Tirreno Power con il nuovo gruppo proposto, richiede infatti a chi intende operarvi delle stringenti condizioni di partecipazione:

- capacità dell'impianto di immettere energia elettrica in rete in brevissimo tempo;
- adattamento rapido alle variazioni di richiesta di potenza della rete.

È in corso da parte Terna la verifica in merito all'adeguatezza della connessione esistente; è in corso da parte di SNAM la definizione dell'intervento di adeguamento delle condotte esistenti. Saranno inoltre utilizzati i sistemi ausiliari già presenti in Centrale, che, ove necessario, saranno adeguati alle nuove necessità.

Il nuovo gruppo non consumerà nuovo suolo poiché sarà installato nelle aree disponibili all'interno del sito rese disponibili dalla preliminare dismissione e demolizione dell'ex unità TV4; saranno utilizzati i sistemi ausiliari già presenti in Centrale, che, ove necessario, saranno adeguati alle nuove necessità.

Il progetto è stato concepito al fine di preservare il più possibile la struttura impiantistica presente in sito e per sfruttare in modo estensivo gli impianti ausiliari e le infrastrutture già preesistenti.

Per il collegamento della nuova Centrale alla rete gas di SNAM ed alla rete elettrica nazionale (RTN) saranno utilizzati i punti di connessione già presenti nella Centrale. Nello specifico:

- il gas per l'alimentazione del nuovo turbogas sarà prelevato dalla tubazione SNAM che alimenta la stazione gas esistente di Centrale;
- L'energia elettrica generata dal nuovo turbogas sarà immessa nella RTN sfruttando la stazione elettrica esistente contigua alla Centrale.

Il nuovo impianto è allineato alle conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione ed evidenzia performance migliori di quelle previste dai lower limit dei BAT-AEL per le emissioni di NOx.



4 Alternative di progetto

Dato che la presenza all'interno della Centrale Torrevaldaliga sud dell'ex gruppo TV4, dismesso, permette di reperire, previa demolizione delle strutture dismesse, sufficienti spazi liberi per ospitare il nuovo gruppo di generazione, nella valutazione delle alternative di localizzazione non sono stati considerati siti esterni all'area della Centrale esistente.

In questo modo tutte le opere in progetto ricadono all'interno dell'area della Centrale, per cui la realizzazione del nuovo gruppo non comporta consumo di "nuovo suolo".

Le utilities e le infrastrutture già presenti in sito sono dimensionate anche per far fronte alle esigenze della nuova unità in progetto, saranno necessari i soli collegamenti agli impianti ausiliari esistenti. E' in corso di verifica da parte di Terna la verifica dell'adeguatezza della connessione esistente; in merito all'approvvigionamento del gas naturale SNAM sta definendo l'intervento di adeguamento delle condotte esistenti a monte del sito.

Per il collegamento del nuovo gruppo alla rete gas di SNAM ed alla rete elettrica nazionale (RTN) saranno utilizzati i punti di connessione della Centrale esistente.

Non sarà necessario realizzare nuove opere accessorie come le opere di presa e restituzione dell'acqua di raffreddamento, la sala macchine, l'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata, ecc.

4.1 Alternative tecnologiche

Per quanto riguarda la scelta della tecnologia, in tutte le fasi di sviluppo della progettazione del nuovo impianto sono sempre stati adottati criteri orientati ad assicurare il pieno rispetto della normativa di tutela ambientale, tenendo nella massima considerazione le possibilità offerte dalla tecnologia per il contenimento degli impatti ambientali.

Le scelte progettuali sono sempre ricadute su soluzioni coerenti con le Conclusioni sulle BAT applicabili.

Per giungere alla scelta dell'impianto CCGT (*Combined Cycle Gas Turbine*) 1+1 sono state valutate alternative progettuali quali il ciclo aperto (OCGT - *Open Cycle Gas Turbine*) e motori a combustione interna.

I valori emissivi di tutte le soluzioni esaminate rispettano i limiti imposti dai BAT-AEL applicabili; inoltre prevedendo l'alimentazione a gas naturale, gli inquinanti emessi presentano le stesse caratteristiche qualitative.

La soluzione OCGT ha come punti di forza la rapidità nei transitori e nell'avviamento da freddo, requisiti essenziali per poter partecipare al Capacity Market, ma ha efficienza di circa il 30%



inferiore rispetto ad un ciclo combinato CCGT e quindi, a parità di energia prodotta, emette il 30% in più di CO₂.

La soluzione basata su un impianto con Motori endotermici a gas naturale, pur offrendo prestazioni simili al OCGT, specie dal punto di vista della rapidità nei transitori e nell'avviamento da freddo, richiederebbe l'installazione di un numero molto elevato di unità (circa 20), non applicabile al sito della Centrale Torrealvaldiga Sud per indisponibilità di spazi sufficienti. Anche in questo caso le emissioni di CO₂ sono il 30% superiori a quelle di un CCGT a parità di energia prodotta.

La soluzione CCGT, composta da 1 turbogas, da 1 caldaia a recupero e da 1 turbina a vapore è idonea all'utilizzo dei sistemi ausiliari già presenti in Centrale e di alcune infrastrutture della turbina a vapore (cavalletto) nonché del sistema di acqua di circolazione che potranno essere riutilizzati. Sia per le caratteristiche di flessibilità di funzionamento che le ridotte emissioni rientra in quanto richiesto sia per partecipare al Capacity Market sia per il rispetto dei limiti indicati dalle BATC applicabili.

Dalle suddette considerazioni emerge come la tecnologia ideale, per dare risposta alle necessità imposte dalla transizione energetica del Paese e nel contesto nazionale del Capacity Market, sia un CCGT, composto da 1 turbogas ad alta efficienza di classe H e da 1 turbina a vapore.

4.2 Alternativa “Zero”

L'alternativa “zero”, lo scenario del *Do nothing* o del "Non fare nulla", comporta la non realizzazione del progetto proposto.

La non realizzazione del progetto comporta la perdita dell'opportunità di realizzare un impianto, come sopra descritto, finalizzato ad assicurare stabilità alla Rete di Trasmissione dell'Energia elettrica e a sostenere lo sviluppo delle energie rinnovabili (per le quali il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima - PNIEC - prevede un aumento di produzione elettrica al 2030).

La mancata realizzazione del progetto, dunque, compromette il raggiungimento degli obiettivi sopra discussi fissati dal PNIEC.

5 Rapporti del progetto con la pianificazione e la programmazione

La seguente Tabella 5a riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio interessato dal progetto, analizzati in dettaglio nel Quadro di Riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale.

In particolare, sono stati analizzati gli strumenti di piano e di programma relativi al settore energetico, alla pianificazione territoriale e paesaggistica e agli strumenti di governo del territorio a livello locale. Sono stati inoltre analizzati i principali strumenti di pianificazione settoriale, con particolare riferimento ai comparti ambientali aria, acqua ed aree protette.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
Piano Nazione integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC)	<p>Il PNIEC è stato approvato a dicembre 2019 e pubblicato a gennaio 2020.</p> <p>Nel Piano è indicato che l'Italia intende accelerare la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, promuovendo il graduale abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul gas. La concretizzazione di tale transizione esige ed è subordinata alla programmazione e realizzazione degli impianti sostitutivi e delle necessarie infrastrutture.</p> <p>È inoltre specificato che per raggiungere gli obiettivi di riduzione di gas a effetto serra concordati a livello internazionale ed europeo risultano necessari il phase out dal carbone, programmato entro il 2025, e una significativa accelerazione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica nei processi di lavorazione. Con specifico riferimento al phase out dal carbone viene precisato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esso potrà essere effettuato sempreché siano per tempo realizzati gli impianti sostitutivi e le necessarie infrastrutture (in generazione flessibile, reti e sistemi e di accumulo); • esso potrà essere implementato attraverso, tra l'altro, la realizzazione di unità termoelettriche addizionali alimentate a gas, necessarie anche in considerazione dell'incremento delle quote di rinnovabili nella generazione elettrica per il mantenimento dell'adeguatezza del sistema. 	<p>Il progetto proposto si inserisce nell'ambito degli interventi ritenuti indispensabili dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) per far sì che l'Italia riesca a trarre la cessazione della produzione elettrica con carbone entro il 2025 in condizioni di sicurezza del sistema energetico, implementando al contempo lo sviluppo dell'energia rinnovabile, per garantire il rispetto degli obiettivi fissati al 2030. Affinché la transizione energetica avvenga in sicurezza risulta infatti necessario acquisire nuova capacità di generazione alimentata a gas che contribuisca alla copertura del fabbisogno e al mantenimento dei livelli di sicurezza, adeguatezza e qualità del servizio del sistema energetico nazionale.</p> <p>Il nuovo impianto proposto risponde pienamente all'esigenza rilevata dal PNIEC di acquisire nuova capacità di generazione efficiente ed affidabile, mettendo a disposizione una riserva di potenza elettrica di circa 900 MWe, velocemente erogabile e facilmente modulabile secondo le richieste del gestore della rete, utilizzando un sito già industrializzato ("brownfield") che consente di sfruttare le infrastrutture già presenti a servizio dell'attuale Centrale.</p> <p>Il settore del Mercato Elettrico denominato "capacity market", cui intende partecipare Tirreno Power con il nuovo gruppo proposto, richiede a chi intende operarvi delle stringenti condizioni di partecipazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità dell'impianto di immettere energia elettrica in rete in brevissimo tempo; • adattamento rapido alle variazioni di richiesta di potenza della rete.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
Proposta di Piano Energetico Regionale (PER) della Regione Lazio	<p>Con D.G.R. n. 98 del 10 marzo 2020 sono stati adottati, per la valutazione da parte del Consiglio Regionale che ne definirà l'approvazione, il Piano Energetico Regionale (PER-Lazio), il Rapporto ambientale e la Dichiarazione di sintesi del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).</p> <p>Il PER è lo strumento con il quale vengono attuate le competenze regionali in materia di pianificazione energetica, per quanto attiene all'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.</p> <p>Il PER si pone obiettivi in tema di produzione di energia da fonti rinnovabili, riduzione dei consumi energetici, efficienza energetica e riduzione della CO₂.</p>	<p>Il progetto del nuovo ciclo combinato di cui al presente Studio di Impatto Ambientale risulta allineato agli obiettivi del PER in quanto consentirà di garantire il proseguo dell'attività della Centrale stessa, in linea con il mutato scenario energetico nazionale, oltre che una significativa maggiore efficienza.</p> <p>Il Piano non risulta allineato con i più recenti indirizzi di politica energetica nazionale, pertanto i contenuti dello stesso si considerano superati dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN2017) e dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC), che a sua volta costituisce un superamento della SEN2017.</p>
Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio	<p>Con Delibera del Consiglio Regionale del Lazio n.5 del 02/08/2019 è stato completato il procedimento di approvazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio.</p> <p>La Tavola A "Sistemi ed Ambiti di Paesaggio" contiene l'individuazione territoriale degli Ambiti di Paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree e punti di visuale, gli ambiti di recupero e valorizzazione del paesaggio.</p> <p>La Tavola B "Beni del Paesaggio", contiene la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 comma 1 lettere a), b) e c) del Codice.</p>	<p>Gli interventi in progetto interessano i seguenti beni paesaggistici di cui all'art.134 comma 1 lettere a), b) e c) del Codice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zona di protezione delle aree di interesse archeologico, tutelata ai sensi dell'Art.142 comma 1 lettera m) del D.Lgs.42/2004; • zona di protezione delle fasce costiere marittime, tutelata ai sensi dell'Art.142 comma 1 lettera a) del D.Lgs.42/2004; • beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche tutelati ai sensi dell'Art.136 lettere c) e d) del D.Lgs.42/2004. <p>Il Piano non contiene alcun elemento ostativo per la realizzazione degli interventi in progetto.</p> <p>In Allegato F è presentata la Relazione Paesaggistica, necessaria per la richiesta dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Art.146 dello stesso D.Lgs.42/2004.</p>
Piano Territoriale Provinciale Generale della Città Metropolitana di Roma	<p>Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Città Metropolitana di Roma è stato approvato dal Consiglio Provinciale in data 18/01/2010 con Delibera n.1 e pubblicato sul supplemento ordinario n.45 al "Bollettino Ufficiale della Regione Lazio" n.9 del 6 marzo 2010. I contenuti del PTPG sono espressi attraverso disposizioni strutturali e disposizioni programmatiche.</p>	<p>L'area in cui si localizzano gli interventi è identificata dal Piano come sede per le attività legate al ciclo della produzione, distribuzione e commercializzazione delle merci; l'area inoltre è identificata come Parco di attività produttive metropolitane PPM1 - Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia.</p> <p>Gli interventi in progetto interessano aree di connessione primaria, appartenenti alla Componente primaria della Rete Ecologica Provinciale, per cui le norme di Attuazione del Piano non prevedono alcuna limitazione per lo sviluppo del progetto.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
		<p>Gli interventi ricadono nella fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, tutelata ai sensi dell'Art.142, comma 1 lettera a) del D.Lgs.42/2004 e interessano parzialmente aree sottoposte a vincolo di inedificabilità temporanea ai sensi degli artt.1 ter e 1 quinquies della Legge 431/85 e aree già sottoposte a vincolo paesaggistico ex Legge 1497/39, per cui le norme non definiscono alcuna prescrizione per lo sviluppo del progetto.</p> <p>In Allegato F è presentata la Relazione Paesaggistica, necessaria per la richiesta dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Art.146 dello stesso D.Lgs.42/2004.</p>
Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Civitavecchia	<p>Il Piano Regolatore Generale del Comune di Civitavecchia è stato approvato con D.P.R. del 2 ottobre 1967, ed è stato oggetto di numerose varianti.</p> <p>Il PRG suddivide il territorio comunale in zone a differente destinazione d'uso</p>	<p>Gli interventi in progetto interessano unicamente l'area identificata dal Piano come "Centrale Enel".</p> <p>Gli interventi non prevedono un cambio del sedime della Centrale né un cambio di destinazione d'uso, pertanto il progetto risulta allineato con quanto previsto dalla zonizzazione del Piano.</p>
Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia	<p>La Variante al Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia è stata approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n.121 del 23/03/2012.</p> <p>Il Piano individua l'ambito e l'assetto complessivo del porto, ivi comprese le aree destinate alla produzione industriale e cantieristica, e concorre alla programmazione degli interventi infrastrutturali esterni all'ambito portuale ritenuti necessari all'attuazione delle previsioni.</p> <p>Nella cartografia del Piano è riportata l'articolazione temporale in fasi degli interventi necessari per il raggiungimento della configurazione portuale proposta dallo stesso.</p>	<p>Gli interventi in progetto si localizzano esternamente alle aree del demanio marittimo e non risultano interessate dalle previsioni del Piano.</p>
Piano di Tutela delle Acque (PTAR) della Regione Lazio e Piano di Gestione delle Acque dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale (PGDAC.2)	<p>Con Deliberazione del Consiglio Regionale 23 novembre 2018, n. 18 è stato approvato l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR). Il Piano individua: la tipizzazione dei corpi idrici superficiali; l'individuazione della rete di monitoraggio delle acque superficiali; lo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei; i corpi idrici soggetti a particolare tutela; le norme per il perseguimento della qualità dei corpi idrici; le misure necessarie per il perseguimento della qualità dei corpi idrici in generale ed in particolare di quelli definiti alla lettera b); le priorità e le tempistiche degli interventi al fine del raggiungimento degli obiettivi, entro i tempi stabiliti dalla normativa.</p>	<p>Dall'analisi della Tavola 2.10 "Zona di protezione e tutela ambientale" del PTAR emerge che le aree di progetto (ricadenti nel bacino 08-MIG-ARS "Mignone Arrone Sud") sono esterne a tutte le zone di protezione e tutela ambientale riportate nel Piano.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
	Il PGDAC.2 integra i contenuti dell'aggiornamento del PTAR approvato con D.C.R. n.18/2018	
Piano d'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Regionali del Lazio è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.17 del 04/04/2012. Il PAI riporta le situazioni di pericolo e rischio connesse alla presenza di frane, e relative a situazioni di pericolo e rischio d'inondazione. Con Deliberazione n.20/2019, la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato misure di salvaguardia, ai sensi dell'art.65, co.7 del D.Lgs. n.152/2006, aventi efficacia dal 21 marzo 2020, inerenti l'aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del Distretto dell'Appennino centrale.	Come osservabile dalla Tav. 2.08_Nord "Aree sottoposte a tutela per dissesto idrogeologico", tutte le aree di intervento sono esterne ad aree di pericolo, di attenzione, a rischio frana e inondazione rappresentate nel Piano.
Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale	Il PGRA del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale è stato approvato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n.9 del 3 marzo 2016, e con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017. Il PGRA contiene l'identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto. Il secondo ciclo di pianificazione, avviato in attuazione dell'art.12, co.3 del D.Lgs. n.49/2010, prevede l'aggiornamento del PGRA del Distretto dell'Appennino Centrale entro il 22 settembre 2021.	Sono state consultate le "Mappa della pericolosità" e "Mappa del Rischio" del Piano: le aree individuate per la realizzazione del progetto in esame non interferiscono con alcuna area classificata dal PGRA come pericolosa dal punto di vista idraulico.
Aree Appartenenti a Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	L'obiettivo dell'analisi è quello di verificare la presenza di aree designate quali SIC, ZPS, ZSC, IBA ed altre Aree Naturali Protette.	Gli interventi in progetto sono esterni alle aree appartenenti a Rete Natura 2000 e alle altre aree naturali protette. L'area protetta Rete Natura 2000 più prossima agli interventi in progetto è l'area ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara", ubicata a circa 810 m in direzione nord-ovest, lambita a terra dal monumento naturale "La Frasca", che si estende lungo il tratto di costa prospiciente la ZSC.



6 Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto

Per una migliore comprensione del progetto proposto e la valutazione degli impatti indotti dalla sua realizzazione, nel Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale e quindi anche nella presente Sintesi Non Tecnica, la Centrale Termoelettrica Tirreno Power Termoelettrica Torrevaldaliga Sud, è stata descritta, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nella configurazione attuale autorizzata ed in quella di progetto.

La configurazione attuale autorizzata della Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud è quella attualmente autorizzata all'esercizio dal provvedimento di AIA DVA-DEC-2011-0000140 del 05/04/2011, successivamente modificato ed aggiornato.

Per "stato futuro" o "configurazione di progetto" della Centrale si intende l'assetto derivante dall'attuazione del progetto descritto al successivo §6.2.

6.1 Descrizione della Centrale Termoelettrica autorizzata

L'impianto è attualmente costituito da 3 turbine a gas in ciclo combinato raggruppate in 2 gruppi realizzati nel 2005 che comprendono due unità produttive denominate TV5, avente una capacità produttiva di 760 MWe, e TV6, con una capacità produttiva di 380 MWe.

L'unico combustibile utilizzato dalla Centrale è il gas naturale approvvigionato dalla rete nazionale di distribuzione di proprietà SNAM attraverso una stazione d'impianto.

L'acqua di raffreddamento è prelevata dal Mar Tirreno attraverso due opere di presa e restituita a mare attraverso due canali di scarico.

Nella Figura 6.1a è riportato il layout della Centrale Torrevaldaliga Sud nella configurazione attuale.

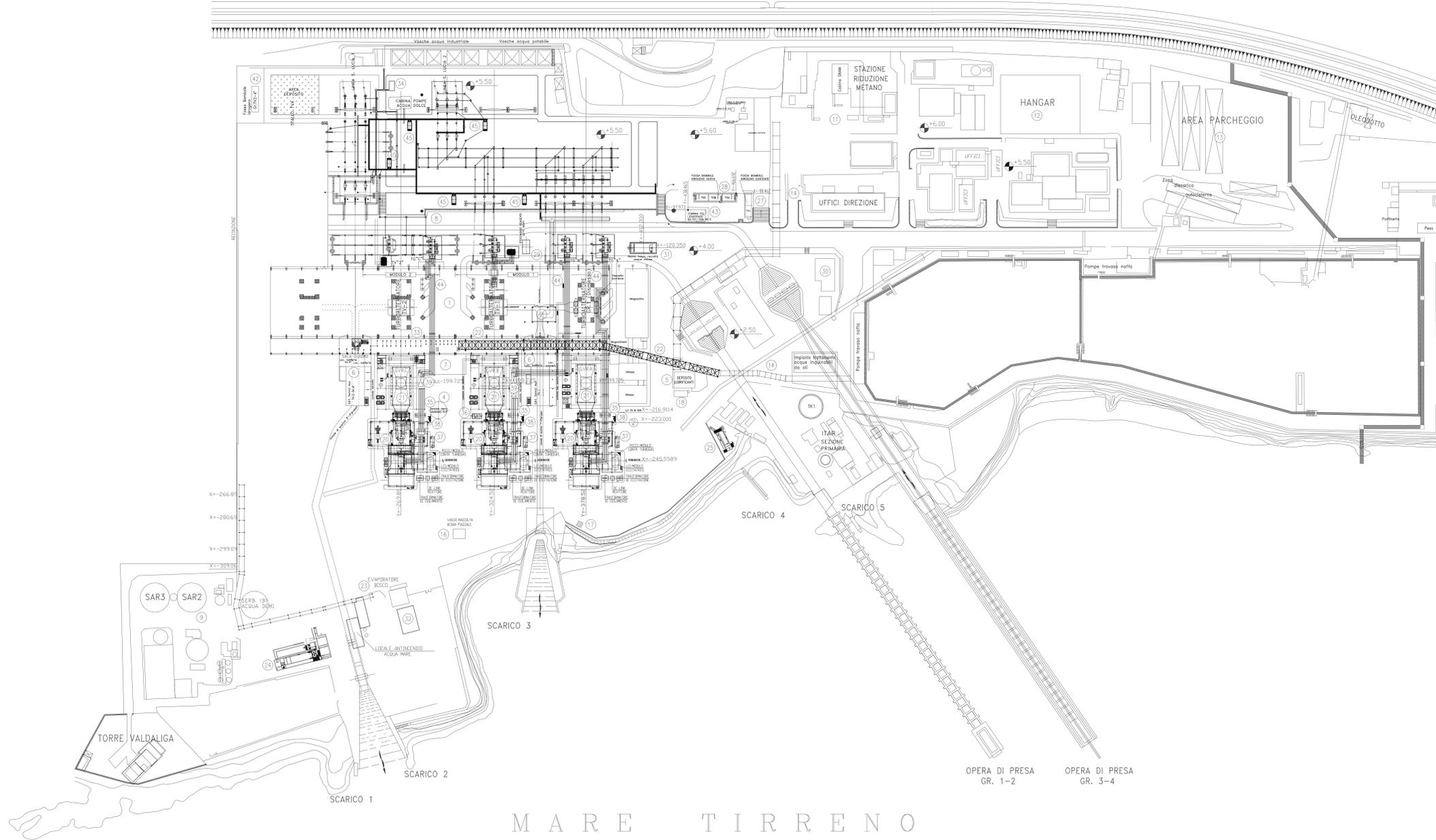
Lo schema del ciclo combinato delle sezioni TV5 e TV6 prevede l'utilizzo di tre gruppi turbogas, di cui due (TV5A e TV5B) per la sezione TV5 e uno (TV6C) per la sezione TV6.

Il calore contenuto nei gas di scarico del turbogas è utilizzato in un apposito generatore di vapore a recupero (GVR) per produrre vapore a tre livelli di pressione. Il vapore prodotto è inviato alle turbine a vapore (1 per ciascun gruppo, rispettivamente da 260 e 130 MWe).

Il vapore esausto in uscita dalle turbine a vapore è inviato in condensatori in ciclo aperto raffreddati ad acqua mare e il condensato è rinviato ai GVR, per mezzo delle rispettive pompe alimento.

LEGENDA

POS.	DESCRIZIONE
1	SALA MACCHINE
2	LOCALE COMPRESSORI (NUOVO)
3	CAMINO
4	SERBATOIO RISERVA CONDENSATO
5	DEPOSITO LUBRIFICANTI
6	EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI, SALA MANOVRA
7	CALDAIA AUSILIARIA
8	STAZIONE ELETTRICA
9	AREA NUOVO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE
10	AREA SERBATOI OLIO COMBUSTIBILE
11	STAZIONE RIDUZIONE METANO
12	HANGAR
13	AREA PARCHEGGIO
14	PIPE RACK ESISTENTE
15	VASCA DI RACCOLTA DA RETE FOGNANTE S3
16	VASCA DI RACCOLTA S5
17	TORRE FARO
18	VASCA DI RACCOLTA DA RETE FOGNANTE S19
19	DEGASATORE GRUPPO 4
20	EDIFICIO TURBOGAS - ALTERNATORE
21	(GVR) GENERATORE VAPORE A RECUPERO
22	NUOVO PIPE RACK
23	IMPIANTO PRODUZIONE ACQUA DEMI
24	PRIMA VASCA DI ACQUA PIOVANA
25	SECONDA VASCA DI ACQUA PIOVANA
26	FABBRICATO TRL
27	FOSSA BOMBOLE IDROGENO GR. TV1 (ESISTENTE)
28	FOSSA BOMBOLE IDROGENO GR. TGA-B-C (NUOVA)
29	STOCCAGGIO REAGENTI LETTI MISTI
30	EDIFICIO SCHUMOGENO
31	VASCA RACCOLTA ACQUE OLEOSE DI STAZIONE (NUOVA)
32	IMPIANTO DEMI OSMOSI INVERSA
33	SLEEPER WAY
34	LOCALE QUADRI OMM STALLO 4" GRUPPO
35	SKID ANTINCENDIO -CO2
36	SKID ACQUA DI LAVAGGIO
37	VASCA ACIDA (NUOVA)
38	FILTRO METANO
39	IMPIANTO ADDITIVAZIONE CHIMICA
40	STOCCAGGIO REAGENTI LETTI MISTI (4" GRUPPO2" MODULO)
41	CABINA BOMBOLE -CO2- GRUPPI TV2-4" (ESISTENTE)
42	FOSSA BOMBOLE IDROGENO GRUPPI TV2-4" (ESISTENTE)
43	CABINA BOMBOLE -CO2- GRUPPI TV1-TGA-B-C (ESISTENTE)
44	CONDOTTI SBARRE
45	CHIOSCHI STAZIONE AT



Tauw
 Tauw Italia S.r.l.
 Galleria Giovan Battista Gerace, 14
 56124 Pisa
 T 050 54 27 80
 F 050 57 80 93
 E info@tauw.com
 www.tauw.it

CLIENTE:
TIRRENO POWER S.p.A.

PROGETTO:
Tirreno Power
Progetto di realizzazione di una nuova unità a ciclo combinato nella Centrale Termoelettrica Torrealvaldiga Sud
 Sintesi non Tecnica
 dello Studio di Impatto Ambientale
 Ns. rif. R001 1667728PPI V00_2020_SNT TVS

REV.	DATA	DESCRIZIONE	TAUW	TIRRENO POWER	TIRRENO POWER
0	OTT 2020	PRIMA EMISSIONE	TAUW	TIRRENO POWER	TIRRENO POWER
			ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO

TITOLO:
Layout della Centrale Torrealvaldiga Sud nell'Assetto attuale

CONVENZIONI	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:1.000	Figura 6.1a	0	1/1

NOTA GENERALE:
 IL PRESENTE ELABORATO È DI PROPRIETÀ DI TIRRENO POWER S.P.A. È FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, O DI RIVENDERE A TERZI QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PRESENTARE AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA TIRRENO POWER S.P.A.



Il circuito dell'acqua di mare è utilizzato sia per la condensazione del vapore di scarico della turbina, sia come acqua di refrigerazione del sistema di raffreddamento in ciclo chiuso degli ausiliari di macchina (attraverso i relativi gruppi refrigeranti).

Le opere di presa prelevano l'acqua di mare a circa 200 m dalla riva, i canali di uscita restituiscono l'acqua circolata a mare tramite due opere di scarico a canale.

L'esercizio della Centrale è controllato da sistemi di automazione, coordinati da un sistema centrale (DCS), che consentono la gestione dell'impianto secondo le modalità di esercizio prefissate.

La Centrale è completata da sistemi ausiliari che comprendono:

- Il Sistema elettrico, che comprende i montanti di macchina, la stazione d'utenza a 380 kV isolata in aria, i trasformatori, la distribuzione di Centrale;
- Il Sistema di Trattamento Gas Naturale, connesso al metanodotto della rete SNAM dove è operata la filtrazione e la misura fiscale del gas e quindi sono derivate le linee di alimentazione dei tre turbogas;
- Il Sistema Antincendio, che comprende una riserva d'acqua industriale e una rete di distribuzione che copre l'intera isola produttiva, e una rete alimentata da acqua mare;
- L'Impianto aria compressa, servizi e strumenti;
- L'Impianto produzione e stoccaggio acqua demineralizzata, realizzata mediante due impianti ad osmosi inversa, alimentati ad acqua di mare, e da un impianto chimico a elettrodeionizzazione (EDI);
- Il Sistema Acqua Industriale, approvvigionato recuperando le acque reflue della Centrale ed integrando le necessità con il prelievo da 3 pozzi; in caso di estrema necessità è possibile utilizzare anche l'acquedotto comunale;
- Il Sistema Acqua Potabile, che è approvvigionata mediante acquedotto comunale;
- Il Sistema idrogeno e azoto, il primo utilizzato per il raffreddamento dei generatori elettrici e il secondo per la bonifica delle tubazioni e delle apparecchiature contenenti gas naturale;
- L'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR), dotato di sistemi dedicati al trattamento delle tipologie di reflui (acque oleose, acide e/o alcaline e sanitarie) provenienti dalle reti fognarie separate di Centrale. Le acque trattate possono essere recuperate o scaricate a mare nel rispetto dei limiti previsti dall'attuale normativa.

6.1.1 Bilancio energetico

Nella tabella 6.1.1a si riporta il bilancio energetico riferito alla capacità produttiva dei gruppi TV5, TV6 e quello globale della Centrale.



Tabella 6.1.1a Bilancio Energetico della Centrale Torrevaldaliga Sud alla capacità produttiva

Gruppi	Entrate		Produzione		Rendimento	
	Potenza termica immessa	Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Elettrico Netto	Elettrico Lordo	
	A	B	C	C/A	B/A	
	[MWth]	[MWe]	[MWe]	[MWe]	[%]	
TV5	1.472	760	750	50,95%	51,63%	
TV6	750	380	375	50,00%	50,67%	
Totale	2.222	1.140	1.125	---	---	

6.1.2 Uso di risorse

6.1.2.1 Materie prime ausiliarie

Le materie prime ausiliarie, solide e liquide, utilizzate in Centrale sono suddivise in due categorie:

- additivi di processo, essenzialmente costituiti da acido cloridrico, idrossido di sodio, ipoclorito di sodio, calce, cloruro ferrico, additivi per il condizionamento delle caldaie;
- sostanze ausiliarie per la manutenzione, essenzialmente costituite da oli e grassi, sgrassanti, solventi, antigrippanti, liquidi penetranti, adesivi, collanti e resine epossidiche.

Gli stoccaggi delle materie prime ausiliarie sono realizzati fuori terra in appositi silos, serbatoi, piazzali e depositi, tutti dotati di vasche di contenimento o sentine o collocati in aree intercettate da reti di raccolta di acque reflue destinate al trattamento.

6.1.2.2 Combustibili

La Centrale è collegata alla rete nazionale del gas tramite un gasdotto, di proprietà della Snam Rete Gas. Da tale gasdotto viene prelevato il gas naturale con cui sono alimentate le unità a ciclo combinato.

Inoltre, per l'alimentazione dei Gruppi Elettrogeni e di altri motori a combustione interna, viene utilizzato gasolio da autotrazione approvvigionato tramite autobotti.

Il consumo annuo di gas naturale alla capacità produttiva della Centrale è pari a 1.961.326.976 Sm³.

6.1.2.3 Prelievi idrici

L'acqua industriale necessaria all'impianto è approvvigionata innanzitutto recuperando le acque reflue della Centrale trattate dall'ITAR ed integrando le necessità con il prelievo da 3 pozzi artesiani; in caso di estrema necessità è possibile utilizzare anche l'acquedotto comunale. L'emungimento annuo dai pozzi alla capacità produttiva è pari a 57.000 m³.

La produzione di acqua demineralizzata avviene mediante osmosi inversa a partire da acqua mare: il prelievo annuo, comprensivo della quota relativa al sistema antincendio, è pari a circa 3.000.000 m³.

Per il raffreddamento del ciclo termico e degli ausiliari la Centrale utilizza acqua mare per un quantitativo annuo alla capacità produttiva di 983.923.200 m³.

Per usi igienico la Centrale si approvvigiona di acqua dolce potabile dall'acquedotto comunale.

6.1.3 Interferenze con l'ambiente

6.1.3.1 Emissioni in atmosfera

La Centrale Torrevaldaliga Sud è dotata di tre camini installati sui GVR dei gruppi turbogas, denominati rispettivamente A, B e C, ciascuno dell'altezza di 90 m.

In forza al Decreto AIA vigente (DVA-DEC-2011-0000140 del 05/04/2011), la Centrale è autorizzata alle emissioni riportate nella seguente tabella.

Figura 6.1.4.1a Emissioni Autorizzate della Centrale Torrevaldaliga Sud

Camino	Provenienza	Portata (Nm ³ /h)	Inquinante	Limite di emissione (mg/Nm ³)	Tasso di Ossigeno (%)
A	TV5 – TG5A	1.900.000	NOx	40	15
			CO	50	
B	TV5 – TG5A	1.900.000	NOx	40	15
			CO	50	
C	TV6 – TG6C	1.900.000	NOx	40	15
			CO	50	

I camini A, B e C sono dotati di SME che misura i seguenti parametri: NOx e CO temperatura, ossigeno, pressione, vapore acqueo e portata fumi.

Nella Centrale sono inoltre presenti ulteriori punti di emissione cosiddetti secondari, quali ad esempio 2 gruppi elettrogeni di emergenza e 3 motopompe antincendio, nonché gli sfiati di alcuni depositi di prodotti chimici.

6.1.3.2 Effluenti liquidi

Gli scarichi idrici prodotti dalla *Centrale* sono costituiti essenzialmente dalle acque provenienti dall'impianto di trattamento dei reflui industriali (ITAR) non riutilizzate come acque industriali e dalle acque di raffreddamento (scarico termico). Tali acque vengono scaricate da cinque punti recapitanti nel Mar Tirreno.

Il controllo condotto dalla Centrale dei valori limiti di legge della perturbazione termica in mare dovuta agli scarichi termici garantisce il rispetto della normativa vigente e in particolare per quanto riguarda la temperatura massima di 35°C al punto di scarico e l'incremento termico nell'arco dei 1.000 metri dal punto di scarico, che deve essere inferiore a 3°C.



6.1.3.3 Rifiuti

La Centrale produce diverse tipologie di rifiuti, alcuni con sistematicità, altri occasionalmente, ad esempio durante le manutenzioni straordinarie.

Allo scopo di contenere gli impatti ambientali dovuti alla produzione dei rifiuti, in Centrale è massimizzata la raccolta differenziata, inoltre particolare attenzione è volta al recupero dei rifiuti.

6.1.3.4 Rumore

Le principali sorgenti sonore della Centrale sono costituite dagli impianti relativi all'unità a ciclo combinato, composta da tre turbogas alimentati a gas naturale, dai generatori di vapore a recupero e dalle due turbine a vapore.

I risultati delle campagne periodiche di monitoraggio eseguite hanno evidenziato che il rumore prodotto dall'impianto è del tutto trascurabile e confrontabile con il rumore di fondo.

6.2 Descrizione della Centrale nella configurazione di progetto

Il nuovo gruppo di generazione, denominato TV7, verrà realizzato all'interno della Centrale tenendo in conto la disposizione delle apparecchiature e dei sistemi esistenti.

L'area prescelta è quella in corrispondenza della dismessa sezione TV4, a fianco del gruppo TV6, che sarà preliminarmente demolita.

Il nuovo impianto utilizzerà in maniera estensiva i sistemi esistenti in Centrale, in quanto provvisti di sufficiente ridondanza e capacità, evitando il consumo di nuovo suolo. La disponibilità di utenze essenziali attive, quali la stazione di riduzione per la connessione del gas naturale con la rete SNAM e la stazione elettrica e relativa linea di interconnessione alla RTN ed i servizi comuni, evitano la necessità di realizzazione di nuove opere all'interno del sito.

L'attività di demolizione del vecchio gruppo TV4 e di costruzione del nuovo impianto non interferirà con il funzionamento dei gruppi esistenti.

In figura 6.2a è riportato il nuovo layout della Centrale.

Il nuovo gruppo di generazione TV7 è costituito da un impianto a ciclo combinato in configurazione 1+1 (1 turbina a gas ed 1 turbina a vapore, con i rispettivi generatori elettrici) della potenzialità di circa 900 MW elettrici.

La turbina a gas è del tipo heavy-duty della potenza di circa 600 MWe, alimentata esclusivamente a gas naturale e dotata di sistema di combustione del tipo Dry Low NOx (DLN).

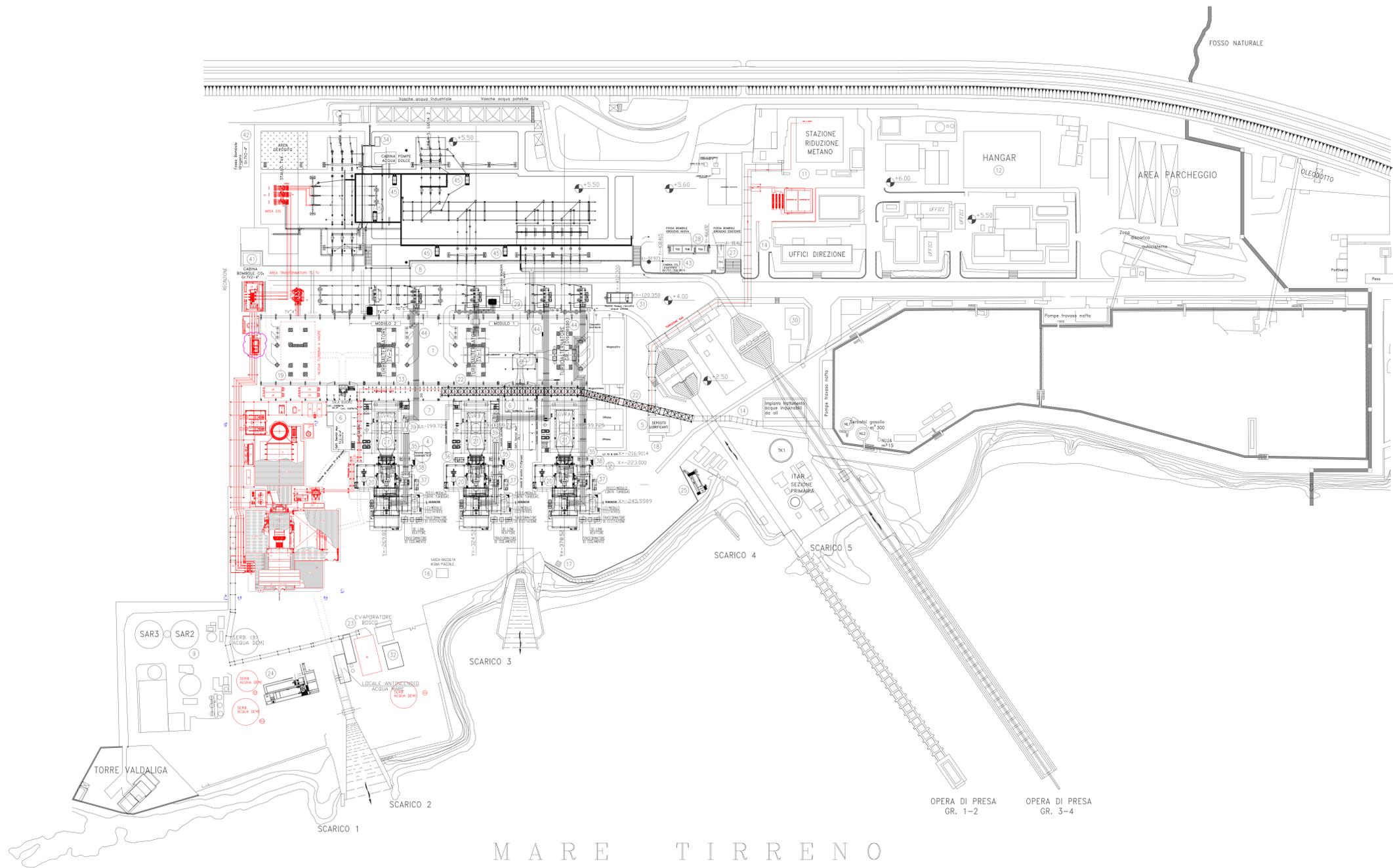
I fumi di scarico della TG vanno ad alimentare un GVR che produce vapore a tre diversi livelli di pressione (AP, MP e BP) con risurriscaldamento, le cui linee vanno ad alimentare la Turbina a Vapore della potenza di circa 300 MWe.

LEGENDA

POS.	DESCRIZIONE
1	SALA MACCHINE
2	LOCALE COMPRESSORI (NUOVO)
3	CAMINO
4	SERBATOIO RISERVA CONDENSATO
5	DEPOSITO LUBRIFICANTI
6	EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI, SALA MANOVRA
7	CALDAIA AUSILIARIA
8	STAZIONE ELETTRICA
9	AREA NUOVO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE
10	AREA SERBATOI OLIO COMBUSTIBILE
11	STAZIONE RIDUZIONE METANO
12	HANGAR
13	AREA PARCHEGGIO
14	PIPE RACK ESISTENTE
15	VASCA DI RACCOLTA DA RETE FOGNANTE S3
16	VASCA DI RACCOLTA S5
17	TORRE FARO
18	VASCA DI RACCOLTA DA RETE FOGNANTE S19
19	DEGASATORE GRUPPO 4
20	EDIFICIO TURBOGAS - ALTERNATORE
21	(GVR) GENERATORE VAPORE A RECUPERO
22	NUOVO PIPE RACK
23	IMPIANTO PRODUZIONE ACQUA DEMI
24	PRIMA VASCA DI ACQUA PIOVANA
25	SECONDA VASCA DI ACQUA PIOVANA
26	FABBRICATO TRL
27	FOSSA BOMBOLE IDROGENO GR.TV1 (ESISTENTE)
28	FOSSA BOMBOLE IDROGENO GR.TGA-B-C (NUOVA)
29	STOCCAGGIO REAGENTI LETTI MISTI
30	EDIFICIO SCHUMOGENO
31	VASCA RACCOLTA ACQUE OLEOSE DI STAZIONE (NUOVA)
32	IMPIANTO DEMI OSMOSI INVERSA
33	SLEEPER WAY
34	LOCALE QUADRI OMM STALLO 4" GRUPPO
35	SKID ANTINCENDIO -CO2
36	SKID ACQUA DI LAVAGGIO
37	VASCA ACIDA (NUOVA)
38	FILTRO METANO
39	IMPIANTO ADDITIVAZIONE CHIMICA
40	STOCCAGGIO REAGENTI LETTI MISTI (4" GRUPPO2" MODULO)
41	CABINA BOMBOLE -CO2- GRUPPI TV2-4" (ESISTENTE)
42	FOSSA BOMBOLE IDROGENO GRUPPI TV2-4" (ESISTENTE)
43	CABINA BOMBOLE -CO2- GRUPPI TV1-TGA-B-C (ESISTENTE)
44	CONDOTTI SBARRE
45	CHIOSCHI STAZIONE AT

POS.	DESCRIZIONE
1	TURBINA A GAS
2	CALDAIA A RECUPERO E CAMINO
3	POMPE ALIMENTO AF
4	GENERATORE TURBINA A GAS
5	CAMERA FILTRI
6	POMPE RICIRCOLO GVR
7	CARRIOPONTE TURBOGAS E AREA DI MANUTENZIONE
8	SKID AUSILIARI TG
9	SKID BOMBOLE CO2
10	FILTRI GAS
11	UNITA' TENUTE OLIO
12	ESTRAZ. VAPORE TENUTE OLIO
13	MODULO AUSILIARI
14	SKID TEST GAS
15	H2-CO2 SKID
16	SKID CONTROLLO GAS COMBUSTIBILE
17	SERBATOIO SPURSI INTERMITTENTI GVR
18	CONDOTTO SBARRE A FASI ISOLATE
19	INTERRUTTORE DI MACCHINA
20	EDIFICIO ELETTRICO TG
21	POMPA EMERGENZA TENUTE OLIO
22	TRASFORMATORE DI AVVIAMENTO
23	TRASFORMATORE DI ECCITAZIONE
24	TRASFORMATORE ELEVATORE TG
25	PIPE RACK
26	BANCO DI CAMPIONAMENTO
27	EBV & EGV SKID
28	VED POMPE ALIMENTO
29	CABINATO QUADRI ELETTRICI GVR
30	CABINA ANALISI FUMI GVR
31	SISTEMA DI INIEZIONE CHIMICA
32	IMPIANTO STOCCAGGIO AMMONIACA
33	SKID LAVAGGIO TG
34	TRASFORMATORE DI UNITA'
35	LIFT
36	EDIFICIO NUOVA LINEA DEMI
37	SERBATOIO DEMI 1000 M3
37a	SERBATOI DEMI 2000 M3 CIASCUNO
38	TRASFORMATORE ELEVATORE TV
39	GIS
40	DIESEL DI EMERGENZA
41	SERBATOIO GASOLIO

— NUOVO GRUPPO



M A R E T I R R E N O



Tauw

Tauw Italia S.r.l.
Galleria Giovan
Battista Gerace, 14
56124 Pisa
T 050 54 27 80
F 050 57 80 93
E info@tauw.com
www.tauw.it

CLIENTE:
TIRRENO POWER S.p.A.



PROGETTO:
Tirreno Power
Progetto di realizzazione di una
nuova unità a ciclo combinato nella Centrale
Termoelettrica Torrevadalgia Sud

Sintesi non Tecnica
dello Studio di Impatto Ambientale

Ns.ref. R013 1667728PPI V00_2020_SNT TV5

REV.	DATA	DESCRIZIONE	TAWW	TIRRENO POWER	TIRRENO POWER
0	OTT 2020	PRIMA EMISSIONE			

TITOLO:
Nuovo layout della Centrale Torrevadalgia Sud
- Planimetria -

CONVENZIONI	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:1.000	Figura 6.2a	0	1/1

NOTA GENERALE:
IL PRESENTE ELABORATO È DI PROPRIETÀ DI TIRRENO POWER S.P.A. È FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, DIVIETO DI COPIARE A TERZI QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PRESENTARE AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA TIRRENO POWER S.P.A.

Lo scarico della turbina viene infine inviato a un condensatore raffreddato ad acqua mare. Il condensato si raccoglie nel pozzo caldo dal quale viene rilanciato verso il generatore di vapore a recupero.

La potenza termica nominale del nuovo gruppo TV7 è di 1.425 MWt.

L'esercizio della Centrale verrà operato attraverso un nuovo sistema di supervisione e controllo per la nuova unità gestito tramite un Sistema di Controllo Distribuito (DCS).

L'installazione del nuovo gruppo comporta i seguenti adeguamenti ai sistemi ausiliari della Centrale:

- Sistema gas combustibile: a valle della stazione esistente di Centrale si diparte la nuova condotta di alimentazione del TV7. A fianco della stazione gas esistente verranno installati dei nuovi compressori gas, posizionati all'interno di un edificio;
- Sistema acqua demineralizzata: si prevede di incrementare la attuale produzione mediante due nuovi impianti ad osmosi inversa, alimentati ad acqua di mare, a servizio del nuovo gruppo, completati da due nuovi serbatoi di accumulo di acqua demineralizzata;
- Sistema approvvigionamento e distribuzione acqua industriale: si prevede la sola installazione di tubazioni, valvole e strumentazione di supervisione per distribuire l'acqua industriale alle nuove utenze.
- Sistema a ciclo aperto di raffreddamento: il nuovo gruppo TV7 utilizzerà il sistema di raffreddamento in ciclo aperto ad acqua di mare della unità ex TV4 per condensare il vapore di scarico della turbina e raffreddare le utenze del ciclo chiuso di raffreddamento. Il condensatore esistente verrà sostituito da una nuova apparecchiatura collocata negli stessi spazi mantenendo le connessioni con l'acqua di circolazione;
- Sistema produzione e distribuzione aria compressa: il nuovo gruppo sarà allacciato all'esistente sistema, provvisto di sufficiente ridondanza e capacità;
- Configurazione della rete elettrica: il nuovo gruppo sarà allacciato al sistema elettrico di Centrale mediante 2 nuovi montanti di macchina (uno per l'unità TG, uno per l'unità TV) con relativa distribuzione in media e bassa tensione e 2 trasformatori elevatori verso la stazione GIS 380 kV connessa alla Stazione d'Utenza esistente di Tirreno Power;
- Sistema antincendio è sufficiente a far fronte alle esigenze del nuovo impianto e, con i necessari adeguamenti, assicurerà protezione ai centri di pericolo
- Edifici e cabinati: La turbina a gas, inserito in un cabinato, e l'alternatore saranno collocati in un edificio in struttura metallica tamponata con pannelli di tipo sandwich, il GVR sarà all'interno di una "boiler house", con funzione di protezione dagli agenti atmosferici e di insonorizzazione, la nuova turbina a vapore e il relativo alternatore, collocata sul cavalletto del gruppo TV4 opportunamente adeguato, saranno all'interno della sala macchine esistente;
- Sistema raccolta acque reflue: le acque reflue della nuova unità verranno raccolte e trattate negli impianti di trattamento esistenti.



6.2.1 Bilancio energetico

Nella tabella 6.2.1a si riporta il bilancio energetico della Centrale Torrevadalinga Sud a seguito dell'installazione del nuovo gruppo TV7.

Tabella 6.2.1a Bilancio Energetico del gruppo della Centrale Torrevadalinga Sud nell'assetto di progetto

Gruppi	Entrate		Produzione		Rendimento	
	Potenza termica immessa	Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Elettrico Netto	Elettrico Lordo	
	A	B	C	C/A	B/A	
	[MWth]	[MWe]	[MWe]	[%]	[%]	
TV5	1.472	760	750	50,95%	51,63%	
TV6	750	380	375	50,00%	50,67%	
TV7	1.425	900	880	61,75%	63,16%	
Totale	3.647	2.040	2.005	---	---	

6.2.2 Uso di risorse

6.2.2.1 Materie prime ausiliarie

Rispetto la situazione attuale il progetto di realizzazione del nuovo gruppo TV7 prevede l'introduzione di una sola materia prima ausiliaria non già utilizzata in Centrale: l'ammoniaca in soluzione acquosa al 25% necessaria al processo di riduzione catalitica degli ossidi di azoto (SCR). Tutte le altre materie prime ausiliarie utilizzate dalla Centrale nell'assetto di progetto non subiranno modifiche, se non quantitative, rispetto allo scenario attuale.

6.2.2.2 Combustibili

Il nuovo gruppo TV7 sarà alimentato esclusivamente a gas naturale.

Il consumo di gas naturale previsto, alla capacità produttiva, per il nuovo gruppo TV7 è di circa 158.400 Sm³/h, pari a circa 1.387.584.000 Sm³/anno.

Il consumo complessivo della Centrale, alla capacità produttiva, ammonterà a 3.348.910.976 Sm³/anno.

6.2.2.3 Prelievi idrici

Il sistema di approvvigionamento idrico della Centrale non subirà modifiche.

L'emungimento annuo dai pozzi per uso industriale è pari a 57.000 m³ m³/anno.

La produzione di acqua demineralizzata per il nuovo gruppo richiederà l'installazione di due nuovi impianti ad osmosi inversa, alimentati ad acqua di mare, per una produzione complessiva aggiuntiva di 50 m³/h: il prelievo annuo di acqua mare a tale scopo passerà dagli attuali circa 3.000.000 m³ ai previsti 4.000.000 m³/h.

Per il raffreddamento del ciclo termico e degli ausiliari il nuovo gruppo TV7 verrà utilizzato il circuito acqua mare esistente già utilizzato dal gruppo TV4, con un prelievo di acqua mare pari a



15,05 m³/s, portando l'utilizzo complessivo annuo di acqua di circolazione della Centrale alla capacità produttiva a 1.467.300.000 m³.

Per usi igienico la Centrale continuerà ad approvvigionarsi di acqua dolce potabile dall'acquedotto comunale.

6.2.2.4 Suolo

Dato che il nuovo gruppo sorgerà all'interno della Centrale esistente nell'area un tempo occupata dall'ex unitàTV4, preliminarmente demolita, la realizzazione del nuovo gruppo non determina consumo di nuovo suolo.

6.2.3 Interferenze con l'ambiente

6.2.3.1 Emissioni in atmosfera

I fumi provenienti dal nuovo gruppo TV7 sono emessi in atmosfera attraverso il camino dei GVR dell'altezza di 90 m, identificato come punto di emissione L.

La minimizzazione delle emissioni di NOx dai camini del ciclo combinato TV7 è garantita dall'impiego di un sistema di controllo avanzato della combustione, da bruciatori a basse emissioni di NOx, di tipo DLN (Dry Low NOx) e dall'installazione nel GVR di un sistema SCR ad ammoniacca.

L'installazione dell'impianto SCR comporta la presenza di una ridotta concentrazione di ammoniacca nei fumi che tuttavia è minimizzata dal sistema di automazione che controlla il dosaggio del reagente.

Si fa presente che la Centrale rispetterà i livelli di emissioni in atmosfera associati alle migliori tecniche disponibili per turbine a ciclo combinato (CCGT) nuove, riportati al Capitolo 4.1 delle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione (*"Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]"*) pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea. Nello specifico per gli NOx è proposto un limite giornaliero più basso del limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL (15-40).

La seguente Tabella 6.2.4.1a riporta le caratteristiche emissive alla capacità produttiva del nuovo gruppo TV7.

Tabella 6.2.4.1a Caratteristiche del camino L

Punto di emissione	L
Altezza camino	90 m
Diametro camino	8,5 m
Portata volumetrica dei fumi secchi al 15% di O ₂	4.300.000 Nm ³ /h



Punto di emissione	L
Temperatura	75 °C
Concentrazione di NOx ⁽¹⁾	10 mg/Nm ³
Concentrazione di CO ⁽¹⁾	30 mg/Nm ³
Concentrazione di NH ₃ ⁽¹⁾	5 mg/Nm ³
Flusso di massa annuale di NOx ⁽²⁾	376,68 t/anno
Flusso di massa annuale di CO ⁽²⁾	1130,04 t/anno
Flusso di massa annuale di NH ₃ ⁽²⁾	188,34 t/anno

Note

(1) Valore limite medio giornaliero, rif. fumi secchi al 15% O₂.

(2) Emissioni alla capacità produttiva per 24 ore/giorno, 7 giorni/settimana e 365 giorni/anno.

Sul camino L è installato un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) per il monitoraggio in continuo degli inquinanti NOx, CO e NH₃, oltre ad ossigeno residuo, temperatura, umidità e portata fumi.

Nella Centrale sono inoltre presenti ulteriori fonti di emissione cosiddetti secondari, quali ad esempio 2 gruppi elettrogeni di emergenza, a cui ne aggiungeranno 2 nuovi a servizio del gruppo TV7, e 3 motopompe antincendio, nonché gli sfiati di alcuni depositi di prodotti chimici.

6.2.3.2 Effluenti liquidi

Le acque reflue prodotte dal nuovo impianto saranno collettate alle reti fognarie già presenti nella Centrale Torrevaldaliga Sud, che saranno adeguate o estese, laddove non presenti. Le modalità di gestione delle acque reflue saranno le stesse di quelle attuali. I punti di scarico nella configurazione di progetto saranno gli stessi della configurazione attuale.

L'unica variazione riguarderà la portata dell'acqua di circolazione scaricata nel punto SF2, dove confluirà, oltre allo scarico termico del gruppo TV6 e lo scarico industriale, anche lo scarico del nuovo gruppo TV7, portando la portata annua scaricata, alla capacità produttiva, dagli attuali 499.832.986 m³/anno ai previsti 974.449.786 m³/anno, a cui si aggiungono i 491.961.600 m³/anno scaricati dallo scarico SF3, che non subirà modifiche.

6.2.3.3 Rifiuti

Nell'assetto futuro i rifiuti saranno gestiti secondo modalità e procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

6.2.3.4 Rumore

Le emissioni sonore correlate all'esercizio del nuovo impianto non modificheranno significativamente le potenze sonore dell'attuale impianto, infatti il progetto prevede tecniche di contenimento alla fonte del rumore e di isolamento acustico. Le apparecchiature principali, come la turbina a gas e relativo generatore, il GVR e la parte bassa del camino, le pompe alimento, la stazione di compressione gas, saranno poste all'interno di edifici dedicati e la turbina a vapore e relativo alternatore sono collocati all'interno dell'attuale sala macchine.



Il nuovo impianto sarà realizzato al fine di rispettare limiti vigenti.

6.2.3.5 Terre e rocce da scavo

In fase di demolizione non sono previsti scavi se non di modica entità per liberare strutture metalliche fondate su basamenti interrati in cls.

Come stimato dal progetto preliminare, il quantitativo di terreno scavato in fase di costruzione ammonta a circa 4.000 m³.

Trattandosi per lo più di macerie derivanti dalla demolizione di opere in calcestruzzo, queste saranno smaltite come rifiuti presso centri autorizzati.

6.3 Fase di cantiere

La fase di cantiere sarà composta da 2 sottofasi:

- Demolizione dell'ex gruppo TV4, dismesso, per liberare le aree necessarie alla costruzione del nuovo gruppo TV7;
- Costruzione del nuovo gruppo TV7.

La durata complessiva della fase di cantiere è di 48 mesi, di cui 15 mesi per le attività di demolizione dell'ex gruppo TV4 e 36 per la costruzione del nuovo gruppo TV7.

6.3.1 Dismissione del gruppo TV4

Le attività di dismissione possono essere raggruppate nelle seguenti macro-fasi di lavoro:

- messa in sicurezza;
- decontaminazione, che comprende la bonifica degli impianti dai materiali e fluidi pericolosi eventualmente presenti nelle apparecchiature;
- smantellamento e demolizione delle apparecchiature;
- smantellamento e demolizione delle strutture;
- recupero o smaltimento dei materiali di risulta;
- monitoraggio delle attività;
- sgombero e pulizia delle aree di lavoro e di servizio.

Le aree di intervento sono evidenziate nella seguente immagine.

Figura 6.3.1a Aree soggette a dismissione



Gli interventi si svilupperanno secondo il seguente programma:

- Area Operativa AO1 "Sala Macchine": si procederà a smontaggio, demolizione e smaltimento dell'impiantistica presente all'interno della zona della sala macchine del gruppo TV4;
- Area Operativa AO2 "Area Trasformatori": sarà demolito parte del collegamento alla sottostazione;
- Area Operativa AO3 "Precipitatori elettrostatici": saranno demoliti la struttura e i componenti, i condotti di evacuazione delle ceneri, i compressori aria e i relativi condotti, i condotti fumo;
- Area Operativa AO4 "Caldaia, Ciminiera, Heater Bay" comprende le seguenti attività:
 - Caldaia;
 - Ciminiera in cemento armato alta 120 m;
- Area Operativa AO5 "Edificio Servizi Elettrico" prevede la demolizione di: parti elettriche;
- Area Operativa AO6 "Edifici Servizi dismessi".

L'organizzazione del cantiere prevede la recinzione delle aree di attività e delle aree di servizio limitrofe ad esse.

Per la demolizione delle apparecchiature si farà di preferenza uso di tecniche a freddo e dunque di cesoie idrauliche montate su escavatori.

La ciminiera sarà demolita dall'altro scaricando le macerie all'interno della canna ed evacuandole dal basso.

All'interno delle aree di lavoro saranno organizzate aree di deposito temporaneo dei rifiuti separate per tipologia e coperte.



Tutte le operazioni di demolizione di calcestruzzi, così come di movimentazione e stoccaggio di macerie polverulenti, saranno operate sotto bagnatura in modo da prevenire il risollevarsi di polveri. Si realizzeranno impianti idrici di distribuzione capaci di assicurare una sufficiente quantità d'acqua industriale alle bagnature.

In particolare le lavorazioni di demolizione della ciminiera, per contenere il più possibile l'emissione di polveri, verranno utilizzati specifici sistemi di bagnatura delle superfici.

L'approvvigionamento di acqua industriale avverrà dai sistemi di Centrale e sarà finalizzato al funzionamento dell'impianto di irrigazione delle aree di scarico/deposito/carico dei detriti (aree a maggiore polverosità) e delle operazioni di demolizione dei calcestruzzi e della ciminiera.

Verrà anche garantito l'approvvigionamento di acqua potabile finalizzato al funzionamento dei servizi igienici dei baraccamenti provvisori delle maestranze.

Le attività verranno svolte su terreno pavimentato o asfaltato, in caso di utilizzo di aree non pavimentate verrà prevista, ove necessario, la sistemazione di teli impermeabili a protezione del suolo e sottosuolo.

Le acque reflue generate saranno raccolte e convogliate mediante raccordi alle reti fognarie della Centrale e quindi all'ITAR. Nel caso di produzione di acque reflue non compatibili, per esempio le acque di lavaggio preliminare delle apparecchiature da demolire, queste saranno raccolte in serbatoi dedicati e quindi inviati a centri esterni di smaltimento autorizzati.

Per contenere le emissioni acustiche del cantiere di dismissione, si avrà cura di utilizzare attrezzature caratterizzate da un basso livello di emissione sonora, correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante.

Il traffico indotto dalle attività di smantellamento dell'impianto TV7 sarà principalmente costituito da mezzi pesanti in entrata e in uscita dall'impianto.

Ipotizzando di movimentare il materiale in un arco temporale di 15 mesi è possibile ipotizzare la movimentazione complessiva di circa 1.800 camion e quindi prevedere un traffico pesante indotto medio attorno a circa 6 camion/giorno.

6.3.2 Costruzione del nuovo gruppo TV7

Ad inizio lavori il sito sarà libero da impianti e strutture come esito delle attività precedenti.

Le prime attività da eseguirsi saranno quelle relative alla preparazione delle aree di lavoro per l'installazione delle infrastrutture di cantiere (uffici, spogliatoi, officine, etc.) e le demolizioni di parti d'impianto che risultano interferenti con il layout del nuovo impianto.



Si procederà quindi con:

- demolizioni fondazioni esistenti nell'area per permettere l'inizio dei lavori di fondazione del nuovo turbogruppo e del GVR;
- demolizione parziale/controllata del cavalletto turbina vapore dell'ex gruppo TV4;
- adeguamento cavalletto TV dell'ex gruppo TV4;
- fondazioni turbogruppo TG;
- fondazioni GVR e camino;
- fondazioni edificio TG e fondazioni varie ed interrati isola produttiva;
- fondazione e vasca trasformatore;
- montaggio GVR;
- montaggio TG;
- montaggio TV e condensatore;
- montaggio alternatori TG e TV;
- montaggio trasformatori TG e TV;
- realizzazione edificio elettrico ed edifici vari isola produttiva, montaggio rack;
- montaggio edificio TG;
- montaggi elettrici e BOP;
- montaggio stazione compressione gas;
- collegamenti/adeguamenti ai vari sistemi esistenti che potranno richiedere eventuali fermate Gruppi TV5 e TV6.

Le principali tipologie di attività di costruzione saranno prevalentemente concentrate nei seguenti periodi:

- Opere civili: mesi 3 – 30;
- Montaggi meccanici: mesi 16 – 30;
- Montaggi elettrostrumentali; mesi 19 – 33;
- Messa in servizio: mesi 30 – 36.

Tali periodi si riferiscono a quelli di massima concentrazione delle attività che potranno prevedere comunque a monte alcune modeste attività preparatorie e a valle attività di completamento e finitura, che potranno avere anche una certa rilevanza.

Il picco di risorse in cantiere è stimato, fra i mesi 20 – 30, in circa 500 unità, con una presenza media di circa 190 persone /giorno.

I mezzi utilizzati per la costruzione saranno indicativamente i seguenti, anche se la loro tipologia esatta verrà scelta dall'appaltatore che si aggiudicherà i contratti di montaggio e realizzazione:

- escavatori gommati e cingolati con benna e/o martello demolitore, pale e grader;
- vibrofinitrici e rulli compattatori;
- betoniere e pompe carrate per calcestruzzo;
- sollevatori telescopici;
- piattaforme telescopiche;
- autocarri e autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature

- autogru carrate e cingolate;
- gru a torre.

L'area che si rende necessaria per le attività di costruzione di un CCGT da circa 900 MW è stimabile in circa 40.000 m² e sarà interamente reperita all'interno della Centrale Torrealvaliga Sud.

L'approvvigionamento idrico di acqua potabile durante la fase di realizzazione dell'impianto verrà garantito dalla rete esistente di Centrale allacciata all'acquedotto comunale, in corrispondenza del pozzetto più vicino alla zona di cantiere. Si può stimare una necessità di 2 m³/h, discontinua.

6.4 Dismissione dell'impianto a fine vita

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata fornita una descrizione sintetica delle attività necessarie per la dismissione del nuovo gruppo TV7 alla fine delle attività di produzione di energia sul sito di Centrale.

Il progetto di dettaglio relativo alla dismissione sarà presentato, con congruo anticipo rispetto alla data effettiva, agli Enti competenti al fine di ottenere le necessarie autorizzazioni.

Lo scenario ipotizzato, a dismissione avvenuta, è volto a rendere disponibile il sito ad una futura utilizzazione industriale.

6.5 Allineamento dell'impianto con le BAT Conclusions

Nello SIA è stata condotta una dettagliata analisi comparativa delle prestazioni ambientali della Centrale nella configurazione di progetto rispetto alle Best Available Techniques (BAT) di settore applicabili.

La valutazione effettuata ha evidenziato la conformità del progetto alla documentazione di riferimento costituita dalle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225] ") pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

7 Stato attuale delle componenti ambientali e stima degli impatti

Di seguito si riporta in forma tabellare, per ciascuna componente ambientale analizzata nello SIA, una descrizione sintetica dello stato attuale, degli impatti attesi per effetto delle attività di cantiere e di esercizio del progetto, le misure di mitigazione che verranno adottate e le attività di monitoraggio ambientale previste. Si precisa che per nessuna componente ambientale analizzata, visti gli impatti attesi, sono state previste misure di compensazione.

Per quanto riguarda gli impatti, sia in fase di cantiere che di esercizio, è stata colorata la cella di riferimento a seconda della loro entità, come mostrato sotto.

Impatto non significativo	Impatto medio	Impatto significativo
---------------------------	---------------	-----------------------

Come mostrato nelle tabelle di seguito, la realizzazione e l'esercizio degli interventi in progetto **non genera impatti significativi** (celle in rosso) sulle componenti ambientali considerate. **Gli impatti generati sono stati stimati tutti come non significativi** (celle in verde). Laddove ritenuto comunque necessario sono state previste adeguate misure di mitigazione e di monitoraggio in maniera tale da verificare/controllare/gestire l'impatto atteso durante la specifica fase (cantiere o esercizio).

7.1 Componente Atmosfera e Qualità dell'aria

Fase	Componente Atmosfera e Qualità dell'Aria
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>Per la caratterizzazione meteo-climatica dell'area di studio sono stati elaborati i dati rilevati, per il triennio 2016-2018, dalle stazioni meteo Civitavecchia (Servizio mareografico Nazionale) e Tirreno Power, posta internamente all'impianto.</p> <p>La caratterizzazione della qualità dell'aria è stata effettuata sulla base dei dati monitorati nel periodo 2016 – 2019 da 12 stazioni di monitoraggio di ARPA Lazio denominate: 56 – Aurelia, 57 - S. Agostino, 58 – Fiumaretta, 44 – Faro, 60 - Campo dell'Oro, 61 - S. Gordiano, 62 - Allumiere Via Aldo Moro, 63 – Civitavecchia, 64 - Civitavecchia – Porto, 65 - Civitavecchia - Villa Albani, 66 - Civitavecchia - Via Morandi, 67 - Civitavecchia - Via Roma</p> <p>Nell'Area di Studio si riscontrano alcuni superamenti del valore bersaglio di O₃-ozono, mentre per i restanti inquinanti analizzati (NO₂-biossido di azoto, CO-monossido di carbonio, SO₂ – biossido di zolfo, PM₁₀ e PM_{2,5}) lo stato di qualità dell'aria risulta buono con valori inferiori ai limiti di legge, con la sola eccezione della media annua di NO₂ nel 2016 presso la stazione Civitavecchia – via Roma, influenzata dal traffico urbano.</p>
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>Gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere sono sostanzialmente riconducibili alle attività che comportano l'emissione di polveri. Infatti, ai fini della presente valutazione, le previste attività di demolizione, l'utilizzo di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto determina emissioni gassose in atmosfera di entità non rilevante per lo stato di qualità dell'aria.</p> <p>Durante la fase di cantiere le emissioni di polveri sono riconducibili sostanzialmente alle attività demolizione e di movimento terra. Data la ridotta quantità di materiale movimentato tale interferenza è da considerarsi trascurabile.</p> <p>Durante le operazioni di cantiere saranno messe in atto tutte le misure necessarie per il contenimento delle polveri, prediligendo il contenimento alla sorgente: a tale scopo, in particolare, durante la fase di demolizione del dismesso gruppo TV4 si farà uso di sistemi di nebulizzazione di acqua presso i luoghi di attività, nella movimentazione e nello stoccaggio delle macerie polverulente.</p> <p>Considerate le misure di contenimento che saranno messe in atto, che le attività saranno totalmente all'interno della Centrale, lontane da ricettori sensibili, che le emissioni generate in fase di cantiere sono da ritenersi non significative (in quanto le attività di demolizione, di scavo e di movimento terre sono temporanee e limitate), che il numero dei mezzi d'opera e di trasporto impiegati sarà limitato, gli impatti sulla qualità dell'aria generati durante le attività di cantiere sono da ritenersi non significativi e comunque circoscritti all'area di intervento.</p>

Fase	Componente Atmosfera e Qualità dell'Aria
Impatti Durante l' esercizio	<p>La stima degli impatti indotti sulla componente atmosfera e qualità dell'aria dal Progetto è stata effettuata nell'Allegato A allo Studio di Impatto Ambientale, dove sono state stimate le ricadute al suolo degli inquinanti emessi dalla Centrale nello Scenario Attuale Autorizzato e nello Scenario Futuro (quest'ultimo scenario rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto di progetto, che prevede l'installazione di un nuovo ciclo combinato a gas, denominato TV7, che sarà esercito insieme ai gruppo TV5 e TV6 esistenti).</p> <p>Gli inquinanti considerati nello studio previsionale delle ricadute sono NOx, CO, particolato secondario e NH₃.</p> <p>Lo studio effettuato ha evidenziato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il contributo alla qualità dell'aria apportato dalle emissioni di NOx della Centrale nello Scenario Futuro è abbondantemente inferiore ai limiti per la protezione umana fissati dalla normativa vigente per l'NO₂. Lo stato finale della qualità dell'aria di NO₂ presso i ricettori sensibili considerati con l'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto (valore di fondo registrato dalle Centraline + contributo della CTE al carico nominale) rispetta ampiamente i limiti fissati dal D.Lgs.155/2010 per tale inquinante; • il contributo alla qualità dell'aria apportato dalle emissioni di CO della Centrale nello Scenario Futuro è abbondantemente inferiore al relativo limite per la protezione umana fissato dalla normativa vigente. Lo stato finale della qualità dell'aria di CO presso i ricettori sensibili considerati con l'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto (valore di fondo registrato dalle Centraline + contributo della CTE al carico nominale) rispetta ampiamente i limiti fissati dal D.Lgs.155/2010 per tale inquinante; • il contributo alla qualità dell'aria in termini di particolato secondario della Centrale nello Scenario Futuro è trascurabile. Lo stato finale della qualità dell'aria di PM10 e PM_{2,5} presso i ricettori sensibili considerati con l'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto (valore di fondo registrato dalle Centraline + contributo della CTE al carico nominale) rispetta ampiamente i limiti fissati dal D.Lgs.155/2010 per tale inquinante; • il contributo alla qualità dell'aria in termini di ammoniaca della Centrale nello Scenario Futuro è irrilevante ai fini del rispetto dei valori soglia per la protezione della salute umana disponibili nella letteratura scientifica.

Componente Atmosfera e Qualità dell'Aria			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	<p>Come detto sopra, durante le operazioni di cantiere saranno messe in atto tutte le misure necessarie per il contenimento delle polveri, prediligendo il contenimento alla sorgente.</p> <p>Nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la demolizione della ciminiera si procederà all'installazione di un sistema di abbattimento delle polveri ad acqua nebulizzata che irrorerà l'area di lavoro. Il sistema sarà composto da una corona di nebulizzatori ad alta pressione, fissata alla struttura di lavoro perimetrale alla struttura della ciminiera. • L'evacuazione delle macerie all'interno della ciminiera annulla la dispersione di polveri durante la caduta. • Durante la demolizione di manufatti da terra si utilizzerà un sistema di nebulizzazione di acqua denominato "cannon fog", che si compone un tubo opportunamente sagomato, equipaggiato alla base con un propulsore a ventola e allo sbocco con ugelli nebulizzanti. Le goccioline di acqua nebulizzata cattureranno le particelle di polvere e ne favoriranno la precipitazione al suolo. • La nebulizzazione mediante fog cannon verrà impiegata anche nello scarico del 	Non necessarie

Componente Atmosfera e Qualità dell'Aria			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		materiale e nella formazione dei cumuli a deposito allo scopo di inumidire la superficie dei materiali stessi e prevenire l'erosione eolica; <ul style="list-style-type: none"> • i cumuli di materiale inerte verranno bagnati o coperti con teli, al fine di evitare il sollevamento di polveri generato dall'azione erosiva del vento; • durante la stagione secca verrà effettuata la bagnatura delle aree di cantiere interessate dal movimento dei mezzi; • i camion saranno coperti e si muoveranno lungo strade asfaltate. 	
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Il camino del nuovo ciclo combinato TV7 sarà dotato di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera, conforme alle conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione, che monitorerà i principali parametri di processo quali portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione e la concentrazione di ossidi di azoto (NO _x), ammoniacca (NH ₃) e monossido di carbonio (CO) e permetterà di verificare il rispetto dei limiti autorizzati.

7.2 Componente Ambiente Idrico

Fase	Componente Ambiente Idrico
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>La Centrale scarica le proprie acque reflue, in conformità alle autorizzazioni in essere, mediante 5 scarichi a mare.</p> <p>Nello Studio di Impatto Ambientale per l'analisi della qualità delle acque superficiali, definita in termini di stato ecologico e chimico, sono stati analizzati i dati relativi al triennio 2015-2017 rilevati da ARPA Lazio. Nell'area di studio, data l'assenza di corpi idrici di rilievo, non sono presenti stazioni di monitoraggio. I corpi idrici più prossimi monitorati sono il Mignone e il Mignone-Arrone Sud, le cui stazioni di monitoraggio evidenziano, nel triennio, uno stato ecologico variabile da scarso ad elevato e uno stato chimico sempre buono, dati confermati dalle analisi effettuate nel 2018.</p> <p>Per quanto riguarda l'ambiente idrico sotterraneo l'area in cui è ubicata la Centrale ricade nell'acquifero 53 -, al confine con un'area classificata come "55 – Area risorsa idrica sotterranea trascurabile".</p> <p>Dai risultati dei monitoraggi effettuati da ARPA Lazio sullo stato chimico dell'acquifero <i>Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali</i> emerge uno stato chimico non buono.</p> <p>Nell'Allegato B dello Studio di Impatto Ambientale, al fine della modellazione della dispersione in mare delle acque di raffreddamento della Centrale, è stata eseguita una caratterizzazione dell'ambiente marino relativamente ai fattori principali che intervengono nella dispersione; nello specifico: circolazione locale delle correnti (le correnti possono essere indotte dal vento, dalla marea, dal moto ondoso e/o essere associate al movimento di grandi masse a scala del Mar Mediterraneo indotte dai gradienti di densità - circolazione "baroclina"), condizioni di stratificazione della colonna d'acqua in riferimento alla salinità e soprattutto alla temperatura (stratificazione termoalina).</p>
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>In fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sull'ambiente idrico.</p> <p>In linea generale si prevede un prelievo idrico per l'umidificazione delle aree di cantiere e per l'abbattimento polveri, oltre che per usi civili. I quantitativi di acqua prelevati saranno modesti e limitati nel tempo e verranno forniti senza difficoltà dalla rete idrica di Centrale, laddove non fosse possibile utilizzare acqua di recupero: verranno comunque fornite prescrizioni alle imprese per limitarne l'utilizzo.</p> <p>Gli scarichi liquidi derivanti dalle lavorazioni di cantiere potranno essere, se compatibili, addotte alle reti fognarie esistenti e trattate nell'impianto ITAR di Centrale, in caso contrario i reflui verranno raccolti e smaltiti come rifiuti presso centri autorizzati.</p> <p>Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.</p>

Fase	Componente Ambiente Idrico
Impatti Durante l' esercizio	<p>Gli approvvigionamenti idrici della Centrale nell'assetto di progetto, analogamente all'assetto attuale autorizzato, consisteranno in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acqua mare per scopi di raffreddamento e per la produzione di acqua demineralizzata necessaria per il reintegro dell'acqua del ciclo termico; • acqua di pozzo ad integrazione delle acque recuperate dall'ITAR da quelle reflue per usi industriali; • acqua di acquedotto comunale per usi igienico-sanitari. <p>Anche nella configurazione di progetto, in un'ottica di risparmio della risorsa idrica e di diminuzione degli scarichi idrici, la Centrale continuerà a recuperare acque reflue trattate come acque ad uso industriale.</p> <p>Dato che il nuovo ciclo combinato TV7 utilizzerà l'opera di presa acqua mare dell'ex gruppo TV4, nel rispetto delle esistenti concessioni al prelievo, non si ravvisano impatti sull'ambiente marino generati dal progetto dovuti alla realizzazione di nuove opere.</p> <p>A seguito delle valutazioni effettuate si è concluso che l'impatto generato dai prelievi idrici della Centrale nella configurazione di progetto sulla componente ambiente idrico è non significativo.</p> <p>Le acque reflue prodotte dal nuovo ciclo combinato saranno collettate alle reti fognarie già presenti nella Centrale Torrealvaldiga Sud, che saranno adeguate o estese, laddove non presenti, mediante tratti di nuova realizzazione, alle aree interessate dagli interventi in progetto. I punti di scarico e le modalità di gestione delle acque reflue saranno le stesse della configurazione attuale oggetto del riesame AIA.</p> <p>L'unica variazione significativa in termini di scarichi liquidi riguarderà la portata dell'acqua di raffreddamento scaricata nel punto SF2, dove confluirà, oltre agli scarichi esistenti, anche lo scarico del nuovo gruppo TV7.</p> <p>Per lo scarico termico associato a SF2 a valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti fissati dall'AIA vigente relativi alla temperatura massima di 35°C al punto di scarico e all'incremento termico nell'arco dei 1.000 metri dal punto di scarico, che deve essere inferiore a 3°C: il rispetto di quest'ultimo limite è stato verificato mediante uno studio modellistico di dettaglio riportato in Allegato B allo SIA.</p> <p>A valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati per tutti gli scarichi della Centrale i limiti fissati dall'AIA vigente.</p> <p>A seguito delle valutazioni effettuate nello SIA si è concluso che l'impatto generato dagli scarichi idrici della Centrale nella configurazione di progetto sulla componente ambiente idrico è non significativo.</p>

Componente Ambiente Idrico			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Componente Ambiente Idrico			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Scarichi e prelievi idrici della Centrale saranno monitorati in conformità al PMC dell'AIA vigente.

7.3 Componente Suolo e Sottosuolo

Fase	Componente Suolo e Sottosuolo
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>L'area di studio si presenta come un territorio pianeggiante che si estende lungo la costa tirrenica. Solo al margine orientale si riscontrano i primi rilievi collinari.</p> <p>Buona parte del territorio del comune di Civitavecchia è costituita dalle propaggini costiere del complesso geologico dei Monti della Tolfa.</p> <p>Dal punto di vista geologico, il territorio in esame ricada quasi interamente all'interno di una zona caratterizzata da affioramenti di depositi di transizione costituiti da sabbie, marne e argille con materiale vulcanico e molluschi di ambiente salmastro, passanti inferiormente a sabbie, sabbie argillose e conglomerati. Nel margine orientale si riscontrano affioramenti della formazione della "Pietraforte".</p> <p>Dal punto di vista sismico l'area è collocata in sottozona sismica 3B, zona con pericolosità sismica bassa.</p> <p>L'uso del suolo mostra come il sito oggetto di studio si collochi all'interno di un'estesa area ad uso industriale o commerciale che si estende lungo la costa fino l'area portuale e l'area urbana di Civitavecchia. Il retroterra invece manifesta la presenza prevalente di seminativi non irrigue intensive e di sistemi colturali e particellari complessi.</p> <p>Infine lo Stato qualitativo dei terreni e delle acque sotterranee presso la Centrale si presume buono, non contaminato. Infatti la totalità della superficie dell'installazione interessata da attività produttive e dalla movimentazione di sostanze pericolose, comprese strade e piazzali, è pavimentata. Tali superfici sono mantenute in buono stato di conservazione, così come l'integrità dei serbatoi, dei relativi bacini di contenimento e delle linee di trasferimento. La storia operativa della Centrale non riporta eventi accidentali che in passato possano aver determinato situazione di contaminazione del suolo.</p>
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>Il progetto prevede l'installazione di varie aree di cantiere, prima per la demolizione del dismesso gruppo TV4 e poi per la costruzione del nuovo gruppo TV7, tutte interne alla Centrale.</p> <p>Complessivamente l'area occupata ammonta a circa 40.000 m².</p> <p>Le aree occupate in fase di dismissione sono quelle interessate dalle apparecchiature da demolire, completate da aree di servizio ad esse adiacenti, utilizzate per il ricovero dei macchinari e lo stoccaggio temporaneo dei residui di demolizione. Per prevenire la contaminazione del suolo e del sottosuolo tali residui saranno collocati su aree pavimentate o su teli impermeabili. Tali aree saranno raccordate al sistema di drenaggio della Centrale.</p> <p>Durante la costruzione, come stimato dal progetto preliminare, gli scavi ammontano a circa 4.000 m³. Trattandosi per lo più di macerie derivanti dalla demolizione di opere in calcestruzzo saranno smaltite come rifiuti presso centri autorizzati.</p> <p>Gli interventi di adeguamento delle fondazioni per il nuovo gruppo TV7 riguarderanno la realizzazione di scavi a sezione obbligatoria, la realizzazione dove necessario di opere di sottofondazione, ad esempio pali infissi senza estrazione di materiale di scavo, la posa in opera di travi di irrigidimento nei punti di posa di apparecchiature, la realizzazione dei plinti delle strutture edili di contenimento delle apparecchiature.</p>

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Fase	Componente Suolo e Sottosuolo
	<p>Durante tutte le attività di cantiere il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza. Durante le attività di cantiere saranno messi in campo accorgimenti e modalità di realizzazione dei manufatti che minimizzeranno le interferenze con la falda.</p> <p>Per quanto detto sopra in fase di cantiere è previsto un impatto non significativo sulla componente.</p>
Impatti Durante l' esercizio	<p>Il nuovo gruppo TV7 in progetto interessa esclusivamente aree interne alla Centrale Tirreno Power Torrevadliga Sud: la sua realizzazione non comporta pertanto il consumo di nuovo suolo.</p> <p>Nell'esercizio del nuovo ciclo combinato TV7 saranno adottati tutti i presidi tecnici e gestionali volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici: tutte le sostanze potenzialmente contaminanti (oli, ammoniaca, additivi per il ciclo termico, gasolio ecc.) saranno conservati in serbatoi o fusti collocati su bacini di contenimento di volume pari al 100% della sostanza stoccata. La Centrale Torrevadliga Sud è dotata di fognature separate per tipologia di reflui raccolti che li adducono alla specifica sezione di trattamento dell'ITAR. In particolare le aree suscettibili di contaminazione da sostanze oleose (trasformatori elevatori e ausiliari) sono collegati alla rete fognaria delle acque potenzialmente oleose e rilanciate alla sezione dell'ITAR che tratta le acque oleose.</p> <p>Inoltre sono condotte ispezioni periodiche sullo stato di conservazione della pavimentazione e dei bacini di contenimento dei serbatoi/fusti volti ad assicurarne l'integrità.</p> <p>Le materie prime utilizzate nella Centrale esistente continueranno ad essere stoccate e gestite in conformità all'AIA in essere ed alla normativa vigente.</p> <p>I rifiuti prodotti da TV7 saranno stoccati in modalità di deposito temporaneo all'interno delle medesime aree di stoccaggio rifiuti esistenti presso la Centrale, e comunque secondo quanto stabilito in AIA.</p> <p>Per quanto detto, anche a seguito degli interventi in progetto, l'effetto ambientale "contaminazione del terreno" non risulta rilevante per la Centrale Torrevadliga Sud nella configurazione di progetto in condizioni operative normali.</p>

Componente suolo e sottosuolo			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	Saranno adottate idonee misure che minimizzeranno le interferenze con la falda durante la realizzazione delle opere di fondazione	Non necessarie

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Componente suolo e sottosuolo			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Non necessarie

7.4 Componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Fase	Componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>Di seguito sono riportate le caratterizzazioni della componente relative rispettivamente all'ambiente terrestre e a quello marino.</p> <p>L'area della Centrale Torrevaldaliga Sud è esterna ad aree protette o appartenenti alla Rete Natura 2000, nelle sue vicinanze si trovano un'area ZSC terrestre (IT6000005 - ZPS Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate) e una marina (IT6000006- ZSC Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara).</p> <p>In Allegato C allo SIA è presentato lo Screening di incidenza su tali aree.</p> <p>Vegetazione e flora terrestre</p> <p>L'area di studio si colloca all'interno della serie preappenninica neutrobasifila della roverella (<i>Rosa sempervirentis-querco pubescentis sigmetum</i>), presente tra Montalto di Castro e Civitavecchia, sui versanti costieri dei Monti della Tolfa e sulle colline argillose alla base dei monti Ceriti.</p> <p>La serie è caratteristica della regione mediterranea, lo stadio maturo è costituito da boschi di roverella con sottobosco di arbusti mediterranei sempreverdi. Si tratta spesso di boschi cedui con copertura discontinua. Nello strato arboreo possiamo anche trovare altre specie termofile quali leccio, acero e albero di Giuda.</p> <p>Procedendo verso est, al limite dell'area di analisi, si trova la serie preappenninica tosco-laziale subacidofila mesoigrofila del cerro (<i>Melico uniflorae – Quercus cerridis sigmetum</i>), distribuita nel comprensorio dei monti della Tolfa e dei monti Ceriti. La serie è caratteristica della regione temperata dal piano mesotemperato superiore a supratemperato inferiore, ombrotipo umido. Lo stadio maturo della serie è costituito nello strato arboreo oltre che dal Cerro, da carpino bianco, carpino nero, con sporadica presenza di Faggio.</p> <p>Fauna Terrestre</p> <p>Il contesto territoriale di riferimento è fortemente condizionato faunisticamente dal Comprensorio Tolfetano, in prossimità dell'area indagata e, che rappresenta un'area di grande interesse naturalistico con valori di biodiversità fra i più alti dell'Italia centrale.</p> <p>Tra i mammiferi sono presenti il lupo, il rinolofa maggiore, il miniottero di Schreiber e il vespertilio maggiore. Tra l'erpetofauna si segnala il cervone, la testuggine di Hermann, la testuggine palustre, l'ululone appenninico, il tritone crestato italiano e la salamandrina dagli occhiali.</p> <p>Tra i pesci si segnalano l'aloza (o cheppia), il nono, la rovella e il ghiozzo di ruscello.</p> <p>Tra gli invertebrati sono presenti, i coleotteri rosalia alpina, cervo volante e cerambice delle querce, nonché la libellula <i>Oxygastra curtisii</i>.</p> <p>Tra gli uccelli si segnala la presenza quasi esclusiva di specie terricole, come quelle appartenenti a Fasianidi, Alaudidi e Motacillidi, nonché di specie di ambienti aperti terrestri, Accipitridi, Falconidi, Tytonidi, Strigidi, Apodidi e Iruindinidi. Tra le specie tipiche di questi ambienti possiamo ricordare: Gheppio, Quaglia, Barbagianni, Gufo comune, Civetta, Rondone comune, Cappellaccia, Ballerina bianca, Allodola, Rondine, Saltimpalo,</p>

Fase	Componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi
	<p>Beccamoschino e Strillozzo. A queste specie possono essere aggiunte altre specie, più generaliste, che utilizzano anche altri ambienti limitrofi, prime fra tutte Gazza, Cornacchia grigia, Passera d'Italia, Passera Mattugia e molte specie di Fringillidi (Cardellino, Verzellino, Fanello, Verdone).</p> <p>Vegetazione Marina Il dominio bentonico dell'area è caratterizzato da una elevata eterogeneità di fondali e substrati, spesso molto evidente anche a livello locale. In alcune aree risulta difficile identificare biocenosi rigorosamente definite, in quanto il substrato di riferimento è costituito da un fitto mosaico tipologico. È quindi comune incontrare mosaici composti da sabbia e roccia, a volte in associazione con matte morta e fasci isolati di <i>Posidonia oceanica</i>, o substrati duri intervallati da catini di sabbia. Tale eterogeneità della componente abiotica comporta una diversità biologica notevole, soprattutto per quanto riguarda i popolamenti delle aree miste a bassa profondità. A bassa profondità si osservano le biocenosi delle sabbie grossolane e delle sabbie fini ben calibrate, le praterie di <i>Posidonia oceanica</i>, la Posidonia su roccia e la biocenosi delle alghe fotofile infralitorali. A profondità superiori ai 30 m si incontra il piano circalitorale che è composto principalmente da sedimenti sabbioso-fangosi e fangosi caratterizzati dalla biocenosi dei fanghi terrigeni costieri: questa biocenosi si riscontra in aree dove le condizioni idrodinamiche favoriscono la deposizione delle frazioni più fini di sedimento ed è caratterizzata da organismi detritivori e limnivori come il polichete <i>Sternaspis scutata</i> e l'echinoderma <i>Leptopentacta elongata</i>. Dal fondale fangoso in alcuni punti si possono osservare affioramenti di strutture rocciose di varia forma e dimensione. A sud della Centrale, a circa 750 m, si estende la ZSC IT6000006 - Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara, caratterizzata da ampie praterie di <i>Posidonia oceanica</i>, che occupa 287,15 ha, e da <i>Scogliere</i>, che occupano 29 ha.</p> <p>Fauna Marina La costa laziale appartiene alla GSA 9, che si estende fino alla Liguria e presenta morfologia molto complessa ed è area di rimescolamento delle acque di origine atlantica con quelle levantine. Di conseguenza è caratterizzata da una grande biodiversità e da una grande produttività, grazie anche al fenomeno dell'upwelling che porta in superficie i nutrienti dai fondali. L'arrivo in superficie di nuovi nutrienti contribuisce all'incremento della produttività primaria e di tutti gli anelli delle catene alimentari. Le specie più pescate sono i naselli, le triglie di fango e i moscardini bianchi, ma rivestono un ruolo importante anche scampi, gamberi rosa e gamberi rossi e viola, ragguardevole è anche la pesca di vongole e cannolicchi.</p>
Impatti Durante la realizzazione	<p>Ambiente Terrestre Tutte le attività di cantiere, sia per la demolizione del gruppo TV7 che per la costruzione del nuovo gruppo TV7, saranno realizzate all'interno della Centrale esistente, totalmente esterna ai perimetri delle aree Rete Natura 2000 individuate.</p>

Fase	Componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi
	<p>Le comunità vegetali presenti in corrispondenza delle aree di progetto sono pertanto le sole comunità sinantropiche, che possono svilupparsi lungo la viabilità e nelle aree di risulta, la cui importanza conservazionistica è da considerarsi bassa se non nulla. Analogamente la fauna dell'area strettamente interessata dalle opere di progetto è quella tipica delle aree produttive/industriali, caratterizzate da basso interesse naturalistico. Di conseguenza gli impatti in fase di cantiere sulla biodiversità terrestre sono da ritenersi trascurabili.</p> <p>Ambiente Marino</p> <p>In fase di cantiere non sono previste interferenze sull'ambiente marino. Le acque reflue generate durante le attività di cantiere saranno smaltite come rifiuti oppure veicolate alle reti di Centrale per essere trattate dall'impianto ITAR, prima di essere scaricate a mare tramite gli scarichi esistenti, in conformità ai limiti fissati dall'AIA in essere.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Impatti Durante l' esercizio</p>	<p>Ambiente Terrestre</p> <p>Le potenziali interferenze del progetto sono esclusivamente indirette e riconducibili alle ricadute al suolo di inquinanti emessi in atmosfera e alle emissioni sonore.</p> <p><u>Emissioni in atmosfera</u></p> <p>I parametri di riferimento delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi, fissati dal D. Lgs 155/10, sono pari a 30 µg/m³ come concentrazione media annua al suolo di NO_x.</p> <p>Dai risultati delle simulazioni modellistiche effettuate (Allegato A dello SIA) si deduce che il valore massimo della concentrazione media annua di NO_x stimato nell'Area Natura 2000 ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate" passa da 0,9 µg/m³ nello scenario Attuale Autorizzato, a 1,05 µg/m³ nello scenario Futuro. Tale si verifica a circa 5,5 km in direzione nord est rispetto alla Centrale; tale valore non è significativo ai fini del rispetto del limite di 30 µg/m³ fissato dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione della vegetazione. Assumendo come valore di fondo la concentrazione media annua di NO_x registrata nel 2019 dalla centralina Aurelia (quella più vicina a tale punto), pari a 9,8 µg/m³ si ottiene un valore pari a 10,85 µg/m³ che è anch'esso nettamente inferiore al valore limite di 30 µg/m³ fissato dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione della vegetazione. Dunque l'incidenza della Centrale sulla componente è non significativa.</p> <p><u>Rumore</u></p> <p>Considerando la semplicità del contesto faunistico presente all'intorno dell'area di Centrale dove verrà realizzato il nuovo ciclo combinato TV7, costituito prevalentemente da specie antropofile ed ubiquitarie, prive di particolare pregio e sensibilità alle emissioni sonore e già attualmente adattate alla presenza antropica, è ragionevole ritenere che la realizzazione del nuovo ciclo combinato, all'interno di un'area già adibita a tali attività industriali, sia tale da non alterare il normale comportamento delle specie a causa delle sue emissioni acustiche.</p> <p>Inoltre, come mostrato nella valutazione previsionale di impatto acustico riportata in Allegato E dello SIA, la Centrale nella configurazione di progetto rispetterà tutti i limiti previsti dalla normativa vigente in materia di acustica ambientale. Si precisa che dalle valutazioni condotte in Allegato E le</p>

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Fase	Componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi
	<p>emissioni sonore indotte durante l'esercizio del nuovo gruppo TV7 presso l'Area naturale protetta Monumento Naturale "la Frasca" (area naturalistica più prossima all'impianto), collocata a circa 1,3 km a nord-ovest del sito della Centrale, sono prossimi ai 30 dB(A) e quindi tali da non alterare il clima acustico attualmente presente.</p> <p>Si escludono dunque impatti sulla componente in esame.</p> <p>Ambiente Marino</p> <p>Le interferenze del progetto sull'ambiente marino sono riferite agli scarichi a mare (scarichi SF2 e SF3) delle acque di raffreddamento della Centrale. Per lo scarico termico continueranno ad essere rispettati i limiti fissati dall'AIA vigente relativi alla temperatura massima di 35°C al punto di scarico e all'incremento termico nell'arco dei 1.000 metri dal punto di scarico, che deve essere inferiore a 3°C, per dettagli si veda la valutazione effettuata nell'Allegato B dello SIA.</p> <p>Occorre rilevare che tale scarico è attivo da molti anni e che in particolare per trent'anni la potenza termica dissipata in mare è stata superiore a quella prevista dal progetto attuale.</p> <p>I controlli periodici effettuati hanno sempre verificato il rispetto dei vincoli normativi.</p> <p>Il rispetto di tali limiti consente di garantire gli habitat anche di pregio presenti nella ZSC IT6000006 Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara.</p> <p>Quanto affermato sopra trova riscontro nel recente "Studio per la Valutazione d'Incidenza dei piani e progetti finalizzati allo sviluppo dell'hub portuale di Civitavecchia" (AA.VV. 2015) che ha messo in evidenza come lo stato di qualità dei principali habitat individuati presso l'area marina di P.ta della Mattonara, interessata dagli scarichi, sia paragonabile a quello di numerose altre stazioni indagate lungo la costa tra P.ta S. Agostino a Nord e Capo Linaro a Sud. Infatti gli indici utilizzati in tale studio per valutare lo stato di qualità ecologica delle praterie di Posidonia oceanica (indice PREI - <i>Posidonia oceanica Rapid Easy Index</i>; Gobert et al., 2009) e della biocenosi delle alghe superficiali ed del coralligeno (indice ESCA; Cecchi et al., 2014) mostrano una sostanziale omogeneità tra l'area di P.ta della Mattonara e numerose altre stazioni indagate lungo il tratto di costa sopra detto.</p> <p>In conclusione si ritiene che gli scarichi termici della Centrale elettrica Torrevaldaliga Sud non possano generare alcun tipo di disturbo sugli habitat tutelati.</p>

Componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

	Componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi		
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Non necessarie

7.5 Componente Salute Pubblica

Fase	Componente Salute Pubblica
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>Nell'ambito dello SIA è stata predisposta una Valutazione di Impatto Sanitario (VIS: Allegato D allo SIA, a cui si rimanda per dettagli) in conformità alle Linee Guida dell'Istituto Superiore della Sanità.</p> <p>All'interno della VIS è stata effettuata, secondo alcuni indicatori sanitari presi a riferimento, la caratterizzazione dello stato di salute ante operam della popolazione su base comunale.</p>
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>Durante la fase di realizzazione del progetto i principali impatti potenziali sulla componente salute pubblica sono da ricondursi alle emissioni sonore e di polveri generate dalle macchine e dalle attività di cantiere.</p> <p>Considerate le risultanze delle valutazioni condotte è possibile ritenere che gli impatti sulla componente salute pubblica generati dalle emissioni sonore e di polveri delle attività di cantiere siano da ritenersi temporanei e non significativi.</p> <p>Si precisa, inoltre, che in fase di cantiere saranno prese tutte le misure atte a salvaguardare l'incolumità dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia (D.Lgs.81/2008 e s.m.i.).</p>

Fase	Componente Salute Pubblica
Impatti Durante l' esercizio	<p>I possibili impatti sulla salute pubblica dovuti all'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto sono riconducibili alle emissioni in atmosfera. Gli aspetti inerenti rumore e radiazioni non ionizzanti risultano non determinare rischi significativi per la salute della popolazione. Il rischio di inquinamento di suolo e acque sotterranee da parte di sostanze pericolose connesso all'esercizio della Centrale nell'assetto futuro, risulta non plausibile dati i presidi antinquinamento gestionali e impiantistici adottati.</p> <p>Gli inquinanti emessi dalla Centrale nella configurazione di progetto sono: ossidi di azoto (NO_x assimilati conservativamente a NO₂), monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH₃). Gli effetti dell'NO₂, del CO e dell'NH₃ sull'uomo sono tossici, ma non cancerogeni. La valutazione dell'impatto sanitario connesso alle emissioni gassose di NO_x e di CO della Centrale Torrealvaldiga Sud e alle ricadute di particolato secondario (PM₁₀ e PM_{2,5}) formatosi a partire dalle emissioni di NO_x della stessa è stata effettuata prendendo a riferimento i limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa nazionale (D.Lgs. 155/2010) per la protezione della salute umana. Gli studi effettuati hanno dimostrato che nello scenario di progetto lo stato finale di qualità dell'aria per i suddetti inquinanti rispetterà i limiti fissati dalla normativa nazionale per la tutela della salute umana.</p> <p>La valutazione dell'impatto sanitario connesso all'inalazione dell'ammoniaca, sostanza tossica non cancerogena emessa dalla Centrale nello Scenario di progetto, che non è normata dal D.Lgs. 155/2010, è stata effettuata confrontando i valori massimi risultanti dalle simulazioni con i valori soglia disponibili nella letteratura scientifica. Il confronto così eseguito nella VIS ha permesso di affermare che il contributo apportato dalle emissioni di NH₃ della Centrale nello scenario di progetto è sostanzialmente trascurabile ai fini del rispetto dei suddetti valori soglia.</p> <p>Nella VIS è stato anche valutato l'impatto sanitario connesso all'esposizione a più sostanze per via inalatoria nel caso di esercizio della Centrale nello scenario futuro (NO₂, particolato secondario e ammoniaca) seguendo le linee guida dell'Istituto Superiore della Sanità e, quindi, calcolando un indice di pericolosità (Hazard Index) a partire dalle ricadute al suolo di tali inquinanti e da concentrazioni di riferimento che si trovano nella letteratura scientifica internazionale di settore.</p> <p>L'indice di pericolosità stimato nella VIS per l'inalazione di questi inquinanti è risultato inferiore di due ordini di grandezza alla soglia di riferimento (pari a 1).</p>

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Fase	Componente Salute Pubblica
	<p>È stata infine effettuata una valutazione mediante approccio epidemiologico (“health impact assessment”), delle patologie potenzialmente connesse all’inalazione di NO₂ e PM_{2,5} che ci si attende di osservare in corrispondenza alla variazione nella esposizione (a tali inquinanti) prevista dall’intervento in studio: i risultati ottenuti mostrano che, per tutte le patologie ed inquinanti considerati, il numero di casi che risulterebbero attribuibili ogni anno all’intervento in valutazione corrisponde a valori frazionari dell’unità in ciascuno dei comuni indagati e su tutto il territorio studiato.</p>

Componente Salute Pubblica			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l’esercizio
Misure di Mitigazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Non necessarie

7.6 Componente Rumore

Fase	Componente Rumore
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>Al fine di caratterizzare il clima acustico ante operam sono stati utilizzati i risultati dell'ultima campagna di monitoraggio acustico eseguita sia durante il funzionamento a regime della Centrale esistente (per la misura dei livelli di rumore ambientale), sia con l'impianto non attivo (per la misura dei livelli di rumore residuo). La suddetta campagna di monitoraggio è stata eseguita in conformità ai requisiti previsti in ambito AIA per la Centrale esistente, presso 7 postazioni di misura/verifica.</p> <p>I livelli sonori misurati, sia in periodo diurno che notturno, hanno consentito di verificare il rispetto di tutti i limiti normativi vigenti.</p>
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>Le stime eseguite tramite modello di simulazione hanno riguardato la fase di cantiere per la demolizione dell'ex unità TV4 e quella di costruzione del nuovo ciclo combinato TV7. Esse hanno evidenziato che non si prevedono superamenti dei limiti di emissione, assoluti e differenziali di immissione presso le postazioni di verifica considerate.</p> <p>Data quindi la tipologia di interferenze rilevate e il contesto in cui avverranno le attività di cantiere per l'installazione di TV7 si ritiene che esse determinino un impatto non significativo, temporaneo e comunque reversibile.</p>
Impatti Durante l' esercizio	<p>Le stime eseguite tramite modello di simulazione hanno mostrato il pieno rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente sia in periodo diurno che notturno presso tutte le postazioni di verifica considerate durante l'esercizio della Centrale Torvaldaliga Sud anche a valle dell'inserimento del nuovo ciclo combinato TV7.</p> <p>Gli impatti sulla componente sono da ritenersi non significativi, permanenti e reversibili.</p>

Componente Rumore			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	<p>Durante la fase di cantiere potranno essere messi in atto alcuni accorgimenti finalizzati alla minimizzazione degli impatti, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezione delle macchine ed attrezzature omologate in conformità delle direttive della UE; • impiego di macchine movimento terra gommate piuttosto che cingolate; • manutenzione dei mezzi e delle attrezzature; • eliminazione degli attriti tramite operazioni di lubrificazione; • sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi; • localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dal confine dell'area dell'impianto di produzione; • imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati ecc.); • divieto di uso scorretto di avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi. 	<p>Il layout del nuovo ciclo combinato TV7 è stato sviluppato con l'accortezza di minimizzare le emissioni sonore dello stesso verso l'esterno mediante l'inclusione all'interno di edifici dedicati delle principali sorgenti sonore quali la TG, la TV, i compressori del gas e le pompe alimento.</p>

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Componente Rumore			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		Oltre agli accorgimenti sopra elencati possono essere effettuati anche i cosiddetti interventi "passivi" che consistono sostanzialmente nell'interporre tra sorgente ed ambiente esterno opportune schermature in grado di produrre, verso l'esterno della proprietà, una riduzione della pressione sonora. In termini realizzativi possono essere attuati principalmente realizzando al perimetro delle aree di cantiere, barriere provvisorie ottenute con materiali di stoccaggio, attrezzature inutilizzate, ecc.	
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale	---	In occasione delle fasi più rumorose di cantiere sarà valutata l'opportunità di presentare idonea richiesta di deroga temporanea al limite di emissioni acustiche alle Autorità Competenti.	La proposta di monitoraggio di cui al § 5 del SIA, prevede di eseguire presso le medesime postazioni indagate in fase ante operam (nell'ambito del PMC AIA) una campagna di monitoraggio acustico per verificare il rispetto dei limiti normativi vigenti entro sei mesi dalla messa in esercizio a regime del nuovo ciclo combinato TV7.

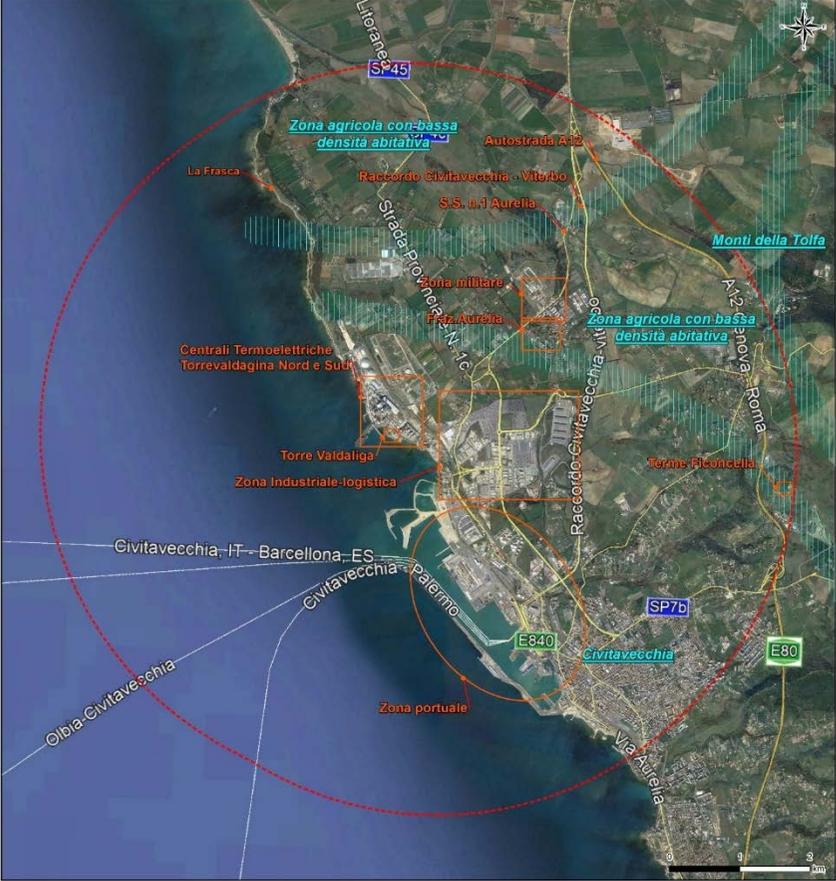
7.7 Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Fase	Componente Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>Gli elettrodotti, le stazioni elettriche e i generatori elettrici non inducono radiazioni ionizzanti. Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono quelle non ionizzanti costituite dai campi elettrici ed induzione magnetica a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio delle linee e macchine elettriche e dalla corrente che li percorre.</p> <p>All'interno dell'area di studio, considerata di ampiezza pari ad 1 km dalla Centrale, sono presenti le seguenti linee elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Li Linea AT a 380 kv "Aurelia-Torrevaldaliga Nord" (cod. RR1313); • Linea AT a 380 kv "Aurelia-Torrevaldaliga Nord" (cod. RR1311); • Linea AT a 380 kv "S.Lucia-Torrevaldaliga" (cod. RR1327); • Linea AT a 380 kv "S.Lucia-Torrevaldaliga" (cod. RR1328); • Linea AT a 220 kv "S.Lucia-Torrevaldaliga" (cod. RR2207); • Linea AT a 220 kv "S.Lucia-Torrevaldaliga" (cod. RR2208).
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>Durante la fase di cantiere non sono previsti impatti sulla componente, in quanto non sono previsti interventi sulla rete elettrica esterna alla Centrale.</p>

Fase	Componente Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti
Impatti Durante l' esercizio	<p>Il progetto prevede il collegamento del nuovo gruppo TV7 all'esistente stazione elettrica Terna collocata in adiacenza alla Centrale Torrevadliga Sud. All'interno della Centrale è prevista la realizzazione di nuove linee e apparecchiature elettriche che hanno lo scopo di connettere le nuove macchine previste dal progetto al sistema elettrico della Centrale e da qui alla rete elettrica nazionale.</p> <p>Data la collocazione delle linee e apparecchiature elettriche del nuovo gruppo TV7 internamente alla Centrale, in posizione lontana dal confine, e le loro caratteristiche costruttive, il campo magnetico da esse generato determina Distanze di Prima Approssimazione per i 3 μT che non interessano luoghi con permanenza abituale della cittadinanza superiore a 4 ore.</p> <p>Per quanto detto sopra non si prevedono impatti sulla componente, salvo esito delle verifiche Terna in merito all'adeguamento delle connessioni esistenti.</p>

Componente Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Non necessarie

7.8 Componente paesaggio

Fase	Componente Paesaggio
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori</p>	 <p>L'area di studio, mostrata nella figura a sinistra, è fortemente caratterizzata dal centro abitato di Civitavecchia e dalle aree ad esso afferenti, quali il porto e la zona produttiva industriale, che si allungano verso nord lungo il litorale tirrenico, e che costituiscono l'unità di paesaggio principale nell'intorno dell'intervento.</p> <p>Le porzioni nord ed est dell'area di studio sono caratterizzate da una bassa densità abitativa, perlopiù a carattere agricolo. Una terza unità di paesaggio, seppur marginale rispetto all'area di studio, è quella dei Monti della Tolfa che costituiscono di fatto, con la propria presenza e naturalità, un forte riferimento visivo in direzione Est.</p> <p>L'area di studio termina in direzione Nord, appena dopo il confine amministrativo con la Provincia di Viterbo, comprendendo parzialmente il territorio della Tuscia, detto anche Alto Lazio, antica terra degli etruschi.</p> <p>L'economia civitavecchiese gravita attorno al porto turistico che, grazie anche alla posizione strategica vantaggiosa, ha sviluppato una serie di attività diventando un porto di assoluta importanza. Associati alla presenza del porto troviamo aree adibite a deposito doganale soprattutto di veicoli non ancora sdoganati che occupano ampie zone retroportuali (es. Elia Logistica, Auto Mar ecc.).</p>

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Fase	Componente Paesaggio	
	 <p data-bbox="398 975 1055 1350">La Centrale Tirreno Power Torvaldaliga Sud si colloca in un contesto fortemente industrializzato, specie nelle aree limitrofe alla Centrale. All'interno dell'area di espansione produttiva emerge la presenza della Centrale Termoelettrica Torvaldaliga Nord che, con il suo camino alto 250 metri costituisce uno dei landmark più importanti di tutta l'Area di Studio. Dalle centrali elettriche partono numerose linee elettriche aeree che attraversano tutta l'area di studio. L'area di intervento si colloca all'interno di una zona individuata dal Piano Regolatore Generale del Comune di Civitavecchia come "Centrale Enel", destinate alla realizzazione di impianti per la generazione di energia elettrica.</p>	<p data-bbox="1189 453 1977 539">A riprova dell'importanza strategica del cosiddetto "Porto di Roma", sono i numerosi insediamenti militari presenti nel territorio comunale di Civitavecchia.</p> <p data-bbox="1189 580 1962 735">La porzione sud dell'area di studio vede la presenza del centro abitato di Civitavecchia. Tra le importanti testimonianze storico-artistiche di Civitavecchia, si segnalano: la Cattedrale settecentesca, affacciata sul porto; la chiesa della Stella; la fontana del Vanvitelli, costruita sul luogo dove sorgeva l'Arsenale di Lorenzo Bernini.</p> <p data-bbox="1189 777 1966 863">Lungo la costa, in direzione nord, appena oltre le Centrali termoelettriche Torvaldaliga Sud e Nord, è presente un'area naturale denominata "La Frasca", recentemente istituita a Monumento Naturale.</p> 

Fase	Componente Paesaggio
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>Tutte le aree di cantiere si svilupperanno all'interno della Centrale Torrevaldaliga Sud. Le installazioni necessarie saranno strutture temporanee con altezze minori di quelle delle parti impiantistiche esistenti.</p> <p>In considerazione del fatto che durante la fase di cantiere le strutture impiegate andranno ad occupare zone già oggi a destinazione industriale con elementi aventi altezze confrontabili rispetto alle esistenti, e che la loro presenza si limiterà all'effettiva durata della cantierizzazione (quindi limitata nel tempo), dal punto di vista paesaggistico l'impatto della fase di cantiere è nullo.</p>
Impatti Durante l' esercizio	<p>Il progetto riguarda la realizzazione della nuova unità a ciclo combinato TV7 nella Centrale Termoelettrica esistente.</p> <p>Coerentemente con l'attuale uso del suolo le aree di progetto sono individuate dal Piano Regolatore Generale del Comune di Civitavecchia come "Centrale Enel", destinate alla realizzazione di impianti per la generazione di energia elettrica.</p> <p>Si ricorda che il sito interessato dal nuovo gruppo TV7 si trova all'interno della Centrale esistente, elemento connotativo del paesaggio circostante grazie soprattutto alla presenza di un camino alto 120 m (relativo al gruppo TV4) e tre camini di 90 m; in aggiunta, a nord del sito di progetto è presente la Centrale di Torrevaldaliga Nord, avente un camino alto 250 m: tali camini, individuabili percettivamente nello spazio anche a notevole distanza, assolvono ormai la funzione di punto di riferimento e di orientamento per il territorio.</p> <p>La nuova unità TV7 sarà realizzata nell'area attualmente interessata dall'ex unitàTV4 che sarà preliminarmente demolito. Il camino dell'unità TV7, che sarà la struttura a maggior sviluppo verticale, avrà una altezza di 90 m e sarà in sostituzione del camino esistente da 120 m dell'ex unità TV4.</p> <p>Per meglio valutare l'inserimento delle opere in progetto all'interno del contesto paesaggistico di riferimento sono stati selezionati punti di vista presenti nell'Area di Studio, considerando i luoghi di maggior "funzione" e "fruizione".</p> <p>Di seguito è presentato un esempio dei fotoinserimenti realizzati.</p>

	Stato attuale	Stato futuro
		
<p>Il fotoinserimento evidenzia che il progetto proposto, collocato in un paesaggio fortemente connotato dalla presenza delle strutture energetiche, non comporta un aggravio paesaggistico significativo rispetto allo stato attuale. Il nuovo gruppo TV7 presenta forme ed elementi di minore mole del gruppo TV4 che sarà demolito, soprattutto eliminando il camino alto 120 m, che sarà demolito e sostituito da uno più compatto alto 90 m.</p> <p>Considerata la natura e l'entità degli interventi previsti per il ripotenziamento della Centrale Torvaldaliga Sud, è possibile ritenere che questi non determineranno alcun impatto paesaggistico aggiuntivo. I nuovi interventi non apporteranno alcuna modifica alla connotazione dell'area industriale in cui andranno ad inserirsi: complessivamente la percezione dei luoghi non subirà modifiche, né le nuove strutture saranno suscettibili di attenzione, risultando inglobate nella più estesa sagoma produttiva esistente.</p> <p>In merito all'interferenza con aree soggette a vincolo paesaggistico preme evidenziare che il progetto di ripotenziamento della Centrale Termoelettrica non prevede alcuna ulteriore artificializzazione dell'area di pertinenza della costa, né ulteriore urbanizzazione rispetto allo stato attuale, non arrecherà modifiche ai caratteri morfologici e tipologici, ponendosi in un logo ad elevata densità produttiva, senza prevedere consumo aggiuntivo di "nuovo suolo".</p>		

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Componente Paesaggio			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Non necessarie

7.9 Componente traffico

Fase	Componente Traffico
Stato Attuale della componente Prima della realizzazione dei lavori	<p>La zona in cui si colloca la Centrale Termoelettrica Tirreno Power è un'area particolarmente attrezzata dal punto di vista logistico, ben inserita all'interno della rete infrastrutturale, presentando buoni collegamenti con la rete stradale e autostradale nazionale.</p> <p>La viabilità stradale principale è rappresentata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'Autostrada A12 Genova-Roma, "Autostrada Azzurra" che attraversa le aree indagate in direzione Nord-Ovest/Sud-Est e dista circa 5 km dal sito; • il raccordo Civitavecchia-Viterbo, SS698, che consente di connettere direttamente la zona portuale all'autostrada A12 e che dista circa 2 km e mezzo dal sito; • la SS1, Aurelia che, a poche centinaia di metri dal sito, costituisce l'arteria principale di accesso all'ingresso principale della Centrale (tratto Aurelia Nord) e prosegue in direzione sud parallela alla costa; • le strade secondarie e di collegamento rappresentate: dalla Strada della Torre Valdaliga che si estende lungo il perimetro est della Centrale Tirreno Power Torrevadliga Sud e unisce la SP 1/b-Bagni Sant'Agostino con Via Vecchia Aurelia; da Via Dino Marrani e dalla Strada della Scaglia che si innestano sulla SS1. <p>Oltre ai collegamenti su strada sono presenti nelle immediate vicinanze altre due importanti vie di comunicazione, una ferroviaria ed una marittima. I collegamenti ferroviari sono la linea ferroviaria tirrenica (Roma – Genova), che transita immediatamente a nord est della Centrale Torrevadliga Sud, mentre a sud-est della Centrale, praticamente in adiacenza, è ubicata l'area portuale di Civitavecchia..</p>
Impatti Durante la realizzazione dei lavori	<p>Durante la fase di cantiere delle opere civili la fonte principale di movimentazioni e trasporti.</p> <p>Durante la demolizione della dismessa unità TV4 sono previsti flussi quotidiani, stimati in 6 medi al giorno per i 15 mesi di durata dei lavori, per il trasporto dei materiali di risulta ai destini finale.</p> <p>Durante la costruzione del nuovo gruppo l'esigenza è quella di rifornire il cantiere dei necessari materiali da costruzione.</p> <p>Nella fase di montaggio la fonte principale è costituita dall'arrivo in cantiere dei componenti d'impianto e dei materiali sfusi (tubazioni, carpenterie metalliche, cavi elettrici, ecc.).</p> <p>Si può assumere che la maggior parte dei trasporti sarà su gomma, di tipo normale. Le modalità di prefabbricazione tengono in conto la necessità di evitare il più possibile trasporti speciali.</p> <p>Nel periodo di costruzione si prevede il seguente numero medio di automezzi da/per la Centrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • primi 12 mesi (opere civili): fino a 15 camion/ giorno (media); • rimanenti mesi (montaggi): fino a 10 camion/giorno (media); <p>pari a 1 ÷ 1,5 mezzi all'ora, considerando 10 ore operative dei cantieri al giorno.</p> <p>Si ritiene dunque che tali incrementi di traffico non possano determinare effetti significativi sul traffico presente sulle infrastrutture di trasporto.</p>

Ns rif.

R013 1667728PPI V01_2020_SNT TVS

Fase	Componente Traffico
Impatti Durante l' esercizio	Gli impatti sulla componente indotti dall'esercizio del nuovo impianto TV7 sono da ritenersi non significativi dato che gli unici mezzi pesanti afferenti alla stessa saranno quelli per il trasporto di additivi/chemicals e rifiuti, peraltro esigui come numero e saltuari nel tempo.

Componente Traffico			
Fase	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di Mitigazione	---	Eventuali trasporti eccezionali saranno effettuati durante le ore in cui l'impatto sul traffico locale è minore	Non necessarie
Misure di compensazione	---	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale	---	Non necessarie	Non necessarie

