



Tauw



**TIRRENO
POWER**

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

Studio di Impatto Ambientale

Allegato C: Screening di incidenza

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 Allegato C: Screening di incidenza
Cliente	Tirreno Power S.p.A.
Redatto	Bernini, Acunto, Picozzi
Verificato	Paolo Picozzi
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1667728
Numero di pagine	64
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

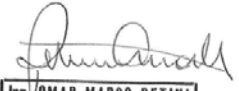








Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo 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	 
Dott. Filippo Bernini	Vegetazione flora fauna ed ecosistemi terrestri	 
Dott. Stefano Acunto	Vegetazione flora fauna ed ecosistemi marini	 
Arch. Cristina Bernacchia	Elaborati grafici e stesura rapporto	

Indice

1	Introduzione.....	6
2	Quadro di riferimento normativo.....	8
2.1	Valutazione di incidenza in ambito europeo.....	8
2.2	Valutazione di incidenza in ambito nazionale.....	9
2.3	Valutazione di Incidenza in ambito regionale.....	10
3	Caratteristiche del progetto.....	12
3.1	Descrizione della Centrale Termoelettrica autorizzata.....	12
3.1.1	Bilancio energetico.....	13
3.1.2	Uso di risorse.....	14
3.1.3	Interferenze con l'ambiente.....	15
3.2	Descrizione della Centrale nella configurazione di progetto.....	16
3.2.1	Bilancio energetico.....	17
3.2.2	Uso di risorse.....	18
3.2.3	Interferenze con l'ambiente.....	19
3.3	Fase di cantiere.....	21
3.3.1	Dismissione del gruppo TV4.....	21
3.3.2	Costruzione del nuovo gruppo TV7.....	23
3.4	Dismissione dell'impianto a fine vita.....	25
4	Stato attuale dell'ambiente naturale delle aree oggetto del presente Screening di incidenza	26
4.1	Inquadramento generale.....	26
4.2	ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara".....	27
4.2.1	Gli Habitat di Interesse nella ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara".....	28
4.2.2	Le Specie di Interesse nella ZSC IT6000005.....	48
4.2.3	Caratteristiche generali del sito.....	51
4.2.4	Altre caratteristiche del sito.....	51
4.2.5	Qualità ed importanza.....	51
4.2.6	Stato di protezione del sito.....	51
4.2.7	Piano di gestione.....	51
4.2.8	Misure di conservazione.....	51
4.3	ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate".....	52



4.3.1	Habitat di Interesse nella ZPS IT6030005 “Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate”.....	53
4.3.2	Le Specie di Interesse nella ZSC IT6030005	55
4.3.3	Caratteristiche generali del sito.....	56
4.3.4	Altre caratteristiche del sito.....	56
4.3.5	Qualità ed importanza.....	56
4.3.6	Stato di protezione del sito.....	56
4.3.7	Piano di gestione.....	56
4.3.8	Misure di conservazione	57
4.4	IBA210 “Lago di Bracciano e Monti della Tolfa”	57
5	Stima delle incidenze.....	58
5.1	Analisi delle potenziali incidenze.....	58
5.2	Incidenze sulle componenti Abiotiche	58
5.2.1	Atmosfera.....	59
5.2.2	Ambiente idrico marino	60
5.3	Incidenze sulle componenti Biotiche.....	60
5.3.1	Ricadute di Inquinanti Atmosferici.....	60
5.3.2	Scarico termico nell’ambiente idrico marino.....	61
5.4	Connessioni ecologiche	61
5.5	Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi.....	62
5.6	Misure di mitigazione e compensazione	62
5.7	Valutazione della significatività degli impatti sull’ambiente in esame.....	62
5.7.1	Perdita di habitat	62
5.7.2	Perdita di specie di interesse conservazionistico.....	62
5.7.3	Perturbazione alle specie della flora e della fauna	63
5.7.4	Cambiamenti negli elementi principali del sito	63
5.7.5	Interferenze con le connessioni ecologiche del sito.....	63
5.8	Conclusioni.....	64



1 Introduzione

Il presente elaborato costituisce lo Studio di Incidenza Ambientale (screening), Allegato C dello Studio di impatto Ambientale, riguardante 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 nella Centrale di un nuovo gruppo di ultima generazione a Ciclo Combinato (CCGT -Combined Cycle Gas Turbine), denominato TV7, alimentato a gas naturale, avente una potenza termica di combustione complessiva pari a circa 1.425 MWt e una potenza elettrica lorda di circa 900 MWe.

Lo Studio si propone di valutare gli eventuali effetti derivanti dalla realizzazione del progetto sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000, costituita dall’insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), istituiti ai sensi della Direttiva “Habitat” (92/43/CEE) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), designati ai sensi della Direttiva “Uccelli” (79/409/CEE e quindi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE).

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 con Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000140 del 05/04/2011 e successive modifiche e aggiornamenti.

Attualmente è in corso presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare il riesame AIA avviato ai sensi dell’art. 29-octies comma 3 lettera a) del D.Lgs 152/06 e smi 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 ciclo combinato (CCGT) di ultima generazione, denominato TV7, da 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.

È in corso di verifica da parte di Terna l'adeguatezza delle linee elettriche esistenti; per l'approvvigionamento del gas naturale sarà definito, da parte di Snam, l'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 sarà installato in luogo dell'ex gruppo TV4, preliminarmente demolito, e utilizzerà i sistemi esistenti presenti in Centrale, che saranno adeguati alle nuove necessità.

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

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

Il presente studio fornisce tutti gli elementi necessari alla valutazione dell'incidenza del progetto sulle aree Rete Natura 2000 ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n.357 del 08/09/1997 e s.m.i. e della D.G.R. n.64 del 29/01/2010 - Approvazione Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza.

Si specifica che il progetto in esame non ricade direttamente all'interno di aree appartenenti al sistema Rete Natura 2000 (di seguito richiamata anche con la sigla RN2000).

È stata dunque definita un'area di studio potenziale come quella porzione di territorio compresa entro 5 km a partire dall'area di progetto e, all'interno di essa, sono state identificate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e valutate le potenziali incidenze.

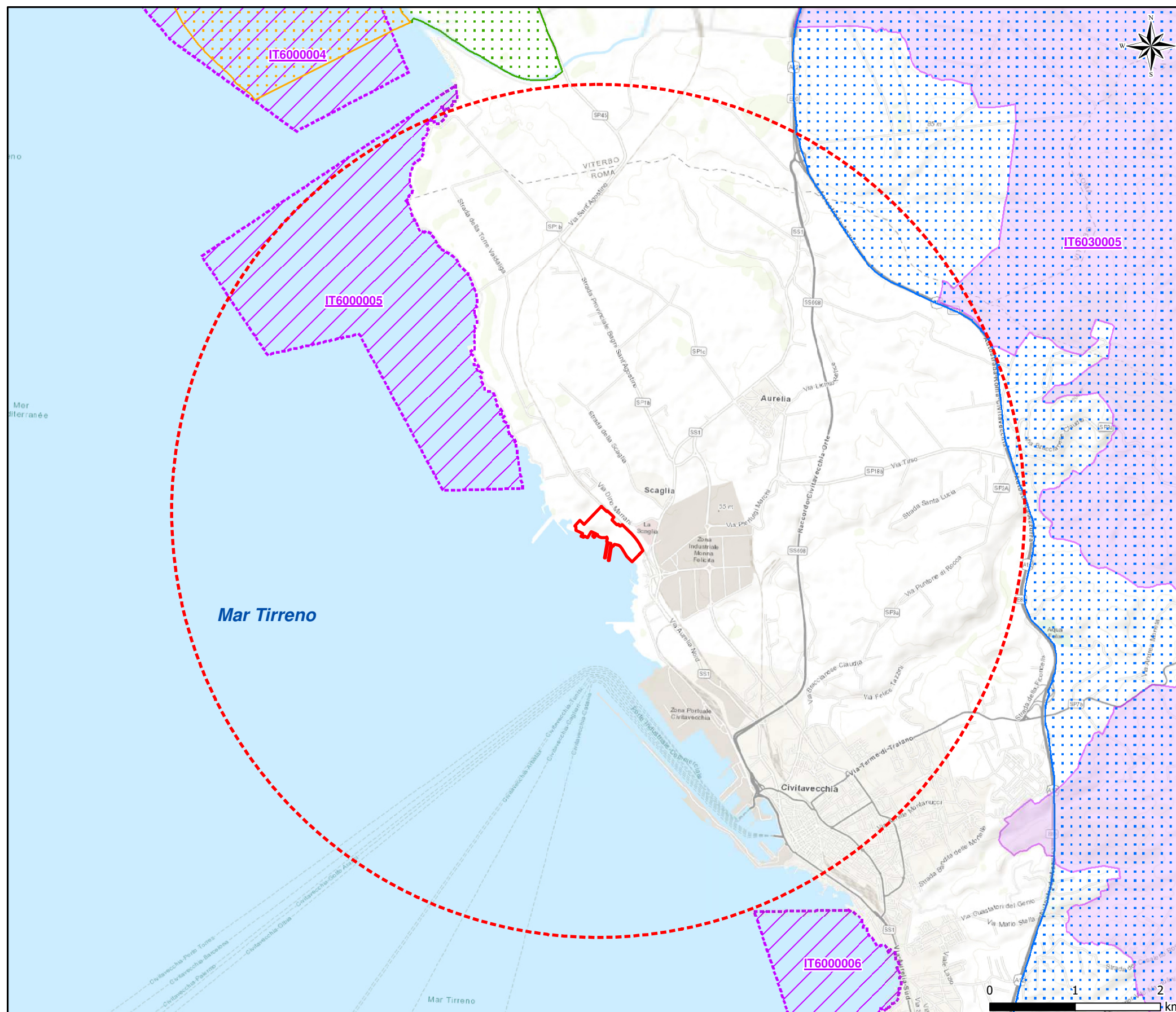
Le uniche aree appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti all'interno dell'area di studio considerata sono:

- ZSC IT6000005 "*Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara*", ubicata a mare a circa 800 m a nord-ovest dalla Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud;
- ZPS IT6030005 "*Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate*" ubicata a circa 4,5 km ad est dall'area della Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud.

Si fa inoltre presente che all'interno dell'Area di Studio potenziale è presente una *Important Bird Area* (IBA) IBA210 denominata "Lago di Bracciano e Monti della Tolfa". Si precisa che l'area IBA, sebbene descritta per completezza, non costituisce l'oggetto dello Screening di Incidenza.

In Figura 1a sono riportati gli interventi in progetto, l'area di studio potenziale e le aree Rete Natura 2000 sopra identificate, oggetto del presente Screening di Incidenza.

Figura 1a Aree Rete Natura 2000 e altre aree naturali protette (Scala 1:50.000)



LEGENDA

- CTE Torrevaldaliga Sud
- Area di studio (buffer 5 km)

Rete Natura 2000

- ZSC IT6000004 "Fondali tra Marina di Tarquinia e Punta della Quaglia"
- ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara"
- ZSC IT6000006 "Fondali tra Punta del Pecoraro e Capo Linaro"
- ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate"

Important Bird Areas

- IBA112 "Saline di Tarquinia"
- IBA112M "Saline di Tarquinia"
- IBA210 "Lago di Bracciano e Monti della Tolfa"



2 Quadro di riferimento normativo

2.1 Valutazione di incidenza in ambito europeo

La Valutazione di Incidenza, oggetto dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, è la procedura che individua e valuta gli effetti di un piano o di un progetto sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC), sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e sulle Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Tale direttiva ha infatti tra i suoi principali obiettivi quello di salvaguardare la biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art. 2, comma 1). La conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000, ossia la Rete Ecologica Europea (art. 3).

Per poter assicurare la conservazione dei siti della Rete Natura 2000, non trascurando le esigenze d'uso del territorio, la Direttiva, all'art. 6, stabilisce disposizioni riguardanti sia gli aspetti gestionali, sia l'autorizzazione alla realizzazione di piani e progetti, anche non direttamente connessi con la gestione del sito, ma suscettibili di avere effetti significativi su di esso (art. 6, comma 3).

La Rete Ecologica Europea, denominata "Natura 2000", è costituita da Zone di Protezione Speciale, da Siti di Interesse Comunitario e da Zone Speciali di Conservazione.

I Siti di Interesse Comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), sono costituiti da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie della flora o della fauna selvatiche di cui all'Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica. I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e recepita in Italia con la Legge 157 del 11/02/92 sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva sopra citata.

Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'*International Council for Bird Preservation* (oggi *Bird Life International*) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione. Tale studio, includendo specificatamente le



specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (*Important Bird Areas*). La LIPU, partner della *Bird Life International*, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

L'elenco dei siti IBA rappresenta il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS.

2.2 Valutazione di incidenza in ambito nazionale

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. n°120/2003.

L'art. 4, comma 1 del D.P.R. 357/97, come modificato e integrato dal DM Ambiente del 20/01/1999 e dal D.P.R. 120/2003, assegna alle regioni e alle province autonome il compito di assicurare, per i SIC, opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat delle specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. In particolare, al c. 2 si precisa che devono essere adottate, entro 6 mesi dalla designazione delle ZSC (che vengono designate a partire dai SIC), misure di conservazione che implicano, se necessario, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali.

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 17/10/2007 sono stati individuati i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Inoltre, da una lettura dell'art. 5 comma 4 del D.P.R. 357/97, così come modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003, si evince che per i progetti assoggettati a procedura di VIA, che interessano le aree protette della Rete Natura 2000, la Valutazione di Incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. Indi per cui lo Studio di Impatto Ambientale deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal D.P.R. 357/97, facendo riferimento agli indirizzi indicati nel suo Allegato G.

Infine sono state pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 28/12/2019 le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4". Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat,



caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VIncA). Nell'ambito della procedura di screening, al fine di uniformare a livello nazionale gli standard ed i criteri di valutazione, e condurre analisi che siano allo stesso tempo speditive ed esaustive, è stato prodotto un Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività - Fase di screening", da compilare a carico del Valutatore. Inoltre è stato elaborato come modello di supporto per le Regioni e Province Autonome un Format "Proponente" da utilizzare per la presentazione del P/P/P/I/A. In tal caso, le singole Regioni e Province Autonome possono adeguare ed integrare le informazioni richieste del Format proponente o proporre modelli ex novo sulla base di particolari esigenze operative o peculiarità territoriali, a condizione che gli elementi richiesti siano comunque sufficienti a garantire una esaustiva valutazione della proposta da parte del Valutatore.

Il presente Studio risulta conforme nei contenuti alle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4" pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019 ed in particolare a quanto richiesto nel Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – Fase di Screening" allegato alle suddette linee guida.

2.3 Valutazione di Incidenza in ambito regionale

A livello regionale, la procedura di Valutazione di Incidenza e lo Studio di Incidenza sono normate dalla D.G.R.n.64 del 29/01/2010 - Approvazione Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza, nonché dalla D.G.R. n.534/2006 - Definizione degli interventi non soggetti alla procedura di Valutazione di Incidenza Regolamento regionale n.1/2010.

A luglio ed agosto del 2019 è stata definita la nuova modulistica da utilizzare. Nella fattispecie:

- Determinazione - n. G10967 del 09/08/2019 - Disposizioni per l'utilizzo della nuova modulistica da utilizzare da parte dei proponenti nell'ambito delle procedure di valutazione di incidenza ai sensi del d.p.r. 357/97 e ss.mm.ii.
- Determinazione - n. G09239 del 08/07/2019 - Approvazione modulistica da utilizzare da parte dei proponenti nell'ambito delle procedure di valutazione di incidenza ai sensi del d.p.r. 357/97 e ss.mm.ii.

Con DGR 612/2011 la Regione Lazio ha inoltre adottato le misure di conservazione da applicarsi nelle ZSC e nelle ZPS, richiamando il DM 258/2007 e s.m.i. "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" nel quale sono anche individuate tredici tipologie ambientali di riferimento per le ZPS.

La ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" non è dotata di Piano di gestione, per tale ragione si applicano le misure e gli obiettivi di conservazioni stabiliti dalla Regione Lazio con la DGR n°369 del 05 luglio 2016.

La succitata DGR riporta come obiettivi e priorità di conservazione regionali quello di garantire la conservazione degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario presenti e della biodiversità in generale, mantenendo o laddove necessario ripristinando gli equilibri biologici in atto, preservando il ruolo ecologico-funzionale complessivo del sito stesso nell'ambito della Rete Natura 2000, ai sensi dell'art. 2 della Direttiva 92/43/CEE.

Ai sensi della DGR 612/2011 la ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano Cerite-Manziate" risulta assegnata a cinque tipologie ambientali (ambienti forestali delle montagne mediterranee, ambienti misti mediterranei, ambienti steppici, ambienti fluviali, ambienti agricoli) per ciascuna delle quali sono indicati divieti/obblighi, regolamentazioni e attività da favorire, così come riportato rispettivamente nei relativi allegati A, B e C.

3 Caratteristiche del progetto

Nel presente Capitolo viene descritta la Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud di proprietà della società Tirreno Power SpA, sita nel Comune di Civitavecchia (Roma), 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 §3.2.

3.1 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 3.1a 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.

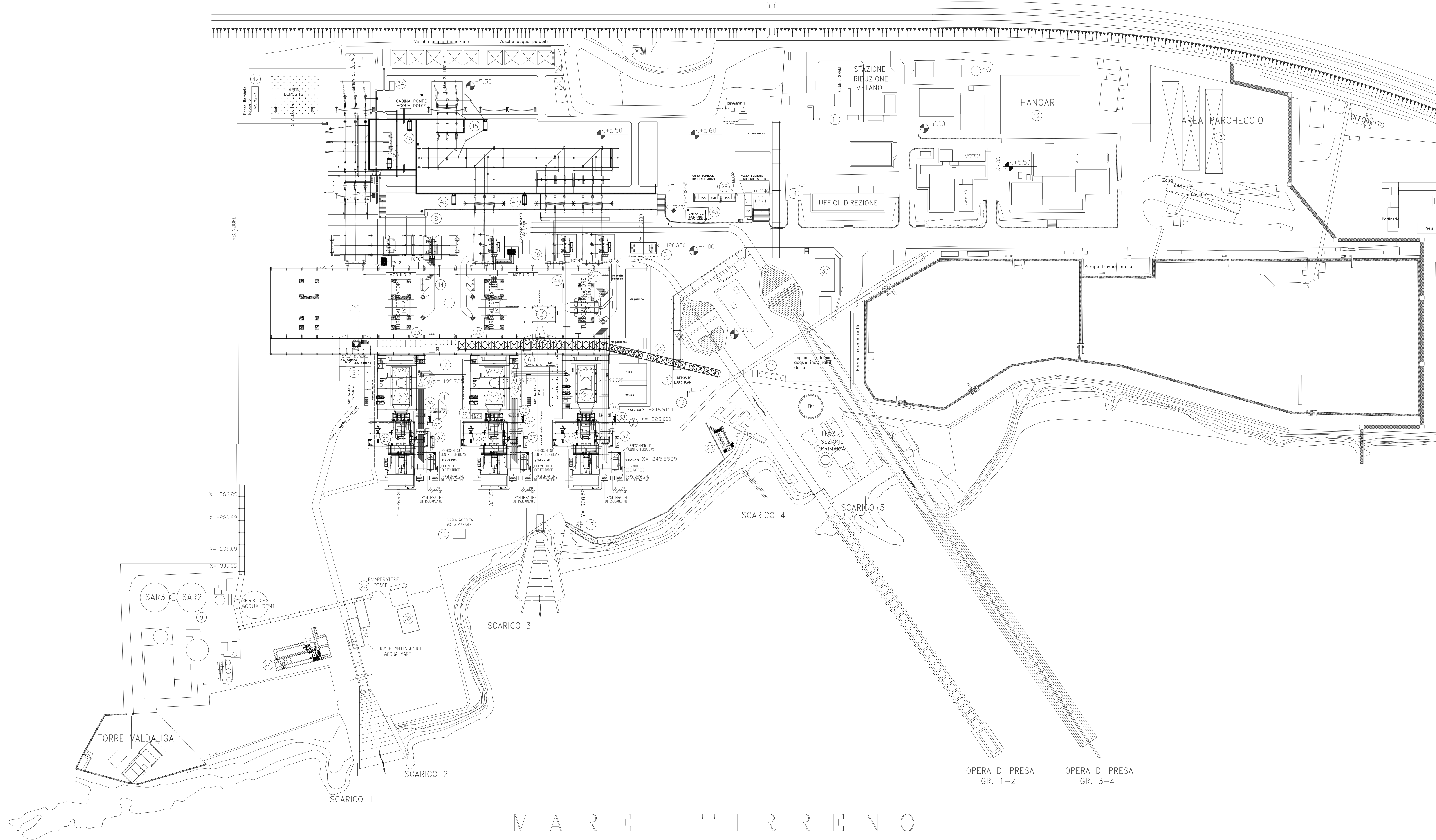
Il calore contenuto nei gas di scarico del turbogas è utilizzato in un apposito generatore di vapore a recupero (GVR) per produrre vapore a tre livelli di pressione. Il vapore prodotto è inviato alle turbine a vapore (1 per ciascun gruppo, rispettivamente da 260 e 130 MWe).

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.

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).

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° GRUPPO)2° 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 Torvaldaliga Sud
 Studio di Impatto Ambientale
 Allegato C: Screening di Incidenza
 Nr.ref. R005 1667728PPI V00_2020_All C_Sinca TV5

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 Torvaldaliga Sud nell'Assetto attuale

CONVENZIONI	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:1.000	Figura 3.1a	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, DIVIETO DI QUALSIASI TERZO QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PRESENTARE AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA TIRRENO POWER S.P.A.

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.

3.1.1 Bilancio energetico

Nella tabella 3.1.1a si riporta il bilancio energetico riferito alla capacità produttiva dei gruppi TV5, TV6 e quello globale della Centrale.

Tabella 3.1.1a *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%	



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]	[%]
Totale	2.222	1.140	1.125	---	---	

3.1.2 Uso di risorse

3.1.2.1 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.

3.1.2.2 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.

3.1.2.3 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.

3.1.3 Interferenze con l'ambiente

3.1.3.1 Emissioni in atmosfera

La Centrale Torvaldaliga 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 3.1.4.1a Emissioni Autorizzate della Centrale Torvaldaliga 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.

3.1.3.2 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 periodicamente 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.

3.1.3.3 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.

3.1.3.4 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.

3.2 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.

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

In figura 3.2a 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.

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.

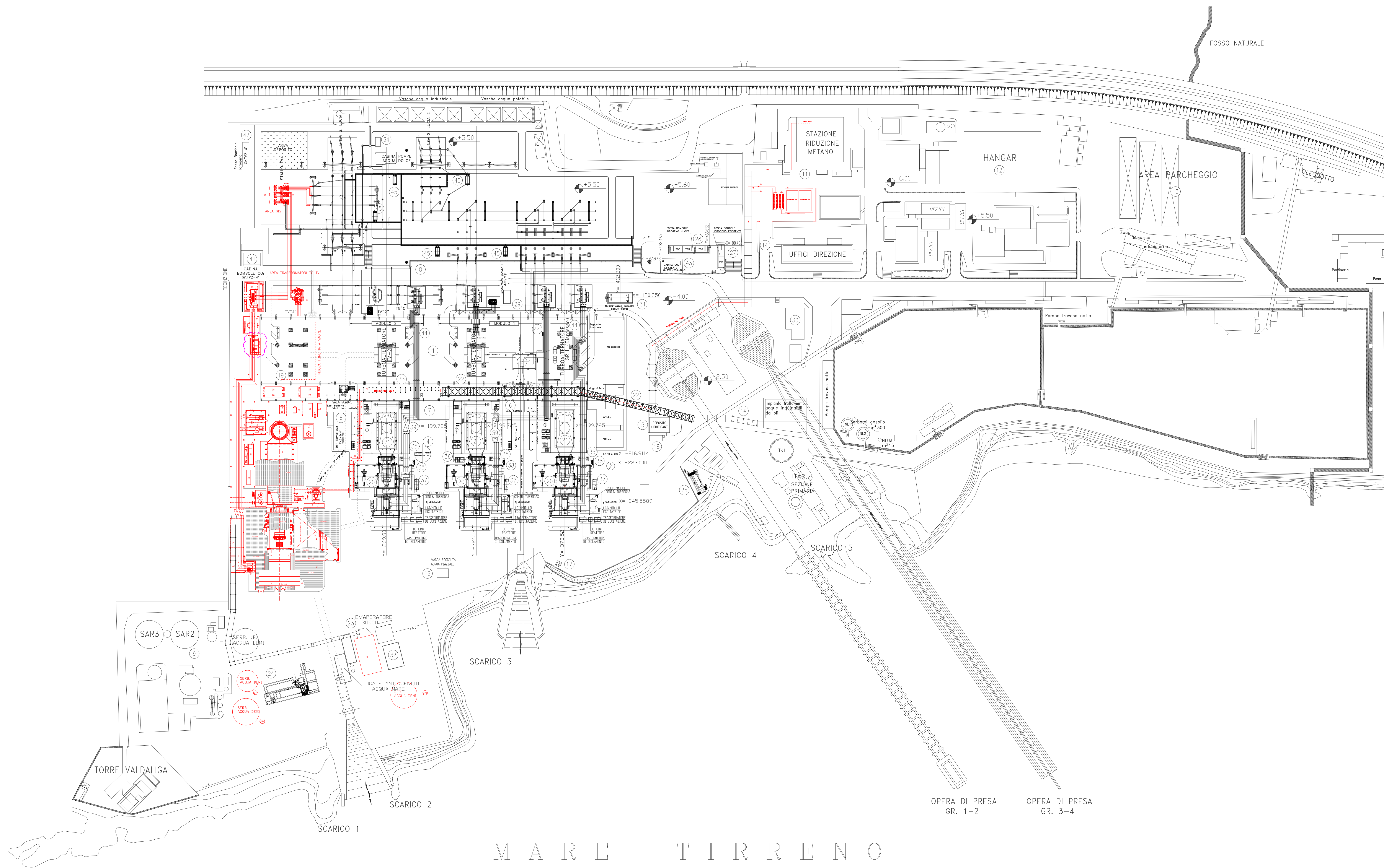
La potenza termica nominale del nuovo gruppo TV7 è di 1.425 MWt.

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 ANTICENDIO -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 SPURGHII 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



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.

TIRRENO POWER

PROGETTO:
Tirreno Power
Progetto di realizzazione di una nuova unità a ciclo combinato nella Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud
 Studio di Impatto Ambientale
 Allegato C: Screening di incidenza
 Nr.ref. R005 1667728PPI V00_2020_All C_Sinca TV5

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

TITOLO:
Nuovo layout della Centrale Torrevaldaliga Sud - Planimetria -

CONVENZIONI	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:1.000	Figura 3.2a	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 PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA TIRRENO POWER S.P.A.

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.

3.2.1 Bilancio energetico

Nella tabella 3.2.1a si riporta il bilancio energetico della Centrale Torrevaldaliga Sud a seguito dell'installazione del nuovo gruppo TV7.



Tabella 3.2.1a Bilancio Energetico del gruppo della Centrale Torrevaldaliga 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	---	---	

3.2.2 Uso di risorse

3.2.2.1 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.

3.2.2.2 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.

3.2.2.3 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/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.



3.2.2.4 Suolo

Dato che il nuovo gruppo sorgerà all'interno della Centrale esistente nel sito un tempo occupato dell'ex gruppo TV4, preliminarmente demolito, la realizzazione del nuovo gruppo non determina consumo di nuovo suolo.

3.2.3 Interferenze con l'ambiente

3.2.3.1 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 ammoniacale.

L'installazione dell'impianto SCR comporta la presenza di una ridotta concentrazione di ammoniacale 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 3.2.4.1a riporta le caratteristiche emissive alla capacità produttiva del nuovo gruppo TV7.

Tabella 3.2.4.1a 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
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



Punto di emissione	L
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 NO_x, 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 sfiami di alcuni depositi di prodotti chimici.

3.2.3.2 Effluenti liquidi

Le acque reflue prodotte dal nuovo impianto saranno collettate alle reti fognarie già presenti nella Centrale Torrealvaldliga 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.

3.2.3.3 Rifiuti

Nell'assetto futuro i rifiuti continueranno ad essere gestiti secondo le modalità attualmente in essere, nel rispetto delle procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente; le quantità prodotte continueranno ad essere conferite in modo differenziato e puntualmente registrate con strumenti informatici dedicati.

Tutte tipologie di rifiuti continueranno ad essere gestite in regime di deposito temporaneo e avviate a recupero o smaltimento con cadenza almeno trimestrale.

3.2.3.4 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.

3.2.3.5 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.

3.3 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.

3.3.1 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 3.3.1a 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 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.

3.3.2 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.

3.4 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.

4 Stato attuale dell'ambiente naturale delle aree oggetto del presente Screening di incidenza

4.1 Inquadramento generale

Con la Direttiva 92/43/CEE il territorio dell'Unione Europea viene suddiviso in nove regioni biogeografiche, in base a caratteristiche ecologiche omogenee: tali aree rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi. In particolare, il territorio risulta classificato nelle seguenti zone: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero.

Il territorio italiano, come riportato in Figura 4.1a è interessato da tre di queste regioni, ovvero mediterranea, continentale ed alpina: in particolare il sito di progetto così come l'area Rete Natura 2000 considerata, appartiene alla regione biogeografica mediterranea.

Figura 4.1a *Suddivisione in Regioni Biogeografiche del Territorio Italiano*





Il nuovo gruppo TV7 si colloca nel territorio del Comune di Civitavecchia, in zona destinata a centrali termoelettriche (da Piano Regolatore Generale) identificata per la realizzazione di impianti per la produzione di energia. Il sito individuato per la realizzazione del nuovo ciclo combinato VL7 si trova alla latitudine di 42° 7'27.94"N ed alla longitudine di 11°45'41.32"E, ad un'altezza media sul livello del mare di circa 4 m.

Come già detto in Introduzione l'area cui verrà realizzato l'intervento si pone all'esterno di siti appartenenti al sistema Rete Natura. All'interno di un buffer di 5 km di raggio dall'area di intervento si rileva il sito ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" e la ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate".

Gli altri siti RN più prossimi sono tutti posti a distanze superiori ai 5 km in linea d'aria: distanze, che in considerazione dell'orografia del paesaggio, della natura delle opere di progetto nonché della interposizione di numerosi centri abitati ed arterie stradali, fa sì che i potenziali effetti generati dalle opere proposte non siano più valutabili (riscontrabili).

Conseguentemente la presente relazione analizza le potenziali interferenze (unicamente indirette, vista la collocazione delle opere rispetto ai Siti) dei seguenti Siti RN2000:

- ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara";
- ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate".

Nei paragrafi seguenti si riporta una descrizione dei Siti della Rete Natura 2000 potenzialmente interferiti dal Progetto. Dai Formulari Standard (FS) ufficiali, riportati in appendice, sono stati desunti i dati su habitat e specie, corrispondono all'aggiornamento più recente (trasmissione alla CE di aprile 2020) disponibile sul sito FTP del MATTM:

http://ftp.minambiente.it/pnm/natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020/.

4.2 ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara"

La ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" è elencata nel Decreto del 6 dicembre 2016 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (G.U. della Repubblica italiana n. 301 del 27 dicembre 2016) "Designazione di una Zona Speciale di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina, di una ZSC della regione biogeografica continentale e di 140 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Lazio, ai sensi dell'art.3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357".

Tabella 4.2a Dati Generali dell'Area ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara"

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data proposta sito come SIC	Giugno 1995
Data prima compilazione scheda	Ottobre 1995
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data di designazione come ZSC	Dicembre 2016

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Riferimento normativo designazione ZSC	DM 06/12/2016-G.U.301 del 27-12-2016
Tipo Sito *	B
Superficie (ha)	719
Lunghezza (km)	5
Codice Natura 2000**	IT6000005
Regione Biogeografica***	Mediterranea (100%)
Area Marina	100%
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo B: Sito senza relazioni con un altro sito NATURA 2000. **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).	

La zona ZSC è costituita da un'area di 719 ha, le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine: 11.738611° E
- Latitudine: 42.137222° N

L'ente gestore è la Regione Lazio Direzione Ambiente - Via del Tintoretto, 432 - 00142 Roma. Il sito non è dotato di un Piano di Gestione.

4.2.1 Gli Habitat di Interesse nella ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara"

La zona ZSC è caratterizzata dalla presenza di 2 habitat di interesse comunitario riportati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE. Nella Tabella 4.2.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nella zona ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara".

Tabella 4.2.1a *Tipi di Habitat Presenti nel Sito di Interesse di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e Relativa Valutazione del Sito*

Codice/Habitat	Denominazione	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
			Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
1120*	<i>Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	287,15	A	C	C	C
1170	<i>Scogliere</i>	29	A	C	C	C
Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione: A = rappresentatività eccellente; B = buona conservazione; C = rappresentatività significativa; D = presenza non significativa. Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:						

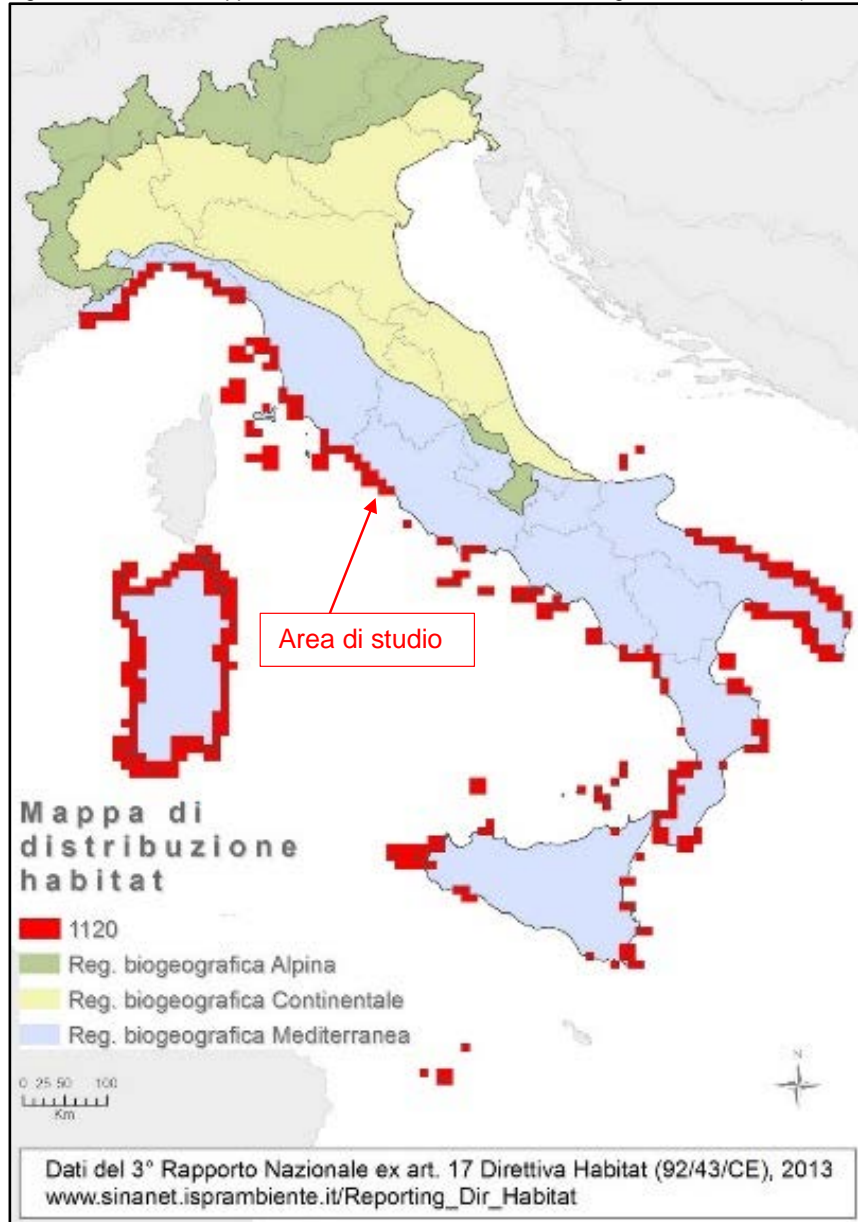
Codice/H abitat	Denominazione	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
			Rappresent attività	Superficie	Conservazi one	Globale
<p>- Superficie relativa ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: A = 15.1-100%; B = 2,1-15%; C = 0-2% della superficie nazionale;</p> <p>- Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C = conservazione media o ridotta;</p> <p>- Valutazione globale: valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo.</p>						

Di seguito si riporta una descrizione generale dei due habitat presenti nella ZSC considerata.

4.2.1.1 Habitat 1120* - Praterie di *Posidonia oceanica*

In Figura 4.2.1.1a viene riportata la mappa di distribuzione dell'habitat 1120* lungo le coste italiane (fonte ISPRA).

Figura 4.2.1.1a Mappa di distribuzione dell'habitat 1120* lungo le coste italiane (fonte ISPRA).



Le praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile, fanerogama endemica del Mediterraneo, costituiscono uno degli habitat tipici del piano infralitorale di questo mare. La prateria di *P. oceanica*, considerata come il climax per gli habitat di fondo mobile infralitorale, in realtà è presente anche sui fondi duri, dalla superficie sino ad oltre 40 m di profondità in condizioni di trasparenza delle acque ottimali. *P. oceanica* predilige acque ben ossigenate e mostra una tolleranza relativamente ampia alle variazioni di temperatura ed idrodinamismo, mentre è sensibile alla diminuzione di salinità, preferendola normalmente compresa tra 36 e 39 ‰. Le praterie di *Posidonia* assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la



produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Esse rappresentano inoltre un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso. *P. oceanica* presenta un'ampia distribuzione in tutto il Mediterraneo, dalla zona del Bosforo fino in prossimità dello Stretto di Gibilterra (Augier, 1985), coprendo una superficie complessiva di 1.224.707 ha (Telesca *et al.*, 2015).

La *P. oceanica* presenta foglie di forma nastriforme che possono arrivare anche ad un metro di lunghezza e con larghezza di un cm. In un fascio fogliare si possono stipare, ancorate al rizoma, circa 5-8 foglie. Il rizoma si ancora al fondo per mezzo delle radici e può essere immerso nel sedimento o ancorarsi sulla roccia. La crescita del rizoma può avvenire sia per elevazione verticale (rizoma ortotropo) che per crescita orizzontale (rizoma plagiotropo). La struttura che deriva dall'intrappolamento del sedimento e dall'intreccio dei rizomi (ortotropi e plagiotropi) prende il nome di *matte*, formazione peculiare del fondo che si può estendere verticale verso l'alto per alcuni metri. Le praterie di *P. oceanica* vengono considerate tra i più rappresentativi e importanti ecosistemi costieri del Mediterraneo (Buia *et al.*, 2004), crescono su fondi sabbiosi e rocciosi e sono in grado di modificare la struttura del fondo mediante la costruzione della *matte*. Lo sviluppo delle praterie può variare in base alle condizioni ambientali tipo: la profondità, la topografia del fondo, il tipo di substrato, l'idrodinamica e il tasso di sedimentazione; questo comporta la genesi di diverse morfologie (ecomorfosi). Le praterie di *P. oceanica* svolgono diversi ruoli ecologici di rilevanza per gli ecosistemi costieri mediterranei (Boudouresque *et al.*, 2006). A causa degli elevati tassi di produzione primaria, le praterie sono la base di molte catene alimentari che sostengono specie che vivono sia all'interno che al di fuori dall'habitat (Boudouresque *et al.*, 2006; Evans & Arvela, 2011). Le praterie di *P. oceanica* sono aree di riproduzione e concentrazione per diverse specie animali (Francour, P. 1997); sostengono elevati livelli di biodiversità (Boudouresque *et al.*, 2006; Evans & Arvela, 2011); sono considerati tra i più efficaci sistemi costieri vegetali per la fissazione di CO₂ come materia organica (Duarte *et al.*, 2010; McLeod *et al.* 2011; Pergent *et al.*, 2014), sottraendola dall'atmosfera; sono in grado di ridurre l'idrodinamica e la risospensione dei sedimenti (Boudouresque *et al.*, 2006), proteggendo la linea di costa dall'erosione costiera e mantenendo alta la trasparenza dell'acqua (Evans & Arvela, 2011).

Sintassonomia (da Biondi *et al.*)

La vegetazione a *Posidonia oceanica* è stata riferita alla associazione monospecifica *Posidonietum oceanicae* (Funk 1927) Molinier 1958. La vegetazione algale fotofila associata alle foglie di *Posidonia* è riferita al *Myrionemo-Giraudietum sphacelarioidis* Van der Ben 1971, mentre quella sciafila associata ai rizomi è riferibile al *Flabellio-Peyssonnelietum squamariae* Molinier 1958.

Specie associate

Per quanto riguarda le specie associate, gli invertebrati che colonizzano il posidonieto possono essere suddivisi in tre categorie a seconda della posizione (Biondi *et al.*):

- Specie che vivono sulle o tra le foglie (fillosfera). Tra quelle vagili i Policheti *Platynereis dumerilii*, *Polyopthalmus pictus*, *Sphaerosyllis* spp., *Syllis* spp., *Exogone* spp., Molluschi tipici sono i rissoidi *Rissoa variabilis*, *R. ventricosa*, *R. violacea*, *Alvania discors*, *A. lineata*.



Altri Gasteropodi tipici sono: *Gibbula ardens*, *G. umbilicaris*, *Jujubinus striatus*, *J. exasperatus*, *Tricola pullus*, *T. speciosa*, *T. tenuis*. Altri Gasteropodi più ubiquisti: *Bittium reticulatum*, *B. latreillii*, *Columbella rustica*. Non mancano i Nudibranchi, tra cui *Doto*, *Eubranchus*, *Polycera*, *Goniodoris* e, tra i Cefalopodi, *Sepia officinalis* ed alcune specie del genere *Sepiolo*. Tra i Crostacei gli Anfipodi più frequenti sono *Dexamine spinosa*, *Apherusa chierighinii*, *Aora spinicornis*, *Ampithoe helleri*, *Caprella acanthifera* ed altri. Tra gli Isopodi *Idotea hectica*, *Astacilla mediterranea*, *Gnathia*, *Cymodoce*. Tra i Misidacei *Siriella clausii*, *Mysidopsis gibbosa*, *Leptomysis posidoniae*, *Heteromysis riedli*. Tra i Decapodi *Hippolyte inermis*, *Thorulus cranchii*, *Palaemon xiphias*, *Cestopagurus timidus*, *Calcinus tubularis*, *Galathea bolivari*, *G. squamifera*. Tra gli Echinodermi *Asterina pancerii*, *Paracentrotus lividus*, *Antedon mediterranea*. Tra i pesci più strettamente legati alle foglie ci sono i Signatidi come *Syngnathus acus*, *S. typhle*, *Hippocampus hippocampus*, *Hippocampus guttulatus* e i succiascoglio *Lepadogaster candolii* e *Opeatogenys gracilis*. Tra le foglie si trovano vari Labridi *Labrus merula*, *L. viridis*, *Symphodus tinca*, *S. ocellatus*, *Coris julis*, *Thalassoma pavo* e Sparidi come *Sarpa salpa*, *Diplodus annularis*, *Spondylisoma cantharus*. Ancora tra le foglie e sopra di esse si trovano *Chromis chromis*, *Spicara smaris*, *S. maena*, *Boops boops*, *Oblada melanura*. Tra le specie sessili delle foglie dominano i Briozoi e gli Idroidi. Le specie di Briozoi caratteristiche esclusive sono *Electra posidoniae*, *Collarina balzaci* e *Fenestulina joannae*. Idroidi caratteristici esclusivi sono *Aglaophenia harpago*, *Orthopyxis asymmetrica*, *Pachycordyle pusilla*, *Sertularia perpusilla* e *Monothecha obliqua*. Molti altri Idrozoi sono comuni. Interessanti sono gli adattamenti delle meduse *Cladonema radiatum*, *Olindias phosphorica* e *Scolionema suvaensis*. L'attinia *Paractinia striata* è specie caratteristica esclusiva. Caratteristici sono alcuni Foraminiferi *Cibicides lobatulus*, *Iridia serialis*, *Rosalina globularis*. Gli Spirorbidi sono rappresentati da *Pileolaria militaris*, *Simplaria pseudomilitaris*, *Janua pagenstecheri*, *Neodexiospira pseudocorrugata*. Tra gli Ascidiacei il più frequente è *Botryllus schlosseri*.

- Specie che vivono alla base dei fascicoli fogliari e sui rizomi (in sottostrato): Molte delle forme vagili descritte in precedenza si trovano anche in questo ambiente, ma non vengono qui ripetute. Si possono ricordare i Policheti *Pontogenia chrysocoma*, *Pholoë minuta*, *Kefersteinia cirrata*, *Syllis garciai*, *S. gerlachi*. Ci sono anche Policheti perforatori quali *Lysidice ninetta* e *L. collaris*. I Molluschi sono rappresentati da *Cerithiopsis tubercularis*, *C. minima*, *Cerithium vulgatum*, *Hexaplex trunculus*, *Bolinus brandaris*, *Conus mediterraneus*, *Calliostoma laugierii*. I Cefalopodi sono rappresentati soprattutto da *Octopus vulgaris* e *O. macropus*. Tra i Crostacei *Cleantis prismatica*, *Limnoria mazzellae*, *Gammarus* spp., *Melita hergensis*, *Clibanarius erythropus*, *Athanas nitescens*, *Alpheus dentipes*, *Pisidia longimana*. I granchi sono presenti con numerose specie di Maldi, Xantidi, Portunidi. Oltre al *P. lividus* gli Echinodermi sono presenti con *Sphaerechinus granularis*, le oloturie *Holothuria polii*, *H. tubulosa* e occasionalmente anche con stelle. Anche sui rizomi i taxa dominanti sono gli Idroidi ed i Briozoi. Al più comune idroide *Sertularella ellisii* si affiancano *Cladocoryne floccosa*, *Kirchenpaueria pinnata*, *Sertularia distans* e *Aglaophenia picardi*. Tra i Briozoi *Margaretta cereoides*, *Reteporella grimaldii*, *Turbicellepora magnicostata*, *Calpensia nobilis*. Da menzionare il Foraminifero *Miniacina miniacea*, le spugne calcaree *Leucosolenia botryoides* e *L. variabilis*, *Sycon raphanus*, le Demosponge *Mycale (Aegogropila) contarenii*, *Hymeniacidon*



perlevis, *Chondrilla nucula*. I Celenterati che possono essere presenti sui rizomi sono l'attinia *Alicia mirabilis*, la gorgonia *Eunicella singularis*, la madrepora *Cladocora caespitosa*. I Policheti più frequenti appartengono ai Sabellidi *Sabella spallanzanii*, *S. pavonina*, *Bispira mariae* e i Serpulidi *Serpula vermicularis*, *Protula tubularia*. Sui rizomi talora si rinviene il Cirripede irregolare *Verruca spengleri*. Gli Ascidiacei sono presenti sia con forme coloniali, *Aplidium conicum*, *Diplosoma listerianum*, *Didemnum fulgens* che solitarie *Halocynthia papillosa*, *Phallusia mammillata*. Tra i pesci si possono ricordare gli scorfani (*Scorpaena* spp.), la cernia bruna *Epinephelus marginatus*, *Serranus* spp. e talora *Conger conger* e *Muraena helena*.

- Specie che vivono nello spessore delle *matte* (endofauna). L'infauna è dominata dai Policheti (circa 180 specie) e da poche specie di altri taxa, quali Molluschi, alcuni Crostacei ed Echinodermi. Tra i più frequenti Policheti *Mediomastus capensis*, *Lumbrineriopsis paradoxa*, *Pontogenia chrysocoma*. Specie preferenziali per questo ambiente sono i bivalvi *Venus verrucosa* e *Callista chione*. Altre specie sono *Plagiocardium papillosum*, *Tellina balaustina*, *Glans trapezia*. Gasteropodi predatori più frequenti *Tritia (Hinia) incrassata*, *Euspira nitida*, *Tectonatica sagraiana (filosa)*. Caratteristico delle *matte* è il Decapode fossorio *Upogebia deltaura*.

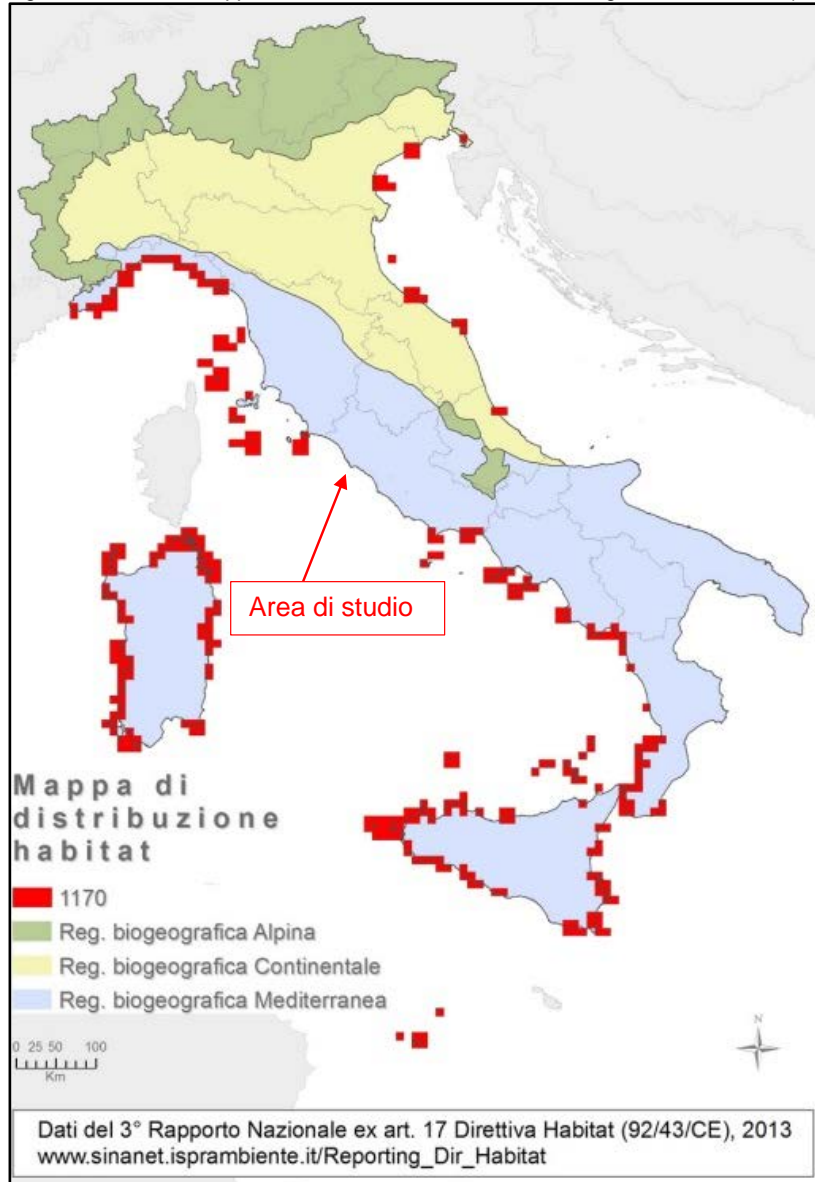
4.2.1.2 Habitat 1170 - Scogliere

L'habitat 1170 "Scogliere" si compone di tre biocenosi/popolamenti di riferimento: *la biocenosi delle Alghe Fotofile* per il Piano Infralitorale, il *Coralligeno* per il Piano Circalitorale ed i *Coralli Bianchi* per il Piano Batiale privo di vegetazione.

La vegetazione marina delle scogliere è molto diversificata in relazione a fattori quali la profondità e la disponibilità di luce. In particolare, nel sopralitorale e mesolitorale si rinvengono diverse associazioni dei substrati rocciosi e/o duri della classe *Entophysalidetea* Giaccone 1993.

Nell'Infralitorale e Circalitorale sono rinvenibili su fondi rocciosi e/o duri le fitocenosi fotofile dei *Cystoseiretea* Giaccone 1965 o quelle sciafile dei *Lithophylletea* Giaccone 1965 emend. Giaccone 1994.

In Figura 4.2.1.2a viene riportata la mappa di distribuzione dell'habitat 1170 lungo le coste italiane (fonte ISPRA).

Figura 4.2.1.2a *Mapa di distribuzione dell'habitat 1170 lungo le coste italiane (fonte ISPRA).*


Coralligeno

Il coralligeno è un tipo di substrato duro di origine biologica prodotto principalmente dalla sovrapposizione dei talli di alghe calcaree incrostanti, che prosperano in condizioni ambientali specifiche del Piano circalitorale, caratterizzato da una ridotta intensità della luce, da una temperatura bassa e costante e moderata velocità di sedimentazione. Sebbene il coralligeno sia tipico del piano Circolitorale, è presente anche in quello Infralitorale, dove forma delle “enclaves”. Popolamenti tipici del coralligeno possono quindi trovarsi a partire dai 20 m di profondità per spingersi, in condizioni di particolare trasparenza delle acque anche oltre i 140 m, nella parte orientale del bacino mediterraneo. Il coralligeno di “piattaforma”, di origine principalmente

biogenica, si sviluppa sia al margine del limite inferiore delle scogliere sommerse, sia su fondali pianeggianti, originariamente mobili, della piattaforma continentale.

Grazie alla grande complessità strutturale e alla molteplicità di microhabitat, il coralligeno è in grado di ospitare una straordinaria varietà faunistica e floristica, tanto da essere considerato il secondo più importante *hot spot* di biodiversità del Mediterraneo dopo la prateria di *Posidonia oceanica*.

Specie tipiche sono considerate le specie "strutturanti epi-megazoobentoniche" riportate nella lista di Tabella 4.2.1.2a.

Tabella 4.2.1.2a Lista di specie del coralligeno con l'indicazione di quelle "strutturanti epi-megazoobentoniche"

Phylum	Classe	Taxon	Strutturanti epi-megazoobentoniche
Chlorophyta	Ulvophyceae	<i>Caulerpa cylindracea</i>	
Chlorophyta	Ulvophyceae	<i>Flabellia petiolata</i>	
Chlorophyta	Ulvophyceae	<i>Halimeda tuna</i>	
Chlorophyta	Pyramimonadophyceae	<i>Palmophyllum sp</i>	
Ochrophyta	Phaeophyceae	<i>Cystoseira spp</i>	
Ochrophyta	Phaeophyceae	<i>Laminaria ochroleuca</i>	
Ochrophyta	Phaeophyceae	<i>Sargassum spp</i>	
Ochrophyta	Phaeophyceae	<i>Zanardinia sp</i>	
Rhodophyta	Florideophyceae	<i>Lithophyllum spp</i>	
Rhodophyta	Florideophyceae	<i>Mesophyllum spp</i>	
Rhodophyta	Florideophyceae	<i>Osmundaria volubilis</i>	
Rhodophyta	Florideophyceae	<i>Peyssonnelia spp</i>	
Rhodophyta	Florideophyceae	<i>Polysiphonia sp</i>	
Rhodophyta	Florideophyceae	<i>Spongites fruticulosus</i>	
Porifera	Calcarea	<i>Clathrina clathrus</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Acanthella acuta</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Aplysina cavernicola</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Axinella damicornis</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Axinella cannabina</i>	X
Porifera	Demospongiae	<i>Axinella polypoides</i>	X
Porifera	Demospongiae	<i>Calyx nicaeensis</i>	X
Porifera	Demospongiae	<i>Chondrosia reniformis</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Cliona spp</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Cliona viridis</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Geodia spp</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Haliclona citrina</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Haliclona mediterranea</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Spongia lamella</i>	X
Porifera	Demospongiae	<i>Spongia officinalis</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Petrosia ficiformis</i>	
Porifera	Demospongiae	<i>Sarcotragus foetidus</i>	X
Porifera	Homoscleromorpha	<i>Oscarella laburalis</i>	
Cnidaria	Hydrozoa	<i>Hydrozoa ind</i>	
Cnidaria	Hydrozoa	<i>Errina aspera</i>	X



Phylum	Classe	Taxon	Strutturanti epi-megazoobentoniche
Cnidaria	Hydrozoa	<i>Eudendrium spp</i>	
Cnidaria	Anthozoa	<i>Acanthogorgia hirsuta</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Alcyonium acaule</i>	
Cnidaria	Anthozoa	<i>Alcyonium coralloides</i>	
Cnidaria	Anthozoa	<i>Antipathella subpinnata</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Antipathes dichotoma</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Callogorgia verticillata</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Caryophyllia sp</i>	
Cnidaria	Anthozoa	<i>Cladocora caespitosa</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Corallium rubrum</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Dendrophyllia cornigera</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Dendrophyllia ramea</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Ellisella paraplexauroides</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Eunicella cavolinii</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Eunicella singularis</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Eunicella verrucosa</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Leptogorgia sarmentosa</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Leptopsammia pruvoti</i>	
Cnidaria	Anthozoa	<i>Paramuricea clavata</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Paramuricea macrospina</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Parazoanthus axinellae</i>	
Cnidaria	Anthozoa	<i>Savalia savaglia</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Viminella flagellum</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Parantipathes larix</i>	X
Cnidaria	Anthozoa	<i>Leiopathes glaberrima</i>	X
Annelida	Polychaeta	<i>Hydroides spp</i>	
Annelida	Polychaeta	<i>Salmacina-Filograna complex</i>	
Annelida	Polychaeta	<i>Polychaeta ind</i>	
Annelida	Polychaeta	<i>Serpula vermicularis</i>	
Mollusca	Bivalvia	<i>Chama gryphoides</i>	
Mollusca	Bivalvia	<i>Manupecten pesfelis</i>	
Mollusca	Gastropoda	<i>Vermetus sp</i>	
Bryozoa	Staenolemata	<i>Hornera frondiculata</i>	
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Adeonella spp</i>	
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Caberea boryi</i>	
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Cellaria fistulosa</i>	
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Margaretta cereoides</i>	
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Myriapora truncata</i>	X
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Pentapora fascialis</i>	X
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Reteporella spp</i>	
Bryozoa	Gymnolaemata	<i>Turbicellepora spp</i>	
Bryozoa	Gymnolemata	<i>Smittina cervicornis</i>	
Echinodermata	Crinoidea	<i>Antedon mediterranea</i>	
Echinodermata	Ophiuroidea	<i>Astrospartus mediterraneus</i>	
Chordata	Ascidacea	<i>Ciona edwardsi</i>	
Chordata	Ascidacea	<i>Cystodytes dellechiaiei</i>	
Chordata	Ascidacea	<i>Halocynthia papillosa</i>	
Chordata	Ascidacea	<i>Microcosmus sabatieri</i>	
Chordata	Ascidacea	<i>Rhodossoma callense</i>	

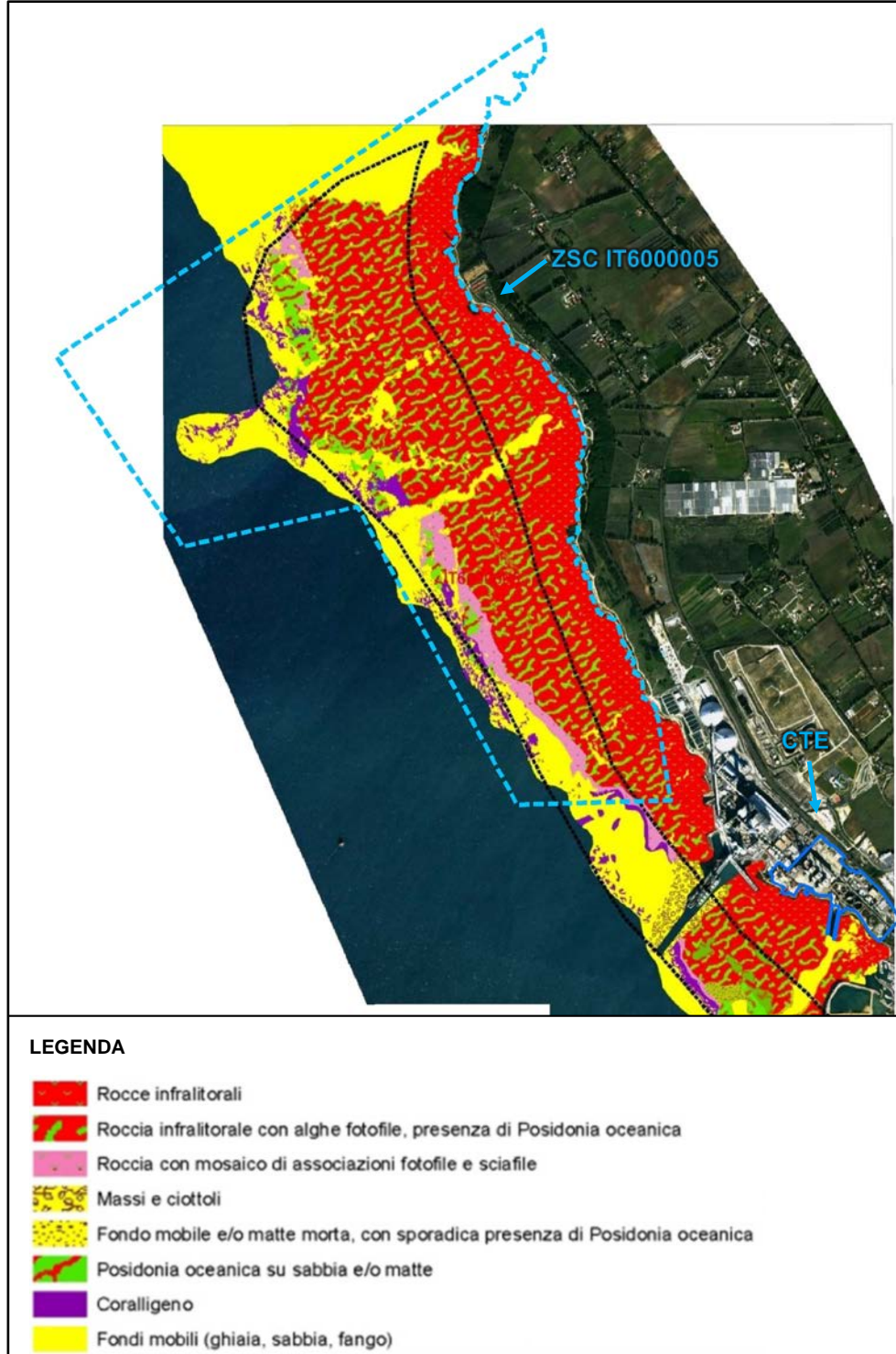


Tra le specie associate vi sono Alghe: *Cystoseira usneoides* e *C. zosteroides*, *Lithophyllum strictaeforme*, *Mesophyllum lichenoides*, *Neogoniolithon mamillosum*, *Peyssonelia rubra*; Briozoi: *Hornera lichenoides*; Policheti: *Sabella spallanzani*, *Serpula vermicularis*; Molluschi: *Hiatella arctica*, *Lithophaga lithophaga*, *Pteria hirundo*, *Serpulorbis arenaria*, *Spondylus gaederopus*; Crostacei: *Homarus gammarus*, *Palinurus elephas*, *Scyllarides latus*; Echinodermi: *Asterina pancerii*, *Centrostephanus longispinus*, *Echinus melo*, *Ophidiaster ophidianus*, *Paracentrotus lividus*; Osteitti: *Anthias anthias*, *Acantholabrus palloni*, *Conger conger*, *Epinephelus marginatus*, *Gobius auratus*, *Hippocampus guttulatus*, *Labrus mixtus*, *Lappanella fasciata*, *Phycis phycis*, *Sciaena umbra*, *Scorpaena scrofa*.

4.2.1.1 Distribuzione degli habitat

A seguito di alcune indagini condotte a partire dal 2012 per lo "Studio per la Valutazione d'Incidenza dei piani e progetti finalizzati allo sviluppo dell'hub portuale di Civitavecchia" è stata realizzata una cartografia degli habitat marini presenti tra P.ta S. Agostino e P.ta della Mattonara, di cui si riporta un estratto in Figura 4.2.1.1a.

Figura 4.2.1.1a Cartografia degli habitat tra P.ta S. Agostino e P.ta della Mattonara. (AA.VV. 2015)



Come visibile sono stati individuati otto principali habitat:

1. Rocce infralitorali



2. Roccia infralitorale con alghe fotofile, con presenza di Posidonia oceanica (copertura Posidonia <30%)
3. Roccia con mosaico di associazioni fotofile e sciafile
4. Massi e ciottoli
5. Fondo mobile e/o matte morta, con sporadica presenza di Posidonia oceanica
6. Posidonia oceanica su sabbia e/o matte (copertura 30%<Posidonia<80%)
7. Coralligeno
8. Fondo mobile (ghiaia, sabbia, fango)

Gli habitat sopra elencati ospitano le biocenosi bentoniche di seguito descritte:

Biocenosi ad alghe fotofile

La biocenosi ad Alghe Fotofile (AP) nell'area studiata è caratterizzata soprattutto da Heterokontophyta (alghe brune) e Chlorophyta (alghe verdi) ma abbondanti risultano essere anche le Rhodophyta (alghe rosse) (AA.VV. 2015) (Tabella 4.2.1a).

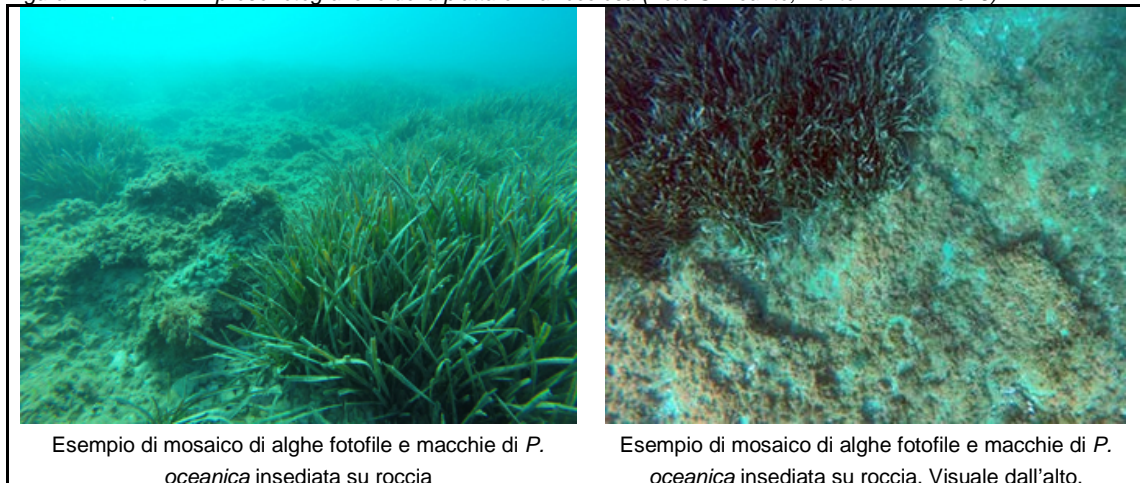
Tabella 4.2.1.b Lista dei taxa algali più abbondanti osservati su roccia infralitorale. (AA.VV. 2015)

TAXA ALGALI
Chlorophyta
<i>Caulerpa cylindracea</i> Sonder
<i>Cladophora prolifera</i> (Roth) Kützing
<i>Codium bursa</i> (Olivi) C. Agardh
<i>Codium coralloides</i> (Kützing) P.C. Silva
<i>Codium vermilara</i> (Olivi) Delle Chiaje
<i>Flabellia petiolata</i> (Turra) Nizamuddin
Heterokontophyta
<i>Cladostephus spongiosus</i> (Hudson) C. Agardh
<i>Padina pavonica</i> (Linnaeus) Thivy
<i>Stypocaulon scoparium</i> (Linnaeus) Kützing
Rhodophyta
<i>Asparagopsis taxiformis</i> (Delile) Trevisan de Saint-Léon
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander
<i>Corallinales</i> spp.
<i>Peyssonnelia</i> spp.
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse
<i>Tricleocarpa fragilis</i> (Linnaeus) Huisman & R.A.Townsend

Le specie macrozoobentoniche più diffuse nell'ambito della biocenosi AP sono i Poriferi come *Ircinia* sp., *Cliona* sp.; gli Cnidari *Anemonia sulcata*, i Molluschi Gasteropodi *Trunculariopsis trunculus*, *Vermetus triqueter* e Bivalvi *Arca noae*, *Barbatia barbata*, *Modiolus barbatus*, *Ostrea edulis*; gli Anellidi *Sabella spallanzanii*, *Sabella pavonina*, *Protula tubularia*; i Crostacei Decapodi *Eriphia verrucosa*, *Maja crispata* e Cirripedi *Balanus* spp., *Chthmalus* spp.; gli Echinodermi *Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula*, *Holothuria tubulosa*, *Holothuria polii* e *Ophioderma longicaudum*; gli Ascidiacei *Phallusia mamillata* e *halocynthia papillosa*.

Nell'area in esame, la porzione di fondo occupata da roccia infralitorale si estende dalla linea di costa fino ad una profondità che raramente si spinge oltre i -18/20 metri. Si tratta di una piattaforma rocciosa caratterizzata da un mosaico composto dalle alghe fotofile precedentemente descritte alternate a macchie di *Posidonia oceanica* insediata su roccia (Figura 4.2.1.1b).

Figura 4.2.1.1b Riprese fotografiche della piattaforma rocciosa (Foto S. Acunto, Fonte: AA.VV. 2015)



Con l'aumentare della profondità sotto la batimetrica dei 5-6 m il fondo roccioso si fa sempre più ricco di avvallamenti e buche nelle quali l'accumulo di sedimento, prevalentemente costituito da sabbia grossolana di natura organogena, favorisce spesso la presenza di piccole macchie di *Posidonia* che non sono però in grado di costituire una vera e propria prateria a causa dell'estrema eterogeneità del substrato.

Tra i 10 ed i 14 metri di profondità gli affioramenti rocciosi si sviluppano come strutture quasi colonnari ed alla loro base lasciano sempre più spazio a *Posidonia* che, nella porzione centrale della mappa riportata in Figura 4.2.1.1a, presenta una ampia area di colonizzazione dove può strutturarsi in vera e propria prateria soprattutto nell'intervallo batimetrico che va dai -12 ai -16 metri di profondità.

Figura 4.2.1.1c Riprese fotografiche del fondo roccioso (Foto S. Acunto, Fonte: AA.VV. 2015)

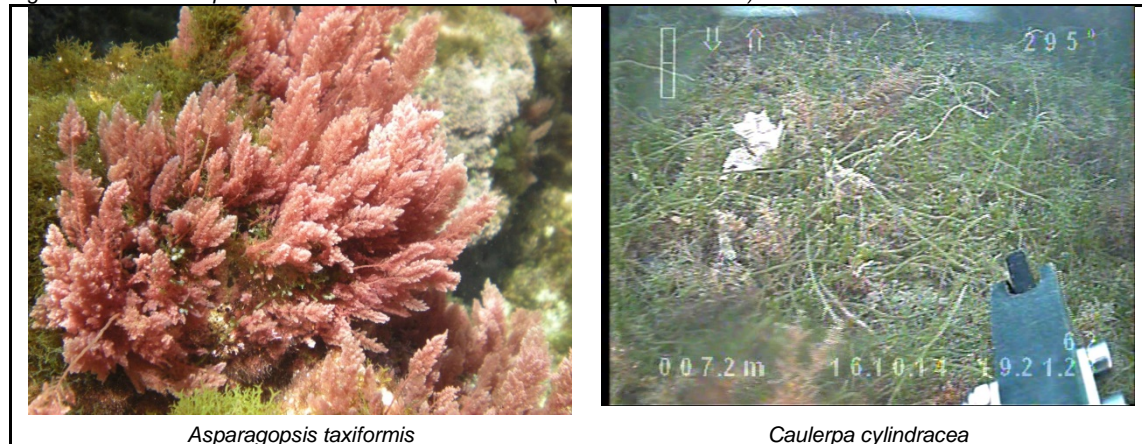


La piattaforma rocciosa precedentemente descritta si interrompe, in modo abbastanza brusco in corrispondenza di un canale caratterizzato da fondo mobile che la taglia, con andamento NordEst – SudOvest. Il canale sabbioso viene delimitato dalla roccia che presenta un netto gradino alto un paio di metri colonizzato, nella sua porzione verticale, da elementi sciafili tipici del coralligeno.

Presenza di specie alloctone a carattere invasivo

Presso l'area indagata sono state osservate le 2 specie algali alloctone *Asparagopsis taxiformis* e *Caulerpa cylindracea* (Figura 4.2.1.1d).

Figura 4.2.1.1d Specie alloctone a carattere invasivo (Fonte: AA.VV. 2015)



Asparagopsis taxiformis è una specie ad affinità tropicale o di acque temperate calde che mostra un comportamento fortemente invasivo tanto da essere inclusa nella lista delle "peggiori specie



aliene invasive che minacciano la biodiversità in Europa (EEA, 2007) ed anche nella lista delle 100 “peggiori invasive nel Mediterraneo” (Streftaris & Zenetos, 2006).

Sebbene entrambe presenti, la specie più abbondante e più uniformemente distribuita è *Caulerpa cylindracea*. La specie è caratterizzata dalla parte eretta costituita da piccole vescicole tondeggianti che si dipartono da un asse longitudinale centrale. Può accrescersi indifferentemente sia su roccia che sui fondi sabbiosi fino ad oltre 70 metri di profondità. Una volta colonizzato il fondo, l'alga può arrivare a ricoprire tutto costituendo con gli stoloni un reticolo verde impenetrabile che può portare alla morte gli organismi sottostanti. La stagionalità dell'alga, che si accresce in particolar modo nei mesi caldi, permette ai popolamenti mediterranei pre-esistenti di non scomparire completamente grazie alla possibilità di continuare a svilupparsi quando *C. cylindracea* ha uno sviluppo vegetativo più rallentato. Sebbene manchi una mappatura completa della sua distribuzione a scala di bacino, *C. cylindracea* è ormai considerata comune in tutto il Mediterraneo. La vastità delle aree ricoperte e la diversità degli habitat occupati fanno ritenere che le conseguenze negative della sua invasione non si siano ancora del tutto manifestate. Per questo motivo si rende necessario un continuo monitoraggio del fenomeno, al fine di mitigarne gli effetti negativi e valutare eventuali segnali di un nuovo equilibrio con le specie native del Mediterraneo.

Posidonia oceanica

Nell'area di interesse la *Posidonia oceanica* è presente da circa -3/-5 metri di profondità, fino alla batimetrica dei -18 m, che rappresenta la profondità media del limite inferiore di distribuzione della pianta. Come già ricordato in precedenza, le piante risultano insediate sia su roccia che su sabbia o matte.

Nel primo caso, in un intervallo batimetrico che si estende dal limite superiore di distribuzione della pianta fino a circa -10/-12 m di profondità, non si può parlare di una vera e propria prateria, ma piuttosto di un mosaico di popolamenti fotofili tra i quali si rinvergono aree colonizzate dalla *Posidonia* che complessivamente sulla roccia infralitorale possono generare una copertura massima di circa il 30%; va detto che per la maggior parte dell'area caratterizzata da fondo a substrato duro la copertura risulta mediamente inferiore sia pure con una elevatissima variabilità dovuta alle caratteristiche evidentemente non omogenee del substrato di impianto.

Le piante insediate su sabbia o matte sono anch'esse distribuite in modo non uniforme. Macchie di *Posidonia* su sabbia sono presenti tra -8 e -12 metri di profondità, tuttavia, solo nelle aree corrispondenti alla porzione centrale della mappa in Figura 4.2.1.1a, *P. oceanica* si struttura in vera e propria prateria e soprattutto in un intervallo batimetrico che va dai -12 ai -16 metri di profondità. In queste aree la prateria assume un aspetto quasi continuo. Intorno alla batimetrica dei -18 metri la presenza sporadica di piante vive alternate ad aree a matte morta, osservate queste ultime fino ad un massimo di 20 metri di profondità, fa pensare ad un limite di distribuzione della pianta che possiamo definire “regressivo” e che testimonia una situazione di “disagio” della pianta che aumenta con l'aumentare della profondità e che può essere associato ad un tasso di sedimentazione e condizioni di torbidità delle acque eccessive. Sulla mappa, infine, sono stati

indicati dei settori all'interno dei quali, indipendentemente dal substrato di impianto, *P. oceanica* si presenta a copertura quasi continua raggiungendo valori medi compresi tra 30% e 80%.

Censimento della presenza di *Pinna nobilis*

Comune tra le praterie di *Posidonia oceanica* troviamo anche *Pinna nobilis*.

Dalle indagini effettuate mediante ROV ed immersioni subacquee nell'ambito dello "Studio per la Valutazione d'Incidenza dei piani e progetti finalizzati allo sviluppo dell'hub portuale di Civitavecchia" è stata ottenuta una stima della densità media del mollusco *Pinna nobilis* che è risultata essere pari a 42 individui/ha. Va tuttavia sottolineato come tale stima possa essere ritenuta accurata solo considerando le superfici occupate dall'habitat definito "*Posidonia oceanica* (copertura 30%<Po<80%)" particolarmente adatto all'insediamento della specie che non è in grado di colonizzare il substrato roccioso e raramente si osserva lontano dalle aree vegetate.

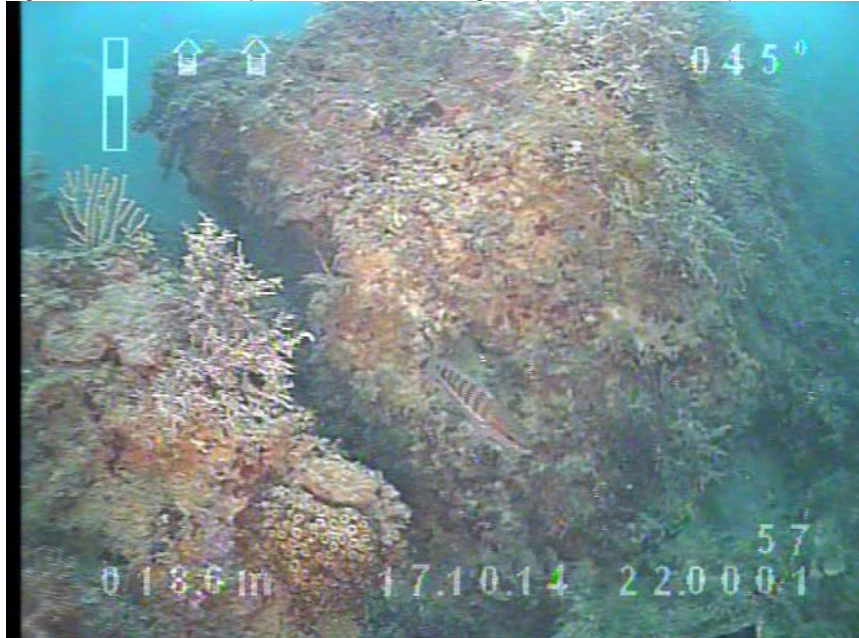
Figura 4.2.1.1e Uno degli esemplari di *Pinna nobilis* osservati durante i rilevamenti ROV (Fonte: AA.VV. 2015)



Coralligeno

Nella porzione più occidentale della mappa degli habitat rappresentata in Figura 4.2.1.1a, a profondità maggiori di -12/-14 metri, si estende un area di fondo duro che si configura come habitat "coralligeno" (Figura seguente).

Figura 4.2.1.1f Esempio di formazione coralligena. (Fonte: AA.VV. 2015).



Le formazioni coralligene costituiscono un fondo estremamente eterogeneo ricco di spaccature e cavità. Occasionalmente si osservano catini sabbiosi un po' più ampi dove, solo raramente, sono stati osservati ciuffi sparsi di *Posidonia oceanica* (AA.VV. 2015).

Il coralligeno presente nell'area indagata si configura prevalentemente come affioramenti e solo raramente si osservano strutture geomorfologiche del fondo marino tali da poter ospitare il coralligeno di parete, habitat ideale delle popolazioni superficiali di corallo rosso più studiate (es. Livorno e Portofino in Italia, Marsiglia in Francia, Cap de Creus e Isole Medas in Spagna). Vere e proprie pareti di coralligeno (alte almeno una decina di metri) sono presenti presso Punta S. Agostino dove era nota la presenza di *Corallium rubrum* sia presso la comunità scientifica sia presso i centri di immersione subacquea sportiva che insistono nella zona di Civitavecchia.

Gli elementi sciafili tipici delle formazioni coralligene si osservano in *enclave* un po' ovunque anche a pochi metri di profondità ad esempio nelle zone poco illuminate (pareti verticali e cavità) e nello strato basale ricoperto dal prevalente popolamento infralitorale fotofilo.

I popolamenti coralligeni sono stati studiati, nell'ambito dello "Studio per la Valutazione d'Incidenza dei piani e progetti finalizzati allo sviluppo dell'hub portuale di Civitavecchia" (AA.VV. 2015), presso un totale di 13 stazioni distribuite tra Punta S. Agostino a Nord e Capo Linaro a Sud. Il coralligeno lungo questo tratto di costa è risultato caratterizzato principalmente da taxa algali mentre quelli animali hanno mostrato coperture mediamente inferiori al 20%. L'indice di qualità ecologica del coralligeno ESCA (Cecchi et al., 2014), utilizzato nello studio, ha mostrato valori piuttosto bassi ricadendo in qualità "povera" nelle stazioni più prossime al porto di Civitavecchia.



I taxa/gruppi dominanti sono risultati le corallinacee incrostanti, la *Peyssonnelia* spp. ed il feltro algale. Le alghe erette sono mediamente poco abbondanti, mentre l'alga bruna incrostante *Zanardinia typus* è risultata ben rappresentata solo in una delle stazioni studiate che però risulta posizionata a Sud del porto di Civitavecchia e quindi fuori dall'area di interesse del presente studio.

Tra gli animali sono risultati abbondantemente rappresentati i poriferi, mentre minore è risultata la presenza di briozoi e idrozoi. Localmente sono abbondanti la madrepora *Leptosammia pruvotii* e il *Parazoanthus axinellae*. Tra i gorgoniacei sono risultati presenti *Eunicella cavolinii*, *Eunicella singularis*, *Letogorgia sarmentosa*, *Paramuricea clavata* e *Corallium rubrum*, queste ultime due specie rilevate solo presso le 2 stazioni localizzate a Punta S. Agostino (sulla secca conosciuta come Murata di S. Agostino) e Capo Linaro.

L'analisi multivariata dei risultati acquisiti, ad eccezione della stazione posizionata presso la secca sopra ricordata, ha mostrato che la struttura dei popolamenti è piuttosto simile tra le differenti stazioni. L'analisi ha inoltre messo in evidenza una certa differenza tra le stazioni a Nord del porto di Civitavecchia rispetto a quelle posizionate a Sud, mentre non è apparso evidente un gradiente relativo alla distanza dal porto nella struttura dei popolamenti.

In Tabella 4.2.1.1c sono elencate le principali specie algali del coralligeno rilevate mediante grattaggio in 5 stazioni distribuite lungo la costa tra Punta S. Agostino e Capo Linaro, in totale sono stati identificati 70 taxa algali, di cui 5 Chlorophyta, 6 Heterokontophyta e 49 Rhodophyta.

Tabella 4.2.1.1c Lista dei taxa algali identificati su coralligeno lungo la costa tra Punta S. Agostino e Capo Linaro (AA.VV. 2015)

TAXA
Chlorophyta
<i>Caulerpa cylindracea</i> Sonder *
<i>Cladophora prolifera</i> (Roth) Kützing
<i>Flabellia petiolata</i> (Turra) Nizamuddin
<i>Palmophyllum crassum</i> (Naccari) Rabenhorst
<i>Pseudochlorodesmis furcellata</i> (Zanardini) Børgesen
Heterokontophyta
<i>Cutleria chilosa</i> (Falkenberg) P.C. Silva (sporophyte "Aglaozonia")
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A.P. De Candolle) J.V. Lamouroux
<i>Dictyota linearis</i> (C. Agardh) Greville
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützing
<i>Sphacelaria plumula</i> Zanardini
<i>Zanardinia typus</i> (Nardo) G. Furnari
Rhodophyta
<i>Acrodiscus vidovichii</i> (Meneghini) Zanardini
<i>Acrosorium venulosum</i> (Zanardini) Kylin
<i>Acrothamnion preissii</i> (Sonder) Wollaston *
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i> (Bonnemaison) Feldmann-Mazoyer
<i>Amphiroa beauvoisii</i> J.V.Lamouroux



TAXA

<i>Anthithamnion piliferum</i> CormacietFurnari
<i>Anthithamnion tenuissimum</i> (Hauck) Schiffner
<i>Apoglossum gregarium</i> (Dawson) M.J. Winne*
<i>Apoglossum ruscifolium</i> (Turner) J. Agardh
<i>Bonnemaisonia asparagoides</i> (Woodward) C. Agardh
<i>Botryocladia botryoides</i> (Wulfen) Feldmann
<i>Ceramium cimbricum</i> H.E. Petersen
<i>Ceramium codii</i> (H. Richards) Feldmann-Mazoyer
<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey
<i>Chondria capillaris</i> (Hudson) M.J. Wynne
<i>Compsothamnion thuyoides</i> (Smith) Nägeli
<i>Contarinia peyssonneliaeformis</i> Zanardini
<i>Contarinia squamariae</i> (Meneghini) Denizot
<i>Crouania attenuata</i> (C. Agardh) J. Agardh
<i>Dasya rigidula</i> (Kützting) Ardissona
<i>Erythroglossum sandrianum</i> (Kützting) Kylin
<i>Eupogodon planus</i> (C. Agardh) Kützting
<i>Asparagopsis</i> sp. Montagne (sporophyte) <i>Falkenbergia</i> (F.Schmitz) *
<i>Feldmannophycus rayssiae</i> (Feldmann)Feldmann-Mazoyer) Augier et Boudouresque
<i>Griffithsia schousboei</i> Montagne
<i>Herposiphonia secunda</i> (C. Agardh) Ambronn
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i> (Stackhouse) Collins et Harvey
<i>Jania adhaerens</i> J. V. Lamouroux
<i>Laurencia chondrioides</i> Børgesen *
<i>Lomentaria clavaeformis</i> Ercegovic
<i>Meredithia microphylla</i> (J. Agardh) J. Agardh
<i>Monosporus pedicellatus</i> (J.E. Smith) Solier
<i>Neurocaulon foliosum</i> (Meneghini) Zanardini
<i>Nitophyllum micropunctatum</i> Funk
<i>Osmundaea pelagosae</i> (Schiffner) F.W. Nam
<i>Peyssonnelia polymorpha</i> (Zanardini) F. Schmitz
<i>Peyssonnelia rubra</i> (Greville) J. Agardh
<i>Peyssonnelia stoechas</i> BoudouresqueetDenizot
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon
<i>Polysiphonia elongata</i> (Hudson) Sprengel
<i>Polysiphonia furcellata</i> (C. Agardh) Harvey
<i>Polysiphonia perforans</i> Cormaci, G. Furnari, Pizzuto et Serio
<i>Pterosiphonia parasitica</i> (Hudson) Falkenberg
<i>Pterothamnion plumula</i> (Ellis) Nägeli
<i>Ptilothamnion pluma</i> (Dillwyn) Thuret
<i>Radicalingua reptans</i> (Kylin) Papenfuss
<i>Rhodophyllis divaricata</i> (Stackhouse) Papenfuss
<i>Rodriguezella strafforelloi</i> F. Schmitz
<i>Sebdenia monardiana</i> (Montagne) Berthold
<i>Spermothamnion repens</i> (Dillwyn) Rosenvinge
<i>Sphondylothamnion multifidum</i> (Hudson) Nägeli



TAXA

Tricleocarpa fragilis (linnaeus) Huismanet R.A. Townsend

Biocenosi di fondi mobili

Nella porzione centrale e meridionale della mappa in Figura 4.2.1.1a si osservano fondi mobili prevalentemente costituiti da sabbie fini ben classate e sabbia organogena che all'aumentare della profondità appare sempre più infangata.

Sui fondi mobili, soprattutto nella porzione centrale della mappa, si osservano aree solo sporadicamente colonizzate da *Posidonia oceanica* su sabbia e su matte.

La mappa evidenzia inoltre la presenza di un canalone, già citato in precedenza, che taglia nettamente la piattaforma rocciosa. Il canale partendo dalla costa e raggiunto il suo punto più stretto, si prolunga verso il largo degradando dolcemente fino ad oltre la batimetrica dei -20 metri e contemporaneamente si allarga verso nord costituendo una ampia radura i cui margini sono descritti dal limite inferiore della prateria di *P. oceanica* insediata su sabbia.

A profondità superiori ai 30 m il fondo è composto principalmente da sedimenti sabbioso-fangosi e fangosi caratterizzati dalla biocenosi dei fanghi terrigeni costieri; questa biocenosi, inserita nel piano circalitorale, 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 *Sternaspis scutata* e l'echinoderma *Leptopentacta elongata*.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle biocenosi di fondo mobile definite secondo la classificazione proposta da Pérès e Picard (1964) presenti nell'area vasta dell'area di indagine:

Biocenosi di Sabbie Fini Superficiali

Tali fondi sabbiosi, sono stati osservati soprattutto nella fascia sottocosta, ove si mostrano prevalentemente nudi o colonizzati da scarsi popolamenti vegetali (es. chiazze di *Caulerpa* o *Cymodocea nodosa*). Più al largo, è possibile osservare alcune lenti di sabbia più grossolana e di natura organogena, accumulata soprattutto in conche e canali presenti fra gli affioramenti rocciosi e la copertura a "matte" morta. Le specie zoobentoniche più diffuse nell'ambito della suddetta biocenosi sono: *Cerianthus membranaceus*, *Condylactis aurantiaca*, *Nassarius mutabilis*, *Donax trunculus*, *Paguristes oculatus*, *Diogenes pugilator*.

Biocenosi delle sabbie fini ben classate

Tale associazione ecologica è compresa tra circa 2,5 m e 25 m di profondità, rappresentata nel Mediterraneo occidentale, nell'Adriatico e nel Mediterraneo orientale, dove si sviluppa su vaste superfici lungo le coste e sul fondo delle baie. Questa biocenosi è caratterizzata dall'assenza di alghe e fanerogame marine, dalla dominanza dei bivalvi e dalla presenza di una sabbia fine molto omogenea. Le comunità tipiche di questa biocenosi sono caratterizzate da specie fossorie sospensivore nei livelli più superficiali, con un graduale incremento delle specie fossorie depositivore all'aumentare della profondità (cenocline). A questa graduale transizione vengono ad

associarsi elementi reofili in superficie e misticoli più in profondità, collegabili ad un arricchimento in clasti dei sedimenti che determina anche l'incremento del taxocene in specie sedentarie.

Biocenosi delle sabbie infangate

È una biocenosi definita di transizione, che presenta, al suo interno, parte dei popolamenti sia delle biocenosi a sabbie che di quelle a fanghi di differente moda.

Biocenosi dei fanghi terrigeni costieri

Si tratta di comunità tipicamente pelofile, caratterizzate da specie detritivore (depositivore) tipica di ambienti deposizionali, in cui il particellato fine decanta sul fondo arricchendolo in sostanza organica.

Detritico costiero

Associazione ecologica molto variabile e legata alla natura delle coste e delle biocenosi che si sviluppano nell'adiacente piano infralitorale: può essere formata da ghiaie, sabbie, detriti conchigliari (molluschi), detrito coralligeno, resti di briozoi, alghe calcaree.

4.2.2 Le Specie di Interesse nella ZSC IT6000005

Il formulario standard relativo alla ZSC non riporta specie di interesse comunitario (Allegati II della Direttiva Habitat) così come di specie ornitiche poste in allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

Di seguito si riportano le altre specie importanti di flora e fauna identificate per la ZSC IT6000005.

Tabella 4.2.3a Altre specie importanti di flora e fauna

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C
I	1001	Corallium rubrum						P		X				
I	1028	Pinna nobilis						P	X					
P		Posidonia oceanica						P						X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Di seguito vengono presentate due sintetiche descrizioni per le specie *Corallium rubrum* e *Pinna nobilis*.

4.2.2.1 Specie 1001 - *Corallium rubrum*

Corallium rubrum colonizza zone rocciose e coralligeno, dai 5 m (in grotta) ai 500 m di profondità, in zone caratterizzate da scarso idrodinamismo e scarsa sedimentazione. È indicatrice della facies (a *Corallium rubrum*) della biocenosi delle grotte semioscure.

La specie è inserita nell'allegato V della Direttiva Habitat, nell'allegato III della Convenzione di Berna, nell'allegato III del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona. Lo sfruttamento a fini commerciali è regolamentato sia da Raccomandazioni a livello del mediterraneo (GFCM) sia da decreti Regionali.

Il corallo rosso è caratterizzato da una limitata velocità di crescita delle colonie (circa 1 mm di diametro all'anno). L'eccessivo sfruttamento commerciale negli anni, dovuto all'elevato valore economico della specie, ha determinato un drastico calo della popolazione, una riduzione della taglia media dei popolamenti più superficiali e il depauperamento di numerosi banchi profondi in tutto il Mediterraneo.

Le principali minacce per il corallo rosso sono rappresentate dalla pesca eccessiva, dal prelievo illegale e dalla frequentazione subacquea di falesie e grotte sommerse per il possibile contatto fra subacquei e organismi. Il cambiamento climatico e la modificazione dei flussi di corrente, con conseguenti fenomeni di sedimentazione sono dei rischi per la specie. La crescita lenta inoltre rende la specie meno resistente ai disturbi.

Lo stato di conservazione in Europa è classificato dallo IUCN come sfavorevole – inadeguato, con trend in regressione.

Figura 4.2.3.1a *Corallium rubrum* (Foto S. Acunto)



4.2.2.2 Specie 1028 - *Pinna nobilis*

Endemica del Mediterraneo, *Pinna nobilis* è tipica del Piano Infralitorale, dove è comune tra le praterie di fanerogame, in particolare di *Posidonia oceanica*, ma anche su fondali ghiaiosi, sabbiosi e fangosi, fino a circa 60 m di profondità, spingendosi anche nella parte più superficiale del Piano Circalitorale.

La specie è inclusa nell'allegato IV della Direttiva Habitat e nella lista delle specie marine in pericolo o minacciate dell'annesso II del Protocollo ASPIM.

Pinna nobilis è il più grande mollusco bivalve del Mediterraneo, può raggiungere e superare gli 80 cm di altezza, fino ad un massimo di 100 cm. Possiede un bisso robusto con cui aderisce al substrato. La conchiglia cuneiforme è molto sottile e fragile (soprattutto negli esemplari giovani) e la curvatura dell'apice delle valve presenta una forma ad arco. La superficie delle valve si presenta ornata da lamelle squamose, meno pronunciate negli individui adulti. La colorazione è bruna esternamente e madreperlacea all'interno (a livello dell'impronta muscolare). La presenza della specie è segnalata lungo tutte le coste italiane (Bava, 2009).

Lo stato di conservazione al momento è molto preoccupante a causa soprattutto dell'evento di mortalità massiva provocato dal protozoo parassita *Haplosporidium pinnae* (Catanese *et al.*, 2018) che si è rapidamente diffuso in tutto il Mediterraneo. Altre principali pressioni sono l'ancoraggio delle imbarcazioni che può determinare perdita di individui con conseguente indebolimento della popolazione ed il possibile prelievo illegale per scopi ornamentali o alimentari.

Lo stato di conservazione in Europa è classificato dallo IUCN come sfavorevole – inadeguato, con trend in regressione.

Figura 4.2.3.2a Un esemplare di *Pinna nobilis* (Foto S. Acunto)



4.2.3 Caratteristiche generali del sito

Di seguito si riporta il dato relativo alla divisione del sito in classi generali di habitat.

Codice e nome dell'Habitat	Copertura (%)
N01 Mare, bracci di mare	100,0
Copertura totale degli habitat	100,0

4.2.4 Altre caratteristiche del sito

La ZSC si caratterizza da un ambiente marino bentonico.

4.2.5 Qualità ed importanza

Nella ZSC si segnala la presenza di habitat prioritario.

4.2.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT00	Nessun tipo di protezione	100,0

4.2.7 Piano di gestione

Il sito, al momento della redazione del presente studio, non risulta dotato di Piano di Gestione.

4.2.8 Misure di conservazione

Per il sito in esame si applicano le misure e gli obiettivi di conservazioni stabiliti dalla Regione Lazio con la DGR n°369 del 05 luglio 2016.

La succitata DGR riporta come obiettivi e priorità di conservazione regionali quello di garantire la conservazione degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario presenti e della biodiversità in generale, mantenendo o, laddove necessario, ripristinando gli equilibri biologici in atto, preservando il ruolo ecologico-funzionale complessivo del sito stesso nell'ambito della Rete Natura 2000, ai sensi dell'art. 2 della Direttiva 92/43/CEE.

Obiettivo specifico prioritario di conservazione e gestione del sito è quello di garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti, di seguito riportati come ad alta e media priorità di conservazione.

Ulteriore obiettivo di conservazione e gestione del sito è garantire o migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti e identificati come a bassa priorità di conservazione, favorendo altresì la conservazione delle altre specie importanti di fauna e flora presenti (cfr. sezione 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna del Formulario Standard Natura 2000).



Nella tabella seguente sono elencati gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel sito, la valutazione sintetica relativa al loro stato di conservazione e la priorità di conservazione nel sito medesimo (codificati), descritti nel Formulario Standard.

Tabella 4.2.4a Valutazione sintetica dello stato di conservazione e la priorità di conservazione nel sito medesimo

Codice	HABITAT/SPECIE	Valutazione sintetica	Priorità
1120*	Praterie di <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1=cattivo	3=alta
1170	Scogliere	2=medio	2=media

Le principali pressioni agenti sul Sito derivano dalla presenza dell'area industriale al suo confine meridionale (porto e centrali termoelettriche). La presenza di un impianto di acquacoltura con scarichi a mare e le attività di prelievo della fauna marina contribuiscono a rendere la ZSC oggetto di una pressione antropica piuttosto rilevante.

Le misure di conservazione di carattere generale applicabili al sito discendono dalla D.G.R. del Lazio n. 612 del 16/12/2011 (allegato D), punti f e g. Inoltre, la ZSC è dotata di ulteriori e specifiche misure suddivise in divieti ed obblighi. Questi riguardano prevalentemente l'attività di pesca, la possibilità di ancoraggio e la fruizione turistica.

Le azioni di progetto non appaiono in contrasto con le misure di conservazione sito specifiche previste, così come non appaiono in grado di rallentare il conseguimento.

4.3 ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate"

Il sito ZPS analizzato è identificato dal codice IT6030005 ed è denominato "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate": in Figura 1a se ne riporta l'ubicazione rispetto alle aree di progetto.

La ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate" è elencata nel Decreto del 14 marzo 2011 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (G.U. della Repubblica italiana n. 77 del 4 aprile 2011, S.O. n. 90) "Quarto elenco aggiornato dei siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE", la cui delimitazione è stata aggiornata con la DGR n. 700 del 26 settembre 2008 "Rettifica delle delimitazioni delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) Comprensorio Tolfetano Cerite Manziate, ZPS IT6030005 e Monte Romano, ZPS IT6010021, designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Modifica deliberazione Giunta regionale n. 651/05".

L'area rientra nel comprensorio collinare subcostiero che ospita significative presenze di tutti i gruppi zoologici. In particolare, si sottolinea la presenza dei rapaci forestali diurni e di mammiferi. Sono presenti emergenze fitogeografiche.

Tabella 4.3a Dati Generali dell'Area ZPS "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate"

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data classificazione sito come ZPS	Settembre 1996
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data prima compilazione scheda	Novembre 1995
Riferimento normativo designazione ZSC	-
Tipo Sito	A
Superfici (ha)	67.573,0
Codice Natura 2000**	IT6030005
Regione Biogeografica***	Mediterranea 100%

Legenda:
 * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo A: ZPS designata senza relazioni con un altro sito NATURA 2000.
 **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito.
 ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).

La ZPS è costituita da un'area di 67.573 ha; le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine E 11.987683°;
- Latitudine N 42.142155°.

Di seguito si riportano gli Habitat, la Fauna e la Flora presenti estratti dalla scheda Natura 2000 di riferimento.

4.3.1 Habitat di Interesse nella ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate"

Di seguito è riportato l'elenco degli habitat presenti nella ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano Cerite-Manziate".

Tabella 4.3.1a Habitat

Codice Habitat	Denominazione	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
			Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto Nanojuncetea	675,73	C	C	C	C
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	675,73	D			
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con	675,73	C	C	C	C

Codice Habitat	Denominazione	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
			Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
	vegetazione dell'alleanza PaspaloAgrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba					
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	675,73	B	C	B	B
5230	Matorral arboresecenti di Laurus nobilis	1.351,46	B	B	B	A
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	675,73	D			
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	675,73	D			
6430	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	675,73	C	C	C	C
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	675,73	C	C	B	B
91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	675,73	C	C	B	B
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	675,73	B	B	B	B
9210	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	675,73	B	C	B	B
9260	Boschi di Castanea sativa	675,73	A	C	A	A
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	675,73	C	C	B	C
9330	Foreste di Quercus suber	675,73	C	C	B	B
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	675,73	A	C	B	B

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
A = rappresentatività eccellente;
B = buona conservazione;
C = rappresentatività significativa;
D = presenza non significativa.
 Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:



Codice Habitat	Denominazione	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
			Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
<p>- Superficie relativa ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: A = 15.1-100%; B = 2,1-15%; C = 0-2% della superficie nazionale;</p> <p>- Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C = conservazione media o ridotta;</p> <p>- Valutazione globale: valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo.</p>						

4.3.2 Le Specie di Interesse nella ZSC IT6030005

Per il sito in oggetto non è segnalata la presenza di specie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/ECC.

Il Formulario al paragrafo 3.3 "Other important species of flora and fauna (optional)", riporta diverse specie di interesse naturalistico, tra queste troviamo: *Agrostis canina monteluccii*, *Betula pendula*, *Blechnum spicant*, *Cardamine chelidonia*, *Centaurea deusta*, *Cichorium pumilum*, *Cynara cardunculus*, *Digitalis micrantha*, *Genista pilosa*, *Helleborus bocconeii*, *Hieracium virgaurea*, *Ilex aquifolium*, *Linaria purpurea*, *Lotus conimbricensis*, *Narcissus tazetta*, *Oenanthe globulosa*, *Osmunda regalis*, *Pulmonaria vallisarsae*, *Quercus frainetto*, *Scorzonera glastifolia*, *Teucrium siculum*, *Vitex agnus-castus*.

Si faccia riferimento all'Appendice 1 al presente Screening per l'elenco completo.

Le informazioni riportate nella Scheda Natura 2000 della ZPS IT6030005 Comprensorio Tolfetano Cerite-Manziate (aggiornamento 2019) descrivono un quadro estremamente interessante per quanto concerne la componente faunistica presente, in generale, ed in particolar modo per la sua componente ornitica. Non a caso gli Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/ECC racchiudono circa 36 specie su di un totale complessivo di specie faunistiche (vertebrati ed invertebrati) posti in allegato, pari a 53.

Per quanto concerne la mammalofauna, si rilevano 3 specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC e, nella fattispecie: *Canis lupus*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum*.

Per quanto concerne l'ittiofauna, si rilevano 4 specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC e, in particolare: *Aphanius fasciatus*, *Alosa fallax*, *Padogobius nigricans*, *Rutilus rubilio*.

Gli anfibi comprendono 3 specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC e, in particolare: *Bombina pachipus*, *Salamandrina perspicillata*, *Triturus carnifex*.

I rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC comprende 3 specie e precisamente: *Testudo hermanni*, *Elaphe quatuorlineata*, *Emys orbicularis*.

Gli invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC infine comprendono solo 4 elementi: *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Oxygastra curtisii*, *Rosalia alpina*.

Per l'elenco completo si rimanda al formulario standard riportato in allegato al presente studio.

4.3.3 Caratteristiche generali del sito

Di seguito si riporta il dato relativo alla divisione del sito in classi generali di habitat.

Codice e nome dell'Habitat	Copertura (%)
N23 Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	2,0
N09 Praterie aride, steppe	5,0
N16 Foreste di caducifoglie	40,0
N18 Foreste di sempreverdi	5,0
N06 Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	1,0
N12 Colture cerealicole estensive (incluse e colture in rotazione con maggese regolare)	5,0
N21 Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	3,0
N08 Brughiere, boscaglie, macchia, garighe. Friganee.	90,
N15 Altri terreni agricoli	30,0
Copertura totale degli habitat	100,0

4.3.4 Altre caratteristiche del sito

L'area è caratterizzata da vulcaniti legate alle attività dei complessi sabatino e tolfetano-cerite; flysch tolfetani.

4.3.5 Qualità ed importanza

Comprensorio collinare subcostiero di importanza naturalistica che ospita significative presenze di tutti i gruppi zoologici. In particolare, si sottolinea la presenza dei rapaci forestali diurni e di mammiferi carnivori. Sono presenti emergenze fitogeografiche.

4.3.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT04	Parco naturale regionale/provinciale	2,0
IT05	Riserva naturale regionale/provinciale	1,0

4.3.7 Piano di gestione

Il sito, al momento della redazione del presente studio, non risulta dotato di Piano di Gestione.

4.3.8 Misure di conservazione

Gli Allegati B e C della DGR 612/2011 definiscono rispettivamente le misure di conservazione generali per le ZPS regionali ed in dettaglio a seconda delle tipologie ambientali presenti.

Data la tipologia e l'ubicazione del progetto in esame, sempre esterno alla ZPS ed a distanze considerevoli, non si rilevano particolari criticità in relazione alle misure di conservazione del sito.

Le azioni di progetto non appaiono in contrasto con le misure di conservazione sito specifiche previste, così come non appaiono in grado di rallentare il conseguimento.

4.4 IBA210 “Lago di Bracciano e Monti della Tolfa”

Il perimetro dell'IBA210 è interamente delimitato dalle strade che circondano il lago e che collegano Monteverginio, Blera, Monte Romano, Tarquinia, Civitavecchia, Santa Marinella, Santa Severa e Cerveteri. All'interno dell'IBA le coppie di Nibbio bruno nidificanti attorno al lago di Bracciano e sui Monti della Tolfa sono da considerarsi un'unica popolazione.

In Tabella 4.4a si riporta la caratterizzazione dell'IBA secondo i criteri utilizzati nella relazione finale 2002 “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” redatto dalla LIPU.

Tabella 4.4a Caratterizzazione dell'IBA210 “Lago di Bracciano e Monti della Tolfa”

Criteri relative a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	B	C6
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	B	A3
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	B	C6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	B	A3
Zigolo capinero	<i>Emberiza Melanocephala</i>	B	A3

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Albanella minore (<i>Circus cyaneus</i>)
Succiapapere (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Forapaglie castagnolo (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)
Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)
Calandra (<i>Melanocorypha calandra</i>)

(B specie nidificanti - C6 il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della “Direttiva Uccelli – A3 Specie ristrette al bioma).



5 Stima delle incidenze

5.1 Analisi delle potenziali incidenze

La stima delle potenziali incidenze indotte dalla costruzione e dall'esercizio degli interventi in progetto è stata effettuata in riferimento ai siti Rete Natura 2000 analizzati (ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" e ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate") ubicati entro un buffer di raggio pari a 5 km dagli interventi in progetto.

Gli interventi in progetto non interessano direttamente le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 sopra citate sia durante la fase di cantiere che durante quella di esercizio, motivo per cui è possibile escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto (es. sottrazione di habitat).

Le potenziali incidenze indirette indotte dalla realizzazione e dall'esercizio del nuovo gruppo a ciclo combinato TV7 della Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud sono riferibili a:

- per l'ambiente marino: effetti dello scarico termico dell'acqua di raffreddamento del condensatore del gruppo TV7;
- per l'ambiente terrestre: effetti delle emissioni gassose prodotte dall'impianto.

Per quanto attiene alle emissioni sonore prodotte durante la fase di cantiere si fa presente che in relazione alla ZPS terrestre la notevole distanza dal sito di interventi (quasi 5 km) rende nulla qualsiasi interazione. In merito alla ZSC marina si fa presente che quando un suono si produce in aria e colpisce l'acqua l'onda sia quasi completamente riflessa a causa della differente densità, velocità del suono ed impedenza acustica dei due mezzi, senza quindi possibilità di trasmissione diretta tra i due mezzi.

Per quanto sopra detto saranno di seguito analizzate le possibili interferenze indirette connesse alle variazioni di qualità dell'aria e dell'ambiente marino sulle varie componenti biotiche ed abiotiche dei siti Rete Natura 2000 considerati, sia durante la fase di cantiere che durante quella di esercizio degli interventi in progetto.

5.2 Incidenze sulle componenti Abiotiche

Per componenti abiotiche si intendono l'atmosfera, il suolo ed il sottosuolo, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo ed il rumore.

Come evidenziato in premessa le possibili incidenze indirette sulle componenti abiotiche delle aree Rete Natura 2000 considerate riguardano la matrice ambientale atmosfera e ambiente idrico durante la realizzazione e l'esercizio del nuovo gruppo a ciclo combinato TV7 della Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud.



5.2.1 Atmosfera

5.2.1.1 Fase di cantiere

Gli inquinanti per cui il D.Lgs. n.155 del 13 agosto 2010 e s.m.i prevede dei limiti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali sono gli NO_x e l'SO₂.

Le uniche emissioni di NO_x e l'SO₂ durante la fase di cantiere sono determinate dai mezzi di trasporto e dai macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto. Questi determinano emissioni in atmosfera temporanee e di entità trascurabile, non rilevanti per la qualità dell'aria. Il traffico indotto nella fase cantiere sarà contenuto e limitato nel tempo, tale da non alterare lo stato attuale della qualità dell'aria.

Si può quindi affermare che, in considerazione di quanto sopra, le incidenze associate alle emissioni gassose dei mezzi d'opera siano non significative, oltre ad essere temporanee e reversibili.

5.2.1.2 Fase di esercizio

I parametri di riferimento delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi sono dettati dal D. Lgs 155/10 e sono pari a 30 µg/m³ come concentrazione media annua al suolo di NO_x e pari a 20 µg/m³ come concentrazione media annua al suolo di SO₂.

Il nuovo ciclo combinato TV7, analogamente ai gruppi TV5 e TV6 esistenti, essendo alimentati a gas naturale, hanno emissioni di SO₂ trascurabili.

Quindi, analogamente alla configurazione attuale autorizzata, anche nella configurazione di progetto l'unico inquinante emesso dalla Centrale, tra quelli normati dal D.Lgs. 155/10 per la tutela della vegetazione, è l'NO_x.

Dai risultati delle simulazioni modellistiche effettuate (per dettagli si veda Allegato A) 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.

Il suddetto valore massimo della media annua di NO_x nello scenario futuro 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.

Per quanto detto sopra l'incidenza della Centrale sulla componente abiotica atmosfera, durante la fase di esercizio, è non significativa.

5.2.2 Ambiente idrico marino

5.2.2.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere non sono previste interferenze sull'ambiente marino della ZSC considerata, dato che il cantiere si sviluppa totalmente all'interno della Centrale esistente e che le acque reflue generate durante le attività di cantiere saranno smaltite come rifiuti oppure raccolte e dalle reti di Centrale e trattate nei sistemi di trattamento acque esistenti, secondo quanto previsto dall'attuale AIA.

5.2.2.2 Fase di esercizio

Nell'Allegato B allo SIA sono stati calcolati gli incrementi termici determinati dagli scarichi della Centrale Torrevaldaliga Sud nella configurazione di progetto, alla capacità produttiva, presso due punti della ZSC "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" più prossimi agli scarichi stessi (punti 3 e 4) presenti sull'arco a 1.000 metri dai punti di scarico. Gli incrementi medi di temperatura presso tali punti, pari a 0,35 °C (nel punto 3) e 0,28 °C (nel punto 4) nella stagione invernale, e nulli in quella estiva, sono inferiori al limite della perturbazione termica di 3°C fissato dal D.Lgs 152/06 e s.m.i..

Per quanto detto sopra si ritiene che l'incidenza dello scarico termico della Centrale nella configurazione di progetto sull'area ZSC "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" sia non significativa.

5.3 Incidenze sulle componenti Biotiche

Le possibili incidenze indirette sulle componenti biotiche delle aree Rete Natura 2000, intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, associate alla realizzazione ed all'esercizio delle opere in progetto sono riferibili alle ricadute di inquinanti atmosferici e di qualità dell'ambiente idrico marino.

5.3.1 Ricadute di Inquinanti Atmosferici

5.3.1.1 Fase di cantiere

Gli inquinanti per cui il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i prevede dei limiti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali sono gli NO_x e l'SO₂.

Le uniche emissioni di SO₂ e NO_x durante la fase di cantiere sono determinate dai mezzi di trasporto e dai macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto. Tuttavia, esse sono di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria e paragonabili, come ordine di grandezza, a quelle normalmente provocate dai mezzi impiegati per un cantiere edile o per le lavorazioni agricole.



Per quanto detto le ricadute di SO₂ e NO_x indotte dai mezzi utilizzati, all'interno delle aree protette sono da considerarsi irrilevanti ai fini del rispetto del limite di legge per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi.

5.3.1.2 Fase di esercizio

Come già detto l'emissione di SO₂ non viene presa in considerazione, in quanto la Centrale, sia nello stato attuale che in quello futuro a seguito della realizzazione degli interventi in progetto, utilizza esclusivamente gas naturale e dunque ha emissioni di SO₂ trascurabili.

Dato che il valore massimo delle concentrazioni medie annue di NO_x valutato all'interno della ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate" sarà di circa un ordine di grandezza inferiore ai limiti previsti per la vegetazione e gli ecosistemi naturali, e comunque tale da non incidere significativamente sull'esistente stato di qualità dell'aria presente nelle aree protette, è ragionevole escludere qualsiasi interferenza di tipo indiretto, per effetto delle ricadute inquinanti, tali da generare impatti sulla componente biotica delle aree protette.

5.3.2 Scarico termico nell'ambiente idrico marino

5.3.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere non sono previste incidenze sull'ambiente idrico marino e quindi sugli ecosistemi delle aree RN2000 considerate.

5.3.2.2 Fase di esercizio

Dal momento che l'incidenza dello scarico termico della Centrale nella configurazione di progetto sull'area ZSC "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" è non significativa, non è prevista incidenza significativa sulle componenti biotiche dell'ambiente marino considerato.

5.4 Connessioni ecologiche

Il mantenimento funzionale della rete ecologica costituisce un aspetto fondamentale nella corretta gestione dei Siti Natura 2000 in quanto garantisce l'interconnessione tra gli individui e le popolazioni presenti e assicura la continuità nei flussi genici. Questi aspetti sono importanti sia a scala locale (internamente al Sito) che a scala di rete ecologica regionale.

L'area individuata per la realizzazione nuovo gruppo termico TV7 si sviluppa internamente al perimetro attuale della Centrale, sempre esterna alle aree Natura 2000, non provocando dunque frammentazioni di habitat che potrebbero determinare un'interruzione della contiguità fra le unità ambientali presenti al loro interno.



Si ritiene pertanto che l'esecuzione dei lavori e il successivo funzionamento dell'impianto non costituisca un elemento di interferenza sulle connessioni ecologiche esistenti tra i diversi Siti e aree protette presenti nei territori adiacenti.

5.5 Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi

Non si individuano effetti sinergici e cumulativi con altre possibili pressioni ambientali indotte sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 considerate.

5.6 Misure di mitigazione e compensazione

Dalle analisi sopra effettuate emerge che la realizzazione e l'esercizio degli interventi in progetto è tale da non indurre interferenze indirette significative e, pertanto, non sono previste misure di mitigazione e/o azioni di compensazione.

5.7 Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche dei siti, sono stati usati come indicatori chiave:

- A. La perdita di aree di habitat (%);
- B. La perdita di specie di interesse conservazionistico (riduzione nella densità della specie);
- C. La perturbazione alle specie della flora e della fauna (a termine o permanente, distanza dai siti);
- D. I cambiamenti negli elementi principali dei siti (ad es. qualità dell'aria);
- E. Interferenze con le connessioni ecologiche.

5.7.1 Perdita di habitat

Per la perdita di superficie di habitat e/o habitat di specie è stata valutata la % della perdita.

Gli interventi in progetto rimarranno sempre esterni alle Aree Natura 2000. Dunque, non si prevedono sottrazioni di superficie con habitat di interesse comunitario.

La perdita di superficie di habitat è da considerarsi nulla.

5.7.2 Perdita di specie di interesse conservazionistico

Anche per la perdita di specie di interesse conservazionistico è stata valutata la % della perdita.

La realizzazione delle opere in progetto, sempre interne all'area di Centrale ed esterne alle aree protette, non comporta l'interessamento e, dunque, nemmeno la perdita, di specie vegetali e/o animali di interesse conservazionistico.



5.7.3 Perturbazione alle specie della flora e della fauna

Per la valutazione della perturbazione alle specie della flora e della fauna sono stati considerati la durata ed il periodo temporale.

Gli interventi in progetto, esterni alle aree protette, non determineranno perturbazioni a carico di habitat o specie tutelate durante le attività di cantiere.

Durante la fase di esercizio del nuovo gruppo TV7 gli effetti delle emissioni atmosferiche e degli scarichi idrici risultano di entità tale da non comportare alcuna perturbazione significativa alle specie della flora e della fauna presenti all'interno delle aree Natura 2000 considerate.

5.7.4 Cambiamenti negli elementi principali del sito

Per la valutazione di questo indicatore chiave sono state considerate le variazioni dei parametri qualitativi.

Durante i lavori per la realizzazione delle opere in progetto saranno prodotte dai mezzi utilizzati in cantiere quantità di emissioni atmosferiche limitate ad aree circoscritte e vie di trasporto in prossimità delle opere, e per il solo periodo della realizzazione degli interventi.

Durante l'esercizio le emissioni atmosferiche e gli scarichi idrici risultano di entità tale da non comportare cambiamenti significativi ai parametri qualitativi degli elementi del sito.

Per quanto sopra detto non sono previsti cambiamenti negli elementi principali delle aree protette considerate.

5.7.5 Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

La realizzazione delle opere progetto non induce interferenze in grado di compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici esistenti. Tutti gli interventi in progetto, essendo ubicati esternamente alle aree protette ed in aree prive di qualsiasi tipologia di habitat di particolare interesse, non determineranno frammentazioni che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali presenti.

L'entità delle opere è tale da non creare delle barriere importanti allo spostamento della fauna selvatica che compie periodici erratismi alla ricerca di cibo o per finalità riproduttive.



5.8 Conclusioni

Al termine della Fase di Screening si è rilevato che la realizzazione e l'esercizio del nuovo gruppo a ciclo combinato TV7 all'interno della Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud non produrrà alcun effetto negativo significativo sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nelle aree protette considerate, rispetto alle quali il sito è ubicato esternamente.

Pertanto non si è proceduto con il successivo livello di Valutazione Appropriata.

Considerando la natura e l'entità delle attività si può valutare che la realizzazione e l'esercizio delle opere in progetto non comporti motivi di preoccupazione per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi, in particolare della ZSC IT6000005 "Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara" e della ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate" considerate.

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche dei siti RN2000 considerati, si riporta in Tabella 5.8a lo schema riassuntivo della valutazione della significatività degli indicatori chiave utilizzati.

Tabella 5.8a Valutazione della significatività degli effetti

Tipo di incidenza	Valutazione
Perdita di aree di habitat	NULLA
Perdita di specie di interesse conservazionistico	NULLA
Perturbazione alle specie della flora e della fauna	NULLA
Cambiamenti negli elementi principali del sito	NULLA
Interferenze con le connessioni ecologiche	NULLA

Per quanto analizzato ai capitoli precedenti, si conclude che, l'incidenza del progetto sui siti Rete Natura 2000 è non significativa. In seguito alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto sarà mantenuta l'integrità dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 considerati, definita come qualità o condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato classificato".



Tauw



**TIRRENO
POWER**

Ns rif.

R005 1667728PPI V00_2020_All.C_Sinca TVS

**Appendice 1 ZSC IT6000005 “Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara” –
Formulario Standard**



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT6000005
SITENAME Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT6000005	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara

1.4 First Compilation date 1995-10	1.5 Update date 2019-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Lazio Direzione Ambiente
Address: Via del Tintoretto, 432 - 00142 Roma
Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2016-12
National legal reference of SAC designation:	DM 06/12/2016 - G.U. 301 del 27-12-2016

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 11.738611 **Latitude** 42.137222

2.2 Area [ha]: 719.0 **2.3 Marine area [%]:** 100.0

2.4 Sitelength [km]:

5.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
--------------------------	--------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1120			287.15		P	A	C	C	C
1170			29.0		G	A	C	C	C

- PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- Cover:** decimal values can be entered
- Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.

- Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site					Motivation				
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I	1001	Corallium rubrum						P		X				
I	1028	Pinna nobilis						P	X					
P		Posidonia oceanica						P						X

- Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N01	100.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

ambiente marino bentonico

4.2 Quality and importance

habitat prioritario

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Regione Lazio - Direzione Infrastrutture, Ambiente e Politiche abitative
Address:	Via del Tintoretto, 432 - 00142 Roma
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

132 IV NO - 132 IV S 1:25000 Gauss-Boaga



Tauw



**TIRRENO
POWER**

Ns rif.

R005 1667728PPI V00_2020_All.C_Sinca TVS

Appendice 2 ZPS IT6030005
**“Compensorio Tolfetano-Cerite-
Manziate” – Formulario Standard**



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT6030005
SITENAME Compensorio Tolfetano-Cerite-Manziate

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT6030005	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Compensorio Tolfetano-Cerite-Manziate

1.4 First Compilation date 1995-11	1.5 Update date 2019-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Lazio Direzione Ambiente
Address: Via del Tintoretto, 432 - 00142 Roma
Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1996-09
National legal reference of SPA designation	DGR 2146/1996; DGR 651/2005; DGR 700/2008

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 11.987683 **Latitude** 42.142155

2.2 Area [ha]: 67573.0 **2.3 Marine area [%]** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code ITE4	Region Name Lazio
----------------------------------	-----------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			675.73		P	C	C	C	C
3260			675.73		P	D			
3280			675.73		P	C	C	C	C
3290			675.73		P	B	C	B	B
5230			1351.46		P	B	B	B	A
6210			675.73		P	D			
6220			675.73		P	D			
6430			675.73		P	C	C	C	C
9180			675.73		P	C	C	B	B
91E0			675.73		P	C	C	B	B
91M0			675.73		P	B	B	B	B
9210			675.73		P	B	C	B	B
9260			675.73		P	A	C	A	A
92A0			675.73		P	C	C	B	C
9330			675.73		P	C	C	B	B
9340			675.73		P	A	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	5	10	p		G	C	B	C	B
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r	30	50	p		G	C	B	C	B
F	1152	Aphanius fasciatus			p				R	DD	C	B	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			r	20	25	p		G	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			c				P	DD	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r	5	10	p		G	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			c				R	DD	C	B	B	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r	15	40	p		G	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			r	1	1	p		G	B	B	A	A
B	A080	Circus gallicus			r	20	25	p		G	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	C	B	C
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A083	Circus macrourus			c				V	DD	D			
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	B	B
B	A084	Circus pygargus			r	4	6	p		G	C	B	B	B
B	A231	Coracias garrulus			r	35	40	p		G	C	B	B	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	B	B	B	B
B	A379	Emberiza hortulana			c				P	DD	C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			r	10	15	p		G	C	B	C	B
B	A382	Emberiza melanocephala			r	1	10	p		G	C	B	B	B
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	B	A	B	B
B	A100	Falco eleonora			c	25	30	i		G	C	B	C	B

B	A095	Falco naumanni			r	20	20	p		G	C	B	A	B
B	A095	Falco naumanni			c	20	25	i		G	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			r	8	8	p		G	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r	4	5	p		G	C	B	C	B
B	A097	Falco vespertinus			c	10	50	i		G	C	B	C	B
P	4104	Himantoglossum adriaticum			p				P	DD	D			
B	A252	Hirundo daurica			r				P	DD	B	B	A	B
B	A251	Hirundo rustica			r	200	400	p		G	C	B	C	B
F	1096	Lampetra planeri			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	300	400	p		G	C	B	C	B
B	A339	Lanius minor			r	15	30	p		G	C	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	B	B	B
B	A246	Lullula arborea			r	30	50	p		G	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A242	Melanocorypha calandra			r	5	10	p		G	C	B	B	B
B	A230	Merops apiaster			r	80	200	p		G	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	20	25	p		G	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			r	9	9	p		G	B	B	B	B
B	A074	Milvus milvus			w	120	120	i		G	B	B	B	B
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				R	DD	C	C	C	C
B	A077	Neophron percnopterus			c				R	DD	C	B	A	C
B	A278	Oenanthe hispanica			r	4	12	p		G	C	B	C	B
I	1041	Oxygastra curtisii			p				P	DD	B	A	A	A
F	1156	Padogobius nigricans			p				R	DD	C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus			r	50	55	p		G	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	C	C	C
I	1087	Rosalia alpina			p				P	DD	C	C	A	C
F	1136	Rutilus rubilio			p				P	DD	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	B	B
B	A210	Streptopelia turtur			r	100	300	p		G	C	B	C	B
B	A303	Sylvia conspicillata			r				P	DD	D			
B	A302	Sylvia undata			c				P	DD	C	B	B	B
R	1217	Testudo hermanni			p				P	DD	B	B	A	B
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species		Population in the site						Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Agrostis canina monteluccii				200	i							X
P		Betula pendula				50	i							X
P		Blechnum spicant				20	i							X
A	1201	Bufo viridis						P	X					
I		Carabus alysidotus						P			X			
P		Cardamine chelidonia						P				X		
P		Centaurea deusta						P				X		
P		Cichorium pumilum						P						X
R		Coronella girondica						R					X	

P		Cynara cardunculus						P						X
P		Digitalis micrantha			30		i						X	
R	1281	Elaphe longissima						C	X					
I		Eupotosia mirifica						V						X
M	1363	Felis silvestris						R	X					
P		Genista pilosa			10		i							X
P		Helleborus bocconeii						P					X	
P		Hieracium virgaurea			100		i						X	
A		Hyla italica						P				X		
M	1344	Hystrix cristata						C	X					
P		Ilex aquifolium						P						X
P		Linaria purpurea						P					X	
I		Lophyridia littoralis						P						X
P		Lotus conimbricensis			100		i							X
M	1357	Martes martes						R			X			
M	1341	Muscardinus avellanarius						C	X					
M	1358	Mustela putorius						C			X			
P		Narcissus tazetta			100		i							X
R	1292	Natrix tessellata						P	X					
P		Oenanthe globulosa			10		i							X
P		Osmunda regalis			10		i							X
P		Pulmonaria vallisarsae						P					X	
P		Quercus frainetto			500		i							X
A	1209	Rana dalmatina						R	X					
A	1206	Rana italica						P	X					
F		Salaria fluviatilis						P				X		
P		Scorzonera glastifolia			100		i							X
P		Teucrium siculum			100		i						X	
A		Triturus vulgaris						P					X	
P		Vitex agnus-castus			5		i							X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N23	2.0
N09	5.0
N16	40.0
N18	5.0
N06	1.0
N12	5.0
N21	3.0
N08	9.0
N15	30.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Vulcaniti legate alle attività dei complessi sabatino e tolfetano-cerite; flysch tolfetani.

4.2 Quality and importance

Comprensorio collinare subcostiero di estrema importanza naturalistica che ospita significative presenze di tutti i gruppi zoologici. In particolare si sottolinea la presenza dei rapaci forestali diurni e di mammiferi carnivori. Sono presenti emergenze fitogeografiche. Proposto come ZPS.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	2.0	IT05	1.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT05	Riserva Naturale Monterano		1.0
IT04	Parco Regionale Marturanum		2.0

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Regione Lazio - Direzione Infrastrutture, Ambiente e Politiche abitative
Address:	Viale del Tintoretto, 432 - 00142 Roma
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F.143 1:100000 Gauss-Boaga