

RAPPORTO

USO RISERVATO APPROVATO B9022826

Cliente	Enel Produzione S.p.A.
Oggetto	Centrale termoelettrica "Alessandro Volta" di Montalto di Castro Rifacimenti di 4 unità di produzione esistenti Studio Preliminare Ambientale (art.19 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) Allegato B – Studio per la Valutazione di Incidenza
Ordine	A.Q. 8400134283, attivazione N. 3500054424 del 27.09.2019
Note	WBS: A1300002165, Lett. Prot: B9022573

PAD B9022826 (2719751) - USO RISERVATO

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.



N. pagine 72 **N. pagine fuori testo** 0

Data 12/12/2019

Elaborato EMS - Perotti Maurizio, ESC - Ghilardi Marina, EMS - Croce Sonia
B9022826 3711 AUT B9022826 114978 AUT B9022826 1354650 AUT

Verificato EMS - Sala Maurizio, ESC - Pertot Cesare
B9022826 3741 VER B9022826 3840 VER

Approvato ESC - De Bellis Caterina (Project Manager)
B9022826 92853 APP

Mod. RAPP v. 11

CESI S.p.A.

Via Rubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150
P.I. IT00793580150
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Indice

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3	RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI	10
4	L'INTERVENTO IN PROGETTO	12
4.1	Premessa.....	12
4.2	Assetto attuale della Centrale.....	13
4.2.1	Combustibili impiegati.....	14
4.2.2	Sistemi ausiliari.....	14
4.2.3	Opere connesse.....	15
4.2.4	Interferenze con l'ambiente.....	15
4.3	Descrizione della configurazione di progetto.....	19
4.3.1	Analisi delle alternative.....	19
4.3.2	Unità turbogas OCGT.....	20
4.3.3	Sistemi ausiliari.....	22
4.3.4	Sistema di controllo.....	22
4.3.5	Sistema elettrico.....	23
4.3.6	Installazione dei nuovi gruppi Turbogas.....	23
4.3.7	Opere civili.....	24
4.3.8	Interferenze con l'ambiente.....	24
4.4	Interventi di smontaggio, rimozione, preparazione aree e fase di sostituzione ed installazione.....	25
4.4.1	Sequenza delle attività.....	25
4.4.2	Fabbisogno di risorse e approvvigionamenti.....	27
4.4.3	Interferenze indotte dalle attività di cantiere.....	28
4.5	Programma cronologico.....	29
4.6	Complementarietà con altri Piani e/o Progetti.....	29
5	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	30
5.1	Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati.....	30
5.2	SIC IT600001 <i>Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora</i>	33
5.2.1	Identificazione del sito.....	33
5.2.2	Localizzazione del sito.....	33
5.2.3	Inquadramento geografico.....	34
5.2.4	Informazioni ecologiche.....	35
5.2.5	Descrizione sito.....	42
5.2.6	Altre caratteristiche sito.....	43
5.2.7	Qualità e importanza.....	43
5.2.8	Stato di protezione del sito.....	43
5.2.9	Gestione del sito.....	43
5.3	ZSC IT6010018 <i>Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora</i>	44
5.3.1	Identificazione del sito.....	44
5.3.2	Localizzazione del sito.....	44
5.3.3	Inquadramento geografico.....	45
5.3.4	Informazioni ecologiche.....	45

5.3.5	Descrizione sito	54
5.3.6	Altre caratteristiche sito	54
5.3.7	Qualità e importanza.....	54
5.3.8	Stato di protezione del sito.....	54
5.3.9	Gestione del sito	54
5.4	ZSC IT6010019 <i>Pian dei Cangani</i>	55
5.4.1	Identificazione del sito	55
5.4.2	Localizzazione del sito.....	55
5.4.3	Inquadramento geografico	56
5.4.4	Informazioni ecologiche.....	57
5.4.5	Descrizione sito	58
5.4.6	Altre caratteristiche sito	58
5.4.7	Qualità e importanza.....	58
5.4.8	Stato di protezione del sito.....	58
5.4.9	Gestione del sito	59
6	PIANO DI GESTIONE	60
7	LIVELLO 1: SCREENING	65
7.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura	65
7.2	Incidenza sulle componenti ambientali	65
7.2.1	Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame	69
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	71
9	BIBLIOGRAFIA	72
9.1	Sitografia.....	72

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	12/12/2019	B9022826	Prima emissione

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che "i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno Studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi".

Pertanto, il presente Studio di Incidenza ha lo scopo di individuare e valutare gli effetti che azioni e opere connesse alla realizzazione del progetto denominato "Centrale termoelettrica "Alessandro Volta" di Montalto di Castro - Rifacimenti di 4 unità di produzione esistenti", sono in grado di generare sui siti della Rete Natura 2000 direttamente o indirettamente interessati.

L'impianto termoelettrico "Alessandro Volta" è ubicato nel comune di Montalto di Castro, nella provincia di Viterbo, regione Lazio.

L'impianto termoelettrico "Alessandro Volta" è costituito attualmente da n. 8 unità turbogas alimentati esclusivamente con gas naturale ed esercibili in ciclo semplice: n. 4 turbine a gas Fiat tipo TG50D5 da 125 MW (MC12, MC13, MC22, MC23) e n. 4 turbine a gas Nuovo Pignone tipo MS9001E da 115 MW (MC32, MC33, MC42 e MC43) La potenza totale dell'impianto attualmente installata è pari a 960 MW.

Il progetto prevede la sostituzione di n. 4 unità turbogas esistenti (MC32, MC33, MC42 e MC43) con n. 4 unità turbogas progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (Bref) di settore. Si precisa che non sono previste variazioni della configurazione esistente in quanto le nuove unità turbogas saranno anch'esse alimentate

esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice, utilizzando i camini esistenti di by-pass; su questi ultimi a valle di verifica, in base allo stato di conservazione, potrà esserci la necessità di sostituire alcuni componenti mantenendone comunque inalterate la posizione e la geometria.

Si specifica che tutti gli interventi in progetto risultano esterni ad aree protette della Rete Natura 2000.

Il presente documento fornisce, in forma correlata alle indagini e valutazioni sviluppate nello Studio Preliminare Ambientale, tutti gli elementi necessari alla valutazione della significatività delle incidenze del progetto sulle aree protette ai sensi del D.P.R. 357/97 e alle disposizioni del D.G.R. del Lazio n. 64 del 29/01/2010 - Approvazione Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione d'incidenza è il procedimento amministrativo, di carattere preventivo, al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e del D.P.R. 357/97).

A tale procedimento sono sottoposti i piani generali o di settore, i progetti e gli interventi i cui effetti ricadano all'interno dei siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. 120/2003, che ha sostituito l'art. 5 del DPR 357/1997 con il quale si trasferivano nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat.

Ulteriori modifiche e integrazioni inerenti la procedura di valutazione d'incidenza sono state effettuate in ambito nazionale con il D.Lgs. 152/2006, a sua volta modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D. Lgs. 128/2010.

La Regione Lazio, con D.G.R. del 29 gennaio 2010, n. 64, ha pubblicato "Approvazione Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza (D.P.R. 8/9/1997 n. 357 e ss.mm.ii., art. 5), contenente le modalità di presentazione e di elaborazione dello Studio di Incidenza, nel rispetto di quanto riportato nell'Allegato G del D.P.R. 357/97.

Nel presente documento sono state inoltre considerate le DDGGRR 2146/1996, 1103/2002, 651/2005, 612/2011, 890/2014 relative, sia all'aggiornamento delle perimetrazioni, rispettivamente, dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) sia alle Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della rete Natura 2000.

In sintesi, la normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- REGOLAMENTO (CE) N. 1967/2006 DEL CONSIGLIO del 21 dicembre 2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94;
- Direttiva 2009/147/CEE - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale e ss.mm.ii.;
- DM 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"

- DECRETO Ministero dell'Ambiente e della Tutela Del Territorio e del Mare 6 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.

Normativa regionale:

- Deliberazione della Giunta Regionale n. 2146 del 19 marzo 1996 - Direttiva 92/43/CEE (habitat): approvazione della lista dei siti con valori di importanza comunitaria nel Lazio ai fini dell'inserimento nella rete ecologica europea Natura 2000;
- Legge Regionale – n. 29 del 06/10/1997. Norme in materia di aree naturali protette regionali;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1103 del 2 agosto 2002 "Approvazione delle linee guida per la redazione dei piani di gestione e la regolamentazione sostenibile dei SIC (siti di importanza comunitaria) e ZPS (zone di protezione speciale), ai sensi delle Direttive nn. 92/43/CEE (habitat) e 79/409/CEE (uccelli) concernenti la conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche di importanza comunitaria presenti negli Stati membri, anche per l'attuazione della Sottomisura I.1.2 Tutela e gestione degli ecosistemi naturali (Docup Ob. 2 2000/2006);
- Legge Regionale - n.10 del 02/04/2003. Modifiche alla legge regionale 6 ottobre 1997, n. 29 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) e successive modifiche. Disposizioni transitory;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 651 del 19 luglio 2005 - Direttive 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, e 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni di attuazione della Direttiva 92/43/CEE. Adozione delle delimitazioni dei proposti SIC (siti di importanza comunitaria) e delle ZPS (zone di protezione speciale). Integrazione deliberazione della Giunta Regionale 19 marzo 1996, n. 2146;
- Deliberazione Della Giunta Regionale 16 maggio 2008, n. 363. Rete Europea Natura 2000: Misura di conservazione obbligatorie da applicarsi nelle zone di protezione speciale;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 64 del 29 gennaio 2010 - Approvazione Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza (D.P.R. n. 357 8/9/1997 e ss.mm.ii., art. 5);
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 612 del 16 dicembre 2011 - Rete Europea Natura 2000: misure di conservazione da applicarsi nelle Zone di protezione Speciale

(ZPS) e nelle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Sostituzione integrale della deliberazione della Giunta regionale 16 maggio 2008, n. 363, come modificata dalla deliberazione della Giunta regionale 7 dicembre 2008, n. 928;

- Deliberazione della Giunta Regionale n. 554 del 5 agosto 2014 - Adozione del Piano di Gestione del SIC IT6000001 "Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora", ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 e s.m.i. - Programma Comunitario LIFE+ Nature and Biodiversity LIFE09NAT/IT/000176 – Progetto POSEIDONE inerente "Misure urgenti di conservazione delle Praterie di Posidonia del Lazio settentrionale";
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 890 del 16 dicembre 2014 - Preadozione delle Misure di Conservazione finalizzate alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Habitat) e del DPR 357/97 e ss.mm.ii. – codice IT60300 (Roma).
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 162 del 14 aprile 2016 - Adozione delle Misure di Conservazione finalizzate alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Habitat) e del DPR 357/97 e s.m.i. – codice IT60100 (Viterbo)

3 RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI

La Valutazione d'Incidenza è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma sui siti della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 09/147/CEE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito.

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi per la Valutazione di Incidenza che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica.

Sono stati quindi presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti di seguito riportati:

- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- l'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;
- il documento finale "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione";
- allegati 1 e 2 del Decreto 30 marzo 2007 (GURS n. 20 del 27-03-2007) "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche e integrazioni".

Procedura di valutazione di incidenza

Il percorso logico della Valutazione d'Incidenza è delineato nella guida metodologica "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", redatto dalla Oxford Brookes University, per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi:

- FASE 1: SCREENING – processo d’individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla determinazione del possibile grado di significatività delle incidenze, per cui si può rendere necessaria una Valutazione d’Incidenza completa.
- FASE 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA – analisi dell’incidenza del piano o progetto sull’integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito e dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si devono individuare le misure di mitigazione eventualmente necessarie.
- FASE 3: VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE – valutazione delle modalità alternative per l’attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti che potrebbero compromettere l’integrità del sito.
- FASE 4: DEFINIZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative e le ipotesi proposte presentino comunque aspetti con incidenza negativa, il progetto o il piano debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

Nel caso specifico del presente studio, la valutazione si è conclusa con la Fase 1 di SCREENING, poiché, sulla base di quanto riportato nei capitoli successivi, non sono state individuate incidenze significative sui siti Rete Natura 2000 potenzialmente interessati.

4 L'INTERVENTO IN PROGETTO

4.1 Premessa

L'impianto termoelettrico "Alessandro Volta" è ubicato nel comune di Montalto di Castro, nella provincia di Viterbo, regione Lazio.

La Centrale di Montalto di Castro era costituita in passato da otto unità turbogas (120 MW_e circa di potenza ciascuna) associate a coppie a 4 unità termoelettriche a vapore da 660 MW_e, per una potenza totale lorda dell'intero impianto pari a circa 3.600 MW_e. L'impianto utilizzava combustibili liquidi (gasolio e Olio Combustibile Denso) e gas Naturale. Il gasolio era approvvigionato via terra con autocisterne, l'OCD poteva essere approvvigionato sia via terra che con oleodotto sottomarino di collegamento con l'ex-parco nafta della Centrale di Civitavecchia ed il Gas Naturale attraverso metanodotto con stacco dalla dorsale appenninica. In tale assetto è stata rilasciata dal Ministero dell'Ambiente alla Centrale l'Autorizzazione Integrata Ambientale DVA_DEC-2011-0000516 in data 16/09/2011 vigente per una durata complessiva di 8 anni poi portata, con Parere Istruttorio Conclusivo del 12/11/2015, a 16 anni con aggiornamento anche dei valori limite di emissione ed ore di esercizio delle 8 unità turbogas.

Attualmente risultano disponibili, le 8 unità Turbogas che sono autorizzate ad esercire per non più di 1500 ore operative annue calcolate come media mobile su un periodo di cinque anni a far data dal 2016 e, comunque, per un massimo di 3000 ore operative annue e di 250 ore operative mensili e di seguito elencate:

- N° 4 turbine a gas Fiat tipo TG50D5 da 430 MWt;
- N° 4 turbine a gas Nuovo Pignone tipo MS9001E da 430 MWt.

Il progetto prevede la sostituzione di n°4 unità (MC32, MC33, MC42 e MC43) delle n. 8 unità turbogas esistenti con altrettante unità turbogas di taglia di circa 150¹ MWe e circa di 410 MWt.

All'entrata in esercizio delle nuove unità turbogas saranno poste fuori servizio le restanti quattro unità esistenti (MC12, MC13, MC22 e MC23).

Le unità, progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document (BRef)* di settore, sono caratterizzate da una efficienza più elevata e performances ambientali migliori rispetto alle unità turbogas esistenti

¹ La potenza di 150 MW_e corrisponde alla potenza nominale più alta dei turbogas di questa taglia ed adatti per l'impianto; l'effettivo incremento di potenza elettrica dipenderà dalla potenza della macchina del produttore che si aggiudicherà la gara di fornitura.

Inoltre, non sono previste variazioni della configurazione esistente in quanto le nuove unità turbogas saranno anch'esse alimentate esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice, utilizzando i camini esistenti di by-pass; a valle di verifica, in base allo stato di conservazione, il componente potrà essere sostituito mantenendone comunque inalterate la posizione e la geometria.

Si riporta nel seguito il glossario degli acronimi utilizzati per la successiva descrizione dell'impianto esistente e delle modifiche di progetto.

AP=	Alta Pressione
APC=	Advanced Process Control
AT=	Alta Tensione
BP=	Bassa Pressione
Bref=	Best Available Techniques Reference Document
C.C.=	Corpo Cilindrico
DCS=	Distributed Control System
DLN=	Dry Low NOx
ESD=	Emergency Shutdown System
GTCMPS=	Gas Turbine Control System
HMI=	Human Machine Interface
ITAO=	Impianto Trattamento Acque Oleose
ITAR=	Impianto di Trattamento Acque Reflue finale
LSZH=	Low Smoke Zero Halogen
MT=	Media Tensione
OCGT=	Turbina a gas in ciclo aperto (Open Cycle Gas Turbine)
ODAF=	Raffreddamento per circolazione forzata e guidata dell'olio e raffreddamento per circolazione forzata dell'aria
ONAF=	Raffreddamento per circolazione naturale dell'olio e aria forzata
ONAN=	Raffreddamento per circolazione naturale dell'olio e dell'aria
SMAV=	Sistema Avanzato di Monitoraggio Vibrazioni
SME=	Sistema monitoraggio emissioni
TG=	Turbina a Gas
TVCC=	Sistema di sorveglianza

4.2 Assetto attuale della Centrale

L'impianto, in origine nato come policombustibile (alimento con olio combustibile denso, gasolio e gas naturale) costituito da 4 sezioni a vapore e 8 turbogas di ripotenziamento, di cui due per ogni sezione termoelettrica, oggi è composto da n. 8 unità turbogas alimentati esclusivamente con gas naturale ed esercibili in ciclo semplice. Attualmente risultano disponibili le 8 unità Turbogas, di seguito elencate, che sono autorizzate a funzionare per non più di 1500 ore operative annue calcolate come media mobile su un periodo di cinque

anni a far data dal 2016 e, comunque, per un massimo di 3000 ore operative annue e di 250 ore operative mensili a esercire per 1500 ore/anno.

Attualmente la capacità produttiva, determinata dagli 8 turbogas, è di 960 MWe.

Le unità operative nella centrale di Montalto di Castro sono così delineate:

Unità	Tipologia	Potenza elettrica	Potenza Termica	Note
		<i>MWe</i>	<i>MWt</i>	
MC12	Turbogas	125	430	<i>Autorizzati per 1500 h/anno medie, calcolate come media mobile su ciascun periodo di 5 anni e comunque, per non più di 3000 ore operative anno per ciascun TG.</i>
MC13	Turbogas	125	430	
MC22	Turbogas	125	430	
MC23	Turbogas	125	430	
MC32	Turbogas	115	430	
MC33	Turbogas	115	430	
MC42	Turbogas	115	430	
MC43	Turbogas	115	430	
TOT		960	3440	

Ogni turbogas è costituito da un compressore, una camera di combustione, una turbina e un alternatore. Ogni turbogas è dotato di un camino di by-pass (altezza 35 m) utilizzato per lo scarico dei fumi durante l'esercizio in ciclo semplice.

4.2.1 Combustibili impiegati

Il combustibile attualmente impiegato nell'impianto di Montalto di Castro è il gas naturale. Il gas naturale, approvvigionato con condotta di collegamento da rete SNAM, giunge in Centrale alla pressione di 50-70 bar alle stazioni di decompressione metano (una per l'alimentazione dei gruppi a vapore e l'altra per i turbogas). Ovviamente la stazione di decompressione per alimentazione dei gruppi a vapore è stata dismessa per cessazione definitiva dei gruppi stessi. La stazione decompressione metano per alimentare i turbogas è dotata di quattro caldaie (a loro volta alimentate da gas naturale) necessarie per il riscaldamento del combustibile. Il gas naturale non è stoccato in Centrale, ma affluisce unicamente alle unità produttive solo durante l'esercizio delle stesse.

4.2.2 Sistemi ausiliari

Il processo di produzione è integrato da impianti, dispositivi ed apparecchiature ausiliarie che ne assicurano il corretto funzionamento in condizioni di sicurezza: sistemi di supervisione, controllo e protezione, condizionamento, telecomunicazione, antincendio, impianti chimici per il pretrattamento dell'acqua industriale e per la demineralizzazione dell'acqua, sistema di trattamento degli effluenti liquidi, sistemi di controllo delle emissioni.

Nell'impianto attuale sono presenti i seguenti sistemi ausiliari:

- stazione di decompressione del gas naturale e rete di distribuzione;

- caldaia ausiliaria;
- gruppi elettrogeni di emergenza;
- impianto antincendio;
- impianto di trattamento e demineralizzazione dell'acqua oleosa per uso industriale;
- evaporatori fuori ciclo;
- raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue;
- stoccaggio rifiuti.

4.2.3 Opere connesse

Il gas naturale alimenta attualmente le esistenti 8 turbine a gas e la stazione decompressione metano per l'alimentazione turbogas. La stazione di gas esistente è sufficientemente dimensionata per poter fornire la portata di gas anche alle nuove unità e pertanto non sono previste modifiche.

Le caratteristiche nominali della rete AT sono le seguenti:

- tensione nominale 380 kV
- frequenza: 50 Hz

con la qualità e le variazioni dei livelli attesi in accordo al vigente codice di rete Terna.

4.2.4 Interferenze con l'ambiente

L'impianto ha predisposto e applica un Sistema di Gestione Ambientale secondo le normative internazionali UNI EN ISO14001, e in virtù della registrazione ai sensi del regolamento EMAS in vigore dal 3/01/2002.

Di seguito si riporta il dettaglio delle principali grandezze di processo aventi rilevanza ambientale.

4.2.4.1 Emissioni in atmosfera

I TG esistenti rispettano attualmente i seguenti valori massimi di emissione:

Sorgente Nome	Temperatura Fumi		Portata fumi per unità	Velocità d'uscita dei fumi	Concentrazioni alle emissioni	
	°C	K	Secchi %O ₂ rif. (*)		NO _x	CO
			Nm ³ /h	m/s	mg/Nm ³	mg/Nm ³
TG12 TG13 TG22 TG23 TG32 TG33 TG42 TG43	500	773	1'300'000	30.8	90 (**)	100 (**)

(*) %O₂ rif = 15% per turbine a Gas naturale, D. Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, art. 268 Parte quinta, Titolo 1
 (***) Valori limite medi giornalieri autorizzati in AIA in assetto ripotenziato

4.2.4.2 Approvvigionamenti idrici

L'acqua industriale per gli usi della Centrale quali lavaggio componenti, raffreddamento di macchinari e circuiti, abbattimento ossidi di azoto, è prodotta mediante trattamento delle acque reflue recapitanti nella sezione oleosa dell'ITAR e dall'impianto ad osmosi inversa alimentato con acqua di falda. Quest'ultimo produce l'acqua demineralizzata per garantire l'abbattimento degli ossidi di azoto nei turbogas equipaggiati con combustori ad umido (TG 13-22-23-42-43).

Il sistema esistente di Centrale è costituito da 4 serbatoi di stoccaggio da 2000 m³, approvvigionati con acqua di pozzo, acqua di recupero dall'impianto trattamento acque reflue (sezione oleosa ed ex-sezione acida), acqua potabile (in emergenza). Ciascun serbatoio garantisce una riserva intangibile per l'impianto antincendio di 300 m³.

Il circuito acqua di mare è stato dismesso.

4.2.4.3 Scarichi idrici

Gli effluenti idrici prodotti dalle attività della Centrale e provenienti dalle aree della stessa, sono raccolti nella rete fognaria, depurati dall'impianto di trattamento delle acque reflue (ITAR) per poi essere convogliati verso lo scarico a mare attraverso i canali di restituzione dell'acqua mare utilizzata per il raffreddamento del vapore di turbina dei gruppi a vapore dismessi (scarico SF1). Attualmente la Centrale è di tipo Zero Liquid Discharge (ZLD).

Il trattamento è finalizzato all'osservanza dei limiti di accettabilità specificati dall'A.I.A. vigente.

Il convogliamento dei reflui viene effettuato attraverso specifica rete fognaria a seconda del tipo di refluo (oleoso, biologico e meteorico) ciascuno dei quali viene accumulato in serbatoi e/o vasche situati a monte della specifica sezione preposta al loro trattamento. La situazione attuale in funzione è divenuta la seguente:

- acque biologiche: provenienti dai servizi igienici annessi agli insediamenti civili (uffici, spogliatoi, mensa) dislocati nell'area di Centrale (impianti, officine, zone di insediamento ditte di manutenzione). Tali acque continuano a prodursi e ad essere depurate nel rispetto delle prescrizioni contenute in A.I.A. ivi il rispetto dei valori limite di emissione in acqua. Il punto di recapito è il fosso Tafone a livello dello scarico SF3 denominato T3B;
- acque inquinabili da oli: provenienti da acque meteoriche raccolte nei parchi combustibili, nel deposito oli lubrificanti, nelle aree dei trasformatori elettrici, arrivo oleodotto, stazione travaso e spinta olio combustibile, nell'area di deposito oli esausti e dalle restanti aree che possono essere interessate da possibili sversamenti di olio (macchinario in movimento e condense dei serbatoi oli). Tali acque continuano a prodursi e ad essere depurate nel rispetto delle prescrizioni contenute in A.I.A. ivi il rispetto dei valori limite di emissione in acqua. Il punto di recapito è il mar Tirreno attraverso il canale di restituzione acqua mare di raffreddamento livello dello scarico SF1 denominato N5;
- acque meteoriche recapitanti direttamente nel fosso Platino: si tratta di acque piovane che ricadono nelle parti di Centrale in aree ove non sussistono pericoli di contaminazione per le stesse e che recapitano direttamente nel fosso Platino. Lo scarico identificato in A.I.A. con la sigla SF2 è costituito dai punti di recapito denominati P1-P2-P3. Lo scarico P2 è stato dotato, prima dell'immissione nel canale di restituzione lungo il fosso, di vasca trappola (denominata V1) per la possibile intercettazione di residui oleosi che accidentalmente potrebbero confluire in tale porzione di rete fognaria;
- acque meteoriche recapitanti direttamente nel fosso Tafone: si tratta di acque piovane che ricadono nelle parti di Centrale in aree ove non sussistono pericoli di contaminazione per le stesse e che recapitano direttamente nel fosso Tafone. Lo scarico identificato in A.I.A. con la sigla SF3 è costituito dai punti di recapito denominati T1-T2-T3A. Tali scarichi sono stati tutti dotati, prima dell'immissione nel canale di restituzione lungo il fosso, di vasche trappola (denominate rispettivamente V6, V7, V8) per la possibile intercettazione di residui oleosi che accidentalmente potrebbero confluire in tale porzione di rete fognaria;
- acque meteoriche recapitanti direttamente nel mar Tirreno: si tratta di acque piovane che ricadono nelle diverse parti di Centrale e che vengono convogliate attraverso rete fognaria dedicata al mar Tirreno in SF1 attraverso il punto di scarico finale denominato N9. La rete di convogliamento di queste acque è dotata di 5 vasche trappola lungo il percorso (denominate rispettivamente V2, V3, V4, V5, V9) per la possibile intercettazione di residui oleosi che accidentalmente potrebbero confluire in tale porzione di rete fognaria.

Le modalità di trattamento degli effluenti sopra indicati, diversificate a seconda della loro tipologia, sono le seguenti:

- a) trattamento biologico: i reflui confluiscono in una vasca di raccolta per il successivo processo di depurazione attraverso uno di tre moduli ciascuno dei quali ha una capacità di 500 utenti, più un quarto modulo della capacità di 100 utenti.
Il ciclo di depurazione si articola in:

1. grigliatura meccanica atta a separare dai liquami eventuali solidi grossolani non biodegradabili;
2. triturazione eseguita da speciali pompe aventi il compito di sminuzzare finemente quanto di solido contenuto nelle acque precedentemente grigliate;
3. equalizzazione e sollevamento al fine di permettere una omogenea distribuzione della portata alle 3 unità di trattamento.

Dette unità sono rispettivamente costituite da una vasca di ossidazione e da una di ricircolo fanghi.

Per evitare la degradazione dei fanghi attivi e la conseguente interruzione del processo aerobico di depurazione durante i periodi di inattività dell'impianto, è previsto il dosaggio, in vasca di ossidazione, di una soluzione di sostanze nutrienti a base di urea e fosfato ammonico.

Le acque chiarificate in uscita dalla sedimentazione possono affluire in una vasca di contatto posta alla base del monoblocco ove l'ipoclorito, dosato automaticamente nelle canalette superiori, potrà sviluppare, quando liberato, la sua azione battericida.

Le acque sterilizzate ovvero le stesse in uscita dai moduli senza sterilizzazione con ipoclorito, sono riprese automaticamente da pompe centrifughe ed avviate ad un filtro automatico, su letto a quarzite e a carbone attivo, con il compito di rimuovere le ultime tracce di solidi.

I fanghi di supero, qualora non più riutilizzabili nel processo, sono avviati a smaltimento finale presso discariche autorizzate.

I reflui al termine del processo sono inviati, previo attraversamento di un pozzetto di raccolta, al corpo recettore "fosso Tafone", attraverso lo scarico denominato T3B.

- b) trattamento acque con oli: le acque giungono in due vasche di raccolta da 2.000 m³ ciascuna, nelle quali viene realizzata una prima separazione dell'olio a mezzo disc-oil e funi oleomagnetiche.

L'effluente delle vasche viene successivamente trattato mediante un disoleatore fisico costituito da dodici separatori a pacchi lamellari in grado di trattare una portata sino a 300 m³/h. Il funzionamento dei separatori è basato sul principio fisico della diversa densità dei reflui in esame (acqua/olio).

La miscela acqua/olio raccolta viene inviata quindi in un serbatoio di separazione per il recupero diretto dell'olio mentre l'acqua separata è ricircolata in testa alle vasche.

A valle dei separatori viene effettuato il controllo in continuo del pH che consente il passaggio del refluo verso la sezione di trattamento chimico qualora lo stesso non risulti conforme ai limiti tabellari previsti per legge.

L'acqua depurata viene inviata tramite pompe a filtri a quarzite e a carbone attivo dove, le eventuali tracce di olio rimaste sono completamente rimosse.

Da tali filtri i reflui sono recuperati presso i serbatoi di acqua industriale o, in alternativa, avviati al pozzetto ITAR/ITAA e da qui scaricate nel canale dell'acqua di circolazione acqua mare.

4.3 Descrizione della configurazione di progetto

Il progetto prevede la sostituzione di n°4 unità (MC32, MC33, MC42 e MC43) delle n. 8 unità turbogas esistenti con altrettante unità turbogas di taglia di circa 150² MW_e e circa di 410 MW_t.

All'entrata in esercizio delle nuove unità turbogas saranno poste fuori servizio le restanti quattro unità esistenti (MC12, MC13, MC22 e MC23).

Le unità, progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (BRef) di settore, sono caratterizzate da una efficienza più elevata e performances ambientali migliori rispetto alle unità turbogas esistenti

Inoltre, non sono previste variazioni della configurazione esistente in quanto le nuove unità turbogas saranno anch'esse alimentate esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice, utilizzando i camini esistenti di by-pass; a valle di verifica, in base allo stato di conservazione, il componente potrà essere sostituito mantenendone comunque inalterate la posizione e la geometria.

4.3.1 Analisi delle alternative

In ragione del valore di producibilità dell'impianto proposto, non sono state ragionevolmente considerate alternative tecnologiche che prevedano l'utilizzo di fonti rinnovabili (acqua, vento, sole), il cui sfruttamento allo scopo di raggiungere pari valori di energia prodotta rappresenterebbe un insostenibile criticità per l'ambiente coinvolto.

Per quanto riguarda le altre tipologie esistenti di impianti a combustione, l'utilizzo di gas naturale come combustibile permette di potenziare una centrale termoelettrica esistente con un impatto sull'ambiente sensibilmente inferiore rispetto a quello di una centrale tradizionale di uguale potenza nominale. Il ricorso al gas naturale, l'elevata efficienza del processo e la tecnologia adottata nei combustori consentono di limitare notevolmente le emissioni in atmosfera. Infatti:

- le emissioni di ossido di azoto vengono contenute al minimo attualmente possibile con l'uso di tecnologie altamente efficienti;
- le emissioni di ossidi di zolfo dell'impianto sono trascurabili;
- le emissioni di polveri sono praticamente assenti;
- le emissioni di anidride carbonica sono sensibilmente inferiori rispetto all'utilizzo di altri combustibili (olio combustibile, gasolio).

² La potenza di 150 MW_e corrisponde alla potenza nominale più alta dei turbogas di questa taglia ed adatti per l'impianto; l'effettivo incremento di potenza elettrica dipenderà dalla potenza della macchina del produttore che si aggiudicherà la gara di fornitura.

L'ipotesi alternativa considerata è stata la cosiddetta **"opzione zero"**, che prevede il mantenimento della situazione attuale nell'area di interesse, senza l'introduzione di alcun intervento, ed è in definitiva assimilabile all'ipotesi di non realizzazione del progetto.

Tale soluzione implica, pertanto, il mancato apporto al fabbisogno energetico e la garanzia di un efficientamento del sistema così come previsto dal Capacity Market, con conseguente perdita di un'occasione di sviluppo energetico regionale e nazionale, che non permetterebbe all'Italia di acquisire un ruolo decisivo nel contesto energetico europeo.

La mancata realizzazione del progetto, inoltre, perderebbe l'occasione di fornire un contributo di notevole importanza nell'ambito del sistema elettrico nazionale, sia per la capacità di generazione aggiuntiva, sia per l'alta efficienza di conversione dell'energia che caratterizza l'impianto in progetto, sia per la possibilità di rendere maggiormente stabile la rete di trasmissione nazionale.

4.3.2 Unità turbogas OCGT

Le unità turbogas di ultima generazione che si intendono installare saranno inserite ed installate al posto delle unità esistenti; modifiche localizzate non significative delle strutture potranno essere necessarie anche se verrà mantenuta la configurazione esistente. Le modifiche localizzate potranno essere necessarie per consentire i corretti collegamenti con le strutture esistenti, compresi gli edifici ausiliari, e le unità di ultima generazione; queste ultime saranno dotate di bruciatori di avanzata tecnologia per rispettare le *Best Available Techniques Reference document* (BRef) di settore.

Le nuove unità turbogas saranno provviste di tutti gli ausiliari, sistema di controllo e protezione, sistema di vibrazione e monitoraggio, sistema antincendio, strumentazione, gas heater, ecc.

4.3.2.1 Combustibili utilizzati

L'alimentazione delle nuove unità TG in ciclo semplice sarà esclusivamente a gas naturale.

Le condizioni di design del gas naturale al punto di consegna sono:

Massima pressione (operativa)	75 barg (normalmente 60 bar)
Minima pressione garantita	24 barg (valore se possibile da alzare a 34 barg al punto di consegna SNAM) (20/30 bar)
Pressione di design	85 barg
Temperatura massima	+30°C
Temperatura minima:	+0°C

Le principali caratteristiche del gas naturale sono:

	Unità di misura	Valori di riferimento	Estremi di variazione

CH ₄	% vol.	93	85,6 – 99,2
C ₂ H ₆	% vol.	2	0 – 8,5
C ₃ H ₈	% vol.	1	0 – 3
C ₄ H ₁₀ + C ₅ H ₁₂ + C ₆ H ₁₄	% vol.	1	0 – 2
Mercaptani	mg/Nm ³	0	0 – 2,32
CO ₂	% vol.	0,5	0 – 1,5
N ₂	% vol.	2,5	0 – 5
H ₂ S	ppm vol.	0	0 – 0,5
S (totale)	mg/Nm ³	30	0 – 30
Densità	kg/Nm ³	0,77	0,73 – 0,855
PCI	kJ/Nm ³	36.000	33.490 – 43.450

L'alimentazione della centrale esistente avviene mediante un metanodotto, costruito da SNAM, e una connessione di interfaccia da 36".

La portata di gas attuale è sufficiente all'alimentazione delle nuove unità turbogas.

4.3.2.2 Stazione Gas naturale

Il gas naturale alimenta attualmente le esistenti 8 turbine a gas e la stazione decompressione metano per l'alimentazione turbogas.

La stazione di gas esistente è sufficientemente dimensionata per poter fornire la portata di gas anche alle nuove unità e pertanto non sono previste modifiche.

In relazione all'effettiva pressione di consegna del gas dal metanodotto SNAM Rete Gas e alla pressione richiesta dalle nuove turbine che saranno acquistate, si potrebbe rendere necessario l'adeguamento della stazione esistente e l'eventuale installazione di un compressore gas per elevare la pressione in arrivo dalla rete al valore richiesto dalle nuove macchine. Dopo l'uscita dalla stazione gas e prima dell'ingresso in turbina il gas naturale verrà ulteriormente riscaldato a mezzo di uno scambiatore (gas heater) che utilizzerà una parte dei fumi di scarico della turbina stessa.

4.3.2.3 Sistema di raffreddamento ausiliari

Il sistema provvede al raffreddamento degli ausiliari delle TG e verrà riutilizzato anche per le nuove unità.

4.3.2.4 Sistemi H₂ e CO₂

Il sistema idrogeno non sarà più utilizzato nel raffreddamento del generatore della Turbina a Gas, in quanto i nuovi generatori saranno raffreddati ad aria.

Analogamente il sistema ad anidride carbonica utilizzato in fase di manutenzione per spazzare l'idrogeno prima di ogni intervento, non sarà più utilizzato.

4.3.3 Sistemi ausiliari

Qui di seguito sono riportati i sistemi ausiliari interessati a seguito della sostituzione delle turbine a gas:

- Impianto acqua industriale
- Impianto produzione acqua demineralizzata
- Sistema di protezione antincendio
- Impianto di produzione e distribuzione aria compressa
- Impianti di ventilazione e/o condizionamento
- Caldaia ausiliaria (preriscaldamento gas)
- Gas metano.

Si riutilizzeranno sostanzialmente i sistemi esistenti; potrebbe essere necessario cambiare alcuni dei componenti / apparecchiature o di integrarli in maniera localizzata per consentire l'appropriata sostituzione con le nuove macchine.

4.3.4 Sistema di controllo

Il sistema di automazione sarà progettato e sviluppato in modo da permettere, al personale di esercizio, di gestire in tutte le sue fasi (avviamento, regime, transitori di carico, arresto e blocco) l'intera centrale attraverso l'interfaccia informatizzata uomo/macchina (HMI) del Sistema di Controllo Distribuito (DCS) nonché le relative azioni automatiche di protezione per garantire la sicurezza del personale di esercizio, l'integrità dei macchinari salvaguardando, al contempo, la disponibilità e l'affidabilità di impianto tramite il Sistema di Protezione (ESD).

Il sistema di controllo sarà completato con l'implementazione di tools per l'ottimizzazione delle performance operative.

Vi sono poi i necessari sistemi di supervisione, controllo e protezione dedicati ai package meccanici quali la Turbina a Gas (GTCMPS), i Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni ed i parametri temperatura, pressione, umidità, portata fumi e permetterà di calcolare le concentrazioni medie, ai fini del rispetto dei limiti autorizzati, il Sistema Avanzato di Monitoraggio Vibrazioni del macchinario principale (SMAV), ecc.

La strumentazione in campo sarà di tipo convenzionale 4-20 mA con protocollo SMART-HART per la trasmissione dei valori delle grandezze misurate e dei parametri di funzionamento della strumentazione stessa.

4.3.5 Sistema elettrico

L'installazione e la connessione alla rete delle nuove turbine dovrà essere conforme ai requisiti vigenti imposti da TERNA.

Gli interventi previsti per i rifacimenti delle unità turbogas esistenti sono principalmente:

- Smantellamento generatore
- Smantellamento sistema di eccitazione ed avviatore statico
- Smantellamento sistema di protezioni elettriche di gruppo
- Smantellamento vie cavo e cavi di potenza (MT e BT) e di controllo
- Smantellamento sistema alimentazione carichi elettrici ausiliari di gruppo (MT e BT)
- Smantellamento del collegamento in alta tensione tra trasformatore elevatore esistente e baia di alta tensione per la connessione alla rete.
- Smantellamento baia di alta tensione (380 kV tensione nominale) esistente, compreso sistema di controllo e protezioni elettriche, per la connessione del gruppo alla rete.

Nel caso sia necessario, verranno realizzate delle opere di salvaguardia per mantenere alimentate quelle utenze elettriche che non sono direttamente legate al gruppo TG, e che, comunque, sono collegate a sistemi che verranno smantellati.

4.3.6 Installazione dei nuovi gruppi Turbogas

È prevista l'installazione di quattro nuovi gruppi turbogas (TG) ciascuno dei quali comprende la fornitura, l'installazione e la messa in servizio di componenti principali, tra cui:

- Turbina a gas;
- Generatore sincrono;
- Sistema di eccitazione;
- Avviatore statico;
- Protezioni elettriche di gruppo e perturbografia;
- Sistema di alimentazione degli ausiliari di gruppo, sia in media tensione sia in bassa tensione;
- Vie cavo e cavi di connessione sia di potenza (MT e BT) sia di controllo;
- Sistema di regolazione della tensione ed interfaccia con la rete (SART);
- Collegamento in alta tensione (probabilmente con cavo ad isolamento estruso) tra trasformatore elevatore e baia della sottostazione di collegamento alla rete.

Inoltre, considerando il nuovo valore di potenza nominale dei generatori sincroni, e delle nuove utenze legate ai servizi ausiliari, potrebbe presentarsi la necessità di cambiare sia le apparecchiature di media tensione comprese tra generatore e trasformatore elevatore, sia il trasformatore elevatore di gruppo.

Le apparecchiature comprese tra nuovo generatore sincrono e trasformatore elevatore sono le seguenti.

- Condotta sbarre a fasi isolate;
- Interruttore di macchina (congiuntore) che include il sezionatore di alimentazione dell'avviatore statico;
- Trasformatore di unità (MT/MT) per l'alimentazione dei servizi ausiliari del gruppo.

Per quanto riguarda i sistemi in corrente continua, UPS e diesel (se necessari) occorrerà valutare la possibilità di utilizzo di quelli esistenti oppure la fornitura di nuovi sistemi dedicati.

4.3.7 Opere civili

Le attuali unità turbogas sono fondate su massicce platee realizzate in cls localmente armate.

La sostituzione impiantistica prevede di mantenere il più possibile inalterato il layout massimizzando il riutilizzo dei pedestals e degli ancoraggi.

Si prevede tuttavia di adattare la fondazione dei turbogas eseguendo delle demolizioni localizzate e ricostruzioni della stessa.

Potrà essere necessario l'adattamento delle strutture esistenti, per consentire i corretti collegamenti dei condotti aria e gas con le unità turbogas di ultima generazione, lasciando sostanzialmente inalterate le volumetrie esistenti.

4.3.8 Interferenze con l'ambiente

4.3.8.1 Emissioni gassose

Le nuove unità a ciclo aperto, nella configurazione finale, rispetteranno i seguenti valori massimi di emissione:

- NOx 30 mg/Nm³ @15% O₂ dry
- CO 30 mg/Nm³ @15% O₂ dry

Le suddette emissioni saranno rispettate in tutto il *range* di funzionamento del turbogas dal 100% al minimo tecnico ambientale.

4.3.8.2 Approvvigionamenti e scarichi idrici

I fabbisogni idrici per l'esercizio dei nuovi TG non subiranno variazioni rispetto alla configurazione attuale e non impatteranno con le attuali disponibilità di approvvigionamento idrico.

Per quanto riguarda l'acqua industriale, il sistema esistente di Centrale già prevede 4 serbatoi di stoccaggio da 2000 m³, approvvigionati con acqua di pozzo, acqua di recupero dall'impianto trattamento acque reflue (sezione oleosa ed ex-sezione acida), acqua potabile (in emergenza). Ciascun serbatoio garantisce una riserva intangibile per l'impianto antincendio di 300 m³. Le nuove utenze del ciclo saranno collegate al sistema esistente di centrale.

4.3.8.3 Effluenti idrici (scarichi)

Gli scarichi non subiranno variazioni nella nuova configurazione.

4.3.8.4 Emissioni acustiche

Le emissioni sonore correlate all'esercizio del nuovo impianto non modificheranno significativamente le potenze sonore dell'attuale impianto. Il progetto prevede tecniche di contenimento alla fonte del rumore e di isolamento acustico. L'impianto sarà infatti realizzato al fine di rispettare i limiti vigenti.

L'area impianto è posta in "Classe VI Aree esclusivamente industriali", mentre l'area circostante è posta in Classe III "Aree di tipo misto", con 2 fasce perimetrali in Classe V e IV di transizione per la Classe III.

Inoltre, verrà valutato l'applicazione del criterio differenziale in ottemperanza al DM 11/12/1996 e alla Circolare del Min. Ambiente del 06/09/2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".

4.4 Interventi di smontaggio, rimozione, preparazione aree e fase di sostituzione ed installazione

4.4.1 Sequenza delle attività

La sostituzione dei turbogas esistenti avverrà attraverso l'implementazione in sito delle seguenti fasi pressoché sequenziali: cantierizzazione, rimozione componenti, adeguamento opere civili, montaggi meccanici, montaggi elettro-strumentali, avviamento, ripiegamento cantiere.

Si riporta di seguito una vista aerea dell'impianto esistente con evidenziati i turbogas da sostituire (aree in rosso) e le aree di cantiere (aree in giallo).



Figura 4.1 – Ortofoto della centrale di Montalto di Castro con indicazione dei gruppi da sostituire (in rosso)

4.4.1.1 Cantierizzazione

Preliminarmente all'inizio delle attività in cantiere, verranno selezionate e preparate in sito le seguenti aree:

- Area per uffici Enel e uffici Contractors (ca. 500 m²)
- Area per stoccaggio materiale nuovo da montare (ca. 2.500 m²)
- Area per stoccaggio materiale rimosso da smaltire (ca. 2.500 m²).

Le aree di cui sopra verranno opportunamente recintate e dotate di tutte le infrastrutture logistiche necessarie per lo scopo cui sono destinate.

I piazzali asfaltati verranno mantenuti tali. Le aree adibite al ricovero dei mezzi di cantiere, ove necessario saranno allestite con fondo in materiale impermeabile, al fine di evitare un eventuale inquinamento del suolo.

Prima dell'inizio dei lavori verranno definiti i punti di accesso al cantiere (in cui verrà installato un sistema di controllo accessi informatico) nonché la viabilità di cantiere (sia pedonale che dei mezzi).

Si prevede di utilizzare un accesso alternativo al cantiere rispetto all'ingresso di centrale per non interferire con le normali attività di impianto.

4.4.1.2 Rimozione componenti

Per ciascuna unità verranno chiaramente marcati in sito i componenti sia meccanici che elettrici da rimuovere al fine di procedere in maniera spedita e mirata alla loro rimozione.

La rimozione vera e propria verrà eseguita con personale altamente specializzato e sulla base uno studio specifico.

4.4.1.3 Ripiegamento del cantiere

Completati i lavori di sostituzione delle esistenti unità tutti i prefabbricati utilizzati per la logistica di cantiere verranno smontati. La viabilità di cantiere e le recinzioni interne verranno rimosse; infine l'intera superficie destinata alla cantierizzazione del sito verrà liberata e riconsegnata all'impianto.

4.4.2 Fabbisogno di risorse e approvvigionamenti

4.4.2.1 Mezzi utilizzati durante la fase di realizzazione

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

- Betoniere e pompe carrate per calcestruzzo
- Martello demolitore
- Sollevatori telescopici
- Martinetti idraulici
- Piattaforme telescopiche
- Autocarri e autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature
- Autogru carrate tipo Liebherr 1350 (135 ton), Terex 650 (65 ton), Terex AC40 (40 ton).

4.4.2.2 Gestione del cantiere

I lavori di realizzazione per la sostituzione dei turbogas esistenti verranno eseguiti in accordo al TITOLO IV – Cantieri temporanei o mobili - D.lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

4.4.2.3 Utilities nella fase di cantiere

L’approvvigionamento idrico di acqua potabile durante la fase di sostituzione delle due unità esistenti verrà garantito dalla rete esistente di Centrale, in corrispondenza del pozzetto più vicino alla zona di cantiere.

È previsto l’approvvigionamento di sistemi di estinzione idonei per garantire il presidio antincendio durante il cantiere. La fornitura di energia avverrà attraverso punti prossimi all’area di cantiere ai quali ci si collegherà garantendo tutte le protezioni necessarie. Una rete di distribuzione dedicata al cantiere sarà realizzata a valle dei punti di connessione.

4.4.3 Interferenze indotte dalle attività di cantiere

4.4.3.1 Rifiuti

I rifiuti prodotti durante la fase di cantiere potranno appartenere ai capitoli:

- 13 (“Oli esauriti e residui di combustibili liquidi)
- 15 (“Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi”)
- 16 (“Rifiuti non specificati altrimenti nell’elenco), 17 (“Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione”)
- 20 (“Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata”)

dell’elenco dei CER, di cui all’allegato D alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

4.4.3.2 Emissioni in aria

Le attività di cantiere produrranno un aumento della polverosità di natura sedimentale nelle immediate vicinanze delle aree oggetto di intervento e una modesta emissione di inquinanti gassosi (SO₂, NO_x, CO e O₃) derivanti dal traffico di mezzi indotto. L’aumento temporaneo e quindi reversibile di polverosità sarà dovuto soprattutto alla dispersione di particolato grossolano, pertanto saranno posti in essere accorgimenti quali frequente bagnatura dei tratti sterrati e limitazione della velocità dei mezzi, la cui efficacia è stata dimostrata e consolidata nei numerosi cantieri Enel simili.

4.4.3.3 Scarichi liquidi

Gli scarichi liquidi derivanti dalle lavorazioni di cantiere potranno essere di due tipi:

1) reflui sanitari: questi verranno opportunamente convogliati mediante tubazioni sotterranee e collegati alla rete di Centrale, per essere alla fine scaricati nel punto di scarico esistente nella rete fognaria comunale;

2) reflui derivanti dalle lavorazioni: i reflui verranno raccolti e smaltiti presso centri autorizzati.

4.4.3.4 Rumore e traffico

Il rumore dell'area di cantiere sarà generato prevalentemente dai macchinari utilizzati per le diverse attività di costruzione e dal traffico veicolare costituito dai veicoli pesanti per il trasporto dei materiali e dai veicoli leggeri per il trasporto delle persone; la sua intensità dipenderà quindi sia dal momento della giornata considerata sia dalla fase in cui il cantiere si trova. La composizione del traffico veicolare indotto dalle attività in progetto sarà articolata in una quota di veicoli leggeri per il trasporto delle persone, ed un traffico pesante connesso all'approvvigionamento dei grandi componenti e della fornitura di materiale di installazione.

4.5 Programma cronologico

Si stima un tempo necessario per il processo autorizzativo, la fornitura dei diversi componenti necessari per l'intervento, la rimozione delle parti/strutture da sostituire, l'installazione dei nuovi sistemi e le prove funzionali che potrà essere di circa di 56 mesi, di cui solo 26 mesi di cantiere.

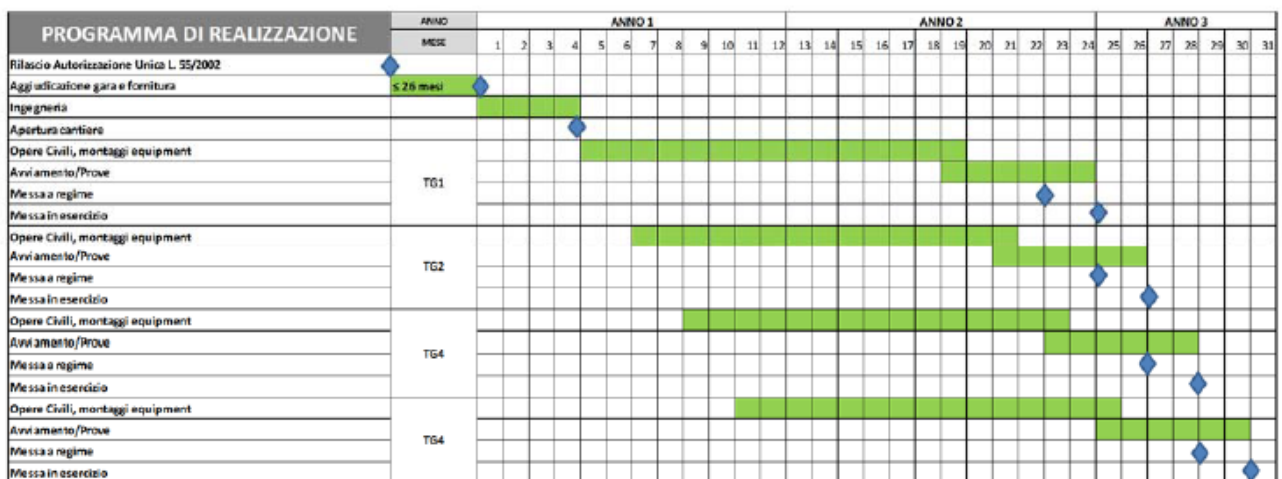


Figura 4.2 – Cronoprogramma

4.6 Complementarietà con altri Piani e/o Progetti

Alla data di redazione del presente documento non sono stati riscontrati Piani o Progetti potenzialmente interferenti con il progetto in esame.

5 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

5.1 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati

Va premesso che nessun sito Natura 2000 risulta coinvolto direttamente dalla realizzazione delle opere in progetto, in quanto il sito più prossimo risulta esterno alla proprietà Enel.

Il criterio di individuazione dell'area di interesse ai fini della valutazione di incidenza si basa sulla modellazione dei contributi al suolo delle emissioni di NO_x. L'analisi delle concentrazioni modellate e delle loro distribuzioni ha evidenziato quanto segue:

- la concentrazione media massima prevista è di circa 0,37 µg/m³ ed è ubicata in mare, a circa 3 km dalla costa in direzione Sud-Ovest;
- Il resto del territorio è interessato da concentrazioni inferiori.

Si tratta, in generale, di contributi di valore trascurabile, anche relativamente al valore massimo, dato che il limite di legge per la protezione della vegetazione (Livello Critico D.Lgs. 155/2010: 30 µg/m³) risulta 100 volte più alto e che i limiti di rilevabilità della strumentazione di misura, l'incertezza della misura e la variabilità temporale della concentrazione misurata (deviazione standard) sono più elevati.

Tuttavia, a scopo cautelativo, si ritiene opportuno considerare comunque un'area di interesse per lo screening di 5 km di raggio (Figura 5-1), all'interno della quale si individuano i seguenti siti della Rete Natura 2000, designati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 09/147/CEE:

Codice	Denominazione	Tipologia
IT6000001	Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora	SIC
IT6010018	Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora	ZSC
IT6010019	Pian dei Cangani	ZSC

- SIC IT6000001 Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora, ubicato a circa 1,3 km in direzione Sud-Ovest rispetto al confine della proprietà Enel;
- ZSC IT6010018 Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora, ubicata a circa 140 m in direzione Sud-Ovest dal confine della proprietà Enel;
- ZSC IT6010019 Pian dei Cangani, contigua al confine Sud-Ovest della proprietà Enel.

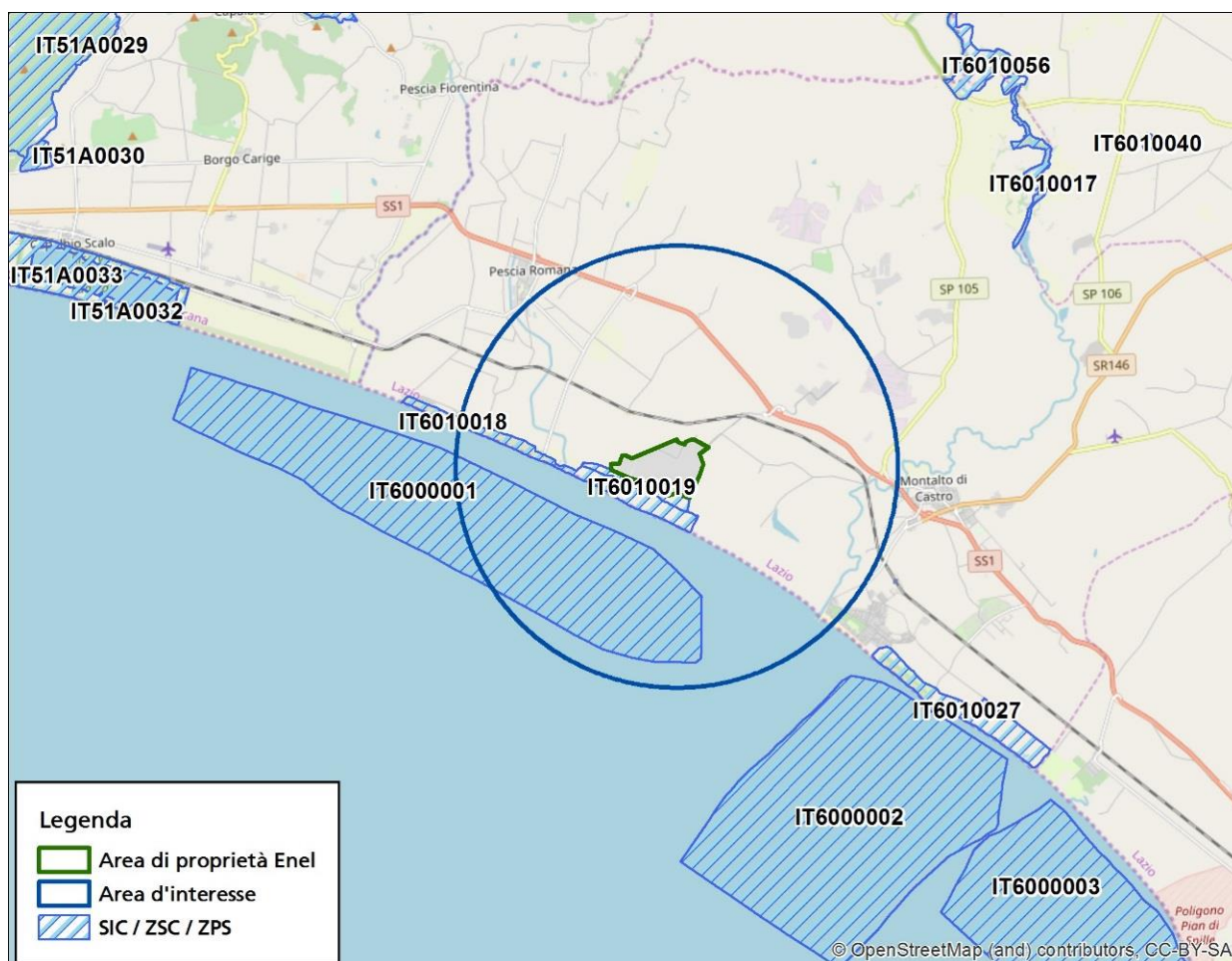


Figura 5-1. Area d'interesse di 5 Km dal confine della proprietà Enel e siti della Rete Natura 2000

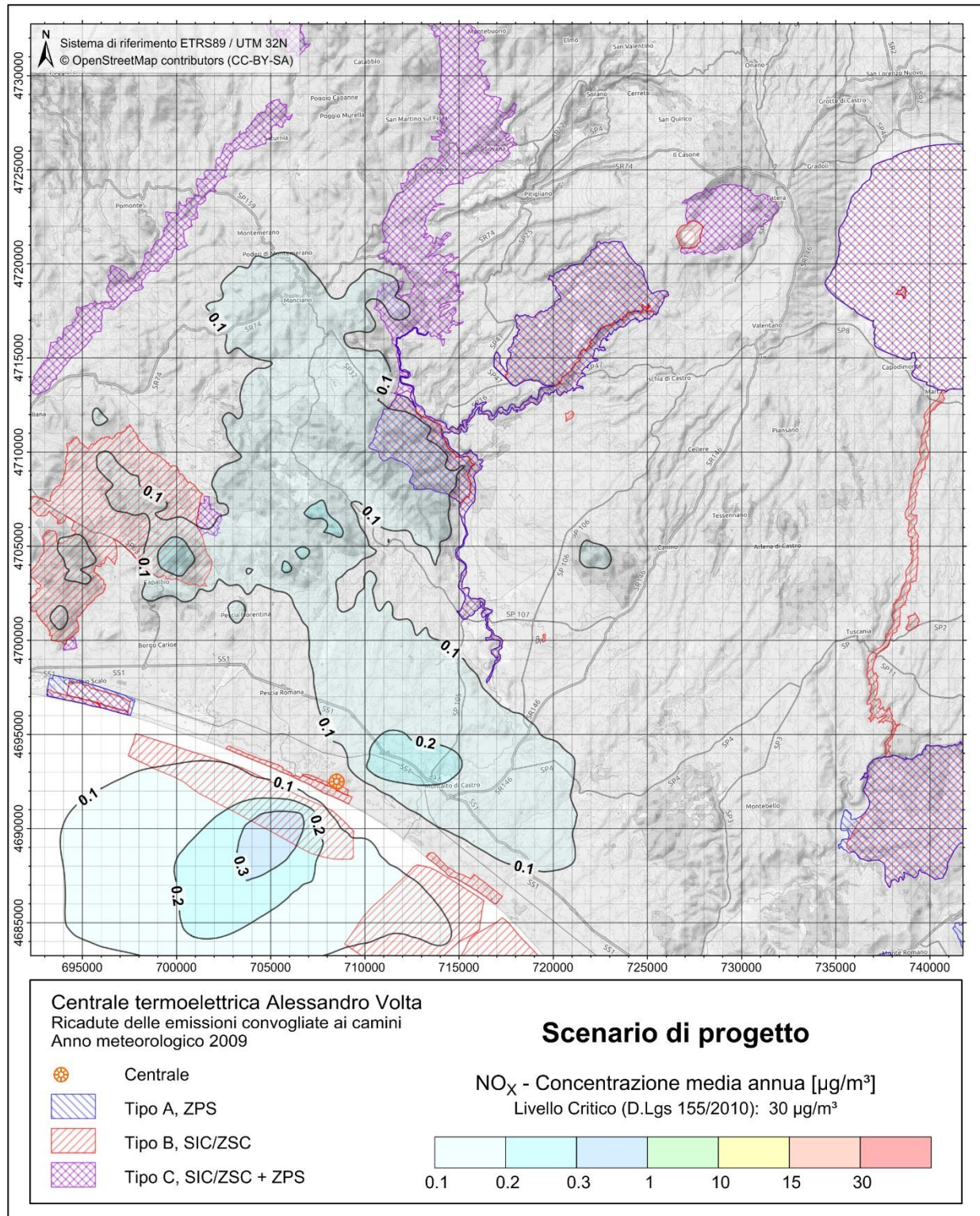


Figura 5-2 – Ricadute delle emissioni convogliate ai camini di NO_x – scenario di progetto

5.2 SIC IT6000001 *Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora*

Il sito della centrale termoelettrica di Montalto di Castro risulta essere esterno ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000 considerati. Il SIC IT6000001 "Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora" risulta essere a circa 1,3 km in direzione Sud-Ovest rispetto al confine della proprietà Enel (Figura 5-1).

Anche se esterna alle aree direttamente interessate dal progetto considerato, il presente studio di valutazione di incidenza considera le potenziali interferenze delle attività in progetto con il SIC citato.

I dati considerati nel presente studio sono stati desunti dalle schede di Natura 2000 presenti sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dal "Manuale italiano d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE".

Il Sito di Interesse Comunitario (SIC) IT6000001 "Fondali tra Fondali tra le Foci del F. Chiarone e del F. Fiora" è stato individuato e designato con Deliberazioni della Giunta Regionale (DD.GG.RR.) nn. 2146/1996 e 651/2005. Con D.G.R. n.554 del 5.08.2014 è stato adottato il Piano di Gestione del SIC IT6000001 "Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora", ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 e ss.mm.ii. - Programma Comunitario LIFE+ Nature and Biodiversity LIFE09NAT/IT/000176 - Progetto POSEIDONE inerente "Misure urgenti di conservazione delle Praterie di Posidonia del Lazio settentrionale".

5.2.1 *Identificazione del sito*

<i>Codice sito</i>	IT6000001
<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	Ottobre 1995
<i>Data di aggiornamento della scheda Natura 2000</i>	Dicembre 2015
<i>Nome del sito</i>	Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora
<i>Data proposta sito come SIC</i>	Giugno 1995
<i>Data di designazione come ZSC</i>	N.D.
<i>Riferimento normativo per la designazione come ZSC</i>	N.D.

5.2.2 *Localizzazione del sito*

<i>Longitudine [°]</i>	11.473333333333333
<i>Latitudine [°]</i>	42.35388888888889
<i>Area</i>	2629 ha
<i>Zona marina [%]</i>	100
<i>Lunghezza del sito [km]</i>	11,0

Regione amministrativa	ITZZ: zona marina non coperta da regioni NUTS
Regione biogeografia	Mediterranea (100%)

5.2.3 Inquadramento geografico



Regione: Lazio

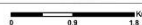
Codice sito: IT6000001

Superficie (ha): 2629

Denominazione: Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora



Data di stampa: 04/01/2016



Scala 1:50.000



Legenda

sito IT6000001

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 5-3- Perimetrazione del SIC IT6000001. Fonte dati: Ministero dell'Ambiente

5.2.4 Informazioni ecologiche

5.2.4.1 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno del SIC, secondo quanto riportato all'interno del "Formulari standard". Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo, la superficie relativa, e la valutazione (assessment).

Codice	Descrizione	Superficie [ha]	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1120	* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1517.08	A	C	B	B
1170	Scogliere	0.13	B	C	B	B

* interesse prioritario

Sup. = Superficie in ettari coperta dall'Habitat all'interno del sito;

Rappresentatività = Grado di rappresentatività del tipo di habitat sul sito, valutata secondo il seguente sistema di classificazione: A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa;

Superficie relativa = Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. A = 100 > = p > 15%; B = 15 > = p > 2%; C = 2 > = p > 0%;

Stato di conservazione = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C= conservazione media o ridotta;

Valutazione globale = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. A = valore eccellente; B = valore buono; C= valore significativo.

Di seguito la descrizione dell'habitat di interesse (Biondi et al., 2010).

1120* - Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*)

Habitat di interesse prioritario.

Le praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione e rappresentano, inoltre, un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.

Le praterie sottomarine a *Posidonia oceanica* del *Posidonetum oceanicae* costituiscono una formazione climax bentonica endemica del Mediterraneo. Nel piano infralitorale le praterie a *Posidonia oceanica* si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile dell'ordine *Cystoserietalia Cystoserietalia* e dell'ordine *Caulerpetalia* e con quelle sciafile dell'ordine *Rhodymenietalia*.

Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il *Cymodoceetum nodosae* costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno parte della serie dinamica regressiva oltre al *Cymodoceetum nodosae* il *Thanato-Posidonetum oceanicae*, il *Nanozosteretum noltii noltii* e il *Caulerpetum proliferae*.

Gli invertebrati che colonizzano il posidonieto possono essere suddivisi nelle seguenti tre categorie a seconda della posizione:

Specie che vivono sulle o tra le foglie (fillosfera): tra le 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*, *Tricolia pullus*, *T. speciosa*, *T. tenuis*. Altri gasteropodi più ubiquisti: *Bittium reticulatum*, *B. latreillii*, *Columbella rustica*. Non mancano i nudibranchi, tra cui *Doto*, *Eubranthus*, *Polycera*, *Goniodoris* e tra i cefalopodi *Sepia officinalis* e alcune specie del genere *Sepiolo*. Gli anfipodi più frequenti sono *Dexamine spinosa*, *Apherusa chierighinii*, *Aora spinicornis*, *Ampithoe helleri*, *Caprella acanthifera* e 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*, *Thoralus cranchii*, *Palaemon xiphias*, *Cestopagurus timidus*, *Calcinus tubularis*, *Galathea bolivari*, *G. squamifera*. Tra gli echinodermi *Asterina pancerii*, *Paracentrotus lividus*, *Antedon mediterranea*. Tra le specie sessili delle foglie dominano i briozoi e gli idroidi. Le specie di briozoi caratteristiche esclusive sono *Electra posidoniae*, *Collarina balzaci* e *Fenestrulina joannae*. Altri briozoi: *Bantariella verticillata*, *M. gracilis*, *Celleporina caliciformis*, *Microporella ciliata*, ecc. 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*. Tra i pesci più strettamente legati alle foglie ci sono i signatidi *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 *Sarpa salpa*, *Diplodus annularis*, *Spondyllosoma cantharus*. Ancora tra le foglie e sopra di esse si trovano *Chromis chromis*, *Spicara smaris*, *S. maena*, *Boops boops*, *Oblada melanura*.

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* e molti altri. 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 laugieri*. 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 maidi, xantidi, portunidi. Oltre al *P. lividus* gli echinodermi sono presenti con *Sphaerechinus granularis*, le oloturie *Holothuria polii*, *H. tubulosa* ed occasionalmente anche con stelle. Anche sui rizomi i taxa dominanti sono gli idroidi e 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*, *Hymeniacion 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* ed 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 all'interno dello spessore delle matte (endofauna). L'infrafauna 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 *Nassarius (Hima)*

incrassatus, Polinices nitida, Tectonatica filosa. Caratteristico delle matte è il decapode fossorio *Upogebia deltaura*.

Tendenze dinamiche naturali e criticità

La *Posidonia oceanica* si trova generalmente in acque ben ossigenate, tollera variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma è sensibile alla dissalazione, normalmente necessita di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰, e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie.

1170 - Scogliere

Codice Corine Biotopes – 11.25

Tipologia di Habitat – non prioritario

Le scogliere possono essere concrezioni di origine sia biogenica che geogenica. Sono substrati duri e compatti su fondi solidi e incoerenti o molli, che emergono dal fondo marino nel piano sublitorale e litorale. Le scogliere possono ospitare una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali nonché concrezioni e concrezioni corallogeniche.

Nel caso specifico, si dovrebbe trattare di "Concrezioni biogeniche", definite come concrezioni, incrostazioni, concrezioni corallogeniche e banchi di bivalvi provenienti da animali vivi o morti, vale a dire fondi biogenici duri che offrono habitat per specie epibiotiche.

Esempi di vegetali che costruiscono scogliere biogeniche: piattaforme mediolitorali a Corallinaceae (*Lithophyllum byssoides*, *Neogoniolithon brassica-florida*, *Lithophyllum (Titanoderma) trochanter*, *Tenarea tortuosa*); Biocenosi del Coralligeno nell'Infralitorale e nel Circolitorale (*Halimeda tuna*, *Lithophyllum stictaeforme*, *Mesophyllum lichenoides*, *Lithothamnion philippi f. alternans*, *Spongites fruticulosus*, *Peyssonnelia polymorpha*, *Peyssonnelia rosa-marina*).

Esempi di animali che costruiscono scogliere biogeniche: policheti serpulidi (*Ficopomatus enigmaticus*), bivalvi (e.g. *Modiolus* sp., *Mytilus* sp. e ostriche), policheti (e.g. *Sabellaria alveolata*). Scogliere a *Dendropoma petraeum* (che formano piattaforme calcaree) o in associazione alle alghe rosse dei generi *Lithophyllum/Phymatolithon*, *Spongites/Neogoniolithon* spp o delle formazioni a *Lithophyllum byssoides*, a *Filograna implexa*. Facies a gorgonie (*Paramuricea clavata*, *Eunicella singularis*), facies miste con

gorgonie (*Eunicella* spp, *P. clavata*, *Leptogorgia* spp). Facies con *Isidella elongata* e *Callogorgia verticillata*; Facies a *Corallium rubrum*. Comunità a madreporari: scogliere a *Cladocora caespitosa*, facies a *Astroides calycularis*; comunità a *Dendrophyllia ramea* (banchi); a *Dendrophyllia cornigera* (banchi); coralli bianchi (banchi): *Madrepora oculata* e *Lophelia pertusa* (banchi).

Le associazioni di substrato duro (Scogliere) di alghe molli e calcaree dei piani del sistema fitale del Mediterraneo possono trovarsi in contatto catenale con varie fitocenosi ad Angiosperme marine della Classe *Zosteretea marinae* Pignatti 1953 e ad alghe sifonali del genere *Caulerpa* della classe *Caulerpetea* Giaccone e Di Martino 1997.

Anche per gli animali occorre riferirsi ai diversi piani che per questo habitat vanno dal sopralitorale al batiale. Nel sopralitorale si trovano gli ctamali *Chthamalus montagui*, *C. stellatus*, *Euraphia depressa*, quest'ultima è la specie che si allontana di più dal livello medio di marea, come il piccolo gasteropode *Littorina (Melarhaphé) neritoides*, l'isopode *Ligia italica* e talora il granchio *Pachygrapsus marmoratus*. Nel mesolitorale superiore le specie caratterizzanti di questa biocenosi sono essenzialmente i crostacei cirripedi *Chthamalus stellatus* e *C. montagui*, la cui abbondanza dipende dal grado di esposizione al moto ondosso e dalla pendenza della costa, i gasteropodi *Patella rustica* e *P. ferruginea*, il primo confinato nell'orizzonte più alto della biocenosi e il secondo spesso in associazione con il primo ma più caratteristico delle zone insulari. Nel mesolitorale inferiore, in particolare dove si sviluppano le formazioni a rodoficee calcaree, gli animali caratteristici sono il chitone *Lepidochitona caprearum* e i gasteropodi *Patella ulyssiponensis*, *Osilinus turbinatus*, tipica di ambiente agitato e *Osilinus articulatus* tipica di ambiente calmo. Sono ugualmente considerate come caratteristiche tutta una serie di specie che popolano le microcavità e le fessure della roccia o delle Melobesie. Queste sono un nemerteo *Nemertopsis peronea*; quattro molluschi *Fossarus ambiguus*, *Trimusculus mammillaris*, Onchidella celtica, *Lasaea rubra*; un crostaceo isopode *Campecopea hirsuta* e un aracnide *Mizaga racovitzae*. Fra le specie associate sono frequenti il foraminifero *Miniacina miniacea*, gli cnidari *Actinia equina*, *Musculus costulatus*, *Clavularia ochracea*, *Sertularella ellisi*; i molluschi *Acanthochitona fascicularis*, *Cardita calyculata*, *Irus irus*, *Mytilaster minimus*, *Mytilus galloprovincialis*; i briozoi *Stephanolloma armata*; il sipunculide *Phascolosoma (Phascolosoma) granulatum* ecc. Nell'infralitorale la fauna è ricca e comprende diversi crostacei fra cui *Clibanarius erythropus*, *Pirimela denticulata*, *Acanthonyx lunulatus*, *Synisoma capito*, *Paranthura costana*, diversi molluschi: *Patella caerulea*, *Stramonita haemastoma*, *Cerithium rupestre*, *Gibbula (Collicolus) adansonii*, *Rissoa* spp., *Cardita calyculata*, etc.. Le corallinacee realizzano, con la parte basale dei talli calcarei e con la collaborazione del gasteropode sessile *Vermetus triquetrus* e del polichete sedentario *Spirobranchus polytrema*, un concrezionamento basale assai importante. Concrezioni calcaree sono dovute anche al gasteropode *Dendropoma petraeum* e ai policheti serpulidi

(*Serpula vermicularis*, *S. concharum*, *Metavermilia multicristata*). Nel sedimento accumulato alla base delle corallinacee si trova particolarmente abbondante il polichete *Perinereis cultrifera*. Altre specie caratteristiche di questa biocenosi sono i gasteropodi *Columbella rustica*, *Pisania striata*, *Conus mediterraneus*, i bivalvi *Arca noae*, *Mytilaster minimus*, *Spondylus gaederopus*, *Lima lima*, *Mytilus galloprovincialis*; i bivalvi perforanti *Lithophaga lithophaga*, *Irus irus*, *Petricola lithophaga*, il foraminifero *Miniacina miniacea* e gli echinodermi *Arbacia lixula* e *Paracentrotus lividus*. Di grande interesse sono le piattaforme a vermetidi per la notevole biodiversità legata alla complessità strutturale. Tra i 50 molluschi *Mytilaster minimus*, *Cardita calyculata*, *Lepidochitona caprearum*, *Onchidella celtica* e *Patella ulyssiponensis* si rinvencono nel margine interno, nel margine esterno e nelle creste, mentre *Patella caerulea*, *Pisinna glabrata*, *Eatonina cossurae* e *Barleeia unifasciata* prediligono le cuvettes. Lungo il margine interno viene rinvenuto sempre più frequentemente il bivalve alloctono *Brachidontes pharaonis*, che spesso tende a sostituire *M. minimus*. La polichetofauna delle piattaforme siciliane annovera circa 70 specie diverse. Le specie dominanti sono i nereidi *Perinereis cultrifera* e *Platynereis dumerilii*, oltre a *Palolo siciliensis*, numerose specie di *Lumbrineris*, *Syllis* e *polinoidi*. Tra i crostacei decapodi *Pachygrapsus maurus*, *P. marmoratus*, il loro predatore *Eriphia verrucosa* ed il competitore alloctono *Percnon gibbesi*. Una specie caratteristica dei reef siciliani è il paguro *Calcinus tubularis* che occupa le conchiglie vuote di *Dendropoma*. Tra le 18 specie ittiche tipiche le più comuni sono *Parablennius zvonimiri*, *Scartella cristata*, *Tripterygion tripteronotus*, *T. delaisi* e *T. melanurus*. Nel cirralitorale abbiamo il coralligeno, una delle biocenosi a maggiore biodiversità del Mediterraneo. Viene elencata prima la fauna sessile, per i taxa più importanti, e poi la fauna vagile. Fauna sessile Spugne: *Axinella polypoides*, *A. cannabina*, *A. damicornis*, *A. verrucosa*, *Clathrina clathrus*, *Spongia officinalis*, *S. lamella*, *Cacospongia mollior*, *Scalarispongia scalaris*, *Sarcotragus foetidus*, *Petrosia ficiformis*, *Chondrosia reniformis*, *Agelas oroides*, *Haliclona (Reniera) mediterranea*, *H. (Reniera) citrina*, *H. (Soestella) mucosa*, *Aplysina cavernicola*, *Crella elegans*, *Oscarella lobularis*, *Cliona viridis*. Cnidari: *Eudendrium* spp., in relazione alla profondità tre comunità di gorgonie (ottocoralli, alcionacei), superficiale ad *Eunicella cavolinii* dominante, una seconda dominata da *Paramuricea clavata* con *Alcyonium coralloides*, *Alcyonium acaule* e gli esacoralli *Parazoanthus axinellae*, *Leptopsammia pruvoti*, *Caryophyllia smithii*, *Hoplanguia durotrix*. Una terza comunità è dominata da *Corallium rubrum*. Da ricordare, ancora, *Eunicella verrucosa*, *E. singularis*, *Leptogorgia sarmentosa* e *Gerardia savaglia*. Briozoi: *Myriapora truncata*, *Smittina cervicornis*, *Adeonella* spp., *Pentapora fascialis*, *Pentapora* spp., *Hornera frondiculata*, *Schizotheca serratimargo*, *Turbicellepora incrassata*, *Celleporina mangnevillana*, *Reteporella* spp., *Cellaria* sp., *Margaretta cereoides*, *Microporella* spp., *Callopora* spp., *Crisia* spp., *Bugula* spp., *Scrupocellaria* spp., *Schizobrachiella sanguinea*, *Schizomavella auriculata hirsuta*, *S. cornuta*. Policheti: tra le specie sessili più comuni a guscio calcareo *Serpula vermicularis*, *Protula* sp., *Hydroides* spp.,

Spirobranchus polytrema, *Pomatoceros triqueter*, *Filograna sp. a tubo membranoso*, *Sabella spallanzanii*, *S. pavonina*, *Myxicola aesthetica*, *Bispira mariae*. Molluschi: tra i costruttori possiamo ricordare i gasteropodi *Vermetus sp.*, *Serpulorbis arenaria*, i bivalvi *Spondylus gaederopus*, *Anomia ephippium*, *Barbatia barbata*, *Chama gryphoides*, tra i demolitori perforanti *Lithophaga lithophaga*, *Gastrochaena dubia*, *Petricola lithophaga*, *Hiatella arctica*. Da ricordare ancora *Pteria hirundo*, *Pinna rudis*, *P. nobilis* e nelle microcavità *Lima lima*, *Chlamys* spp. Trai crostacei ci sono i cirripedi come *Balanus perforatus* e *Verruca spengleri* e diverse specie che vivono in associazione con le spugne come *Acasta spongites* e con madreporari come *Megatrema anglicum*. Le ascidie (tunicati) sono ben rappresentate sia da forme solitarie come *Halocynthia papillosa*, *Cystodytes dellechiaiei*, *Ciona edwardsi*, *Microcosmus* spp., *Pyura* spp., che coloniali quali *Aplidium* spp., *Trididemnum* spp. La fauna vagile è altrettanto numerosa e diversificata. Tra i policheti sono presenti *Lepidonotus sp.*, *Lepidasthenia sp.*, *Harmothoë sp.*, *Hermodice carunculata* (limitatamente alle coste meridionali). Altre specie come *Haplosyllis spongicola*, *Palolo siciliensis*, *Polydora armata* vivono commensali di spugne. Gli eunicidi del genere *Eunice*, *Lysidice*, *Marphysa*, gli spionidi *Polydora* spp. e *Polydora hoplura* scavano gallerie sia nel substrato che nelle strutture calcaree degli organismi. Tra i vermi non segmentati vanno ricordati i sipunculidi *Phascolion (Phascolion) strombus* e *Aspidosiphon muelleri* e l'echiuride *Bonellia viridis*. I molluschi sono presenti soprattutto con i gasteropodi alcuni dei quali sono anche di dimensioni cospicue come *Charonia tritonis variegata*, *C. lampas*, *Cymatium (Monoplex) parthenopeum*, *Muricopsis cristata*, *Bolma rugosa*. Alcune specie dei generi *Coralliophila*, *Simnia*, *Neosimnia* e *Pseudosimnia* sono predatori di gorgonie, mentre *Calliostoma* e *Clanculus* si nutrono di spugne. Sono presenti anche cipree quali *Luria lurida* e *Erosaria spurca* e chitoni come *Chiton (Rhyssoplax) corallinus*, *Callochiton septemvalvis*, *Lepidopleurus cajetanus*. I nudibranchi sono rappresentati da numerose specie, alcune di discrete dimensioni, come *Discodoris atromaculata* e *Umbraculum umbraculum*. Tra i cefalopodi il più comune è *Octopus vulgaris*. Nel batiale ci sono i banchi a coralli bianchi costituiti soprattutto da Madrepora e Lophelia spesso in gran parte in tanatocenosi. Fra le specie più frequenti che si rinvengono all'interno in questa biocenosi, si possono ricordare i poriferi *Desmacella inornata*, *Pachastrella monilifera*, *Poecillastra compressa*, *Spiroxya* sp. e *Cliona* sp., gli cnidari *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, *Desmophyllum dianthus (=cristagalli)* e *Stenocyathus vermiformis*, gli anellidi *Eunice norvegica* che costruisce un tubo papiraceo, *Filogranula gracilis*, *F. stellata*, *Harmothoë imbricata (vesiculosa)* e *Subadyte* cfr. *pellucida*, i bivalvi *Delectopecten vitreus* e *Spondylus gussonii*, i decapodi *Bathynectes maravigna*, *Munida intermedia*, *M. tenuimana*, *Rochinia rissoana*. Fra i pesci cartilaginei sono comuni *Chimaera monstrosa*, *Etmopterus spinax*, *Galeus melastomus* e *Dalatias licha*, mentre tra quelli ossei *Caelorinchus caelorhincus*, *Helicolenus dactylopterus*, *Hoplostethus mediterraneus*,

Micromesistius poutassou, Pagellus bogaraveo, Phycis blennoides, Hymenocephalus italicus, Nezumia sclerorhynchus, Molva dipterygia.

5.2.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/EC

Non presenti.

Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Piante elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

5.2.4.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Le altre specie importanti di flora e fauna risultano suddivise in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni e, per ognuna, viene specificata la motivazione per la quale è stata inserita nell'elenco e, in particolare, se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

SPECIE					POPOLAZIONE			MOTIVAZIONE	
Gruppo	Codice	Nome Specie	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Categorie
					Min	Max			
I	1028	<i>Pinna nobilis</i>						Presente	All. IV
P		<i>Posidonia oceanica</i>						Presente	D

5.2.5 Descrizione sito

5.2.5.1 Caratteristiche generali sito

Codice	Descrizione	Copertura (%)
N01	Mare, Bracci di mare	100
Totale		100

5.2.6 Altre caratteristiche sito

Il sito è caratterizzato dall'ambiente marino bentonico

5.2.7 Qualità e importanza

Si tratta di un'area in cui prevale l'habitat prioritario 1120 Praterie di posidonia (*Posidonium oceanicae*).

5.2.8 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT00	N.D.	100

5.2.9 Gestione del sito

5.2.9.1 Ente responsabile per la gestione del sito

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

5.2.9.2 Piano di gestione

Nella scheda SIC viene indicato che il piano è in fase di preparazione, ma con la D.G.R. n.554 del 5.08.2014 la Regione Lazio ha adottato il Piano di Gestione del SIC.

5.3 ZSC IT6010018 *Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora*

Il sito della centrale termoelettrica di Montalto di Castro risulta essere esterno ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000 considerati. La ZSC IT6010018 "Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora" risulta essere a circa 140 m in direzione Sud-Est dal confine della proprietà Enel (Figura 5-1).

Anche se esterna alle aree direttamente interessate dal progetto considerato, il presente studio di valutazione di incidenza considera le potenziali interferenze delle attività in progetto con la ZSC citata.

I dati considerati nel presente studio sono stati desunti dalle schede di Natura 2000 presenti sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dal "Manuale italiano d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE".

La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT6010018 "Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora" è stato individuato e designato con DM 06/12/2016 - G.U. 301 del 27-12-2016. Con D.G.R. n.162 del 14.04.2016 è stato oggetto di "Adozione delle Misure di Conservazione finalizzate alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Habitat) e del DPR 357/97 e s.m.i. – codice IT60100 (Viterbo)".

5.3.1 *Identificazione del sito*

<i>Codice sito</i>	IT6010018
<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	Ottobre 1995
<i>Data di aggiornamento della scheda Natura 2000</i>	Gennaio 2017
<i>Nome del sito</i>	Pian dei Cangani
<i>Data proposta sito come SIC</i>	Giugno 1995
<i>Data di designazione come ZSC</i>	Dicembre 2016
<i>Riferimento normativo per la designazione come ZSC</i>	DM 06/12/2016 - G.U. 301 del 27-12-2016

5.3.2 *Localizzazione del sito*

<i>Longitudine [°]</i>	11.495278
<i>Latitudine [°]</i>	42.286944
<i>Area [ha]</i>	185
<i>Zona marina [%]</i>	0
<i>Lunghezza del sito [km]</i>	0
<i>Regione amministrativa</i>	ITE4 Lazio
<i>Regione biogeografia</i>	Mediterranea (100%)

5.3.3 Inquadramento geografico



Regione: Lazio Codice sito: IT6010018 Superficie (ha): 185
 Denominazione: Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora

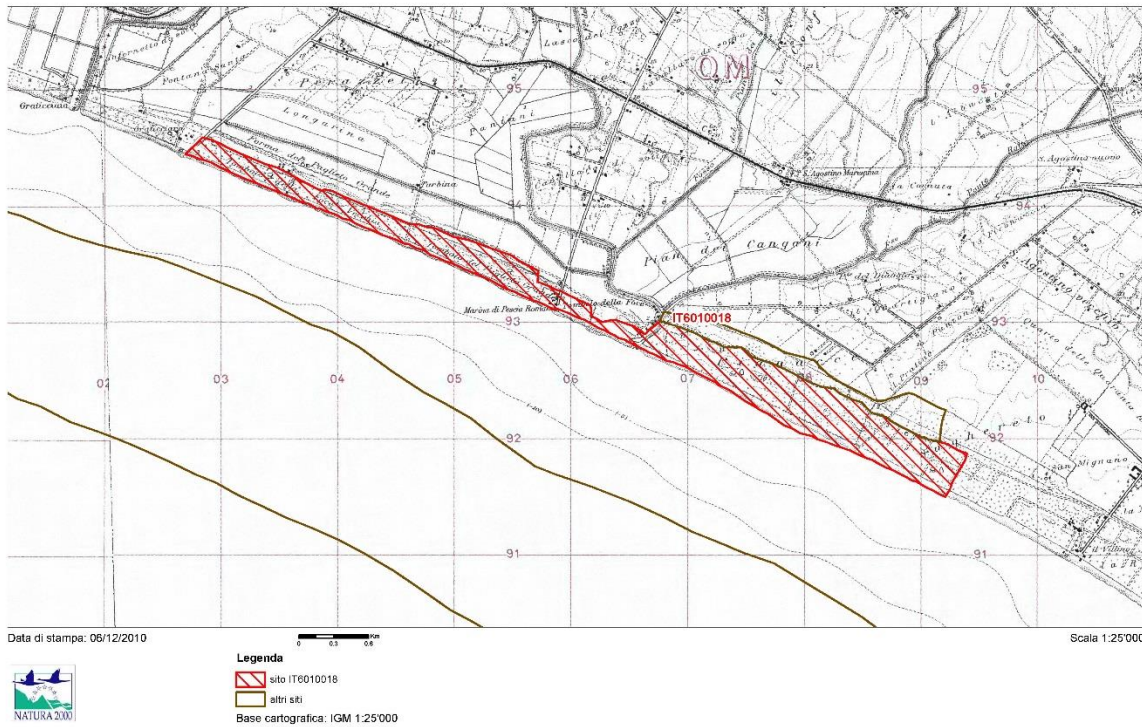


Figura 5-4- Perimetrazione della ZSC IT6010018. Fonte dati: Ministero dell’Ambiente

5.3.4 Informazioni ecologiche

5.3.4.1 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all’interno della della ZSC, secondo quanto riportato all’interno del “Formulari standard”. Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo, la superficie relativa, e la valutazione (assessment).

Codice	Descrizione	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1130	Estuari	1.85	B	C	B	B
1150*	Lagune costiere	1.85	C	C	C	C
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1.85	C	C	B	C
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	7.4	D			
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	3.7	D			

Codice	Descrizione	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	35.15	B	C	B	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	18.5	C	C	B	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	1.85	B	B	B	C
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	27.75	C	C	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	57.35	A	C	B	B

* Interesse prioritario

La descrizione delle classi di valutazione è riportata nel paragrafo 5.2.4.

1130 Estuari

Tratto terminale dei fiumi che sfociano in mare, influenzato dalla azione delle maree che si estende sino al limite delle acque salmastre. Il mescolamento di acque dolci e acque marine e il ridotto flusso delle acque del fiume nella parte riparata dell'estuario determina la deposizione di sedimenti fini che spesso formano vasti cordoni intertidali sabbiosi e fangosi. In relazione alla velocità delle correnti marine e della corrente di marea i sedimenti si depositano a formare un delta alla foce dell'estuario.

Gli estuari sono habitat complessi che contraggono rapporti con altre tipologie di habitat quali: 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina".

Essi sono caratterizzati da un gradiente di salinità che va dalle acque dolci del fiume a quelle prettamente saline del mare aperto. L'apporto di sedimenti da parte del fiume e la loro sedimentazione influenzata dalle correnti marine e dalle correnti di marea determinano il formarsi di aree intertidali, talora molto estese, percorse da canali facenti parte della zona subtidale.

La vegetazione vascolare talora presente negli estuari può essere rappresentata da vegetazioni prettamente marine, quali il *Nanozosteretum noltii* Harmsen 1936 o lo *Zosteretum marinae* (Van Goor 1921) Harmsen 1936, da vegetazione delle lagune salmastre, quali le associazioni del *Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema, Sissingh & Westhoff 1943, o da vegetazione alofila a *Salicornie* dei *Sarcocornietea fruticosae* Br.-Bl. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950 o a *Spartinia* dello *Spartinion maritimae* Conard ex Beeftink & Géhu 1973.

1150* Lagune costiere

Habitat di interesse prioritario

Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevoli variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea.

Possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati, riferibili alle classi: *Ruppiaetea maritimae* J.Tx.1960, *Potametea pectinati* R.Tx. & Preising 1942, *Zosteretea marinae* Pignatti 1953, *Cystoseiretea* Giaccone 1965 e *Charetea fragilis* Fukarek & Kraush 1964.

In relazione a una serie di fattori ecologici quali salinità e profondità delle acque, variazioni stagionali della salinità e della profondità, natura dei substrati, temperatura, le lagune costiere sono interessate da una diversificata vegetazione caratterizzata da varie fitocenosi:

- *Lamprothamnetum papulosi*, si rinviene nelle lagune con acque salmastre, poco profonde con substrati sabbiosi.
- *Tolypelletum hispanicae* localizzato nelle lagune con acque a bassa salinità.
- *Chareto-Tolypelletum glomeratae* localizzato nelle acque meso-eutrofe, alcaline, meno saline dell'associazione precedente.
- *Potametum pectinati* si rinviene nelle lagune con acque debolmente salmastre profonde fino a circa 2 m che in estate non si prosciugano, caratterizzate da substrati melmoso-limosi
- *Ranunculetum baudotii* si rinviene nelle lagune con acque debolmente salmastre profonde circa 50 cm su fondali sabbioso-limosi.
- *Zannichellion obtusifoliae* si localizza su fondali sabbioso-limosi con acque poco profonde, debolmente salse, che non si disseccano in estate.
- *Rielletum notarisii*, localizzati in acque salmastre poco profonde che si prosciugano rapidamente già in primavera.
- *Ruppiaetea spiralis* si rinviene nelle lagune costiere poco profonde, talvolta prosciugate nel periodo estivo, con suoli limosi e acque salse soggette forti a variazioni di salinità.
- *Ulveto intestinalis-Ruppiaetea maritimae* si rinviene in lagune costiere con acque salse mediamente profonde che raramente si disseccano in estate.

- *Ruppium drepanensis*, si rinviene in lagune costiere con acque ipersaline poco profonde, soggette a prolungato disseccamento estivo.
- *Nanozosteretum noltii* si rinviene in lagune costiere con acque salmastre o salse, con substrati fangosi in cui sono presenti processi riduttivi che possono normalmente emergere durante le basse maree (velme) o che emergono solo occasionalmente (paludi), interessate da forti variazioni delle condizioni ambientali.
- *Zosteretum marinae* si rinviene in lagune costiere e fondali marini con acque salse in lento movimento su substrati con sabbia fine mista a fango poco ossidati in aree interessate da apporti di acque dolci.
- *Cymodoceetum nodosae* si insedia nelle porzioni lagunari prossime ai canali di comunicazione con il mare, dove la salinità oscilla attorno ai valori dell'acqua di mare.
- *Ulvetum laetevirentis* si insedia su substrati compatti con acque ricche in composti organici, costanti, sottoposte a oscillazioni della salinità, in condizioni di intensa luminosità e di temperatura stagionalmente elevata.
- *Chaetomorpha-Valonietum aegagropilae* si localizza in biotopi soggetti a deboli correnti di fondo, le specie caratteristiche formano ammassi più o meno sferoidali liberamente flottanti sul fondo.
- *Gracilariopsetum longissimae* si sviluppa nelle lagune in comunicazione con il mare e soggette ad apporti di acque dolci ricche in nutrienti.
- *Cladophoro-Rytiphloeetum tinctoriae* forma popolamenti monospecifici sui fondi mobili degli ambienti lagunari.

1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, *J. Maritimus* tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con *Arthrocnemum* sp.pl., *Sarcocornia perennis* e *Limonium serotinum*, cui seguono comunità dominate da *J. acutus*. In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a *Juncus subulatus* riferibili al codice CORINE 15.58.

L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in varie stazioni: in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare

Tutte le alleanze relative ai diversi sottotipi dell'habitat sono incluse nell'ordine *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934, classe *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria* subsp. *australis* alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

In Italia, l'habitat viene riferito essenzialmente alle associazioni: *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis* (Br.-Bl. 1933) Géhu, Rivas-Martinez & R. Tx. 1972 in Géhu *et al.* 1984 e *Sileno corsicae-Ammophiletum arundinaceae* Bartolo, Brullo, De Marco, Dinelli, Signorello & Spampinato 1992 corr. Géhu 1996, inquadrare nell'alleanza *Ammophilion australis* Br.-Bl. 1921 corr. Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990, ordine *Ammophiletalia* Br.-Bl. 1933, classe *Ammophiletea* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946.

2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

Si tratta di vegetazione camefitica e suffruticosa rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili con sabbie più stabili e compatte.

Come precisato dalla definizione generale, l'habitat viene riferito a formazioni camefitiche del *Crucianellion maritimae* Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1958 (ordine *Helichryso-Crucianelletalia maritimae* Géhu, Rivas-Martinez & R. Tüxen 1973 in Géhu 1975, classe *Helichryso-Crucianelletea maritimae* Géhu, Rivas-Martinez & R. Tüxen 1973 em. Siss 1974).

In generale le numerose associazioni riferite all'alleanza caratterizzante questo habitat sono molto spesso endemo-vicarianti. Particolarmente ricca di associazioni riferibili al *Crucianellion maritimae* è la Sardegna.

2250* Dune costiere con *Juniperus spp.*

Habitat di interesse prioritario

L'habitat è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni.

La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro-morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose. È distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e, in Italia, è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nella prima prevalgono le formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. turbinata*. Nel macrobioclima temperato si rinvengono rare formazioni a *J. communis*.

Nell'area bioclimatica mediterranea si rinvencono ginepri a prevalenza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, talvolta con *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*. Quando i due ginepri convivono si assiste a una prevalenza o esclusiva presenza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* nel versante a mare della duna, mentre l'altro tende a prevalere su quello continentale. La transizione verso i territori costieri a macrobioclima temperato è segnata nel Tirreno settentrionale, dall'associazione *Spartio juncei-Juniperetum macrocarpae* Vagge & Biondi 1999, mentre nell'area nord-adriatica si rinviene l'associazione *Junipero-Hippophaetum fluviatilis* Géhu & Scoppola in Géhu *et al.* 1984 che si installa sul versante continentale dei cordoni dunali o nelle depressioni interdunali più distanti dal mare.

Sempre nell'area nord-adriatica va segnalata la presenza dell'associazione endemica *Viburno lantanae-Phillyreetum angustifoliae* Gamper, Filesi, Buffa & Sburlino 2008, alla cui fisionomia *Juniperus communis* spesso contribuisce in maniera significativa.

Le formazioni a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* vengono riferite all'alleanza *Juniperion turbinatae* Rivas-Martinez (1975) 1987 (ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. (1936) 1947), mentre l'associazione *Junipero-Hippophaetum fluviatilis*, è inclusa nell'alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolos 1954 (ordine *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952, classe *Rhamno-Prunetea* Riv.-God. & Borja Carbonell 1961).

Formazioni con *Juniperus communis* e *Hippophae rhamnoides* ssp. *fluviatilis* si possono rinvenire anche lungo i corsi dei fiumi dell'Italia settentrionale (Biondi *et al.*, 1997) dove partecipano però alla costituzione di associazioni diverse inquadrabili nell'habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*".

In Friuli Venezia Giulia (Poldini *et al.*, 2006) gli arbusti che colonizzano le sabbie dissalate, consolidate e con sostanza organica delle dune fossili ("dune brune") ormai indipendenti dall'azione marina appartengono al *Berberidion* Br.-Bl. 1950. Sono formazioni discontinue dominate da diversi arbusti sia di conifere (*Juniperus communis* ssp. *communis*) sia di sclerofille (*Phillyrea angustifolia*) sia di latifoglie (*Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris* ssp. *vulgaris*, *Viburnum lantana*).

2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*

Habitat di interesse prioritario

Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore dunale più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e meso-mediterranee e, in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea. Le poche pinete ritenute naturali si

rinvengono in Sardegna dove le formazioni a *Pinus halepensis* sono presenti nel Golfo di Porto Pino, a Porto Pineddu, nella parte sud-occidentale dell'isola, mentre quelle a *P. pinea* si rinvengono nella località di Portixeddu-Buggerru.

La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state quindi costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico. Si deve, per contro, rilevare che a volte alcune pinete di rimboschimento hanno invece provocato l'alterazione della duna, soprattutto quando sono state impiantate molto avanti nel sistema dunale occupando la posizione del *Crucianellion* (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*") o quella delle formazioni a *Juniperus* dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp."

L'habitat prioritario delle pinete su dune viene riferito principalmente all'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alterni* Riv.-Mart. 1975 (classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. (1936) 1974) e in dettaglio alle due alleanze *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. 1936 em. Rivas-martinez 1975 e *Juniperion turbinatae* Rivas-Martinez (1975) 1987.

3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

Le cenosi di questo habitat rientrano nell'alleanza *Paspalo-Agrostion verticillati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, sinonimo del *Paspalo-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. (art. 45), (ordine *Paspalo-Heleochloetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937). Si ricordano le associazioni *Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas e *Loto tenuis-Paspaletum paspaloidis* Biondi, Casavecchia & Radetic 2002.

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro

regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale".

In Italia l'habitat viene individuato da alcune associazioni riferibili alle alleanze *Populion albae*, *Alno-Quercion roboris* e *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928.

All'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (ordine *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948, classe *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) appartengono le associazioni: *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti 1970 corr. Pedrotti 1992, *Alno glutinosae-Fraxinetum oxycarpae* (Br.-Bl. 1935) Tchou 1945, *Aro italici-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex Lòpez 1976, *Allio triquetri-Ulmetum minoris* Filigheddu, Farris, Bagella, Biondi 1999, *Periploco graecae-Ulmetum minoris* Vagge et Biondi 1999 e *Fraxino oxycarpae-Populetum canescentis* Fascetti 2004. Della prima che, come si è detto a proposito dell'habitat 91B0, descrive, sia frassineti ripariali sia alluvionali, vengono riferiti all'habitat in oggetto solamente gli aspetti di bosco alluvionale che si sviluppano in aree depresse retrodunali o presso la foce dei fiumi e che tendono ad impaludarsi. La seconda associazione si riferisce ad alneti con frassino o frassineti con ontano che si sviluppano presso le foci dei fiumi, in ambiente ripariale. L'associazione *Fraxino oxycarpae-Populetum canescentis* si rinviene in Basilicata lungo l'Arco jonico alla foce dei principali fiumi lucani.

Oltre alle associazioni dell'alleanza *Populion albae*, l'habitat 91F0 annovera le seguenti associazioni attribuite all'alleanza *Alno-Quercion roboris* Horvat 1950: *Leucojo aestivi-Fraxinetum oxycarpae* Glavač 1959, *Fraxino oxycarpae-Ulmetum minoris* ass. prov, *Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris* Gellini, Pedrotti, Venanzoni 1986, *Veronico scutellatae-Quercetum roboris* Stanisci, Presti & Blasi 1998.

All'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928 (suballeanza *Ulmenion minoris* Oberd. 1953) vengono riferite le associazioni *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* Sartori 1985 e *Quercus-Ulmetum minoris* Issler 1924 descritte per la pianura del Fiume Po.

9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo *Quercus ilex* è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie

sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; nel Sottotipo 45.32 possono essere presenti specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*.

Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

La lecceta extrazonale endemica del litorale sabbioso nord-adriatico si differenzia per l'originale commistione di elementi mesofili a gravitazione eurasiatica (quali ad es. *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*) e di altri a carattere mediterraneo (*Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*).

5.3.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/EC

Non presenti

Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1220	<i>Emys orbicularis</i>			P				P	DD	D			
1217	<i>Testudo hermanni</i>			P				P	DD	B	B	A	B

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Piante elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

5.3.4.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Le altre specie importanti di flora e fauna risultano suddivise in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu =

Funghi, L = Licheni e per ognuna viene specificata la motivazione per la quale è stata inserita nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

SPECIE					POPOLAZIONE			MOTIVAZIONE	
Gruppo	Codice	Nome Specie	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Categorie
					Min	Max			
A	1201	<i>Bufo viridis</i>						c	All. IV
I		<i>Lophyria littoralis</i>						C	D
P		<i>Pancratium maritimum</i>						P	D
I		<i>Xerosecta contermina</i>						C	D

5.3.5 Descrizione sito

5.3.5.1 Caratteristiche generali sito

Codice	Descrizione	Copertura (%)
N02	Fiumi ed estuari soggetti a maree. Melme e banchi di sabbia. Lagune (incluse saline)	2.0
N18	Foreste di sempreverdi	1.0
N23	Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	1.0
N03	Stagni salmastri, prati salini. Steppe saline	1.0
N04	Dune litoranee, spiagge sabbiose. Machair	95.0
Totale		100

5.3.6 Altre caratteristiche sito

Substrato sabbioso sciolto. Pedogenesi assente o scarsa. Dune interessate da azione erosiva.

5.3.7 Qualità e importanza

Ambiente dunale con stagni retrodunali discretamente conservato importante per erpeto- ed entomofauna.

5.3.8 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT00	N.D.	100

5.3.9 Gestione del sito

5.3.9.1 Ente responsabile per la gestione del sito

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

5.3.9.2 Piano di gestione

Piani di Gestione dei SIC terrestri IT6010018 "Litorale a NW delle Foci del Fiora" e IT6010019 "Pian dei Cangani".

5.4 ZSC IT6010019 *Pian dei Cangani*

Il sito della centrale termoelettrica di Montalto di Castro risulta essere esterno ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000 considerati. La ZSC IT6010019 "Pian dei Cangani" risulta essere contigua al confine Sud-Ovest della proprietà Enel (Figura 5-1).

Anche se esterna alle aree direttamente interessate dal progetto considerato, il presente studio di valutazione di incidenza considera le potenziali interferenze delle attività in progetto con il SIC citato.

I dati considerati nel presente studio sono stati desunti dalle schede di Natura 2000 presenti sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e nel Manuale italiano d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT6010019 "Pian dei Cangani" è stato individuato e designato con DM 06/12/2016 - G.U. 301 del 27-12-2016. Con D.G.R. n.162 del 14.04.2016 è stato oggetto di "Adozione delle Misure di Conservazione finalizzate alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Habitat) e del DPR 357/97 e s.m.i. – codice IT60100 (Viterbo)".

5.4.1 *Identificazione del sito*

<i>Codice sito</i>	IT6010018
<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	Ottobre 1995
<i>Data di aggiornamento della scheda Natura 2000</i>	Gennaio 2017
<i>Nome del sito</i>	Litorale a nord ovest delle Foci del Fiora
<i>Data proposta sito come SIC</i>	Giugno 1995
<i>Data di designazione come ZSC</i>	Dicembre 2016
<i>Riferimento normativo per la designazione come ZSC</i>	DM 06/12/2016 - G.U. 301 del 27-12-2016

5.4.2 *Localizzazione del sito*

<i>Longitudine [°]</i>	11.524444
<i>Latitudine [°]</i>	42.355833
<i>Area [ha]</i>	41
<i>Zona marina [%]</i>	0
<i>Lunghezza del sito [km]</i>	0
<i>Regione amministrativa</i>	ITE4 Lazio
<i>Regione biogeografia</i>	Mediterranea (100%)

5.4.3 Inquadramento geografico



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

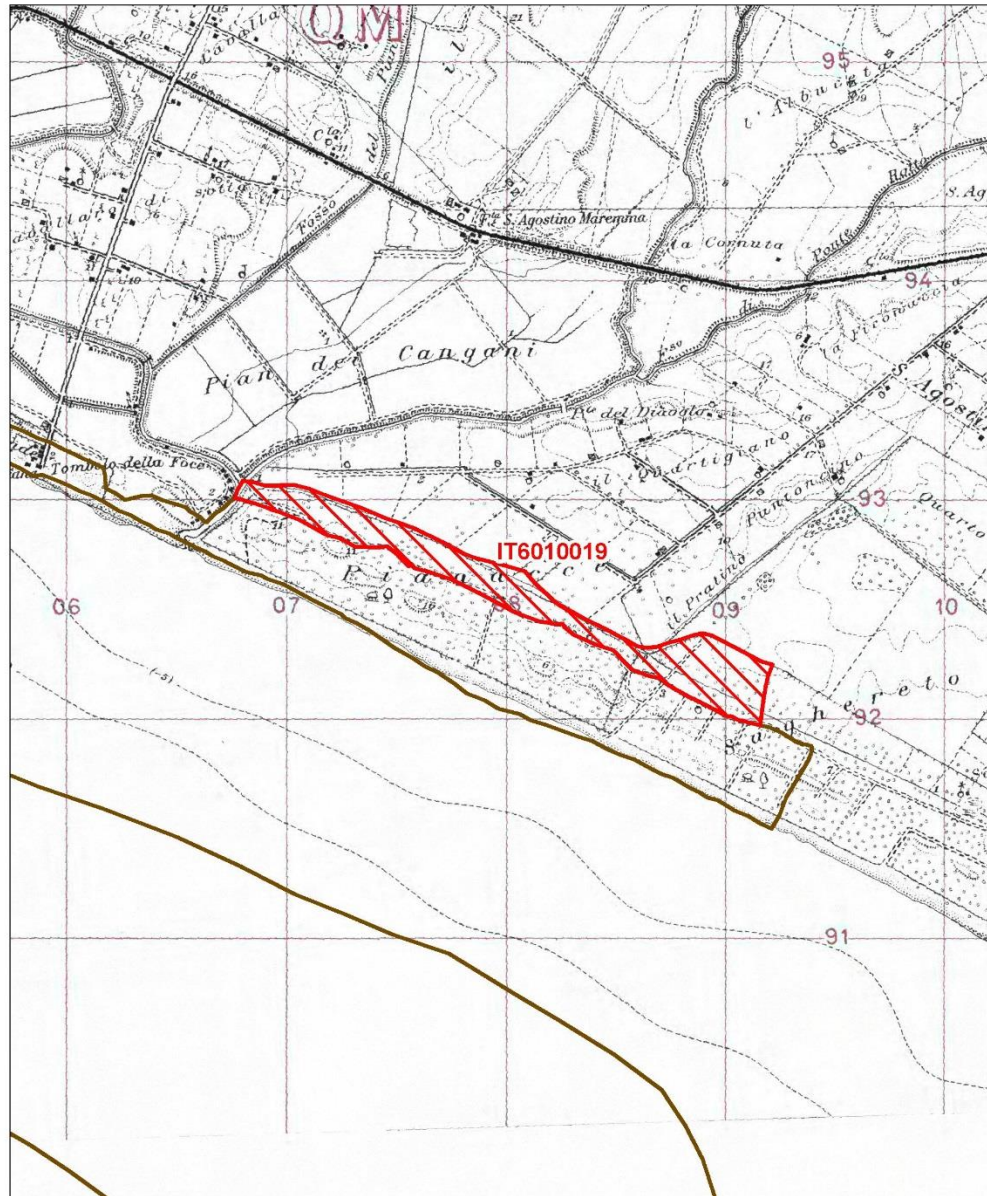


Regione: Lazio

Codice sito: IT6010019

Superficie (ha): 41

Denominazione: Pian dei Cangani



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.2 0.4 Km

Scala 1:25'000



Legenda

sito IT6010019

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 5-5- Perimetrazione della ZSC IT6010019. Fonte dati: Ministero dell'Ambiente

5.4.4 Informazioni ecologiche

5.4.4.1 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno della della ZSC, secondo quanto riportato all'interno del "Formulari standard". Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo; la superficie relativa; e la valutazione (assessment).

Codice	Descrizione	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	4.2	B	C	B	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	0.4	D			
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	24.19	C	C	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	11.89	A	C	B	B

La descrizione delle classi di valutazione e degli habitat è riportata nel paragrafo 5.2.4.

5.4.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/EC

SPECIE				POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
A026	<i>Egretta garzetta</i>			c				P	DD	C	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			c				P	DD	C	B	C	B

Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1220	<i>Emys orbicularis</i>			p				P	DD	B	B	B	B
1217	<i>Testudo hermanni</i>			p				P	DD	B	B	A	B

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

Piante elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non presenti.

5.4.4.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Non presenti

5.4.5 Descrizione sito

5.4.5.1 Caratteristiche generali sito

Codice	Descrizione	Copertura (%)
N08	Brughiere, boscaglie, macchia, garighe. Frigane.	18.0
N16	Foreste di caducifoglie	70.0
N10	Praterie umide, praterie di mesofite	6.0
N15	Altri terreni agricoli	2.0
N07	Torbiere, stagni, paludi. Vegetazione di cinto.	4.0
Totale		100

5.4.6 Altre caratteristiche sito

Stato di conservazione particolarmente allarmante. Esistono stazioni di monitoraggio.

5.4.7 Qualità e importanza

Relitto di bosco igrofilo retrodunale importante per le comunità animali ancora presenti, particolarmente per gli insetti, anfibi e rettili.

5.4.8 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT00	N.D.	100

5.4.9 Gestione del sito

5.4.9.1 Ente responsabile per la gestione del sito

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

5.4.9.2 Piano di gestione

Piani di Gestione dei SIC terrestri IT6010018 "Litorale a NW delle Foci del Fiora" e IT6010019 "Pian dei Cangani".

6 PIANO DI GESTIONE

Il Sito di Interesse Comunitario (SIC) IT6000001 "Fondali tra Fondali tra le Foci del F. Chiarone e del F. Fiora" è stato individuato e designato con Deliberazioni della Giunta Regionale (DD.GG.RR.) nn. 2146/1996 e 651/2005. Con D.G.R. n.554 del 5.08.2014 è stato adottato il Piano di Gestione del SIC IT6000001 "Fondali tra le foci del Fiume Chiarone e Fiume Fiora", ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 e s.m.i. - Programma Comunitario LIFE+ Nature and Biodiversity LIFE09NAT/IT/000176 - Progetto POSEIDONE inerente "Misure urgenti di conservazione delle Praterie di Posidonia del Lazio settentrionale.

Il Piano si configura come strumento di indirizzo e di supporto alle decisioni, nell'ambito dei processi di definizione delle strategie gestionali, della programmazione e della organizzazione della progettualità d'ambito orientata in senso ambientale. Da questo punto di vista aspetti qualificanti del piano sono rappresentati da:

- un quadro conoscitivo completo e strutturato, comprensivo delle differenti componenti naturali e umane che concorrono a caratterizzare specificamente il territorio;
- un repertorio della progettualità attualmente espressa nel sito;
- un quadro degli indirizzi programmatici, aspettative, orientamenti con le quali gli attori locali e le amministrazioni si rapportano rispetto agli scenari di gestione dell'area;
- un dispositivo analitico e valutativo delle relazioni tra le diverse componenti rappresentate nei quadri precedenti, capace di fare emergere coerenze e conflitti rispetto alle prospettive di giudizio e delle scale di valori assunte in termini espliciti.

La struttura del piano, rispondente agli aspetti citati, si articola in:

- inquadramento generale e normativo;
- quadro conoscitivo completo e strutturato, comprensivo delle differenti componenti naturali e umane che concorrono a caratterizzare specificamente il territorio;
- valutazione generale e delle esigenze ecologiche di habitat e specie;
- obiettivi e strategia gestionale contenenti il dispositivo valutativo e di gestione, nonché l'individuazione di interventi di attuazione delle strategie e degli obiettivi definiti dal piano;
- valutazione dell'attuazione e monitoraggio del Piano di Gestione.

Ai fini della gestione dei siti nel Piano sono prioritariamente identificati gli obiettivi generali e specifici così da assicurare la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, garantendo, con opportune azioni di gestione, il mantenimento e/o

il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano e che sottendono alla loro conservazione.

Di seguito si riporta una sintesi degli obiettivi generali e di quelli specifici distinguendo quelli che concorrono direttamente alla conservazione degli habitat, delle specie e delle risorse ambientali, da quelli che concorrono a incentivare lo sviluppo socio-economico:

Obiettivi di sostenibilità ecologica

Obiettivi specifici a breve-medio termine

- individuazione dei fattori di minaccia, disturbo e criticità ambientale, connessi tanto con le dinamiche naturali che con le attività antropiche;
- mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat prioritario a *Posidonia oceanica*;
- tutela delle specie animali e vegetali d'interesse comunitario;
- tutela delle altre specie animali e vegetali elencate nel Formulario Standard Natura 2000;
- eliminazione/riduzione dei fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario.

Obiettivi specifici a lungo termine

- raggiungere uno status di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario;
- ampliare la superficie di copertura degli habitat di Interesse Comunitario, preservare e tutelare gli habitat in un'ottica di sostenibilità;
- valutare lo stato di efficacia delle opere di difesa posizionate nel SIC, tramite azione di monitoraggio dello stato della prateria di *Posidonia oceanica* sia nella dimensione spaziale (aumenti, riduzioni, spostamenti della *P. oceanica*), che nella sua qualità (lunghezza dei fasci, densità, variabilità genetica, ecc...);
- effettuare attività di manutenzione delle infrastrutture realizzate concordemente con quanto stabilito in sede di protocollo d'intesa con gli *stakeholder* locali;
- estendere le misure, attuate in tale progetto, ad altri SIC marini particolarmente minacciati dalla pesca a strascico.

Obiettivi di sostenibilità socio-economica

Obiettivi specifici a breve-medio termine

- introdurre misure e forme di controllo e manutenzione all'interno dei SIC;

- promuovere l'informazione, la sensibilizzazione e l'orientamento della fruizione, al fine di limitare i comportamenti e attività economiche non compatibili con le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario;
- individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche eco-compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;
- indirizzare la frequentazione dei siti compatibilmente con le esigenze di conservazione mediante il miglioramento della fruizione dei SIC.

Obiettivi specifici a lungo termine

- integrazione negli strumenti di programmazione e pianificazione comunali delle esigenze di tutela degli habitat;
- raggiungimento di una adeguata consapevolezza del valore ecologico dei siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale.

Il Piano di Gestione riporta anche le tipologie di azioni individuate:

- Misure di conservazione.
- Interventi attivi.
- Monitoraggio e ricerca.
- Educazione e informazione.

Misure di conservazione

Divieti

- è vietato l'esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia, reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonia (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;
- è vietato l'esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia, reti analoghe e altri attrezzi non consentiti su habitat coralligeni e letti di *maerl*, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06.

Divieti e obblighi generali

Obbligo di prevenire e reprimere qualunque forma di inquinamento biologico conseguente a scarica di acque di zavorra.

Divieti ed obblighi relativamente agli habitat

- è vietato ancorare in corrispondenza dell'habitat 1120*;

- è vietato realizzare all'interno del SIC campi ormeggio che utilizzino sistemi di ancoraggio a corpo morto, per evitare il rischio di trascinamento sul fondale verso zone con habitat di pregio;
- è obbligatorio posizionare barriere anti-strascico attorno al perimetro delle praterie di fanerogame, in ogni caso mai in corrispondenza della *matte*, né viva né morta. Si consiglia l'utilizzo di tetrapodi per ridurre il rischio di trascinamento sul fondale, realizzati in materiali eco-compatibili con l'ambiente marino e dimensionati in funzione del previsto tasso di insabbiamento;
- è obbligatorio realizzare campi ormeggio in corrispondenza di habitat 1120*, con sistemi di ancoraggio a basso impatto ambientale e visivo variabili a seconda delle caratteristiche del fondale (es: "Harmony" per praterie di fanerogame su fondi sabbiosi; "Manta ray" per praterie di fanerogame su fondi fangoso-sabbiosi, "Halas" per fondi rocciosi). Si raccomanda l'impiego di una boa sommersa per mantenere in tensione il tratto di catenaria fissato all'ancoraggio, o in alternativa l'uso di un cavo elastico tra ancoraggio e gavitello;
- è obbligatoria la redazione di un Regolamento del flusso turistico balneare all'interno delle zone a più elevato pregio naturalistico ricadenti nel SIC, che preveda il divieto di danneggiamento e/o prelievo di organismi marini e di sedimenti di spiaggia e l'utilizzo delle aree d'interesse presenti nel SIC secondo un calendario specifico da definire con il soggetto gestore;
- è obbligatoria la redazione di un Regolamento della piccola pesca professionale e sportiva, con particolare attenzione alle aree di maggior pregio ambientale presenti nel SIC. Gli obiettivi del Regolamento dovranno essere di salvaguardia degli habitat di interesse comunitario e di riduzione al minimo della perdita o dell'abbandono di reti sui fondali all'interno del SIC. Il Regolamento dovrà: definire la tipologia di attrezzi per la piccola pesca professionale utilizzabili tra quelli a minor impatto sul fondale e sulle specie, selezionandoli tra quelli più selettivi (es. nasse, tramagli e palangari) e consentiti dalle leggi vigenti e limitare le concessioni di licenza di pesca sportiva ai soli residenti del Comune cui appartiene geograficamente il SIC.

Interventi attivi

- IA1. Posizionamento dissuasori per la pesca a strascico (realizzato con il LIFE+ POSEIDONE);
- IA2. Posizionamento strutture tipo *tecnoreef* (realizzazione non prevista nel presente LIFE+, ma rimandata al reperimento di altre somme);

- IA3. Posizionamento boe segnaletiche (realizzazione non prevista nel presente LIFE+, ma rimandata al reperimento di altre somme).

Monitoraggio e ricerca

- Monitoraggio fenologico delle praterie di *Posidonia oceanica*;
- Monitoraggio genetico delle praterie di *Posidonia oceanica*.

Educazione e informazione

- Posizionamento pannelli e bacheche a scopo divulgativo e di comunicazione.

Per quanto riguarda le ZSC IT6010018 e IT6010019 si precisa che il piano di gestione in bozza, scaricabile dal sito <http://www.provincia.vt.it/ambiente/natura2000/piani.asp>, non è ancora stato approvato dalla Regione Lazio, Ente gestore dei siti della Rete Europea Natura 2000, e potrebbe essere oggetto di aggiornamenti e modifiche, pertanto il gestore del sito (Provincia di Viterbo) non ne consente l'utilizzo.

7 LIVELLO 1: SCREENING

7.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione del sito Natura 2000.

7.2 Incidenza sulle componenti ambientali

Il progetto prevede la sostituzione di n. 4 unità turbogas esistenti (MC32, MC33, MC42 e MC43) con n. 4 unità turbogas progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (Bref) di settore. Si precisa che non sono previste variazioni della configurazione esistente in quanto le nuove unità turbogas saranno anch'esse alimentate esclusivamente a gas naturale e saranno esercite in ciclo semplice, utilizzando i camini esistenti di by-pass; su questi ultimi a valle di verifica, in base allo stato di conservazione, potrà esserci la necessità di sostituire alcuni componenti mantenendone comunque inalterate la posizione e la geometria.

L'area della Centrale risulta esterna al perimetro di tutti i siti Natura 2000, come precedentemente indicato, il sito Natura 2000 più vicino all'area della Centrale risulta contiguo al confine di proprietà Enel e pertanto sono da escludersi potenziali interferenze dirette indotte dalla realizzazione e dall'esercizio della Centrale sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda le interferenze indirette, gli unici fattori che potenzialmente potrebbero generarle interferenze sono le emissioni in atmosfera e il rumore prodotto in fase di cantiere in quanto:

- il progetto riguarda esclusivamente aree interne alla Centrale (Figura 7-1);
- il progetto non introduce modifiche nelle modalità di approvvigionamento idrico attualmente autorizzato, né sono previsti punti di scarico aggiuntivi né alcuna variazione nei parametri chimico-fisici dell'acqua rispetto a quanto già autorizzato;
- la produzione di rifiuti avverrà esclusivamente all'interno della Centrale, oltre a non prevedere variazioni significative in merito alle tipologie ed ai quantitativi tra la configurazione attuale autorizzata e quella di progetto;
- il progetto non comporta una variazione dell'inquinamento luminoso rispetto allo stato attuale;
- la Centrale e, di conseguenza le aree di intervento, non interessano nessun elemento eco-funzionale individuato dalla Rete Ecologica Regionale;
- le nuove unità TG sono progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e non sono previste interferenze con le unità esistenti in esercizio.

Pertanto, per tali fattori si può escludere qualsiasi potenziale interferenza.



Figura 7-1- Ortofoto della centrale di Montalto di Castro con indicazione dei gruppi da sostituire (in rosso) e delle aree di cantiere (aree in giallo).

In sintesi, gli interventi in progetto che possono in qualche modo generare interferenze con i siti Natura 2000 sono riconducibili alle sole emissioni in atmosfera di NO_x in fase di esercizio ed alle emissioni acustiche in fase di cantiere.

Emissioni in atmosfera in fase di esercizio

Le concentrazioni massime di ossidi di azoto in atmosfera per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi sono dettate dal D.Lgs. 155/2010 e sono pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come concentrazione media annua al suolo di NO_x .

Al fine di valutare gli effetti sulla vegetazione dovuti ai contributi al suolo delle emissioni in atmosfera, sono stati considerati i risultati ottenuti dallo studio modellistico di cui all'Allegato A allo Studio Preliminare Ambientale.

Dai risultati delle simulazioni effettuate emerge che, nelle due configurazioni (attuale e di progetto) della Centrale, il valore stimato dei contributi nel punto di massimo impatto, espresso come concentrazione media annua di NO_x , è rispettivamente di 0,4 e di 0,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a fronte di un valore limite di 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per la protezione della vegetazione (D.Lgs. 155/2010), ed è localizzato, in entrambi i casi, in un'area a Sud-Ovest, a circa 1,5 km dalla stessa (Tavole AL-03.a e AL-03.b dell'Allegato A).

L'area dove si rileva il valore massimo dei contributi risulta in mare, in corrispondenza di una porzione del SIC IT6000001 (Figura 7-2 per lo scenario attuale, Figura 5-2 per lo scenario di progetto).

In conclusione, i contributi di NO_x generati dal funzionamento della Centrale, dopo la sostituzione dei quattro gruppi, risultano 100 volte inferiori al valore di NO_x per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi (30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale D.Lgs. 155/2010).

Considerando ridotto il livello di NO_x del contributo alle immissioni al suolo, si può concludere che l'esercizio della Centrale, nel nuovo assetto, non determini alterazione in senso negativo rispetto allo scenario attuale per la tutela delle specie, degli habitat e degli ecosistemi presenti nelle aree Natura 2000.

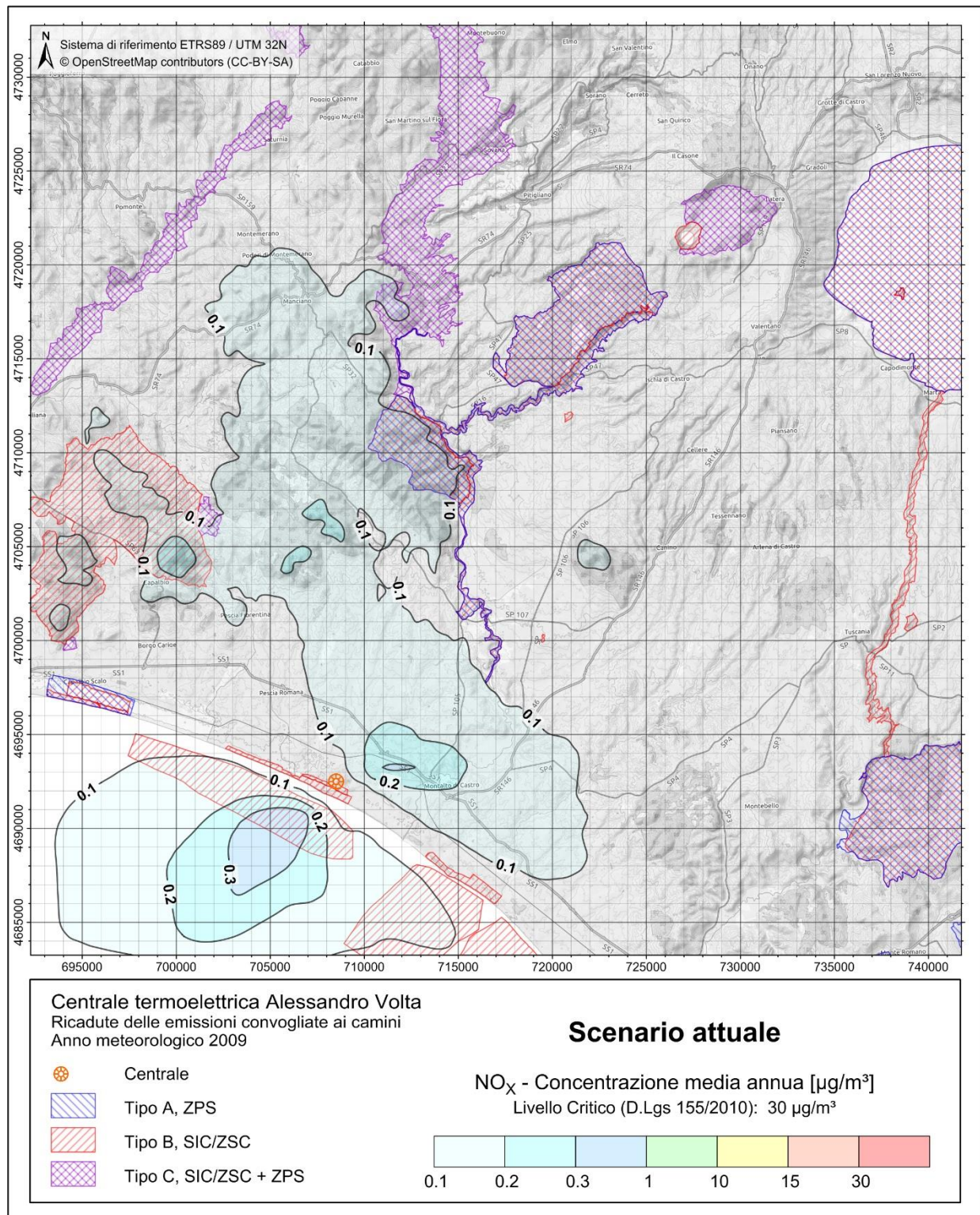


Figura 7-2 – Ricadute delle emissioni convogliate ai camini di NO_x – scenario attuale

Inquinamento acustico in fase di cantiere

Tutti gli interventi in progetto comporteranno un aumento dei rumori e delle vibrazioni nell'intorno delle aree di intervento (lungo le attuali direttrici di traffico e nelle aree di cantiere).

Per quanto riguarda le direttrici coinvolte l'incremento stimabile per la fase di cantiere non è tale da determinare variazioni significative in quanto le strade, utilizzate sostengono già notevoli volumi di traffico.

La perturbazione sonora prodotta dalle attività di trasformazione dell'impianto risulta circoscritta ad aree interne all'attuale perimetro della Centrale pertanto non potrà determinare variazioni del clima acustico nei territori interessati dai siti Natura 2000.

Inoltre tale impatto si colloca esclusivamente durante il periodo diurno.

7.2.1 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 del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

- La perdita di aree di habitat (%)
- La frammentazione (a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale)
- La perdita di specie di interesse conservazionistico (riduzione nella densità della specie)
- La perturbazione (a termine o permanente, distanza dal sito)
- I cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'acqua e dell'aria)
- Interferenze con le connessioni ecologiche.

Perdita di aree di habitat

Non sono previste azioni che prevedono la perdita, con carattere permanente, di aree di habitat.

Frammentazione degli habitat

Non sarà realizzata alcuna opera che possa, in qualche modo, creare punti di rottura o frammentazioni di habitat.

Perdita di specie di interesse conservazionistico

Non sono previste azioni che possano determinare la perdita di specie animali o vegetali di interesse conservazionistico.

Perturbazioni

Non si registrano perturbazioni a carico di habitat o specie tutelate nelle aree Natura 2000.

Cambiamenti negli elementi principali del sito

Non sono previsti cambiamenti rispetto all'attuale assetto del sito.

Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

Non si ravvisano interferenze che possano compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici (siepi, canali, corsi d'acqua, agrosistemi).

8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione per la Valutazione di Incidenza ha per oggetto il progetto per la sostituzione di n. 4 unità turbogas esistenti (MC32, MC33, MC42 e MC43) con n. 4 unità turbogas progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (Bref) di settore.

Dall'attento esame delle azioni previste dal progetto:

- in relazione ai fattori abiotici è possibile affermare che le opere previste non determineranno alcuna alterazione significativa;
- in riferimento ai fattori biotici si ritiene che le opere previste non causeranno modificazioni a carico della componente faunistica e vegetazionale;
- in relazione alla componente ecosistemica si ritiene che le opere in progetto non determineranno modificazioni agli ecosistemi presenti.

In conclusione, si ritiene che il progetto non possa compromettere la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali il Sito Natura 2000 in questione è stato istituito, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

9 BIBLIOGRAFIA

Enel, 2019. Centrale Termoelettrica di Montalto – Rifacimenti di quattro unità di Produzione esistenti. Documento PBRIT00200 rev. 04;

Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279”;

Natura 2000. Formulario standard. Allegato direttiva 2011/484/UE.

9.1 Sitografia

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/

<http://www.provincia.vt.it/ambiente/natura2000/piani.asp>

<http://vnr.unipg.it/habitat/>