



Nuova Unità a Motori endotermici presso la CTE Ottana Energia a Ottana (NU)

Studio di Impatto Ambientale

Allegato B: Screening di Incidenza Ambientale

31 luglio 2023

Ns rif. R003-166928PPI-V01

Riferimenti

Titolo	Nuova Unità a Motori endotermici presso la CTE Ottana Energia a Ottana (NU) Studio di Impatto Ambientale Allegato B: Screening di Incidenza Ambientale
Cliente	Ottana Energia
Redatto	Valentina Nisticò, Lorenzo Magni
Verificato	Paolo Picozzi
Approvato	Omar Retini
Riferimento	R003-1669258PPI-V00
Numero di pagine	55
Data	31 luglio 2023

Colophon

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

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

UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018.



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

Indice

1	Introduzione.....	6
2	Quadro di riferimento normativo.....	8
2.1	Valutazione di incidenza in ambito europeo.....	8
2.2	Valutazione di incidenza in ambito nazionale.....	9
2.3	Valutazione di incidenza in ambito regionale.....	10
2.4	Applicabilità della valutazione d'incidenza e contenuti.....	10
3	Caratteristiche degli interventi in progetto.....	13
3.1	Descrizione della Centrale Termoelettrica esistente.....	13
3.1.1	Descrizione della Centrale.....	14
3.1.2	Impianti ausiliari.....	14
3.1.3	Produzioni.....	16
3.1.4	Uso di risorse.....	16
3.1.5	Interferenze con l'ambiente.....	18
3.2	Descrizione della Centrale Termoelettrica nella configurazione di progetto.....	20
3.2.1	Linee guida e obiettivi della progettazione.....	20
3.3	Caratteristiche tecniche dei Motori.....	20
3.3.1	Sistema di lubrificazione.....	21
3.3.2	Esercizio Dual Fuel.....	21
3.3.3	Sistema di raffreddamento.....	22
3.3.4	Sistema di avviamento ad aria compressa e sistema aria strumenti.....	23
3.3.5	Sistemi di abbattimento degli inquinanti.....	23
3.3.6	Sala macchine.....	23
3.3.7	Stoccaggio dei combustibili.....	24
3.3.8	Sistema Antincendio.....	24
3.3.9	Sistema di automazione.....	24
3.3.10	Sistema elettrico.....	25
3.3.11	Dismissione caldaie 100 e 200.....	26
3.4	Bilancio energetico.....	26
3.5	Uso di risorse.....	27

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3.5.1	Consumo di materie prime ausiliarie.....	27
3.5.2	Combustibili.....	27
3.5.3	Prelievi idrici.....	28
3.5.4	Suolo.....	29
3.6	Interferenze con l'ambiente.....	29
3.6.1	Emissioni in atmosfera.....	29
3.6.2	Effluenti liquidi.....	31
3.6.3	Rumore.....	32
3.6.4	Rifiuti.....	32
3.6.5	Traffico.....	33
3.7	Fase di cantiere.....	33
3.7.1	Demolizioni preliminari.....	33
3.7.2	Opere civili.....	34
4	Stato attuale dell'ambiente naturale delle aree oggetto del presente Screening di incidenza	36
4.1	Inquadramento generale.....	36
4.2	ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta".....	37
4.2.1	Gli Habitat di Interesse nella ZPS ITB023051.....	38
4.2.2	Le Specie di Interesse nella ZPS ITB023051.....	41
4.2.3	Caratteristiche generali del sito.....	45
4.2.4	Altre caratteristiche del sito.....	45
4.2.5	Qualità ed importanza.....	45
4.2.6	Stato di protezione del sito.....	45
4.2.7	Piano di Gestione.....	45
4.2.8	Misure di Conservazione.....	45
5	Stima delle incidenze.....	47
5.1	Analisi delle potenziali incidenze.....	47
5.2	Incidenze sulle componenti Abiotiche.....	47
5.2.1	Atmosfera.....	47
5.2.2	Rumore.....	48
5.3	Incidenze sulle componenti biotiche.....	50
5.3.1	Ricadute di Inquinanti Atmosferici.....	50
5.3.2	Rumore.....	51

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

5.4	Connessioni ecologiche	52
5.5	Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi.....	52
5.6	Misure di mitigazione e compensazione	52
5.7	Valutazione della significatività delle incidenze sull'ambiente in esame	53
5.7.1	Perdita di habitat	53
5.7.2	Perdita di specie di interesse conservazionistico.....	53
5.7.3	Perturbazione alle specie della flora e della fauna	53
5.7.4	Cambiamenti negli elementi principali del sito	53
5.7.5	Interferenze con le connessioni ecologiche del sito.....	54
5.8	Conclusioni.....	54

1 Introduzione

Il presente Screening di Incidenza Ambientale, che costituisce l'Allegato B dello SIA, riguarda il progetto di realizzazione di una nuova unità a motori endotermici, del tipo dual fuel, alimentati cioè a gas naturale e a gasolio, presso la centrale termoelettrica Ottana Energia, all'interno dello stabilimento multisocietario consortile (gestito dal Consorzio Industriale Provinciale di Nuoro), in comune di Ottana, Provincia di Nuoro, Regione Sardegna.

Il progetto è proposto da Ottana Energia SpA che ha le capacità tecniche e finanziarie per il suo sviluppo.

Attualmente nel sito Ottana Energia sono presenti due gruppi termoelettrici, in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale (Determinazione n. 1826 del 30 settembre 2013) rilasciata dalla Provincia di Nuoro, della potenza di 295 MWt ciascuno. L'autorizzazione in essere prevede l'esercizio alternato dei due gruppi, che tuttavia sono stati posti in riserva fredda nel 2015 e saranno messi fuori servizio ad esito del presente progetto.

Il progetto prevede l'installazione di due motori endotermici, in ciclo semplice, della potenza unitaria di circa 39,25 MWt ciascuno, complessiva circa 78,5 MWt, con una producibilità elettrica di circa 18,5 MWe ciascuno, 37 MWe complessivi.

Il nuovo gruppo si presenta idoneo a partecipare alle future eventuali aste del "capacity market" elettrico e risponde all'esigenza fondamentale rilevata dal PNIEC di realizzare in Sardegna nuova capacità di generazione a gas per consentire il phase-out dei gruppi di generazione a carbone in condizioni di sicurezza e di adeguatezza nella gestione dell'approvvigionamento di energia elettrica nell'isola.

In Figura 1a e Figura 1b è rappresentata la Centrale di Ottana interessata dal progetto con individuate rispettivamente su Carta Tecnica Regionale e su immagine satellitare le aree interessate dall'intervento.

Il presente studio fornisce tutti gli elementi necessari alla valutazione dell'incidenza del progetto sulle aree Rete Natura 2000 ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n.357 del 08/09/1997.

Ai sensi dell'art.6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), del D.P.R. dell'8 settembre 1997 n.357 e s.m.i. è richiesta la predisposizione di uno studio per individuare e valutare i principali effetti, diretti e/o indiretti, che l'intervento può avere sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS), accertando che non si pregiudichi la loro integrità, relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Il progetto in esame non ricade all'interno di aree appartenenti al sistema di Rete Natura 2000. È stata dunque definita un'area di studio potenziale come quella porzione di territorio compresa in

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

un raggio di 5 km dal sito di realizzazione della nuova Unità a motori endotermici ed all'interno di essa sono state identificate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e valutate le potenziali incidenze.

L'unica area protetta Rete Natura 2000 presente all'interno dell'area di studio considerata è:

- ZPS "Altopiano di Abbasanta", identificata dal codice ITB023051, ubicata a circa 1,3 km in direzione nord-ovest rispetto al sito interessato dalla realizzazione della nuova unità a motori endotermici.

In Figura 1c si riporta la localizzazione degli interventi in progetto, l'area di studio e le aree Rete Natura 2000 sopra identificate, oggetto del presente Screening di Incidenza.

Il presente progetto, avente una potenza termica di circa 78,5 MWt, è stato sottoposto, nel dicembre 2021, a procedura di verifica di assoggettamento a VIA, dato che è individuato tra le tipologie di progetto di cui all'Allegato 2-bis punto 1 lettera a) "impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 50 MW" della parte seconda del DLgs 152/2006, dunque sarà sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità di competenza statale.

La procedura di verifica per assoggettamento a VIA si è conclusa con l'assoggettamento del progetto a procedura di VIA (decreto MiTE 135/2022 e Parere CTVIA n. 478 del 9 maggio 2022).

In merito alla Valutazione dell'incidenza del progetto, si precisa che il Parere CTVIA n. 478 del 9 maggio 2022 riporta che gli interventi in progetto non interessano direttamente aree appartenenti a tale ZPS né in fase di cantiere né durante quella di esercizio, per cui è possibile escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto e conclude:

con riferimento alla VINCA, La Valutazione di livello I (screening) di incidenza specifica si conclude positivamente, senza necessità di procedere a Valutazione Appropriata (Livello II)

A scopo informativo è comunque allegato lo screening di incidenza ambientale.

Figura 1a Localizzazione degli interventi in progetto su IGM (Scala 1:25.000)

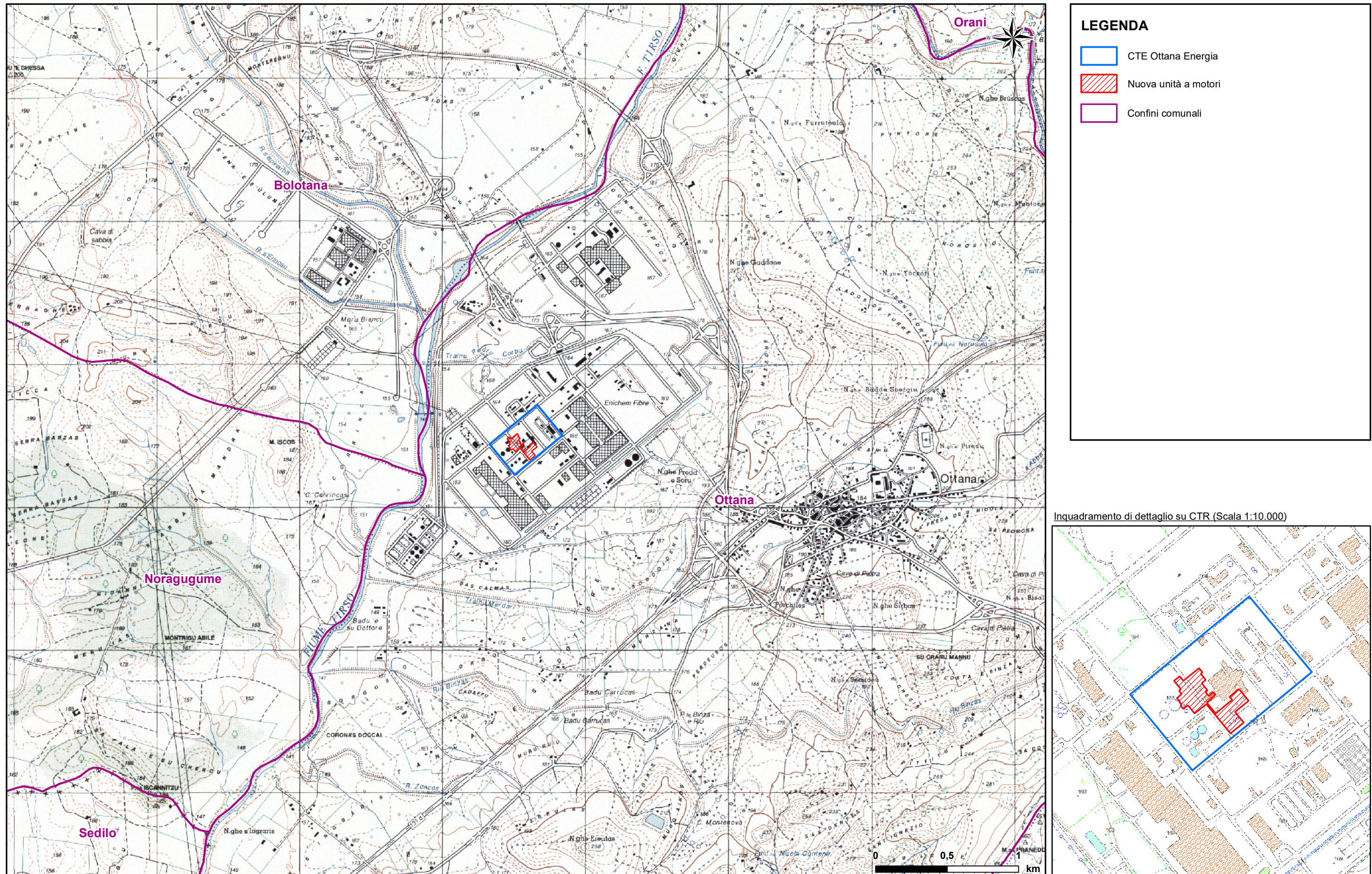


Figura 1b Localizzazione degli interventi in progetto su ortofoto (Scala 1:2.500)**LEGENDA**



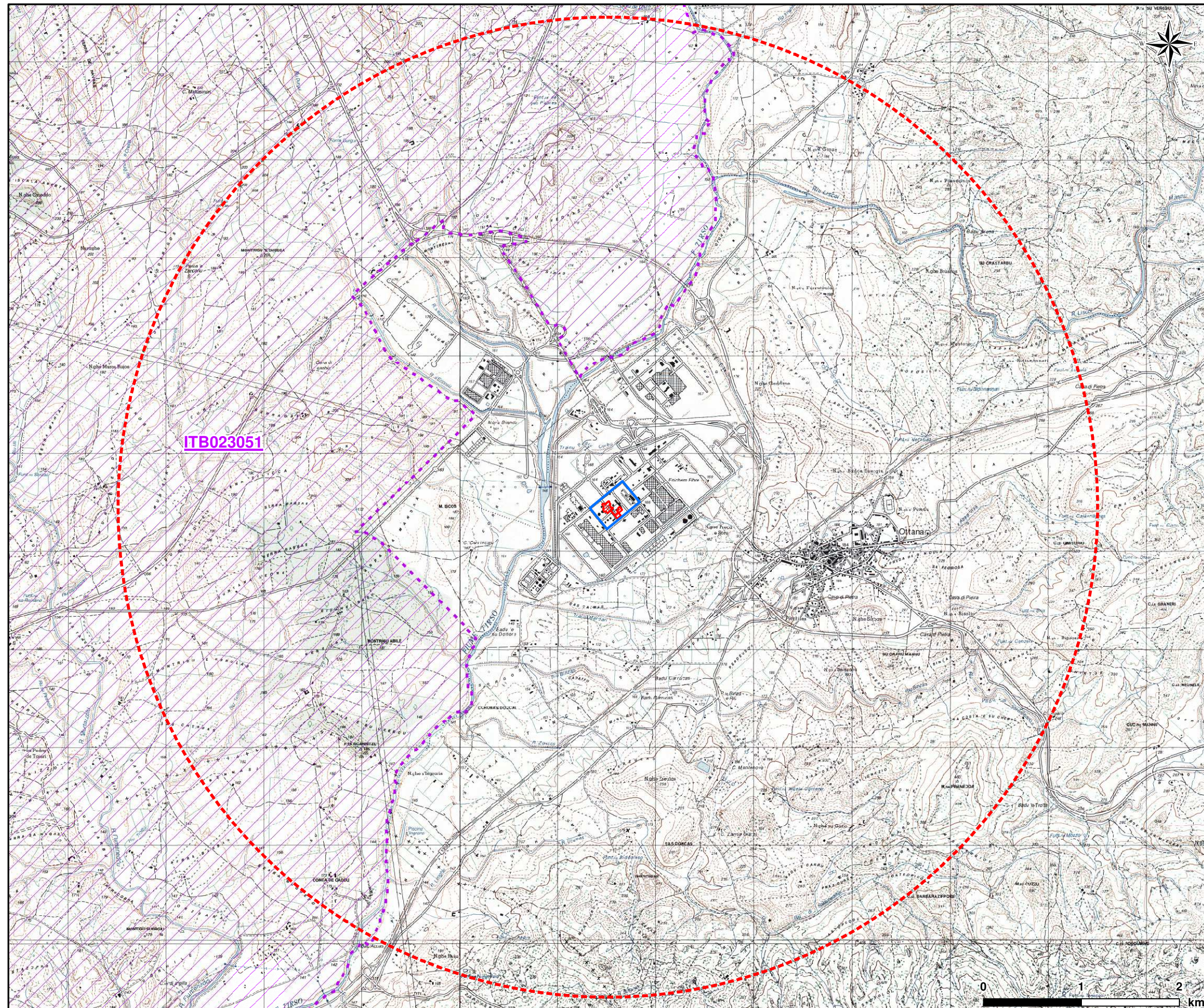




-  CTE Ottana Energia
-  Nuova unità a motori

Figura 1c Localizzazione degli interventi in progetto ed aree appartenenti alla Rete Natura 2000



LEGENDA

-  CTE Ottana Energia
-  Nuova unità a motori
-  Area di studio (buffer 5 km)
- Aree Rete Natura 2000**
-  ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta"

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

2 Quadro di riferimento normativo

2.1 Valutazione di incidenza in ambito europeo

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

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

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

La Direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da Zone di Protezione Speciale, da Siti di Interesse Comunitario e da Zone Speciali di Conservazione.

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

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

Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione. Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas). La LIPU, partner della Bird Life International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

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

2.2 Valutazione di incidenza in ambito nazionale

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

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

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

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

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

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA). Nell'ambito della procedura di screening, al fine di uniformare a livello nazionale gli standard ed i criteri di valutazione, e condurre analisi che siano allo stesso tempo speditive ed esaustive, è stato prodotto un Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività - Fase di screening", da compilare a carico del Valutatore. Inoltre è stato elaborato come modello di supporto per le Regioni e Province Autonome un Format "Proponente" da utilizzare per la presentazione del P/P/P//A. In tal caso, le singole Regioni e PP.AA possono adeguare ed integrare le informazioni richieste del Format proponente o proporre modelli ex novo sulla base di particolari esigenze operative o peculiarità territoriali, a condizione che gli elementi richiesti siano comunque sufficienti a garantire una esaustiva valutazione della proposta da parte del Valutatore.

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

2.3 Valutazione di incidenza in ambito regionale

Per quanto riguarda i riferimenti normativi regionali si riporta di seguito una sintesi dei riferimenti normativi applicabili:

- Legge regionale n. 31 del 07/06/1989 - Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale;
- Legge regionale n. 3 del 07/08/2009, art. 5, comma 24 - Disposizioni urgenti nei settori economico e sociale;
- D.G.R. n. 34/33 del 7 agosto 2012, recante Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della Delib. G.R. n. 24/23 del 23.4.2008.

2.4 Applicabilità della valutazione d'incidenza e contenuti

Il DPR 8 settembre 1997, n.357 e s.m.i. disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e delle specie oggetto degli allegati A, B, D ed E.

Prima della pubblicazione delle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4" pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019, la struttura e i contenuti dello Studio di Incidenza erano definiti sulla base degli elementi individuati nel D.P.R. 120/03 e nell'Allegato G del DPR 8 settembre 1997, n. 357. Il livello di approfondimento ed i contenuti della trattazione erano determinati sulla

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

base dei criteri riportati nel documento “Valutazione di Piani e Progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – Guida Metodologica alle disposizioni dell’art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43 CEE” redatta dall’Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

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

- FASE 1: verifica (screening). Identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), e porta all’effettuazione di una valutazione d’incidenza completa qualora l’incidenza risulti significativa;
- FASE 2: valutazione “appropriata”. Analisi dell’incidenza del piano o del progetto sull’integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di mitigazione necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative. Individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull’integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di mitigazione e di individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma che per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Con la pubblicazione delle “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE “Habitat” art.6, paragrafi 3 e 4” pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019, la metodologia procedurale proposta si articola in 3 livelli di valutazione:

- Livello I: screening: Individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenza. Il passaggio al successivo livello di valutazione avviene nel caso in cui è probabile che il piano/progetto abbia incidenze significative sul sito;
- Livello II: valutazione appropriata: Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull’integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo;
- Livello III: possibilità di deroga all’articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate Condizioni: Questa parte della procedura ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, possono essere consentite deroghe, a determinate condizioni, che comprendono l’assenza di soluzioni alternative, l’esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente per realizzazione del progetto, e l’individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Nello specifico, dato che le opere in progetto non interessano direttamente nessuna area appartenente alla Rete Natura 2000 e data la natura delle interferenze rilevate e di seguito discusse, il presente studio termina con il Livello 1 (Screening).

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

Lo Screening di Incidenza, oltre all’Introduzione ed al presente Capitolo di quadro di riferimento normativo, è costituito da:

- Caratteristiche del progetto, in cui sono delineati i seguenti aspetti sia per la configurazione della Centrale attualmente autorizzata che per quella di progetto:
 - Descrizione della Centrale;
 - Bilancio energetico
 - Uso di risorse ed interferenze con l’ambiente;
 - Fase di cantiere (solo per gli interventi in progetto).
- Stato Attuale dell’ambiente naturale dell’area oggetto di Valutazione di Incidenza nella quale viene effettuata un’analisi delle principali emergenze floristiche, vegetazionali e faunistiche presenti; per i siti considerati si riporta la lista degli habitat e delle specie (animali e vegetali) di interesse comunitario elencate rispettivamente negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE;
- Stima delle Incidenze:
 - Analisi delle Potenziali Incidenze;
 - Incidenze sulle Componenti Abiotiche;
 - Incidenze sulle Componenti Biotiche;
 - Connessioni Ecologiche;
 - Identificazione degli Effetti Sinergici e Cumulativi;
 - Misure di Mitigazione e Compensazione;
 - Valutazione della significatività delle incidenze;
 - Conclusioni.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3 Caratteristiche degli interventi in progetto

Nel presente Capitolo viene descritta la Centrale Termoelettrica di proprietà della società *Ottana Energia*, sita nel Comune di Ottana (NU), dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nella configurazione attuale autorizzata ed in quella di progetto.

La configurazione attuale autorizzata della Centrale Termoelettrica di Ottana è quella attualmente autorizzata all'esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata dalla Provincia di Nuoro con Determinazione n. 1826 del 30 settembre 2013.

Per "stato futuro" o "configurazione di progetto" della Centrale si intende l'assetto derivante dall'attuazione del progetto descritto al successivo §3.2.

3.1 Descrizione della Centrale Termoelettrica esistente

Il sito di Centrale è localizzato nella zona industriale consortile di Ottana, provincia di Nuoro, interamente compreso nel territorio comunale di Ottana, dal cui centro urbano dista circa 2 km, situato nel centro della regione Sardegna a una quota di circa 164 m slm.

La centrale termica, realizzata nel 1974, è nata come utility a servizio della zona industriale, gestita dal Consorzio Industriale Provinciale di Nuoro, a cui forniva energia elettrica, vapore, acqua industriale e demineralizzata, oltre a gas tecnici. Costruita e gestita inizialmente dal gruppo *Eni*, la Centrale di Ottana è passata nel 2001 sotto il controllo della *AES Baltic Holdings B.V.*, e quindi, nel 2005, divenne proprietà della società *Ottana Energia*.

Il sito della centrale è ben collegato alla viabilità principale della regione attraverso la SP 17 che si connette alla SS131 Diramazione Centrale Nuorese.

La Centrale Ottana Energia è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale in corso di validità (Determinazione n. 1826 del 30 settembre 2013) rilasciata dalla Provincia di Nuoro.

La Centrale sorge su un lotto originariamente di 132.106 m², nel 2007 parte del sito è stato ceduto ad altro operatore per la realizzazione di una centrale a motori endotermici alimentati ad olio di palma denominata *Biopower Sardegna*, dotata di propria AIA, connessa alla Centrale Ottana Energia per la fornitura di utility. L'attuale superficie occupata da Ottana Energia ammonta a 84.500 m².

Dal 2015 le caldaie della Centrale Ottana Energia sono state poste in riserva fredda e saranno dismesse ad esito del presente progetto, mentre tutti i servizi ausiliari quali rete aria, produzione acqua, distribuzione elettrica, continuano ad essere operativi.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3.1.1 Descrizione della Centrale

La Centrale Ottana Energia è costituita da 2 gruppi per la produzione combinata di energia elettrica e di vapore tecnologico, destinati alla alimentazione degli impianti delle società coinsediate nello stabilimento e dei propri impianti, di alcune utenze esterne e, in base alle esigenze del mercato elettrico, della rete elettrica a 220 kV, collegata tramite sottostazione elettrica con la RTN.

L'impianto è costituito da due caldaie per la produzione di vapore surriscaldato ad alta pressione, due turboalternatori per la produzione di energia elettrica a Media Tensione e vapore tecnologico, derivato a pressione controllata, due cicli termici rigenerativi, per il preriscaldamento dell'acqua di alimento, due torri evaporative a circuito chiuso per la condensazione del vapore in uscita dalle turbine, il parco nafta, le cabine di distribuzione dell'energia elettrica, e la sottostazione di connessione con RTN.

Per effetto dell'ultima AIA la potenza delle caldaie è stata fissata a 295 MWt, con il vincolo di funzionamento alternato delle due caldaie, in ragione della limitata richiesta dello stabilimento consortile.

I due gruppi termoelettrici sono identici: l'aria comburente è spinta nelle caldaie in cui è miscelata con l'olio combustibile denso a basso tenore di zolfo (BTZ), precedentemente riscaldato e nebulizzato, e dove avviene la combustione. Il calore generato riscalda e vaporizza l'acqua demineralizzata, prodotta nell'impianto dedicato. Il vapore è quindi inviato ai rispettivi turboalternatori in cui è espanso per la produzione di energia elettrica. I fumi di combustione sono prima depolverati in precipitatori elettrostatici, quindi emessi in atmosfera attraverso 2 camini indipendenti alti 180 m.

Le turbine hanno una potenza di 70 MWe e il vapore in uscita viene inviato ad utenze della centrale e dello stabilimento consortile. Il vapore residuo viene fatto espandere in un condensatore in cui è inserito uno scambiatore di calore e il pozzo di raccolta della condensa che viene miscelata con acque demineralizzate di reintegro e quindi rialimentata al ciclo termico. Due torri di raffreddamento a tiraggio forzato, di 3 celle ciascuna, assicurano in circuito chiuso il raffreddamento dei due condensatori.

L'energia elettrica prodotta dagli generatori accoppiati alle turbine è elevata a 220 kV e quindi inviata alla stazione elettrica di utenza per il dispacciamento nella RTN.

3.1.2 Impianti ausiliari

3.1.2.1 Compressione aria

L'aria compressa viene utilizzata per alimentare la rete di aria strumenti e servizi.

Il reparto compressione aria comprende una sezione di compressione a 7,8 ate costituita da 2 unità identiche ridondanti in grado di erogare fino 10.000 Nm³/h di aria secca.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3.1.2.2 Impianto di trattamento acque primarie

L'impianto di trattamento acque primarie è progettato per trattare l'acqua grezza proveniente dal lago Benzone, fino a 2.400 m³/h, in modo tale da produrre:

- Acqua chiarificata e filtrata, per l'impianto stesso e per esterni;
- Acqua demineralizzata per la Centrale e per lo Stabilimento;
- Acqua servizi per usi civili;
- Acqua in distribuzione per torri di raffreddamento proprie e delle ditte coinsediate.

L'impianto è costituito dalle seguenti sezioni:

- Chiariflocculazione, composta da 2 linee di trattamento della capacità di circa 1.200 m³/h di acqua ciascuno;
- filtrazione a gravità, costituita da cinque filtri rapidi con 3 stati filtranti, che alimenta l'impianto di sterilizzazione e l'impianto di demineralizzazione;
- sterilizzazione acqua per usi civili, mediante due filtri a carboni attivi in grado di produrre fino a 100 m³/h di acqua sterilizzata;
- demineralizzazione, composta da tre linee identiche costituite da una serie di scambiatori a resine ioniche in sequenza e relativo impianto di rigenerazione resine;
- generazione e dosaggio biossido di cloro nelle vasche di chiariflocculazione, nel collettore acqua sterilizzata e nelle torri di raffreddamento;
- stazione per produzione acqua servizi.

L'impianto è completato da serbatoi di stoccaggio delle diverse tipologie di acque prodotte.

3.1.2.3 Trattamento acque reflue

La centrale è dotata di quattro reti distinte di raccolta delle acque reflue:

- acque nere e assimilabili alle domestiche;
- acque meteoriche, in cui confluiscono le acque di dilavamento piazzali, le acque di controlavaggio dei filtri e le acque di spurgo delle torri di raffreddamento;
- acque oleose, che raccoglie le acque provenienti dalle aree potenzialmente contaminate da oli e le recapita all'impianto CPI (Corrugated Plate Interceptor). Tale pretrattamento raccoglie tutte le acque reflue degli impianti che utilizzano sostanze oleose ed è utilizzato per la separazione degli oli di varia natura prima dell'invio delle acque ai trattamenti successivi: gli oli vengono separati, pescati dalle vasche e smaltiti come rifiuti in funzione del codice CER assegnato mentre le acque pretrattate sono rilanciate mediante pompa all'asta delle acque chimiche. Dato che la centrale Ottana Energia è in riserva fredda, l'apporto di acque oleose dell'installazione è sostanzialmente legato alle precipitazioni meteoriche incidenti sui piazzali;
- acque chimiche, in cui confluiscono i blow down delle caldaie, gli eluati dell'impianto acqua demi, le acque disoleate, gli stillicidi dei serbatoi di stoccaggio dei chemicals utilizzati nel trattamento acque.

Le acque reflue sono quindi conferite allo scarico:

- SF1: acque chimiche, acque disoleate;
- SF2: rete acque nere consortile;

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

- SF3: rete acque meteoriche consortile.

3.1.2.4 Serbatoi Combustibile

La Centrale è completata da due serbatoi da 25.000 m³ ciascuno per l'olio combustibile denso (OCD) BTZ, alimentati mediante autobotti, e da un serbatoio per la soda caustica, alimentato anch'esso mediante autobotti. Tali i serbatoi sono collocati all'esterno dell'installazione nel Parco Serbatoi dello stabilimento multisocietario, connessi con tubazioni su pipe rack alla Centrale.

Dei due serbatoi dell'OCD uno è stato dismesso e messo in sicurezza, mentre il secondo è in corso di valutazione per essere riadattarlo a riserva idrica antincendio.

All'interno dell'installazione sono inoltre presenti due serbatoi giornalieri di OCD della capacità di 500 m³.

Dal 2016 l'installazione non è più soggetta agli obblighi di cui al DLgs 105/2015.

3.1.3 Produzioni

La centrale, alla capacità produttiva, era in grado di produrre le seguenti quantitativi di energia e di aria compressa.

Tabella 3.1.3a Produzioni della centrale alla capacità produttiva

Prodotto	UdM	Quantità
Energia Elettrica	MWhe/anno	1.123.145
Energia Termica	MWht/anno	4.941.840
Aria compressa	Nm ³ /anno	100.512.000

3.1.4 Uso di risorse

3.1.4.1 Consumo di materie prime ausiliarie, di combustibili e di energia

Le materie prime ausiliarie utilizzate dall'installazione sono riepilogate nella Tabella successiva. Vengono riportati i consumi di chemicals alla capacità produttiva riferita al 2014 (ultimo anno di esercizio produttivo attivo con circa 95 GWh di energia elettrica prodotta e 48.350 t di BTZ consumato), nonché alla produzione massima annuale riscontrata negli ultimi anni successivi alla messa in riserva fredda dei gruppi di generazione (dopo il 2015).

Da tale tabella sono omesse le materie prime ausiliarie già utilizzate per la produzione di energia, data la messa in riserva fredda delle caldaie.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Tabella 3.1.4.1a Materie Prime ausiliarie

Materie	Fasi di utilizzo	Stato	Modalità di stoccaggio	Consumo approx. Anno 2014	Consumo Annuo Attuale
Ipoclorito di Sodio	Trattamento acque	Liquido	Contenitore	25 t/anno	20 t/anno
Acido Solforico	Trattamento acque	Liquido	Contenitore	300 t/anno	30 t/anno
Idrossido di Sodio	Trattamento acque	Liquido	Contenitore	85 t/anno	30 t/anno
PAC Superfloc A130	Trattamento acque	Solido	Contenitore	1 t/anno	1 t/anno
Polielettrolita Prodefloc	Trattamento acque	Liquido	Contenitore	70 t/anno	20 t/anno
Acido Cloridrico	Trattamento acque	Liquido	Contenitore	25 t/anno	5 t/anno
Clorito di Sodio	Trattamento acque	Liquido	Contenitore	25 t/anno	5 t/anno
Bisolfito di sodio	Trattamento acque	Liquido	Contenitore	15 t/anno	1 t/anno
Ferfos 8446	Biocida nelle torri	Liquido	Contenitore	6 t/anno	Non usato
Ferfos 8465	Biocida nelle torri	Liquido	Contenitore	2,5 t/anno	Non usato
Ferrocid 8583	Biocida nelle torri	Liquido	Contenitore	10 t/anno	Non usato

I consumi indicati sono quelli massimi annuali registrati dopo la messa in riserva fredda delle caldaie nel 2015 per la produzione dei diversi tipi di acqua forniti alle utenze di stabilimento.

Per le prove di funzionamento del gruppo elettrogeno è previsto un consumo di gasolio alla capacità produttiva di 3 t/anno.

3.1.4.2 Prelievi idrici

Il sistema di trattamento acque della Centrale era destinato al trattamento e fornitura di acqua chiarificata e filtrata, acqua demineralizzata, acqua servizi per usi civili e acqua di raffreddamento, come descritto al precedente §3.1.2.2.

Il consumo di acqua grezza, fornita dal lago Benzone sul fiume Taloro, è pari, alla capacità produttiva, a 2.400 m³/h, il prelievo negli anni recenti ammonta in media a circa il 10%.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3.1.5 Interferenze con l'ambiente

3.1.5.1 Emissioni in atmosfera

I gruppi termici della centrale di Ottana Energia sono stati messi in riserva fredda nel 2015. Ad esito del presente progetto tali gruppi saranno dismessi

3.1.5.2 Effluenti liquidi

Le acque reflue della Centrale sono conferite alle reti fognarie dello stabilimento consortile e inviate a trattamento presso il Depuratore consortile prima dello scarico nel fiume Tirso, come descritto nel precedente §3.1.2.3.

Le acque conferite allo SF1 (fognatura chimica, acque disoleate), ai sensi dell'AIA in essere, devono rispettare i limiti di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 per gli scarichi in fognatura, così come declinati dal regolamento fognario del Consorzio Industriale Provinciale di Nuoro.

Il gestore provvede al monitoraggio periodico delle acque reflue relativamente i parametri e le frequenze prescritte dall'AIA.

3.1.5.3 Suolo

La superficie della Centrale Ottana Energia è di 84.500 m². Sulla base delle informazioni disponibili non sono riportati episodi di contaminazione del suolo, del sottosuolo e della falda nel sito.

3.1.5.4 Rumore

Il comune di Ottana è dotato dal 2006 di Piano di classificazione acustica del territorio. Tale piano colloca la Centrale in Classe VI "Aree esclusivamente industriali".

Il più recente rilievo acustico eseguito in sito ha riscontrato che, nelle aree direttamente interessate dalla Centrale Ottana Energia, anche per la messa in riserva dei gruppi di generazione, tutti i limiti applicabili risultano rispettati.

3.1.5.5 Rifiuti

I rifiuti prodotti dall'installazione sono riepilogati nella seguente tabella, che riporta le produzioni dei codici CER principali alla capacità produttiva riferita al 2014 (ultimo anno di esercizio produttivo attivo con circa 95 GWh di EE prodotta e 48.350 t di BTZ consumato) e nonché alla produzione massima annuale riscontrata negli ultimi anni, successivi alla messa in riserva fredda dei gruppi di generazione (dopo il 2015).

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Tabella 3.1.5.5a Rifiuti prodotti dalla Centrale

CER	Descrizione	Stato	Provenienza	Quantità prodotta CP 2014	Quantità prodotta Massima attuale	Stocc	Dest
100104*	Ceneri leggeri di oli combustibili e polveri di caldaia	Solido Polverulento	Produzione energia	40 t	0	Sili	S
100114*	Ceneri pesanti scorie e polveri di caldaie prodotte dal coincenerimento contenenti sostanze pericolose	Solido	Produzione energia	2 t	0	Big Bags	S
100121	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 100120	Fango palabile	Trattamento acque	2,5 t	2 t	Big Bags	S
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificanti non clorurati	Liquido	Manutenzione	0	10 t	Bidoni	R
130301*	Oli isolanti e termoconduttori contenenti PCB	Liquido	Manutenzione	0	10 t	Bidoni	S
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido	Manutenzione	2 t	5 t	Bidoni	S
150202*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi. contenenti sostanze pericolose	Solido	Manutenzione	1 t	5 t	Bidoni	S
160601*	Batterie al Piombo	Solido	Manutenzione	0	1 t	Bidoni	R
160605	Altre batterie e accumulatori	Solido	Manutenzione	0	1 t	Bidoni	S
170405	Ferro e Acciaio	Solido	Manutenzione	15 t	30 t	Cumuli	R
190904	Carbone attivo esaurito	Solido	Trattamento acque	0	10 t	Big bags	S
200121*	Tubi fluorescenti ed altri contenenti Mercurio	Solido	Manutenzione	1 t	5 t	Contenitori dedicati	S

I rifiuti sono gestiti in modalità di deposito temporaneo secondo il criterio quantitativo ai sensi della lettera bb) del comma 1 dell'articolo 183 della parte IV del DLgs 152/2006.

3.2 Descrizione della Centrale Termoelettrica nella configurazione di progetto

3.2.1 Linee guida e obiettivi della progettazione

La progettazione e realizzazione della nuova Unità a Motori idonea a partecipare alle future eventuali aste del Capacity Market presso il sito Ottana Energia è stata sviluppata secondo le seguenti linee guida nell'obiettivo di massimizzare i risultati economici ed ambientali ottimizzando gli investimenti ed i consumi:

- **Scelta della tecnologia:** l'esigenza del Mercato della Capacità è quella di poter avere a disposizione nel minor tempo e nel modo più sicuro un contingente di potenza elettrica. La tecnologia di impianto basata su motori endotermici (cioè la versione stazionaria abbinata ad un generatore elettrico di un motore nato per la propulsione navale), in questa ottica rappresenta una delle più efficaci ed efficienti scelte.
- **Scelta della taglia:** in base a considerazioni di opportunità economica ed ai vincoli di sito si è definita una taglia ottimale di un contingente di 36 MWe lordi.
- **Scelta del tipo di combustibile:** I motori potranno operare a gas naturale o a gasolio (con eventuale percentuale di biodiesel). Il gas naturale rappresenta la fonte fossile di minor impatto ambientale per quanto riguarda le emissioni gassose ed è previsto e già sottoposto ad iter autorizzativo il progetto di realizzazione di un gasdotto il cui percorso passa poco distante dal sito produttivo di Ottana. In attesa della realizzazione del gasdotto, l'approvvigionamento al Nuovo Impianto a Motori potrà essere garantito dal trasporto al sito del Gas Naturale Liquefatto proveniente da un rigassificatore costiero (come previsto dal PNIEC) con opportuno sistema di stoccaggio criogenico in Centrale. La scelta di dotare i motori della possibilità di funzionare anche con combustibile Gasolio risponde all'esigenza di flessibilità e alla necessità di garantire alternative immediate e affidabili all'eventuale problematica di approvvigionamento del GNL dai rigassificatori. Anche per il Gasolio è previsto un opportuno sistema di stoccaggio in Centrale.
- **Utilizzo delle infrastrutture dell'Esistente Centrale Ottana Energia:** saranno riutilizzate il più possibile le infrastrutture civili ed architettoniche già esistenti in Centrale per alloggiare le nuove apparecchiature.
- **Utilizzo dell'impiantistica meccanica ausiliaria dell'Esistente Centrale Ottana Energia:** saranno riutilizzate il più possibile alcuni impianti e macchinari già presenti nel sito quali gli impianti di approvvigionamento e trattamento acqua grezza, l'impianto di produzione acqua demineralizzata, l'impianto di produzione aria compressa, le torri di raffreddamento per gli ausiliari, gli impianti antincendio.
- **Utilizzo dell'impiantistica elettrostrumentale dell'Esistente Centrale Ottana Energia:** saranno riutilizzati il più possibile alcuni impianti e componenti elettrostrumentali già presenti nel sito quali la sottostazione elettrica, il sistema di illuminazione, ecc..

3.3 Caratteristiche tecniche dei Motori

I componenti principali dell'impianto sono:

- 2 motori a combustione interna turbocompressi, dual fuel alimentati a gas naturale e gasolio, con le seguenti caratteristiche:

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Configurazione	18 cilindri a V
Alesaggio	500 mm
Corsa	580 mm
Velocità di rotazione	500 giri/min

- 2 generatori sincroni brushless raffreddati ad aria accoppiati ai relativi motori tramite giunti flessibili;
- sistema di aspirazione aria. completo di filtrazione, silenziatori, ecc.;
- sistema di scarico completo di silenziatori, condotti, canne espulsione e sistemi di abbattimento delle emissioni (catalizzatore CO, sistema SCR).

Per una vista di dettaglio dell'isola produttiva si vedano gli elaborati progettuali *R014 1669258PGO V0A - Planimetria Isola Produttiva nuovi interventi* e *R015 1669258PGO V0A - Isola Produttiva Viste Lateralì di Assieme*.

3.3.1 Sistema di lubrificazione

Il sistema di lubrificazione comprende i serbatoi del nuovo olio, di quello usato e di quello di servizio e le pompe per il carico/scarico delle singole coppe dei motori.

A bordo del motore, una pompa fornisce l'olio ai cuscinetti dell'albero motore, al sistema dei bilancieri, all'albero a camme e ai turbocompressori.

La coppa è dotata di trasmettitori di livello con allarme e blocco su diverse soglie.

3.3.2 Esercizio Dual Fuel

I motori potranno essere alimentati a gas naturale o a gasolio (con eventuale percentuale di biodiesel).

Quando alimentato gas naturale motore opererà secondo il ciclo "otto", mentre quando alimentato a gasolio secondo il ciclo "diesel".

Si potrà avere un passaggio automatico e istantaneo dalla modalità gas alla modalità diesel senza perdita di potenza o velocità del motore.

Da modalità diesel è previsto il passaggio in modalità gas su richiesta a carichi inferiori all'80% senza perdita di potenza o velocità del motore.

3.3.2.1 Sistema alimentazione gas naturale

Il sistema provvede ad alimentare i motori con gas naturale alla corretta pressione, temperatura e grado di filtrazione.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Il gas arriva ai motori attraverso una rampa dedicata comprendente:

- filtrazione;
- valvole di riduzione pressione;
- valvola shut-off di emergenza;
- valvole di sfianto.

Il gas è alimentato ai Motori da un collettore comune in arrivo dal sistema di stoccaggio criogenico e rievaporazione, descritto al paragrafo 3.2.7.1.

La rampa gas è montata in prossimità del gruppo motogeneratore quale parte integrante del cosiddetto Modulo Ausiliari.

3.3.2.2 Sistema alimentazione gasolio

Il sistema provvede ad alimentare i motori con gasolio alla corretta pressione, temperatura e grado di filtrazione.

Il gasolio viene prelevato dal serbatoio di stoccaggio giornaliero a bordo impianto e arriva ai motori attraverso un modulo di alimentazione:

- filtrazione;
- pompe;
- valvola shut-off di emergenza;

A bordo motore è installata l'unità denominata Booster Unit che provvede all'iniezione del gasolio in camera di combustione.

È presente nella centrale Ottana Energia uno stoccaggio a lungo termine di gasolio costituito da due serbatoi.

3.3.3 Sistema di raffreddamento

Il sistema provvede al raffreddamento dei motori mediante la circolazione di acqua demineralizzata in ciclo chiuso raffreddata mediante acqua di torre evaporativa, già presente in sito, con appositi scambiatori installati in sala macchine.

L'acqua demineralizzata è additivata con inibitori di corrosione e fornita dallo stabilimento.

Il circuito di raffreddamento è chiuso per cui non è previsto un consumo di acqua (se non per esigui quantitativi di reintegro). Il circuito di raffreddamento sarà riempito solo in occasione del primo avvio o eventualmente oggetto di rabbocco a valle di interventi di manutenzione.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3.3.4 Sistema di avviamento ad aria compressa e sistema aria strumenti

I motori sono avviati per mezzo di un'iniezione diretta di aria compressa nei cilindri attraverso delle valvole controllate da un albero a camme. La pressione nominale del sistema di avviamento è di 30 barg.

L'aria compressa per avviamento sarà prodotta da due unità di compressione di tipo doppio e stoccata in due serbatoi.

3.3.5 Sistemi di abbattimento degli inquinanti

Per minimizzare le emissioni di inquinanti è prevista l'installazione di opportuni sistemi di abbattimento sulla linea fumi di scarico. In particolare sono previsti:

- Catalizzatore ossidante per l'abbattimento di monossido di carbonio (CO) e formaldeide (CH_2O , solo in caso di funzionamento a gas) e composti volatili del carbonio (VOC). Il materiale attivo del catalizzatore è tipicamente un metallo nobile (platino oppure palladio o una combinazione dei due).
- Sistema SCR (*Selective Catalytic Reduction*) per la riduzione degli ossidi di azoto (NOx). In questo sistema è necessario un reagente che, sulla superficie di un catalizzatore, abbatte gli NOx. Come reagente sarà utilizzata urea in soluzione acquosa al 40% in peso. Il reagente sarà preparato a partire da urea granulare e stoccato in due appositi serbatoi.

I nuovi camini di ciascun motore saranno dotati di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme agli standard ed alle normative attuali in tema di monitoraggio, nonché dei parametri operativi prescritti dalle Conclusioni sulle BAT, che monitorerà i principali parametri di processo quali: portata fumi, % ossigeno, temperatura e la concentrazione di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx), particolato, monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH_3).

3.3.6 Sala macchine

I motori saranno alloggiati in una sala macchine realizzata in carpenteria metallica con le pareti in pannellature fonoassorbenti con classe di resistenza al fuoco idonea.

La sala macchine alloggerà 2 motogeneratori con i relativi ausiliari. Sarà anche presente un carroponte dedicato alle operazioni di manutenzione.

Le dimensioni complessive della sala macchine saranno di circa 25 m di lunghezza, 29 m di larghezza per un'altezza al colmo di 11,3 m.

La sala macchine sarà dotata di un sistema di ventilazione necessario per rimuovere il calore generato dalle apparecchiature in funzione, fornire i necessari ricambi d'aria in accordo alle norme vigenti, evitare l'ingresso di polveri dall'esterno, mantenendo l'ambiente in leggera sovrappressione.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

La ventilazione è garantita da tre ventilatori per ciascun motore, uno dal lato degli ausiliari e due dal lato generatore. L'uscita dell'aria è forzata tramite torrini sul tetto dell'edificio e possono a loro volta essere dotate di ventilatori di estrazione.

3.3.7 Stoccaggio dei combustibili

3.3.7.1 Sistema di stoccaggio e rievaporazione Gas Naturale Liquefatto

Il gas combustibile destinato alla combustione nei motori sarà approvvigionato liquefatto mediante autobotti in condizioni criogeniche e stoccato in serbatoi criogenici, dai quali verrà rievaporato per mezzo di scambiatori atmosferici per essere inviato ai motori.

La localizzazione dell'area di stoccaggio e rievaporazione è stata scelta in modo da essere lontana da aree di pericolo ed essere facilmente raggiungibile dai mezzi di trasporto.

Lo stoccaggio sarà realizzato in due serbatoi orizzontali criogenici di capacità complessiva di 187 t.

Lo stoccaggio avverrà a temperatura di $-161\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dai serbatoi il gas sarà riscaldato e rievaporato per mezzo di due linee ridondate di evaporatori atmosferici, seguiti da un riscaldatore elettrico finale e da un gruppo di regolazione di pressione che porteranno il gas alle condizioni adeguate all'alimentazione dei motori.

Dall'impianto di rievaporazione il gas raggiungerà i motori mediante tubazione su rack.

3.3.7.2 Sistema di stoccaggio gasolio

Il gasolio destinato alla combustione nei motori sarà approvvigionato mediante autobotti e stoccato in due serbatoi atmosferici di stoccaggio a lungo termine di capacità pari a 450 m^3 ciascuno, dai quali verrà prelevato mediante pompe ed inviato mediante tubazione su pipe rack ai serbatoi giornalieri, della capacità di 100 m^3 ciascuno, situati in prossimità dell'edificio motori, da cui delle pompe invieranno il gasolio al gruppo di regolazione ed iniezione dei motori.

3.3.8 Sistema Antincendio

Il sistema antincendio esistente della Centrale sarà adattato e potenziato in modo di coprire tutte le aree della nuova unità a motori endotermici e i relativi stoccaggi.

3.3.9 Sistema di automazione

Il sistema di automazione sarà progettato e sviluppato in modo da permettere, al personale d'esercizio, di gestire in tutte le sue fasi (avviamento, regime, transitori di carico, arresto e blocco) l'intero impianto attraverso le interfacce informatizzate uomo/macchina posizionate in sala controllo esistente attraverso collegamento in fibra ottica ridondata.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Sarà inoltre reso disponibile un protocollo di comunicazione tra il sistema di automazione ed il sistema di controllo d'impianto esistente per lo scambio di informazioni tra i sistemi di controllo esistente e di nuova fornitura per la sola parte di informazioni relative alla supervisione.

Il sistema di controllo dell'impianto sarà interfacciato con i quadri elettrici, con il gruppo elettrogeno, con i sistemi privilegiati per la gestione della rete elettrica.

Inoltre sarà interfacciato con la strumentazione in campo nell'area serbatoi olio e urea, shelter pompe, edificio compressori aria, sistemi di stoccaggio GNL e gasolio e sistemi SME per il controllo delle emissioni in atmosfera.

Ogni motore/generatore sarà dotato di un quadro di controllo remoto installato nell'edificio elettrico e un quadro di controllo locale installato vicino al generatore stesso e interfacciato con il quadro controllo ausiliari.

Il sistema di automazione sarà progettato in modo da consentire l'acquisizione dei dati per l'ottimizzazione della gestione di impianto, per le funzioni di analisi disservizi, per le funzioni di reportistica gestionale, per la diagnostica di apparati e strumenti e sviluppo delle modifiche software alle logiche.

Pertanto il sistema di automazione sarà dotato di un sistema di Registrazione Cronologica degli Eventi, di un sistema allarmi, di un server di archiviazione storica, di stazioni d'ingegneria dedicate alla sezione di automazione e a quella relativa ai sistemi di sicurezza delle dell'impianto.

3.3.10 Sistema elettrico

Il sistema elettrico della centrale sarà costituito da:

- 2 montanti di generazione costituiti dai generatori azionati dai motori endotermici;
- 2 linee in cavo MT dai nuovi generatori alla sala quadri Ottana Energia (esistente);
- Quadri 3-4 MT 15 kV esistenti della sala quadri di Ottana Energia;
- Due quadri MT a 15 kV per la connessione alla Rete Interna di Utente di Ottana e dai quali partiranno le linee in media tensione verso i generatori e i trasformatori dei servizi ausiliari della nuova unità a motori;
- due trasformatori servizi ausiliari 15 kV/400 V;
- un sistema di distribuzione/utilizzazione a 400V per alimentare i servizi ausiliari della nuova unità a motori;
- due sistemi di continuità per l'alimentazione delle utenze privilegiate della nuova unità a motori;
- un sistema in corrente continua per l'alimentazione di comando delle apparecchiature elettriche e della strumentazione della nuova unità a motori;
- un gruppo elettrogeno di emergenza.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

La nuova unità a motori sarà dunque connessa alla RIU (rete interna di utenza esistente) dell'insediamento industriale con due linee in cavo MT a 15 kV che si attesteranno sui quadri di media tensione della centrale Ottana Energia.

La connessione alla RTN avverrà tramite i trasformatori elevatori esistenti installati in centrale OE e le linee in cavo AT di connessione alla stazione AT a 220 kV esistente dell'insediamento industriale.

La stazione AT a 220 kV esistente è del tipo isolata in aria (AIS), a cui si attestano le linee AT RTN di connessione alla stazione Terna di Ottana.

3.3.11 Dismissione caldaie 100 e 200

Le attività preparatorie alla realizzazione della nuova centrale a motori di Ottana Energia prevede la demolizione di parte delle linee fumi delle Caldaie 100 e 200 per consentire la realizzazione del presente progetto con motori endotermici, impedendo di fatto la loro riattivazione futura.

L'attività delle Caldaie 100 e 200 e dunque da intendersi cessata e non potrà in futuro esserne prevista la riattivazione.

Il camino della caldaia 200 sarà mantenuto per un eventuale riutilizzo futuro.

3.4 Bilancio energetico

Nelle seguenti tabelle si riporta il bilancio energetico della nuova unità a motori al carico nominale (rif. Condizioni ISO 15°C, 60% UR), sia nel caso di funzionamento al 100% a Gas Naturale che a Gasolio.

Tabella 3.4a Bilancio Energetico della nuova unità a Motori in progetto – Alimentazione a Gas Naturale

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento globale a puro recupero	
Potenza termica di combustione A	Consumo gas		Potenza elettrica lorda B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW _{th}]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MW _e]	[MW _e]	[%]	[%]
76,53	7.425	8.760	37,00	36,31	48,35	47,45

Tabella 3.4b Bilancio Energetico della nuova unità a Motori in progetto – Alimentazione a Gasolio

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento globale a puro recupero	
Potenza termica di combustione A	Consumo gasolio		Potenza elettrica lorda B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW _{th}]	[kg/h]	[h/anno]	[MW _e]	[MW _e]	[%]	[%]
78,50	6.591	8.760	37,00	36,21	47,13	46,13

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Nel caso la nuova unità a motori funzionasse con solo uno dei due combustibili, il consumo annuo alla capacità produttiva, considerate 8.760 ore/anno di funzionamento, ammonterebbe a:

- 68.287 kSm³/anno, nel caso di funzionamento esclusivamente a Gas Naturale;
- 60.625 t/anno, nel caso di funzionamento esclusivamente a Gasolio.

Nel caso di funzionamento a Gas Naturale la nuova unità a motori mostra tuttavia migliori performance.

La producibilità netta della centrale alla capacità produttiva ammonta a 318 GWh/anno, in caso di funzionamento a Gas Naturale, a 317 GWh/anno, in caso di funzionamento a Gasolio.

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva sono pari a 6 GWh/anno, in caso di funzionamento a Gas Naturale, a 6,9 GWh/anno, in caso di funzionamento a Gasolio.

3.5 Uso di risorse

3.5.1 Consumo di materie prime ausiliarie

Le materie prime ausiliarie utilizzate dalla nuova unità a motori comprendono esclusivamente soluzione di urea al 40% per l'alimentazione dei sistemi SCR di abbattimento degli NOx e olio lubrificante per i motori endotermici.

Nella seguente tabella sono riportati i consumi annui alla capacità produttiva (8760 ore/anno) e orari a seconda del combustibile utilizzato.

Tabella 3.5.1a Consumo di Materie Prime Ausiliarie (MPA)

MPA	Funzionamento a Gas Naturale		Funzionamento a Gasolio	
	Consumo Annuo (t/anno)	Consumo Orario (kg/h)	Consumo Annuo (t/anno)	Consumo Orario (kg/h)
Urea al 40%	1.927	220	9.636	1.100
Olio lubrificante	115,5	10,5	170	16,5

3.5.2 Combustibili

La nuova unità a motori utilizzerà macchie del tipo dual fuel, in grado cioè di marciare sia utilizzando gas naturale che gasolio.

Tale scelta è dovuta al fatto che, nell'attuale scenario energetico della Sardegna, l'approvvigionamento di gas naturale è in fase di sviluppo, con la realizzazione di depositi costieri alimentati con GNL rifornito dal continente mediante la cosiddetta "Virtual Pipeline".

Di conseguenza, per garantire il funzionamento della centrale in qualsiasi situazione contingente di approvvigionamento, il gestore dell'installazione si mette nella condizione che sia sempre assicurata la disponibilità di combustibile per il funzionamento della nuova unità.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

In una prima fase transitoria i combustibili saranno approvvigionati via gomma rispettivamente, il GNL dal deposito HIGAS di Santa Giulia ad Oristano, il gasolio dalla Raffineria di Sarroch.

Resta inteso che appena sarà completata la rete di gasdotti sardi, in corso di autorizzazione, la nuova unità a motori sarà collegata al gasdotto di interesse regionale "Derivazione per Nuoro" del gasdotto "Macomer-Porto Torres". A tale scopo Ottana Energia sta già formalizzando una domanda di connessione. Una volta realizzata la connessione alla rete gas il gas naturale diverrà il combustibile di base della nuova unità a motori.

I consumi annui previsti di combustibili, considerando il margine sull'Heat Input del 5% definito dal costruttore secondo la normativa ISO3046, considerate 8.760 ore/anno di funzionamento, ammonterebbe a:

- 68.287 kSm³/anno, nel caso di funzionamento esclusivamente a Gas Naturale;
- 60.625 t/anno, nel caso di funzionamento esclusivamente a Gasolio.

Il consumo orario risulta rispettivamente pari a 7.796 Sm³/ora e a 6.921 kg/ora.

3.5.3 Prelievi idrici

L'acqua necessaria per il funzionamento della nuova unità a motori sarà fornita dall'impianto esistente di trattamento acqua di Ottana Energia che ha ampia disponibilità per fare fronte al fabbisogno.

Nella seguente tabella sono riportati i consumi idrici annui alla capacità produttiva (8760 ore/anno) e giornalieri a seconda del combustibile utilizzato e della tipologia di acqua richiesta.

Tabella 3.5.3a Consumi Idrici

Tipo di acqua	Funzionamento a Gas Naturale		Funzionamento a Gasolio	
	Consumo Annuo (m ³ /anno)	Consumo Giorno (m ³ /giorno)	Consumo Annuo (m ³ /anno)	Consumo Giorno (m ³ /giorno)
Acqua grezza servizi	365	1	365	1
Acqua Demineralizzata reintegro circuito chiuso	68	0,2	68	0,2
Acqua industriale reintegro torri	586.704	67 *	672.384	77 *
Acqua potabile	60	2	60	2
Nota:				
* Valore espresso in t/h				

Il fabbisogno massimo medio orario ammonta a circa 77 m³/h, pari a circa il 32% dell'acqua attualmente prelevata dall'impianto trattamento acque di Ottana Energia.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3.5.4 Suolo

Tutti gli interventi previsti dal progetto della nuova unità a motori sono realizzati all'interno dell'area industriale della Centrale di Ottana Energia, di conseguenza si può affermare che la realizzazione del progetto non comporta il consumo di nuovo suolo.

Il progetto non comporta l'impermeabilizzazione di aree aggiuntive rispetto a quelle già pavimentate presenti all'interno della centrale, che saranno riutilizzate.

3.6 Interferenze con l'ambiente

3.6.1 Emissioni in atmosfera

I gas di scarico dai due motori, dopo i trattamenti (catalizzatore ossidante ed SCR, come descritto), saranno convogliati in due canne di altezza pari a 30 m, inserite nella esistente torre fumi della caldaia 100 dell'impianto ad olio esistente, dalla quale saranno espulsi in atmosfera ad una altezza di 180 m.

I punti di emissione in atmosfera del Nuovo impianto a Motori saranno denominati come segue:

- Canna fumi M1 (Motore 1): EM1
- Canna fumi M2 (Motore 2): EM2
- Camino principale M1+M2: E6

Le caratteristiche di tali camini sono riportate nella seguente tabella.

Tabella 3.6.1a Caratteristiche dei camini

Parametro	UdM	Camino		
		EM1	EM2	E6
Altezza	m	30	30	180
Diametro allo sbocco	m	1,6	1,6	4,25
Temperatura Fumi (gas naturale)	°C	400	400	400
Temperatura Fumi (gasolio)	°C	303	303	303
Velocità fumi (gas naturale)	m/s	31,2	31,2	8,8
Velocità fumi (gasolio)	m/s	32,2	32,2	9,1
Portata fumi (gas naturale)	Nm ³ /h	131.009	131.009	262.018
Portata fumi (gasolio)	Nm ³ /h	141.129	141.129	282.258

Utilizzando il sistema di riduzione di NOx e CO, installato su ogni linea fumi, per i gas di scarico dei singoli motori, in condizioni di normale funzionamento, saranno rispettati i valori di concentrazione di NOx e CO riferiti ad una concentrazione media giornaliera e NH₃ riferito ad una concentrazione media annua) riportati nella seguente tabella, che mostra anche i BAT-AEL¹ di

¹ DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

riferimento per i grandi impianti di combustione, rispettivamente per il funzionamento a gas naturale e a gasolio.

Tabella 3.6.1b Limiti di emissione garantiti in caso di funzionamento a gas naturale

Inquinante	Concentrazione Media giornaliera (@15 O ₂) (mg/Nm ³)	BAT-AEL (@15 O ₂) (nuovi impianti) (mg/Nm ³)
NOx (come NO ₂)	28	55 – 85 ⁽¹⁾ / 20 – 75 ⁽²⁾
CO	37,5	30 – 100 ⁽²⁾ ⁽³⁾
NH ₃	3,75	3 -10 ⁽⁴⁾
Formaldeide	15	5 – 15 ⁽⁵⁾

Note:

⁽¹⁾ media giornaliera (Tabella 25)

⁽²⁾ media annua (Tabella 25)

⁽³⁾ valore indicativo

⁽⁴⁾ media annuale o media del periodo di campionamento (BAT 7)

⁽⁵⁾ media del periodo di campionamento (Tabella 26)

Tabella 3.6.1c Limiti di emissione garantiti in caso di funzionamento a gasolio

Inquinante	Concentrazione Media giornaliera (@15 O ₂) (mg/Nm ³)	BAT-AEL (@15 O ₂) (nuovi impianti) (mg/Nm ³)
NOx (come NO ₂)	145	145 – 300 ⁽¹⁾ / 115 – 190 ⁽²⁾
CO	50	50 – 175 ⁽²⁾ ⁽³⁾
NH ₃	3,75	3 -10 ⁽⁴⁾
SO ₂	15	60 – 110 ⁽⁵⁾ / 45 – 100 ⁽⁶⁾
Polveri	10	10 – 20 ⁽⁷⁾ / 5- 10 ⁽⁸⁾

Note:

⁽¹⁾ media giornaliera (Tabella 18)

⁽²⁾ media annua (Tabella 18)

⁽³⁾ valore indicativo

⁽⁴⁾ media annuale o media del periodo di campionamento (BAT 7)

⁽⁵⁾ media giornaliera (Tabella 19)

⁽⁶⁾ media annua (Tabella 19)

⁽⁷⁾ media giornaliera (Tabella 20)

⁽⁸⁾ media annua (Tabella 20)

Ciascuna delle due canne dei singoli motori sarà dotata di Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME) in continuo, che monitorerà i principali parametri di processo quali: portata fumi, tasso di

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

ossigeno, temperatura, pressione e le concentrazioni di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx), particolato, monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH₃).

3.6.2 Effluenti liquidi

Il nuovo impianto genererà le seguenti tipologie di scarichi di processo ed effluenti, ciascuna gestita con una rete dedicata:

- Acque potenzialmente inquinate da olio: acque di lavaggio della sala macchine e dell'edificio ausiliari, dei cabinati pompe, acque meteoriche ricadenti all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi del gasolio, dell'olio lubrificante e nell'area del generatore diesel di emergenza e da acque meteoriche ricadenti all'interno delle vasche dei trasformatori ausiliari;
- Acque potenzialmente inquinabili da sostanze acide/basiche: acque meteoriche ricadenti nella zona del trattamento fumi e dei camini; acque di drenaggio del bacino di contenimento soluzione ureica e acque in uscita dal trattamento CPI della acque oleose;
- Acque meteoriche non contaminate provenienti dalle coperture degli edifici e dai piazzali del nuovo impianto, dal blow down delle torri di raffreddamento;
- Acque biologiche provenienti dai servizi igienici previsti nell'edificio controllo a servizio dei motori.

Nella seguente tabella sono riportate le stime relative agli effluenti liquidi generati dalla nuova unità a motori sia nel caso di funzionamento a gas naturale che a gasolio.

Tabella 3.6.2a Acque reflue scaricate

Tipologia	Scarico annuo (t/anno)	Scarico orario (t/h)	Destino
Acqua torre blow down	347.923	39,7	Rete acque meteoriche
Svuotamento circuito chiuso di raffreddamento	3	---	Rete acque meteoriche
Acque meteoriche non contaminate	Discontinuo	Discontinuo	Rete acque meteoriche
Acque dilavamento aree potenzialmente oleose	Discontinuo	Discontinuo	Rete acque oleose
Acque dilavamento aree potenzialmente acide	Discontinuo	Discontinuo	Rete acque chimiche
Acque nere sanitarie (in t/g)	---	2	Rete acque nere

Per la gestione delle acque reflue prodotte dal nuovo impianto saranno utilizzate le reti fognarie già presenti in Centrale che saranno estese, laddove non presenti, mediante tratti di nuova realizzazione, alle aree interessate dagli interventi in progetto, e saranno conferite al depuratore consortile.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto, i quantitativi di acque conferite dalla Centrale Ottana Energia alla rete consortile rimarranno sostanzialmente invariati.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Il sistema di gestione e trattamento delle acque reflue e meteoriche dell'installazione nell'assetto di progetto è coerente con le prescrizioni della Disciplina Regionale sugli Scarichi (Deliberazione n° 69/25 del 10/12/2008, Capo III, Art 18, comma 2): tali reflui vengono conferiti nella rete fognaria consortili nei modi disposti dai regolamenti fognari dell'Ente gestore (Consorzio Industriale Provinciale di Nuoro- Contratto d'utenza 1997 e successive proroghe).

3.6.3 Rumore

La realizzazione del progetto comporterà l'introduzione di nuove sorgenti acustiche nella Centrale Ottana Energia. Le principali saranno:

- i motori;
- i ventilatori dell'aria ausiliaria e dell'aria motore;
- i ventilatori aria del fabbricato;
- il camino;
- la tubazione fumi e l'impianto SCR;
- i trasformatori
- il fabbricato macchine.

Per quanto riguarda le caratteristiche acustiche di tali apparecchiature si rimanda alla relazione previsionale di impatto acustico, riportata in Allegato C allo SPA.

3.6.4 Rifiuti

In fase di costruzione i rifiuti prodotti comprenderanno:

- residui di demolizione di opere civili e impianti: il progetto ha stimato un quantitativo di circa 1.100 m³ di calcestruzzo e asfalti e 75 t di ferri di armatura, circa 10 t di pozzetti e circa 9 t di tubi in materiale plastico della rete acque reflue e della rete elettrica. Non si è ancora stimato il quantitativo di materiale proveniente dalla dismissione degli impianti, composto per la maggior parte da carpenteria metallica;
- residui di scavo per la realizzazione delle opere di fondazione dei nuovi impianti, stimati in circa 6.000 m³;
- imballaggi delle apparecchiature da installare;
- sfridi e residui di materiali utilizzati nella costruzione.

Tutti i residui prodotti in fase di costruzione, incluse le terre di scavo, saranno gestiti come rifiuti, privilegiando il recupero allo smaltimento. I rinterri, pari a 2.300 m³, saranno eseguiti con materiale riciclato misto stabilizzato approvvigionato dall'esterno.

In fase di esercizio il principale rifiuto è costituito da olio esausto (13.02.05), per un quantitativo stimato di 25 t/anno, a cui si aggiungono materiali provenienti dalle attività di manutenzione, in quantità variabile, che comprendono: filtri olio e stracci sporchi di olio (15.02.02), filtri dell'aria (15.02.03), candele (16.01.22), imballaggi e contenitori di plastica o ferro, materiali di scarto (ferrosi ed elettronici) ecc.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

3.6.5 Traffico

Sebbene in prospettiva sia previsto l'allacciamento della nuova unità a motori al gasdotto in corso di autorizzazione che transita in prossimità del sito di Ottana Energia, nel periodo transitorio è prevista l'alimentazione del nuovo impianto mediante autocisterne.

In particolare, considerato il funzionamento alla capacità produttiva e concentrando il traffico di approvvigionamento combustibili nelle giornate feriali, per il funzionamento in continuo dell'impianto sono necessari giornalmente 10 autocisterne criogeniche da 45 m³ per il trasporto del GLN o 10 autobotti da 35 m³ per il trasporto del gasolio. Si può dunque affermare che il funzionamento della nuova unità a motori determinerà una domanda di traffico pari a 10 mezzi pesanti al giorno, indipendentemente dal combustibile utilizzato.

Tali mezzi giungeranno rispettivamente:

- Il GNL dal deposito costiero di Santa Giusta a Oristano (gestito dalla società Higas);
- Il gasolio dalla raffineria SARAS di Sarroch.

Le rotte per il raggiungimento del sito di Ottana Energia si svilupperanno prevalentemente sulla SS131 "Carlo Felice" e sulla SS131 dnc (Diramazione Centrale Nuorese). Entrambe le infrastrutture presentano geometria e livello di servizio idonei a ricevere il traffico aggiuntivo.

3.7 Fase di cantiere

Per la realizzazione della nuova unità a motori sono previsti in totale 25 mesi dall'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni, in particolare:

- Mesi 1 – 10: Ingegneria ed appalti;
- Mesi 2 – 13: Approvvigionamenti;
- Mesi 8 – 16: Realizzazione opere civili;
- Mesi 16 – 21: Montaggi;
- Mesi 21 – 25: Messa in servizio.

3.7.1 Demolizioni preliminari

Il corpo principale del nuovo impianto (edificio motori) sarà realizzato in un'area della Centrale che ospitava originariamente i silos di stoccaggio ceneri delle caldaie ad olio combustibile denso, i corpi secondari (stoccaggi, impianti ausiliari) in altre aree originariamente destinate ad alloggiare i sistemi di trattamento fumi e altra impiantistica delle Caldaie 100 e 200.

Nelle aree di installazione dei nuovi macchinari ed impianti della nuova unità a Motori verranno realizzate le demolizioni dei manufatti esistenti, nella misura necessaria per alloggiare i nuovi interventi, realizzare l'opportuna viabilità e gli spazi manutentivi.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Le attività propedeutiche, al fine di creare gli spazi necessari alla costruzione della nuova unità a motori sono quindi costituite dalla demolizione dei manufatti fuori terra costituenti le apparecchiature della Centrale Esistente e nella demolizione delle fondazioni e dei sottoservizi presenti nell'area oggetto dei nuovi interventi.

Per quanto riguarda le demolizioni/dismissioni strettamente legate alla realizzazione del nuovo impianto, le attività da effettuare sono sostanzialmente quelle di rimozione della struttura del sistema ceneri di parte del trattamento fumi della caldaia 1 della centrale esistente, di condotti fumi, di due serbatoi di acqua demineralizzata, degli interni delle torri di raffreddamento, di parte del rivestimento refrattario del camino principale, del carroponete della turbina a vapore esistente e di parte del pipe rack, delle fondazioni delle apparecchiature rimosse e relativi sottoservizi dismessi che insistono nell'area di intervento.

Le demolizioni previste escludono la possibile riattivazione della caldaia 200.

3.7.2 Opere civili

Le principali attività di cantiere civile da eseguire nell'ambito del progetto in esame sono sostanzialmente legate a demolizioni e opere di nuova realizzazione.

Per quanto concerne gli interventi di nuova realizzazione, le attività di cantiere previste possono essere sintetizzate nelle seguenti macro voci:

- pulizia del sito;
- rilevamenti topografici;
- eventuali opere di consolidamento terreno;
- scavi generali ed eventuali opere provvisoriale;
- getti di calcestruzzo di sottofondo e strutturale;
- posa di casseri in legno o in ferro;
- posa in opera delle armature (piegatura e posa in opera);
- posa di tirafondi di ancoraggio, piastre, in generale inserti e/o predisposizione da annegare nei getti;
- esecuzione degli scavi, posa e riempimento di tutti i servizi interrati (antincendio, fognature, condotti cavi, etc.), inclusa la modifica e la risistemazione dei sottoservizi esistenti, e interferenti con le nuove opere in progetto;
- realizzazione pozzetti per tubazioni e cavi;
- realizzazione canalette e cunicoli;
- realizzazione delle opere in elevazione in carpenteria metallica tamponata con pannelli tipo sandwich: edifici motori, edificio compressori, edificio quadri elettrici;
- montaggio componenti in carpenteria metallica di sostegno delle apparecchiature e dei camini;
- esecuzione di pavimenti e rivestimenti compresa la formazione di giunti e sigillature;
- opere varie di finitura (murature, intonaci, tinteggiature, impermeabilizzazioni, etc.);
- esecuzione di strade;
- ripristino dell'area.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Le aree di lavorazione, destinate a stoccaggio materiali, installazione uffici e depositi temporanei, officine, spogliatoi, mensa/refettorio, e quanto altro necessario alla realizzazione dell'opera, saranno tutte interne all'area dove attualmente sorge la centrale di Ottana Energia.

L'area complessiva dove sorgerà l'isola di potenza del nuovo impianto è pari a circa 7.500 m² più circa 4.500 m² di aree destinata all'installazione dei sistemi di stoccaggio dei combustibili.

Gli spazi di cantiere saranno delimitati e recintati con rete adeguatamente fissata e sostenuta, muniti di adeguata cartellonistica di cantiere (cartelli di pericolo, di avviso, segnali luminosi ed illuminazione generale). Saranno previsti, se necessari, un certo numero di cancelli di ingresso ed a tutti i mezzi di cantiere da quelli di soccorso a quelli necessari per i movimenti terra.

La viabilità e gli accessi sono assicurati dalle strade esistenti, in grado di far fronte alle esigenze del cantiere sia qualitativamente che quantitativamente.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni, previa accurata separazione degli elementi in acciaio dagli elementi isolanti o quanto altro presente, verranno trasportati fuori del cantiere a impianti di recupero/smaltimento.

Con specifico riferimento alle terre movimentate dalle attività di cantiere per la realizzazione del nuovo impianto risulta che le terre scavate nell'area di intervento ammontano a 6.000 m³. Queste saranno inviate a recupero/smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

I rinterri, pari a 2.300 m³, saranno eseguiti con materiale riciclato misto stabilizzato approvvigionato dall'esterno.

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

4.1 Inquadramento generale

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

Il territorio italiano, come riportato in Figura 4.1a appare interessato da tre di queste regioni, ovvero mediterranea, continentale ed alpina: in particolare il sito di progetto così come le aree Rete Natura 2000 considerata, appartengono alla regione biogeografica continentale.

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



Ns rif. R003-1669258PPI-V01

La nuova Unità a motori endotermici è collocata nel territorio del Comune di Ottana, in un'area classificata come "Zona per gli insediamenti produttivi." dal vigente Piano ASI della Sardegna Centrale. Il sito individuato per la realizzazione dei nuovi motori endotermici si trova alla latitudine di 40°14'18.48"N ed alla longitudine di 9°01'01.39"E (coordinate UTM32-WGS84), ad un'altezza media sul livello del mare di circa 164 m slm.

Di seguito si riporta la caratterizzazione dei siti Rete Natura 2000 presenti nell'area di studio (5 km dal sito di installazione dei nuovi motori endotermici).

4.2 ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta"

La ZPS analizzata è identificata dal codice ITB023051 ed è denominata "Altopiano di Abbasanta": in Figura 1c se ne riporta l'ubicazione rispetto alle opere in progetto.

Il Sito Natura 2000 è collocato nell'Elenco Nazionale delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), di cui l'ultima trasmissione della banca dati (contenenti le schede e le perimetrazioni delle aree ZPS) alla Commissione Europea è stata effettuata dal Ministero dell'Ambiente nel dicembre 2020. (ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2020/).

Tabella 4.2a Dati Generali dell'Area ZPS "Altopiano di Abbasanta"

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data proposta sito come ZPS	Luglio 2009
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data prima compilazione scheda	Marzo 2003
Riferimento normativo designazione ZPS	Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 9/17 del 07/03/2007; Determinazione del Direttore del Servizio Tutela della Natura della Regione Sardegna n. 1699 del 19/11/2007
Tipo Sito*	A
Superfici (ha)	19577.0
Codice Natura 2000**	ITB023051
Regione Biogeografica***	Mediterranea 100%
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo A: ZPS designata senza relazioni con un altro sito NATURA 2000. **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).	

La zona ZPS è costituita da un'area di 19577.0 ha; le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine E 8. 919365°;
- Latitudine N 40. 237755°.

La zona ZPS si estende nei territori dei Comuni di Aidomaggiore, Birori, Bolotana, Borore, Bortigali, Dualchi, Lei, Noragugume, Sedilo e Silanus.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

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

4.2.1 Gli Habitat di Interesse nella ZPS ITB023051

La zona ZPS è caratterizzata dalla presenza di 6 habitat di interesse comunitario riportati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE. Nella Tabella 4.2.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nella zona ZPS "Altopiano di Abbasanta".

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

Codice/Habitat	Copertura (ha)	Rappresent attività	Valutazione Sito		
			Superficie	Conservazione	Globale
5230* Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	391,54	B	C	B	B
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	1761,93	C	C	C	C
6310 Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	7830,8	B	C	B	B
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	85,19	C	C	C	C
9320 Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	2936,55	B	B	B	B
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	214,7	B	C	B	B
3170* Stagni temporanei mediterranei (1)					

(1) Habitat segnalato dal piano di gestione del 2015

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:

- A** = rappresentatività eccellente;
- B** = buona conservazione;
- C** = rappresentatività significativa;
- D** = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:

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

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Di seguito si fornisce una breve descrizione degli habitat elencati nella Tabella 4.2.1a mentre nella Figura 4.2.1a si fornisce una rappresentazione cartografica di tali habitat che mostra anche l'ubicazione del sito di intervento.

La fonte delle informazioni riportate di seguito e della cartografia sopra menzionata è il Piano di Gestione della ZPS Altopiano di Abbasanta ITB023051 Gennaio 2015 (Integrazioni e revisioni post osservazioni settembre 2015 e post parere motivato VAS Det. 24876/791 del 22.12.2.16) disponibile all'indirizzo

<http://old.comune.birori.nu.it/dettagli.aspx?c=1&sc=41&id=51&tbl=contenuti>.

Dalla consultazione del servizio messo a disposizione dalla Regione Sardegna per la ricerca dei Piani di Gestione dei siti della Rete Natura 2000 della Sardegna (disponibile all'indirizzo <https://portal.sardegna.sira.it/ricerca-sic-zps>), il Piano di Gestione della ZPS Altopiano di Abbasanta ITB023051 risulta ancora in fase di valutazione.

5230* Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*

L'habitat è caratterizzato dalla presenza di alloro (*Laurus nobilis* L.) in forma arborea o arborescente. Si tratta di formazioni vegetali poco estese. Infatti, l'alloro diviene dominante solo in condizioni orografiche o edafiche particolari in cui vengono mitigate sia l'aridità estiva che le gelate invernali, rendendo questa specie competitiva tanto nei confronti delle sclerofille sempreverdi quanto delle latifoglie decidue. Gli aspetti fisionomici e le specie correlate sono piuttosto variabili. Si possono individuare almeno tre aspetti: formazioni lineari di foresta di alloro "a galleria", a fisionomia dominata da specie sempreverdi (variante presente nella ZPS); lembi lineari di foresta di alloro "a galleria" in forre e vallecole (o lembi più ampi su scarpate umide) con fisionomia ricca di specie decidue e lembi di bosco planiziale a locale dominanza di alloro arboreo; formazioni ripariali (come lo si ritrova nella ZPS, in cui l'alloro è sempre legato all'acqua).

La distribuzione di *Laurus nobilis* allo stato spontaneo si colloca nella Sardegna centro-settentrionale; gli aspetti di maggiore interesse ed estensione sono nel territorio del Marghine. Si tratta comunque di formazioni ormai rare e di superfici ridotte rispetto alle formazioni boschive descritte in passato.

6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

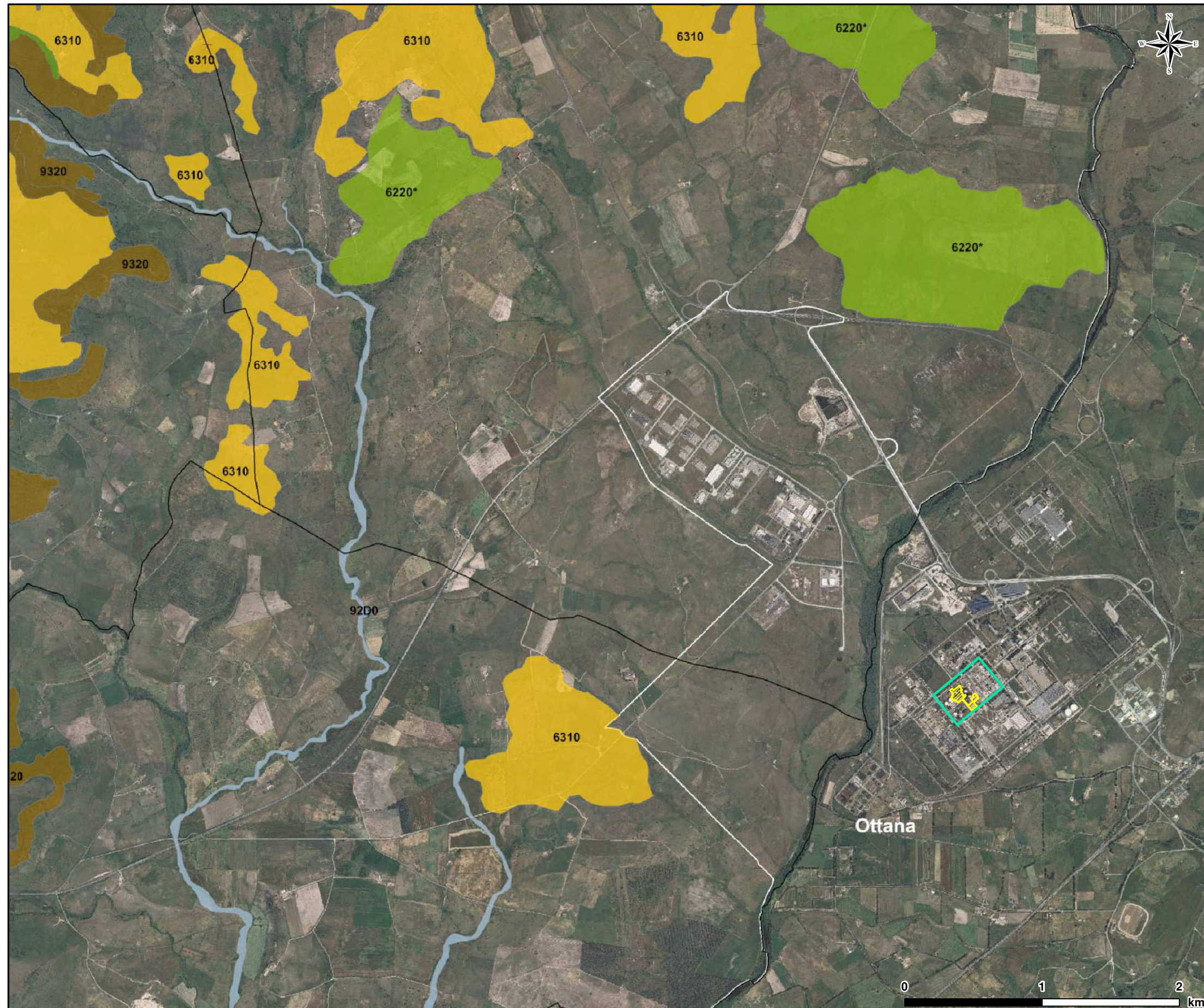
I prati aridi mediterranei (6220*) ,sono oltremodo diffusi come formazioni secondarie dovute alle utilizzazioni antropiche di varia natura. Si sviluppano su qualsiasi substrato e sono costituiti da specie per lo più ubiquitarie. *Brachypodium* (= *Trachynia*) *retusum*, emicriptofita cespitosa, è comune a diverse quote, e lo ritroviamo sino alle aree più elevate.

I *Thero-Brachypodietea* possono essere distinti in due grandi categorie rappresentate da:




- a) prati aridi mediterranei termofili, in cui prevalgono le terofite;
- b) prati mediterranei termo-mesofili, in cui prevalgono le emicriptofite.

La prevalenza si riferisce al numero delle specie rinvenibili nel prato, le più diffuse delle quali sono: *Hyparrhenia hirta*, *Psoralea bituminosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Stipa offneri*, *Poa bulbosa*, *Trifolium subterraneum*, *Arenaria leptoclados*, *Trachynia distachya*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus*





Figura 4.2.1a Estratto della Tavola 3 "Carta degli Habitat di Interesse Comunitario" - Piano di Gestione della ZPS Altopiano di Abbasanta ITB023051



LEGENDA

-  CTE Ottana Energia
-  Nuova unità a motori
-  Confini comunali

HABITAT

-  6310 - Dehesas con Quercus spp. sempreverde
-  6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
-  9320 - Foreste di Olea e Ceratonia
-  92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

compressus, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Poa trivialis* L. ssp. *semineutra*, *Veronica arvensis* L., *Cirsium scabrum*, *Hordeum bulbosum*, *Cichorium intybus*. Caratterizza tali formazioni anche la presenza di erbacee perenni, quali *Asphodelus microcarpus*, *Ferula communis*, *Dactylis glomerata*, *Carlina corymbosa* etc.

In una stessa area la composizione floristica e il carattere più o meno termofilo delle specie è determinato soprattutto dal tipo di suolo.

6310 Dehesas con Quercus spp. sempreverde

Le dehesas corrispondono al termine italiano di pascoli arborati. Sono considerate dehesas le formazioni con copertura di specie arboree variabile dal 20 al 50%; coperture inferiori al 20% su terreni arati o intensamente pascolati sono indicati come prati, mentre coperture superiori al 50% ricadono nelle formazioni boschive (sugherete, lecceta, olestreto ecc) vere e proprie, indipendentemente da altri aspetti. La flora varia in funzione del pascolo e anche degli apporti di sementi delle colture foraggiere che vi si praticano. Nell'area della ZPS in analisi questi habitat sono costituiti prevalentemente da *Quercus suber* e subordinatamente da altre specie del genere *Quercus* (*Q. pubescens* s.l.), ma soprattutto da perastro (*Pyrus spinosa* = *Pyrus amygdaliformis*). Sono originati dalla pratica della cosiddetta pulizia del sottobosco e dalla coltivazione di erbai, con successiva rarefazione degli alberi e della mancanza di rinnovazione naturale. Si tratta comunque di habitat seminaturali, mantenuti dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovino, bovino e più raramente suino.

92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Si tratta di formazioni arbustive che si sviluppano lungo i corsi d'acqua temporanei, su ghiaie e su limi. Sono caratterizzate dalla presenza di *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus* e diverse specie di *Tamarix* sp.. A seconda della dominanza di una delle tre specie si individuano tre sottocategorie: l'oleandro, il viticeto e il tamariceto; l'area della ZPS è caratterizzata il particolare dal tamariceto, e la specie più diffusa è *Tamarix africana*. I tamariceti ripariali sono ben caratterizzati anche con la presenza di *Salix purpurea* e del *Salix fragilis*.

9320 Foreste di Olea e Ceratonia

L'habitat "Foreste di Olea e Ceratonia" caratterizza soprattutto l'area centro-occidentale della ZPS, dove è notevole la presenza di oleastri, olivi selvatici sviluppatasi da seme (*Olea*...), e olivastri, olivi inselvaticiti derivati dall'abbandono degli oliveti da parte dell'uomo, (*Olea europea* ssp. *oleaster*). Entrambe le subspecie si riscontrano spesso anche nell'habitat "Macchia bassa a olivastro e lentisco" (Habitat 32.211 del sistema di classificazione CORINE Biotopes); i due habitat infatti sono collegati a mosaico da aspetti strutturali intermedi, mentre la composizione floristica è sostanzialmente analoga. Per l'habitat 9320 si intendono comunque le formazioni più evolute, con oleastro in forma arborea. In tale situazione sono le boscaglie ad olivastro ad essere ben rappresentate, ma in molti casi non è semplice distinguerle dalle macchie evolute o dal matorral in quanto sfumano tra di esse, mentre sono assenti i carrubeti.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

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

Le formazioni a leccio costituiscono la tipologia di boschi più estesa e tra le più antiche della Sardegna, nelle zone interne e più inaccessibili. Infatti queste foreste ancora custodiscono al loro interno alcuni rari ma significativi esempi di foreste primigenie climatiche.

Tuttavia la gran parte dei boschi a leccio presenti allo stato attuale non si presentano in situazioni di totale naturalezza, ma sono il frutto di una co-evoluzione millenaria con l'uomo; si tratta infatti di boschi fortemente rimaneggiati e modificati dalle utilizzazioni forestali, dal pascolo e dagli incendi, che hanno favorito nel tempo la trasformazione in boschi misti.

Il quadro sintassonomico delle Foreste di *Quercus ilex* è molto complesso anche per la difficile distinzione tra le diverse associazioni descritte per l'Isola, essendo assai simile la composizione delle specie caratterizzanti. Nell'area compresa nella ZPS si presentano soprattutto come boscaglie di forra termofile di *Quercus ilex* delle aree silicee con sottobosco di *Pistacia lentiscus*; matorral in cui numerosi individui arborei di querce sempreverdi si sviluppano al di sopra di una folta macchia mediterranea.

L'habitat 9340 si sviluppa nell'area di gravitazione delle leccete e di querceti meso e supramediterranei. Le sottocategorie si basano sulla specie arborea dominante, sul substrato acidofilo.

4.2.2 Le Specie di Interesse nella ZPS ITB023051

I dati inerenti la fauna e la flora che popola e costituisce gli habitat sopra riportati, dedotti dal formulario standard della ZPS "Altopiano di Abbasanta" sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

La scheda Natura 2000 di riferimento suddivide le specie in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni.

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse.

Tali aspetti (dettagliati nella colonna "Tipo") sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna "Dimensioni" viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (dettagliato nella colonna "Unità") se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Inoltre, per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna "Categorie di Abbondanza" si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Inoltre nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

Si specifica inoltre che la valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$, D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Inoltre per le altre specie importanti di flora e fauna viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite 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).

Nella tabella seguente si riportano le specie di interesse nella zona ZPS considerata.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Tabella 4.2.2a Specie riferite all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

Species					Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	D				
B	A111	Alectoris barbara			p				P	DD	D				
B	A255	Anthus campestris			c				P	DD	D				
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	D				
B	A133	Burhinus oediconemus			r				P	DD	D				
B	A133	Burhinus oediconemus			c				P	DD	D				
B	A133	Burhinus oediconemus			w				P	DD	D				
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	D				
B	A231	Coracias garrulus			r				P	DD	D				
B	A231	Coracias garrulus			c				P	DD	D				
A	1190	Discoglossus sardus			p				P	DD	D				
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D				
B	A095	Falco naumanni			c				P	DD	D				
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D				
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	D				
B	A242	Melanocorypha calandra			p				P	DD	D				
B	A301	Sylvia sarda			r				P	DD	D				
B	A301	Sylvia sarda			c				P	DD	D				
B	A302	Sylvia undata			c				P	DD	D				
B	A302	Sylvia undata			r				P	DD	D				
B	A302	Sylvia undata			w				P	DD	D				
B	A302	Sylvia undata			p				P	DD	D				
B	A128	Tetrax tetrax			p	120	150	males		G	B	B	B	A	

Nella seguente Tabella si riporta l'elenco delle altre specie importanti di flora e fauna presenti nella zona ZPS considerata.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Tabella 4.2.2b Altre Specie Importanti di Flora e Fauna

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B	A086	Accipiter nisus						P			X		X	
B	A247	Alauda arvensis						P			X		X	
R	1240	Algyroides fitzingeri						P	X		X			
B	A053	Anas platyrhynchos						P			X		X	
B	A218	Athene noctua						P			X		X	
A	1201	Bufo viridis						P	X				X	
B	A087	Buteo buteo						P			X		X	
I		Carabus genei						P				X		
B	A366	Carduelis cannabina						P			X		X	
B	A364	Carduelis carduelis						P			X		X	
B	A288	Cettia cetti						P			X		X	
R	1274	Chalcides ocellatus						P	X				X	
B	A363	Chloris chloris						P			X		X	
B	A289	Cisticola juncidis						P			X		X	
B	A350	Corvus corax						P			X		X	
B	A113	Coturnix coturnix						P			X		X	
B	A237	Dendrocopos major						P			X		X	
B	A383	Emberiza calandra						P			X		X	
B	A099	Falco subbuteo						P			X		X	
B	A096	Falco tinnunculus						P			X		X	
B	A153	Gallinago gallinago						P			X		X	
B	A251	Hirundo rustica						P			X		X	
A	1204	Hyla sarda						P	X		X		X	
B	A341	Lanius senator						P			X		X	
B	A271	Luscinia megarhynchos						P			X		X	
B	A230	Merops apiaster						P			X		X	
B	A262	Motacilla alba						P			X		X	
B	A319	Muscicapa striata						P			X		X	
B	A330	Parus major						P			X		X	
R	1250	Podarcis sicula						P	X				X	
R	1246	Podarcis tiliguerta						P	X				X	
B	A276	Saxicola torquatus						P			X		X	
B	A155	Scolopax rusticola						P			X		X	
B	A361	Serinus serinus						P			X		X	
B	A210	Streptopelia turtur						P			X		X	
B	A352	Sturnus unicolor						P			X		X	
B	A311	Sylvia atricapilla						P			X		X	
B	A303	Sylvia conspiciata						P			X		X	
B	A305	Sylvia melanocephala						P			X		X	
P		Tamarix africana						P						X
B	A283	Turdus merula						P			X		X	
B	A285	Turdus philomelos						P			X		X	
B	A213	Tyto alba						P			X		X	
B	A232	Upupa epops						P			X		X	
B	A142	Vanellus vanellus						P			X		X	

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

4.2.3 Caratteristiche generali del sito

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

Codice e nome dell'Habitat	Copertura (%)
N16 - Foreste caducifoglie	40,0
N08 - Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frignae	40,0
N23 - Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	20,0
Copertura totale degli habitat	100,0

4.2.4 Altre caratteristiche del sito

La valle è delimitata a settentrione dal Monte Ferru e dal Marghine che racchiude l'Altopiano di Abbasanta di natura vulcanica (trachite) successivamente ricoperto di basalto. Nella parte occidentale le rocce formano le caratteristiche "Cuestas". La valle è in parte occupata dall'importante lago artificiale Omodeo, da prati a terofite e pascoli arborati di sughera, attraversati dal corso medio del fiume Tirso. Il Rio Siddo, canale profondo un centinaio di metri, è costituito da rocce vulcaniche plio-pleistoceniche con prevalenza di basalti alcalini e transizionali con livelli scoriacei alla base della colata. I suoli sono classificabili come Typic Xerochrepts e subordinatamente Lithic-Ruptic. Il clima è mesomediterraneo medio subumido.

4.2.5 Qualità ed importanza

Il sito rappresenta una delle poche località in Sardegna in cui sono presenti formazioni a *Laurus nobilis*, habitat prioritario della Direttiva 92/43/CEE. È zona di riproduzione della gallina prataiola specie elencata nell'Allegato della Direttiva 79/409/CEE.

4.2.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT33		3,0

4.2.7 Piano di Gestione

Come anticipato nel § 4.2.1, il Piano di Gestione della ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta" risulta ancora in fase di verifica al momento della redazione del presente documento.

4.2.8 Misure di Conservazione

Poiché il Piano di Gestione della ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta" risulta ancora in fase di verifica, nella ZPS in oggetto vigono le seguenti misure di conservazione di tipo generale:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 17/10/2007, "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 22/01/2009, "Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS)".

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Inoltre a livello regionale, con Deliberazione N. 9/17 del 7.3.2007 la Regione Autonoma Sardegna ha approvato le misure di conservazione di carattere generale da applicarsi all'interno del territorio di tutte le ZPS e le misure specifiche da applicarsi nelle diverse tipologie ambientali ricadenti nelle ZPS.

La ZPS ITB013012 viene classificata nella tipologia ambientale C ambienti steppici. Gli ambienti "steppici" sono costituiti da paesaggi seminaturali aridi, caratterizzati dal predominio della vegetazione erbacea. Questi ambienti, formati nei secoli, in seguito all'esercizio del pascolo, primariamente ovino, rappresentano attualmente una delle tipologie ambientali più minacciate a livello nazionale ed internazionale.

Dall'analisi delle misure di conservazione di carattere generale previste per tutte le ZPS e per quelle appartenenti alla tipologia ambientale C. ambienti steppici, in considerazione della tipologia degli interventi in progetto e della distanza tra quest'ultimi e la ZPS, non si rilevano particolari criticità in relazione alle misure di conservazione previste per il sito.

Per completezza sono state analizzate anche gli obiettivi generali e specifici riportati nel Piano di Gestione della ZPS Altopiano di Abbasanta ITB023051 Gennaio 2015.

L'obiettivo generale del piano di gestione coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Habitat e dal DPR 120/2003 è quello di garantire la conservazione degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto azioni e interventi necessari al loro mantenimento e/o ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente. Il piano deve inoltre garantire la conservazione della qualità ed integrità complessiva del sito, valorizzando il suo ruolo nell'ambito dell'intera Rete Natura 2000.

Obiettivo generale del Piano di gestione è inoltre la conservazione della popolazione di *Tetrax tetrax* (in quanto specie chiave fra quelle che hanno giustificato la designazione della ZPS e in quanto la stessa ZPS ospita circa un terzo dell'intera popolazione italiana di questa specie prioritaria) e delle altre specie e habitat di interesse comunitario.

Per quanto riguarda gli obiettivi generali, sono stati analizzati in modo particolare i seguenti obiettivi:

Obiettivo specifico 2: Incrementare la popolazione di *Tetrax tetrax* e quelle delle altre specie di interesse comunitario legate agli agroecosistemi attraverso il controllo dei fattori di mortalità, disturbo e riduzione del successo riproduttivo.

Obiettivo specifico 3: Prevenire la perdita e/o l'alterazione di habitat per sviluppo insediativo, infrastrutturale nonché per fenomeni correlati alla antropizzazione del territorio (discariche diffuse o altri fenomeni di inquinamento o degrado).

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

5 Stima delle incidenze

5.1 Analisi delle potenziali incidenze

La stima delle potenziali incidenze indotte dalla costruzione e dall'esercizio degli interventi in progetto è stata effettuata in riferimento al sito Rete Natura 2000 analizzato (ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta"), ubicato entro un buffer di raggio pari a 5 km dalle opere in progetto.

Gli interventi in progetto non interessano direttamente le aree appartenenti alla ZPS sopra citata né durante la fase di cantiere né durante quella di esercizio, per cui è possibile escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto (es. sottrazione/alterazione di habitat).

Pertanto, di seguito saranno analizzate le possibili incidenze indirette connesse alle variazioni di qualità dell'aria e del clima acustico sulle varie componenti biotiche ed abiotiche della ZPS considerata, sia durante la fase di cantiere che durante quella di esercizio della Nuova Unità a motori endotermici.

5.2 Incidenze sulle componenti Abiotiche

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

Come evidenziato in premessa le possibili incidenze indirette sulle componenti abiotiche della ZPS considerata riguardano la matrice ambientale atmosfera e rumore durante la realizzazione e l'esercizio della Centrale di Ottana nella configurazione di progetto.

5.2.1 Atmosfera

5.2.1.1 Fase di cantiere

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

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

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

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

5.2.1.2 Fase di esercizio

Come già detto il limite imposto per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali, indicato nel D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i., è pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come concentrazione media annua al suolo di NO_x ed SO_2 rispettivamente.

Al fine di valutare correttamente le ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera dovute all'esercizio della Nuova Unità a Motori della Centrale Ottana Energia si considerano i risultati ottenuti dallo studio modellistico riportati in Allegato A allo Studio di Impatto Ambientale, a cui si rimanda per dettagli.

La Nuova Unità a Motori endotermici ha la possibilità di funzionare sia alimentata a gas naturale che a gasolio. Le maggiori concentrazioni di inquinanti sull'area ZPS "Altopiano di Abbasanta" si riscontrano nel funzionamento a gasolio.

Infatti nel funzionamento a gas naturale i nuovi motori hanno emissioni di SO_2 trascurabili e la massima concentrazione media annua di NO_x risulta pari a $0,054 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In caso di funzionamento a gasolio invece le massime concentrazioni indotte nell'area ZPS di ossidi di azoto risultano pari a $0,119 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quelle di SO_x a $0,055 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In entrambi i casi i valori di concentrazione media annua risultano trascurabili ai fini dello stato finale della qualità dell'aria e del rispetto dei limiti stabiliti dal D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 per la salvaguardia della vegetazione e degli ecosistemi, essendo inferiori di circa 2 ordini di grandezza rispetto ai valori limite.

Per quanto detto sopra l'incidenza della nuova unità a motori sull'area RN2000 considerata è non significativa.

5.2.2 Rumore

5.2.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione delle opere in progetto i potenziali impatti sul clima acustico sono da ricondursi alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione delle stesse e dai mezzi di trasporto coinvolti. I macchinari utilizzati saranno conformi a quanto previsto dal D.Lgs. n. 262 del 04/09/2002 e s.m.i., recante "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

La propagazione del rumore durante la fase di cantiere previsto per la realizzazione della nuova unità a motori è stata stimata con il codice di calcolo Sound Plan versione 8.1 della SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA. Questo codice di calcolo è stato sviluppato appositamente per fornire i valori del livello di pressione sonora nei diversi punti del territorio in esame e/o all'interno di ambienti, in funzione della tipologia e potenza sonora delle sorgenti

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

acustiche fisse e/o mobili, delle caratteristiche dei fabbricati oltre che delle condizioni meteorologiche e della morfologia del terreno.

Dalle simulazioni effettuate si evince che all'interno della ZPS "Altopiano di Abbasanta" i livelli di emissione indotti durante la fase di cantiere sono sempre inferiori a 40 dB(A) e quindi sempre inferiori al valore limite di emissione più restrittivo previsto dalla normativa vigente, pari a 45 dB(A) nel periodo diurno (limite di emissione per la classe I).

Considerando il livello sonoro sopra citato e considerando che le operazioni di cantiere saranno svolte tutte all'interno del sito industriale e quindi all'esterno del perimetro del sito RN2000 ZPS "Altopiano di Abbasanta", si ritiene ragionevolmente che le emissioni acustiche durante le operazioni di cantiere possano essere considerate come una fonte di inquinamento non significativa, temporanea e reversibile, tale da non determinare alterazioni significative del clima acustico del sito RN2000.

Le attività di cantiere previste per la realizzazione della nuova unità a motori nella Centrale di Ottana Energia sono quindi tali da non determinare variazioni significative del clima acustico all'esterno della stessa.

5.2.2.2 Fase di esercizio

I potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle varie sorgenti sonore che costituiscono la Nuova unità a motori della Centrale di Ottana Energia.

Come già detto la propagazione del rumore durante la fase di esercizio è stata stimata con il codice di calcolo Sound Plan versione 8.1 della SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA. In particolare sono stati stimati i livelli di emissione sonora indotti durante il periodo diurno e notturno.

Come mostrato nella valutazione previsionale di impatto acustico riportata in Allegato D allo SIA, la Nuova unità a motori durante la fase di esercizio rispetterà tutti i limiti previsti dalla normativa vigente in materia di acustica ambientale.

Dalle simulazioni effettuate si evince che all'interno della ZPS "Altopiano di Abbasanta" i livelli di emissione indotti durante la fase di esercizio sono sempre inferiori a 30 dB(A) e quindi sempre inferiori ai valori limite di emissione più restrittivi previsti dalla normativa vigente, pari a 45 / 35 dB(A) nei periodi diurno / notturno (limiti di emissione per la classe I).

Considerando i livelli sonori stimati è possibile concludere che la realizzazione del progetto provoca un'incidenza non significativa sul clima acustico presente nell'area Rete Natura 2000 più prossima.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

5.3 Incidenze sulle componenti biotiche

Le possibili incidenze indirette sulle componenti biotiche delle aree Rete Natura 2000, intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, associate alla realizzazione ed all'esercizio della nuova unità a motori della Centrale di Ottana Energia nella configurazione di progetto sono riferibili alle ricadute di inquinanti atmosferici e alle variazioni di clima acustico.

Come evidenziato in premessa le possibili incidenze indirette sulle componenti biotiche della ZPS considerata riguardano la matrice ambientale atmosfera e rumore durante la realizzazione e l'esercizio.

5.3.1 Ricadute di Inquinanti Atmosferici

5.3.1.1 Fase di cantiere

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

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

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

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

5.3.1.2 Fase di esercizio

La Nuova Unità a Motori endotermici ha la possibilità di funzionare sia alimentata a gas naturale che a gasolio. Le maggiori concentrazioni di inquinanti sull'area ZPS "Altopiano di Abbasanta" si riscontrano nel funzionamento a gasolio.

Per quanto detto al precedente § 5.2.1.2, l'incidenza della nuova unità a motori della Centrale di Ottana Energia sulle componenti biotiche presenti nella ZPS "Altopiano di Abbasanta" è non significativa.

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

5.3.2 Rumore

Gli effetti dell'inquinamento acustico sulle specie animali sono differenti in funzione della specie stessa. Per alcune specie di uccelli e di chiroterri il disturbo causato dal rumore può costituire una barriera che ne limita gli spostamenti, mentre in alcune specie di anfibi un eccessivo rumore può venire ad alterare i normali comportamenti riproduttivi (Barrass, 1985). In uno studio effettuato da Reijnen (1995) è stato osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB(A), mentre in ambiente forestale la densità degli uccelli diminuisce ad una soglia di 40 dB(A). Altri studi hanno rilevato che per quanto riguarda l'avifauna, se l'ambiente circostante fornisce sufficienti habitat riproduttivi essenziali (rari o scomparsi nell'intorno), la densità degli uccelli non è necessariamente ridotta, anche se l'inquinamento acustico e altri effetti possono ridurre la qualità ambientale di tali habitat (Meunier et al., 1999).

5.3.2.1 Fase di cantiere

Come sopra richiamato, le simulazioni effettuate per la redazione della Valutazione Previsionale di impatto Acustico, di cui all'Allegato D dello Studio di Impatto Ambientale, indicano che all'interno della ZPS "Altopiano di Abbasanta" i livelli di emissione indotti durante la fase di cantiere sono sempre inferiori a 40 dB(A): il livello di rumore indotto durante la fase di cantiere di realizzazione della nuova unità a motori è non significativo (la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB(A) (Reijnen (1995)) e pertanto le abitudini delle specie animali presenti all'interno dell'area RN2000 non verranno in alcun modo influenzate durante la costruzione dello stesso.

Considerando il livello sonoro sopra citato e considerando che le operazioni di cantiere saranno svolte tutte all'interno del sito industriale e quindi all'esterno del perimetro del sito RN2000 ZPS "Altopiano di Abbasanta", si ritiene ragionevolmente che le emissioni acustiche durante le operazioni di cantiere possano essere considerate come una fonte di inquinamento non significativa, temporanea e reversibile, tale da non determinare alterazioni significative del clima acustico del sito RN2000.

Pertanto, data la non significatività dei livelli sonori indotti all'interno dell'area RN2000 e la temporaneità della fase di cantiere, è ragionevole ritenere che la realizzazione degli interventi in progetto non comporti variazioni nella qualità ambientale del sito RN2000 considerato e conseguentemente disturbi al ciclo funzionale della fauna (quali ad esempio la riproduzione) in esse presente.

5.3.2.2 Fase di esercizio

Anche per la fase di esercizio si considerino i risultati ottenuti nella Valutazione Previsionale di impatto Acustico di cui all'Allegato D dello Studio di Impatto Ambientale.

I livelli sonori indotti durante la fase di esercizio della centrale Ottana Energia nella configurazione di progetto all'interno della ZPS "Altopiano di Abbasanta" sono sempre inferiori ai 30 dB(A) in

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

entrambi i periodi di riferimento: il livello di rumore indotto durante l'esercizio della CTE Ottana Energia è dunque non significativo (la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB(A) (Reijnen (1995)) e pertanto le abitudini delle specie animali presenti all'interno dell'area RN2000 non verranno in alcun modo influenzate in seguito all'esercizio della centrale stessa.

Pertanto, data la non significatività dei livelli sonori indotti all'interno dell'area RN2000, è ragionevole ritenere che l'esercizio della centrale Ottana Energia nell'assetto di progetto non comporti variazioni nella qualità ambientale del sito RN2000 considerato e conseguentemente disturbi al ciclo funzionale della fauna (quali ad esempio la riproduzione) in esse presente.

5.4 Connessioni ecologiche

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

Si evidenzia a tal proposito come l'area individuata per la realizzazione della nuova Unità a motori endotermici ricada completamente all'interno dell'area produttiva della Centrale esistente ricompresa all'interno dell'ampio agglomerato industriale di Ottana che, dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale regionale, provinciali e comunali risulta priva di elementi riconducibili alle "connessioni ecologiche".

La tipologia delle aree interessate dagli interventi e la distanza alla quale queste si pongono nei confronti della ZPS considerata, permettono di affermare che gli interventi in esame non potranno costituire elemento di interferenza con le reti ecologiche esistenti tra i diversi Siti e aree protette presenti nei territori adiacenti.

5.5 Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi

Non si individuano effetti sinergici e cumulativi con altre possibili pressioni ambientali indotte sulla ZPS considerata.

5.6 Misure di mitigazione e compensazione

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

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

5.7 Valutazione della significatività delle incidenze sull'ambiente in esame

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

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

5.7.1 Perdita di habitat

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

Come detto precedentemente, gli interventi in progetto si collocano esternamente alla ZPS "Altopiano di Abbasanta" e si inseriscono in aree già ad oggi a destinazione industriale con assenza di elementi di pregio. Non prevedendosi, di conseguenza, sottrazioni di superficie con habitat di interesse comunitario, la perdita di superficie di habitat è da considerarsi nulla.

5.7.2 Perdita di specie di interesse conservazionistico

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

La realizzazione delle opere in progetto, sempre esterne alla ZPS "Altopiano di Abbasanta", non comporta l'interessamento e, dunque, nemmeno la perdita, di specie vegetali e/o animali di interesse conservazionistico.

5.7.3 Perturbazione alle specie della flora e della fauna

Gli interventi in progetto, esterni alla ZPS "Altopiano di Abbasanta", non determineranno perturbazioni a carico di habitat o specie tutelate durante le attività di cantiere.

Durante la fase di esercizio della nuova unità a motori della Centrale di Ottana nella configurazione di progetto, le ricadute degli inquinanti atmosferici risulteranno di circa 2 ordini di grandezza inferiori ai limiti stabiliti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi, dunque tali da non comportare alcuna perturbazione significativa sulle specie di flora e di fauna presenti all'interno dell'area Natura 2000 considerata.

5.7.4 Cambiamenti negli elementi principali del sito

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

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

La realizzazione della Nuova Unità 5 interessa un'area ubicata a circa 900 m rispetto all'area Natura 2000 più prossima.

Come precisato al paragrafo precedente, durante l'esercizio della Centrale di Ostiglia nella configurazione di progetto, le ricadute degli inquinanti atmosferici e le emissioni idriche risulteranno irrisorie rispetto a quelle che caratterizzavano il sito prima della fermata dei gruppi a olio nel 2015.

Le emissioni sonore indotte dall'esercizio della nuova unità risultano di entità tale da non alterare il clima acustico all'interno dell'area RN2000 considerata.

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

5.7.5 Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

L'area individuata per la realizzazione della nuova unità a motori è totalmente interna alla centrale di Ottana Energia esistente e ne riutilizzerà le infrastrutture esistenti.

Inoltre, tutti gli interventi in progetto sono esterni all'unico elemento di Rete Ecologica presente in vicinanza al sito, il fiume Tirso

Pertanto la realizzazione degli interventi in progetto, sempre esterni all'area RN2000 ed agli elementi di interesse ecologico, non inducono interferenze in grado di compromettere la funzionalità delle connessioni ecologiche presenti nel territorio.

5.8 Conclusioni

Al termine della Fase di Screening si è rilevato che la realizzazione e l'esercizio del progetto "Nuova Unità a Motori endotermici presso la CTE Ottana Energia a Ottana (NU)", non produrrà alcuna incidenza sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nell'area RN2000 considerata.

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

Considerando la natura e l'entità delle attività si può valutare che la realizzazione e l'esercizio degli interventi in progetto non comporti motivi di preoccupazione per la tutela della fauna, vegetazione e degli ecosistemi in particolare della ZPS "Altopiano di Abbasanta".

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

Ns rif. R003-1669258PPI-V01

Tabella 5.8a Valutazione della significativa delle incidenze

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

Per quanto analizzato ai capitoli precedenti, si conclude che l'incidenza del progetto sul sito Rete Natura 2000 è pressoché nulla.

In seguito alla realizzazione e l'esercizio del progetto sarà mantenuta l'integrità del sito Rete Natura considerato, definita come qualità o condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato classificato".