

**PROGETTO PER L'UPGRADE ENERGETICO-AMBIENTALE DELLA TURBINA
A GAS E NUOVA UNITA' OPERATIVA DELLA CENTRALE DI LEINI' (TO)**



Istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA

Studio di Incidenza Ambientale

Relazione

Gruppo di lavoro



Direzione Tecnica

Ing. Mauro Di Prete

Gestione operativa

Ing. Valerio Veraldi

Ing. Antonella Santilli

Sviluppo attività e

coordinamento tecnico

specialistico

Ing. Mario Massaro

Sommario

1	Introduzione	5
2	Obiettivi e metodologia di lavoro	6
2.1	Obiettivi e finalità dello studio	6
2.2	Impianto metodologico di riferimento.....	6
3	Quadro normativo di riferimento	9
3.1	Livello comunitario	9
3.2	Livello nazionale.....	10
3.3	Livello regionale	12
4	Analisi del Progetto	14
4.1	Obiettivi e metodologia di lavoro	14
4.2	Descrizione della Centrale attuale	15
4.3	Altri impianti del sito	19
4.3.1	Centrale di riserva termica di proprietà e gestione di Engie Servizi SpA	19
4.3.2	Sistema di accumulo di batterie di potenza pari a circa 6 MW per la regolazione primaria di frequenza (UPI)	20
4.4	Descrizione degli interventi	22
4.4.1	Descrizione del package MXL2	22
4.4.2	Descrizione della Nuova Unità Operativa	24
4.5	Funzionamento della Centrale.....	30
4.6	Cantierizzazione.....	31
4.7	Utilizzo e consumi di risorse ambientali.....	34
4.8	Produzione di rifiuti.....	35
4.9	Rischio di incidenti rilevanti	36
4.10	Caratteristiche progettuali atte a prevenire e/o mitigare possibili effetti ambientali	36
4.11	Azioni di progetto	41
5	Caratteri identificativi del contesto territoriale del progetto.....	43
5.1	Inquadramento territoriale	43
5.2	Contesto Ambientale.....	44

5.2.1	Vegetazione	44
5.2.2	Rete ecologica ed ecosistemi	47
5.2.3	Fauna	49
6	Screening	51
6.1	Obiettivi e metodologia di lavoro	51
6.1.1	Obiettivo e temi centrali dell'impianto metodologico	51
6.1.2	Individuazione dell'ambito di studio e dei siti Natura 2000 interessati ...	52
6.2	Descrizione dei siti Natura 2000	53
6.2.1	ZPS e ZSC IT1110018 Confluenza Po-Orco-Malone	53
6.2.2	ZPS IT1110070 Meisino-confluenza Po-Stura	56
6.2.3	ZSC IT1110005 Vauda	59
6.2.4	ZSC IT1110002 Colline di Superga	61
6.3	Verifica della significatività degli impatti sui siti della Rete Natura 2000	65
6.3.1	Elementi per la quantificazione delle tipologie di impatto	65
6.3.2	Analisi degli effetti sui siti Natura 2000	66
6.4	Esito dello screening e considerazioni conclusive	72

1 Introduzione

La presente relazione costituisce lo Studio di incidenza ambientale del progetto di upgrade energetico-ambientale della turbina a gas e della realizzazione di una Nuova Unità Operativa di tipo cogenerativo (di seguito denominata "Nuova Unità Operativa") della Centrale di Leini (denominata di seguito la "Centrale"), redatto ai sensi del DPR 357/97 così come modificato dall'art. 6 del DPR 120/2003.

Lo studio è stato elaborato secondo le indicazioni della guida metodologica "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*", redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente. Si fa inoltre riferimento alla Direttiva 92/43/EEC e alla normativa nazionale e regionale in termini di:

- "Indirizzi per la predisposizione delle misure di conservazione e dei piani di gestione dei siti della Rete Natura 2000";
- "Linee Guida per la presentazione dello studio d'incidenza e lo svolgimento della valutazione d'incidenza di piani, progetti ed interventi";
- "Indirizzi procedurali per l'individuazione dei nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), l'aggiornamento della banca dati ed il recepimento della Rete Natura 2000 negli strumenti di pianificazione generali e di settore";
- "Indirizzi per lo svolgimento del monitoraggio delle valutazioni d'incidenza effettuate.

In aggiunta, sono state considerate le informazioni derivabili dai Formolari standard e dal Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.

Il presente documento costituisce il riferimento per la procedura di Valutazione di incidenza ambientale che sarà condotta dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) quale endoprocedimento della Verifica di Assoggettabilità a VIA del progetto di upgrade della Centrale. In tal senso il presente studio si avvale anche, dove necessario, degli elementi conoscitivi e dei risultati dello Studio preliminare ambientale e dei suoi allegati che, per mantenere la necessaria autonomia documentale, dove necessario, vengono qui riportati.

Oltre alla presente introduzione il documento consta dei seguenti capitoli:

- Capitolo 2: definizione degli obiettivi e la metodologia di lavoro;
- Capitolo 3: analisi del quadro normativo di riferimento;
- Capitolo 4: analisi dei dettagli del progetto, gli obiettivi e gli interventi;
- Capitolo 5: descrizione delle caratteristiche del contesto territoriale di riferimento;
- Capitolo 6: sviluppo dello screening ai fini della Valutazione di Incidenza.

2 Obiettivi e metodologia di lavoro

2.1 Obiettivi e finalità dello studio

Il presente Studio di Incidenza è riferito agli interventi in progetto per la Centrale elettrica di Leini che consistono in una serie di miglioramenti delle parti interne all'impianto e nella realizzazione di una Nuova Unità Operativa ed ha quale obiettivo quello di rispondere al disposto dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come modificato dall'art. 6 del DPR 120/2003.

A tale riguardo si ricorda che il citato articolo, al comma 3 dispone: *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.”*

La finalità specifica della Valutazione di Incidenza consiste nell'analizzare e valutare i potenziali effetti che il progetto può avere sul mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente, così come definito all'art.2 del DPR 357/1997 e s.m.i., degli elementi fondanti la biodiversità, quali habitat e specie, così come individuati e definiti dalle Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CEE “Uccelli selvatici”, richiedendo uno studio e una rappresentazione di dettaglio sito specifica delle aree appartenenti alla Rete Natura 2000: Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la conservazione degli uccelli selvatici, Zone Speciali di Conservazione (ZSC) necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie.

2.2 Impianto metodologico di riferimento

Si è già visto che la metodologia adottata nel presente studio fa riferimento a quanto indicato nell'allegato G del DPR 357/97 e, dal punto di vista operativo, nella guida metodologica redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

Secondo tale guida metodologica, l'analisi di incidenza è condotta attraverso un processo di lavoro articolato in quattro livelli, schematizzato nel diagramma di flusso di Figura 2-1, dal quale si desume che il primo livello di analisi (**Livello I**), ovvero lo Screening, ha lo scopo ben preciso di verificare l'esistenza o l'assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000

interessati da un progetto. A tale riguardo nella Guida metodologica si afferma infatti che tale fase deve condurre alla definizione di due condizioni tra loro alternative:

- È possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che si producano effetti significativi sul sito Natura 2000';
- In base alle informazioni fornite, è probabile che si producano effetti significativi, ovvero permane un margine di incertezza che richiede una 'valutazione appropriata'.

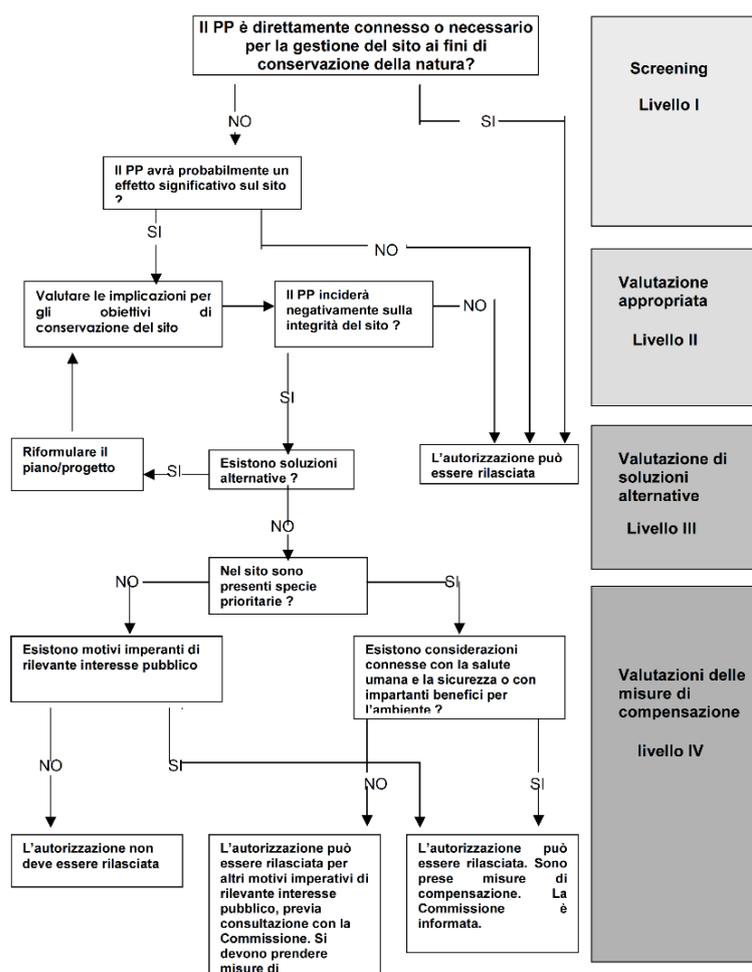


Figura 2-1. Diagramma di flusso con le fasi della valutazione di incidenza
(Fonte: "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE"¹)

¹ Traduzione in italiano della Guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", eseguita dall' Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia.

Al fine di determinare in quale condizione si trovano i siti Natura 2000 in relazione agli interventi oggetto del presente studio sono state svolte le seguenti attività, sempre coerentemente con quanto indicato nella guida metodologica:

- definizione del quadro normativo di riferimento;
- descrizione del progetto;
- caratterizzazione dell'area in cui si inquadrano i siti della Rete Natura 2000, individuata nell'ambito di influenza del progetto;
- descrizione dei siti Natura 2000;
- identificazione delle potenziali incidenze sui siti Natura 2000 e valutazione della loro significatività.

La seconda fase di lavoro (**Livello II**) è riferita alla verifica appropriata dei siti Natura 2000 per i quali, sulla base delle valutazioni svolte nella precedente fase di screening, è risultato non necessario condurre un approfondimento sulle possibili interazioni con l'opera prevista dal progetto.

In generale, l'obiettivo della fase in questione risiede nella stima e valutazione dell'incidenza del progetto sull'integrità del sito Natura 2000 e, qualora detta incidenza risulti negativa, nella determinazione delle misure e degli interventi di azione.

Qualora, pur a fronte delle mitigazioni previste, il giudizio sull'incidenza permanga negativo, secondo quanto previsto dalla Guida occorre considerare le soluzioni alternative che consentano l'attuazione del progetto ed al contempo di non determinare quegli effetti tali da pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000 (**Livello III**).

Nel caso in cui non fossero percorribili dette soluzioni alternative, la successiva fase di lavoro prevista dalla Guida (**Livello IV**) ha l'obiettivo di individuare le misure compensative di quegli effetti ritenuti pregiudizievoli per l'integrità del sito e di valutarne l'efficacia.

Sulla base di quanto appena descritto, la fase di screening (Livello I) ha identificato tre siti appartenenti alla Rete Natura 2000: la ZPS/ZSC IT1110018 "Confluenza Po'-Orco Malone", la ZPS IT1110070 "Meisino-confluenza Po'-Stura", la ZSC IT1110005 "Vauda" e la ZSC IT1110002 "Colline di Superga" per i quali le analisi delle interferenze con gli interventi previsti dal progetto non hanno rilevato alcun potenziale effetto significativo, escludendo la necessità di procedere con le successive fasi di valutazione.

3 Quadro normativo di riferimento

3.1 Livello comunitario

- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio Europeo, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva mira a proteggere, gestire e regolare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri - comprese le uova di questi uccelli, i loro nidi e i loro habitat; mira a mantenere gli habitat, ripristinare e creare i biotopi distrutti.
Rappresenta la prima Direttiva comunitaria in materia di conservazione della natura, successivamente abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CEE.
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. La direttiva, denominata "Habitat", mira a *"contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio degli Stati membri [...]"* (art.2). All'interno della direttiva Habitat sono anche incluse le zone di protezione speciale istituite dalla direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE. La direttiva istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. *"Questa rete [...] deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale"* (art.3).

L'articolo 6 comma 3 della Direttiva Habitat introduce la procedura di valutazione di incidenza per *"qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo"*. La Direttiva stabilisce anche il finanziamento (art.7), il monitoraggio, l'elaborazione di rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva (artt. 11 e 17) e il rilascio di eventuali deroghe (art. 16). Riconosce inoltre l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche (art. 10).

Gli allegati I e II della direttiva contengono i tipi di habitat e le specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. L'allegato III riporta i criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione; l'allegato IV riguarda le specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione, e nell'allegato V sono illustrati i metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.

- Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE in cui gli allegati I e II della Direttiva Habitat vengono sostituiti in modo da aggiornare alcuni tipi di habitat naturali e alcune specie rispetto ai progressi tecnici e scientifici.
- Direttiva 2009/147/CEE del 30 novembre 2009, sostituisce integralmente la versione della Direttiva 79/409/CEE mantenendo gli stessi principi: la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva mira a proteggere gestire e regolare tutte le specie di uccelli, nonché a regolare lo sfruttamento di tali specie attraverso la caccia.
Il documento presenta diversi allegati ognuno con un contenuto specifico. L'allegato I della direttiva contiene un elenco di specie per cui sono previste delle misure di conservazione per quanto riguarda l'habitat. Allo stesso modo l'allegato II presenta una lista delle specie che possono essere oggetto di atti di caccia nel quadro della legislazione nazionale, mentre le specie elencate in allegato II, parte A, possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre a cui si applica la presente direttiva, mentre le specie elencate all'allegato II, parte B, possono essere cacciate soltanto negli Stati membri per i quali esse sono menzionate.

L'articolo 6, paragrafo 2, cita *“Per le specie elencate all'allegato III, parte A, le attività di cui al paragrafo 1 non sono vietate, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti”*, mentre nella parte B definisce che gli stati membri possono consentire le attività di cui al paragrafo 1, ma prevede allo stesso tempo delle limitazioni al riguardo, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti.

Nell'allegato IV, V, VI, VII, rispettivamente, sono riportate informazioni relative alle metodologie di caccia per qualsiasi specie selvatica, agli argomenti di ricerche e ai lavori delle specie in allegato I e l'elenco delle modifiche della direttiva, tavole di concordanza tra la direttiva 79/409/CEE e 2009/147/CEE.

3.2 Livello nazionale

- Decreto del Presidente della Repubblica n.448 del 13 marzo 1976 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici “
- Legge n.394 del 6 dicembre 1991, Legge Quadro per le aree naturali protette che detta i “principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.
- Legge n.124 del 14 febbraio 1994 Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, Rio de Janeiro del 5 giugno 1992.

- Decreto del Presidente della Repubblica n.357 del 8 settembre 1997 “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. Il presente decreto è stato poi sostituito dal DPR n.120/2003, in quanto oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione; l'articolo 5 del DPR 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art.6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat". **Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G** “Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti” al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere: una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; una analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.
- Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000 “Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE”.
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n.224 del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE)
- Legge n. 221 del 3 ottobre 2002, integrazioni alla Legge n.157 del 11 febbraio 1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.
- Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 12 marzo 2003 e s.m.i. “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica n.357/97” concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. **L'articolo 6 che ha sostituito l'articolo 5 del DPR 357/97** che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, disciplina la valutazione di incidenza: in base all'art.6, c.1, del DPR 120/2003 nella pianificazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì

da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 luglio 2007 "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE".
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 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 e della Tutela del Territorio e del Mare del 22 gennaio 2009 "Modifica del decreto 17 ottobre 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 e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 "Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.2009).
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 "Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 "Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 "Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).

3.3 Livello regionale

- L.R. 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità": che all'allegato C indica i contenuti minimi delle relazioni per la Valutazione di Incidenza; la presente relazione è redatta in conformità con tali indicazioni.

- D.G.R. n. 22-368 del 29/09/2014, D.G.R. n. 17-2814 del 18/01/2016 e D.G.R. n.24-2976 del 29/2/2016 recanti modifiche alla D.G.R. n 54-7409 del 07/04/2014, recante "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 200 del Piemonte".
- D.G.R. n 54-7409 del 07/04/2014, recante "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 200 del Piemonte"
- D.G.R. n 54-7409 del 07/04/2014, recante "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 200 del Piemonte"
- D.G.R. n.24 – 4043 del 10/10/2016 con la quale vengono approvate ai sensi dell'art. 40 della LR 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" le Misure di Conservazione sito-specifiche necessarie ad evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie che hanno motivato l'individuazione della ZSC, in conformità a quanto disposto, rispettivamente, dall'articolo 6, paragrafi 1 e 2, della Direttiva Habitat 92/43/CEE e dall'articolo 4 della Direttiva Uccelli 147/2009/CE in conformità con la normativa nazionale di recepimento.
- DPGR 16 novembre 2001, n. 16/R: regolamento regionale recante 'Disposizioni in materia di procedimento di Valutazione d'Incidenza' da applicare ai siti di importanza comunitaria (o biotopi) o su zone di protezione speciale (definiti dal DPR 357/97) elencati nell'Allegato C del Regolamento (art.1 comma1);
- LR 3 aprile 1995, n. 47: recante norme per la tutela dei biotopi e l'individuazione dei biotopi di interesse naturale, ecologico, culturale e scientifico presenti sul territorio regionale.

4 Analisi del Progetto

4.1 Obiettivi e metodologia di lavoro

Secondo la Guida metodologica comunitaria la finalità della descrizione ed analisi del progetto della Centrale risiede nell'identificare tutti quegli elementi che possono produrre effetti significativi sui siti Natura 2000.

In questa prospettiva gli obiettivi da assumere nello svolgimento di detta attività risultano i seguenti:

- Identificare tutte le possibili fonti di effetti significativi che possono interessare il sito Natura 2000 determinati dall'opera in progetto;
- Identificare le tipologie di impatto originate da dette fonti, che possono ripercuotersi su taluni aspetti o sulla struttura del sito.

Stanti tali finalità ed obiettivi, la lettura del progetto nel seguito condotta è stata improntata ad operare un'evidenziazione e selezione di quegli aspetti che si possono rilevare ai fini degli indirizzi contenuti nella LR n.19 del 29 giugno 2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" e in particolare l'allegato C che descrive i contenuti della relazione d'incidenza dei progetti e interventi.

Ciò premesso, occorre brevemente accennare che le scelte metodologiche specifiche che hanno informato la descrizione ed analisi del progetto riguardano, nell'ambito dell'individuazione degli interventi previsti, la sola fase di esercizio della Centrale, in quanto, dalla lettura del progetto, questa è risultata l'unica "azione di progetto" rilevante.

In base a tale approccio, il successivo paragrafo contiene una descrizione degli interventi rivolta a fornire le informazioni necessarie alla successiva identificazione di quelle azioni di progetto che possono essere all'origine di potenziali effetti significativi sui siti della Rete Natura 2000.

Il principio generale sulla scorta del quale si è provveduto all'identificazione di detti elementi è consistito nella ricostruzione del nesso di causalità intercorrente tra azioni di progetto, fattori causali di impatto e tipologie di impatti potenziali.

Sotto il profilo operativo, nel paragrafo 6.3.2 le azioni di piano identificate sono state correlate alle potenziali tipologie di impatto rilevanti ai fini dell'analisi di incidenza, trascurando le azioni di progetto non significative rispetto alla presente analisi, in considerazione della rilevanza del singolo effetto sulla componente naturalistica dei siti in oggetto.

4.2 Descrizione della Centrale attuale

La Centrale si trova nella zona sud-est del territorio del Comune di Leini' (TO) ed è un impianto a ciclo combinato cogenerativo raffreddato ad aria per la produzione di energia elettrica e vapore, con potenza nominale, in piena condensazione e al netto degli autoconsumi, pari a 392 MWe in condizioni ISO.



Figura 4-1 Sito della Centrale di Leini

L'impianto è alimentato a gas naturale, prelevato da un metanodotto dedicato, ed è costituito dai seguenti componenti principali:

- Una turbina a gas (TG) Ansaldo V943A da circa 264 MWe;
- Una turbina a vapore (TV) a condensazione da circa 128 MWe;
- Un Generatore di Vapore a Recupero (GVR) a tre livelli di pressione per la produzione di vapore surriscaldato con ri-surriscaldamento;
- Un aerocondensatore per la condensazione del vapore esausto della TV;
- Due generatori elettrici, collegati alle due turbine;
- Trasformatore elevatore;
- Un generatore di vapore ausiliario (GVA) da circa 22 MWt;
- Un sistema di tele-riscaldamento (TLR) 132/72 °C, basato su scambiatori acqua/vapore (da spillamento TV).

La turbina a gas è rigidamente connessa al proprio alternatore. I gas caldi prodotti allo scarico del TG, dopo aver trasformato parte della propria entalpia in lavoro meccanico e quindi elettrico, essendo a temperature ancora rilevanti (oltre 500 °C), vengono utilizzati per la produzione di vapore surriscaldato nella caldaia a recupero. In tale caldaia il vapore è

prodotto a tre differenti livelli di pressione. Il vapore surriscaldato alle tre pressioni rispettivamente evolve nei relativi corpi di cui è composta la turbina a vapore. La turbina a vapore a sua volta è rigidamente connessa al proprio alternatore (configurazione double shaft).

La Centrale dispone di una stazione termica di teleriscaldamento. La potenzialità di cessione di energia termica complessiva è di circa 200 MWt, attraverso lo spillamento del vapore prodotto durante il funzionamento verso un sistema di teleriscaldamento urbano (spillamento fino a 170 MWt) e ad utenze industriali (spillamento fino a 30 MWt) dell'area di Settimo Torinese.

L'impianto è provvisto di una caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale a circolazione naturale del tipo a fiamma diretta, dedicata a produrre vapore di servizio per gli ausiliari della turbina a vapore durante le operazioni di avvio e fermata della stessa. La caldaia costituisce inoltre una riserva di sicurezza e di emergenza di impianto.

Il gas naturale, alimentato al sistema, viene fornito dalla rete nazionale di Snam Rete Gas alla pressione massima di 65 bar e viene poi ridotto di pressione a circa 30 bar per la turbina a gas e 3,5 bar per la caldaia ausiliaria.

La potenza elettrica generata viene immessa in alta tensione (380 kV) nella Rete di Trasmissione Nazionale, gestita da Terna, attraverso elettrodotto di proprietà di ENGIE Produzione, che connette la sottostazione elettrica in alta tensione, presente presso l'unità produttiva con la sottostazione elettrica Terna di Leini'.

In caso di necessità della Centrale, è stata prevista una fonte di alimentazione elettrica di soccorso dalla rete locale di Enel Distribuzione alla tensione di 15 kV (secondo punto di acquisto di energia elettrica oltre a quello a 380 kV).

Nella figura seguente si riporta uno schema indicativo del funzionamento del ciclo combinato della Centrale.

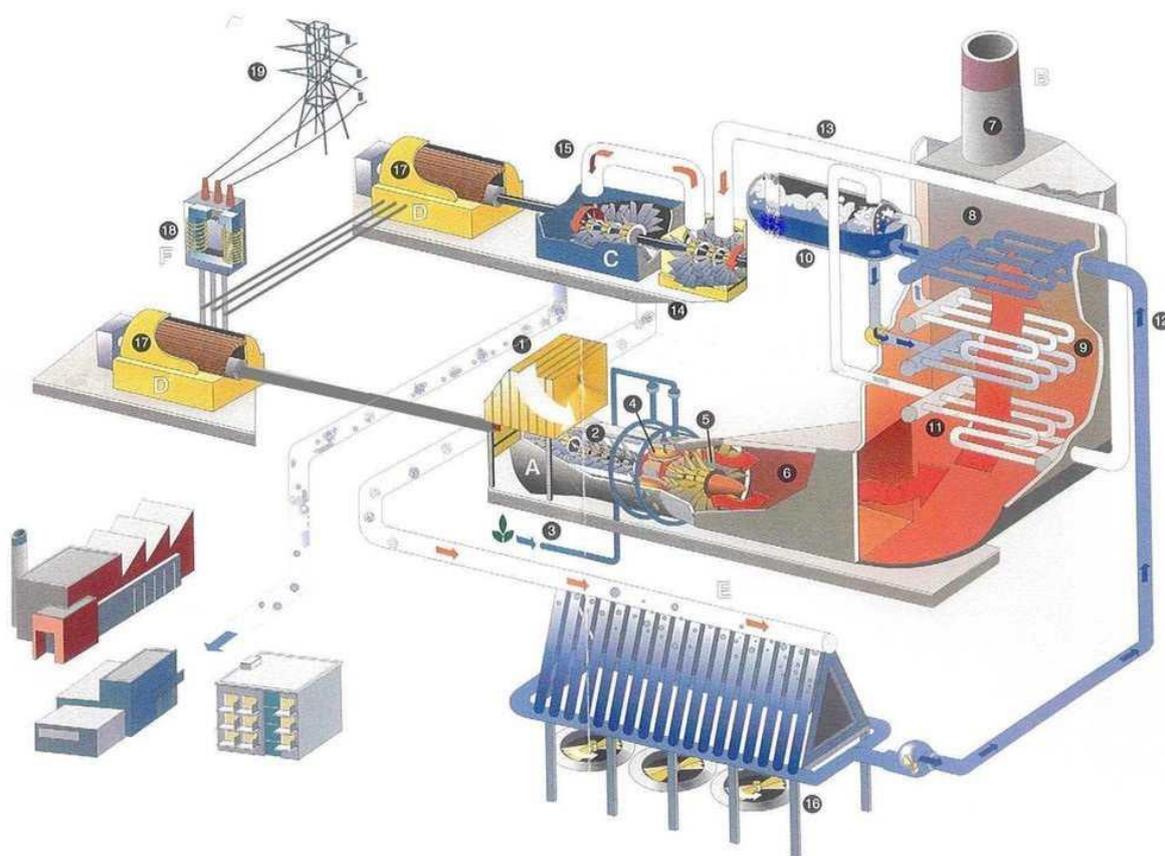


Figura 4-2 Schema del principio di funzionamento della Centrale

L'area della Centrale è suddivisa in zone funzionali che sono riassumibili nel seguente modo:

- Area ingresso principale (nord-est impianto), dove si trova l'edificio che ospita gli uffici amministrativi, la sala controllo (1 piano) e l'officina magazzino. In quest'area si trova anche la stazione di riduzione e filtrazione gas naturale;
- Area modulo cogenerativo (nord impianto), dove è collocato il modulo di generazione termoelettrica a ciclo combinato. Le due turbomacchine, con i relativi quadri elettrici sono ospitate all'interno di edifici chiusi (sala macchine) per agevolare gli interventi operativi e di manutenzione oltre che per limitare ulteriormente le emissioni acustiche. Nella medesima area si trovano gli altri componenti principali del modulo, e cioè il generatore di vapore a recupero ed il condensatore ad aria che non richiedono coperture ma sono dotati di schermature per attenuare l'impatto visivo;

- Area impianti ausiliari (sud impianto): in questa zona si trova il generatore di vapore ausiliario, inoltre sono raggruppati i sistemi preposti alla produzione acqua demineralizzata, di aria compressa, i trattamenti delle acque contaminate e piovane, i serbatoi acqua servizi e antincendio, l'edificio pompe antincendio, l'edificio pompe e scambiatori per il teleriscaldamento. In questa zona sono inoltre presenti gli aerotermini per il circuito di raffreddamento a circuito chiuso.

Materie prime utilizzate e produzione di rifiuti

A parte le ovvie necessità di approvvigionamento del combustibile, gas naturale, che rappresenta l'unica materia prima adoperata per il processo produttivo, la Centrale necessita di materie prime ausiliarie prevalentemente per le seguenti attività:

- trattamento acque reflue;
- condizionamento e trattamento acque di caldaia;
- rigenerazione resine dell'impianto di demineralizzazione;
- manutenzione e riempimenti vari;
- alimento gruppo elettrogeno di emergenza e motopompa antincendio.

Le materie ausiliarie sono stoccate in fusti, cisternette e serbatoi fuori terra dislocati presso aree dedicate; il gasolio in serbatoi fuori terra.

La Centrale produce rifiuti prevalentemente come conseguenza delle seguenti attività:

- trattamento acque reflue (fanghi oleosi e non, acque oleose, ecc.);
- lavaggio di apparecchiature (rifiuti liquidi);
- operazioni di manutenzione impianto (imballaggi, oli esausti, ecc.);
- produzione di acqua demineralizzata (resine esaurite, carboni attivi esauriti, ecc.);
- attività di ufficio (toner esauriti, lampade al neon, ecc.).

La Centrale gestisce i rifiuti solo in deposito temporaneo. Nell'area di Centrale sono predisposte specifiche aree di deposito temporaneo, differenziate per la tipologia di rifiuti in esse allocati. Tali aree sono attrezzate in modo da evitare eventuali spandimenti di rifiuti liquidi e/o solidi. Ogni area è dedicata al deposito di una sola tipologia di rifiuto o di rifiuti con caratteristiche analoghe.

Altri rifiuti sono gestiti senza necessità di deposito temporaneo (ad esempio quelli derivanti dalle operazioni di pulizia dell'impianto di trattamento delle acque oleose che sono direttamente smaltiti mediante autospurgo).

Tipologie di acque reflue prodotte

Le acque reflue industriali prodotte dalla Centrale sono sostanzialmente costituite dalle acque acide o alcaline provenienti dal processo produttivo, dalle acque potenzialmente inquinabili da oli minerali lubrificanti e/o combustibili, e dalle acque meteoriche di prima pioggia. Esse vengono raccolte in linee tra loro separate e subiscono trattamenti differenziati. Le acque trattate vengono convogliate in una vasca di raccolta ed omogeneizzazione e da questa vengono immesse nella fognatura comunale. Prima dell'immissione in pubblica fognatura è realizzato il punto di prelievo dei campioni per l'analisi periodica dei parametri di riferimento.

Le acque reflue domestiche sono scaricate nella rete fognaria pubblica gestita dalla SMAT.

Le acque meteoriche di seconda pioggia e le acque meteoriche non inquinabili provenienti dai tetti e dalle coperture sono, invece, raccolte preliminarmente in un bacino polmone e poi, gradualmente, sono immesse nel Rio Rubiana.

4.3 Altri impianti del sito

4.3.1 Centrale di riserva termica di proprietà e gestione di Engie Servizi SpA

All'interno del sito della Centrale è in fase di completamento la realizzazione di una centrale di riserva termica (di back-up), autorizzata con determina dirigenziale AUA n. 289-6202/2019, a servizio della rete di teleriscaldamento di Settimo Torinese (TO) in sostituzione alla centrale di riserva attualmente in esercizio presso lo stabilimento Olon e delle proprie caldaie obsolete.

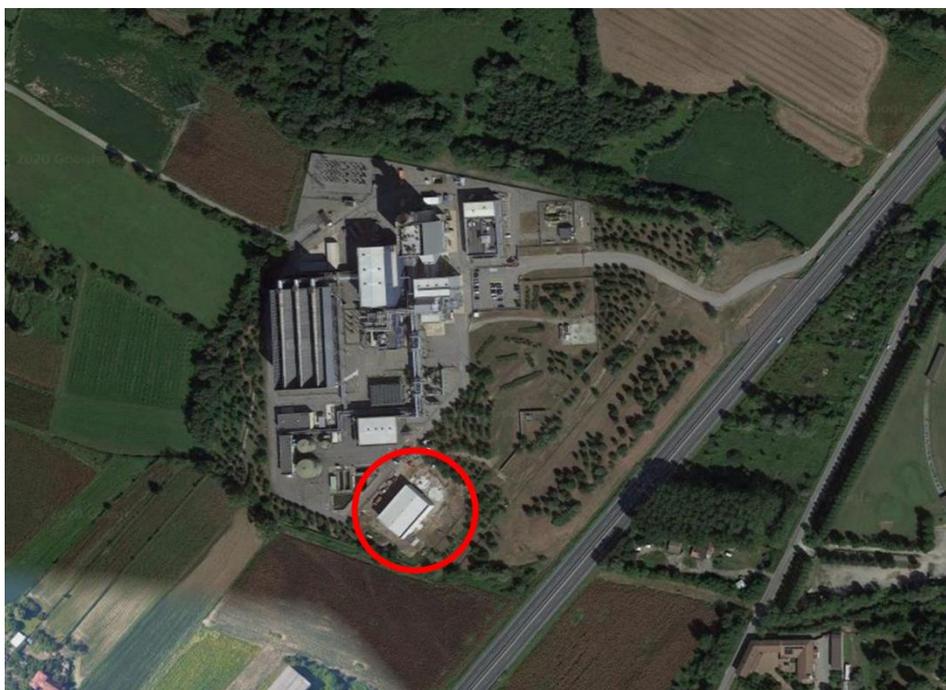


Figura 4-3 Localizzazione della Centrale di riserva termica di Engie Servizi SpA

La centrale di riserva termica è costituita da tre caldaie alimentate a gas naturale, per la produzione di acqua calda ad esclusivo uso della rete di teleriscaldamento di Settimo Torinese, aventi potenza termica utile pari a 15 MW ciascuna, con rendimento pari al 92,3%. La potenza complessiva del combustibile in ingresso alla centrale di riserva termica è pari a 48,75 MW. E' presente anche una cabina per l'alimentazione elettrica della centrale e di un impianto per il trattamento delle acque.

La centrale di riserva termica è di proprietà e gestione della società Engie Servizi SpA, che detiene anche la gestione della rete di teleriscaldamento del Comune di Settimo Torinese.

4.3.2 Sistema di accumulo di batterie di potenza pari a circa 6 MW per la regolazione primaria di frequenza (UPI)

Il progetto relativo al "Sistema di accumulo di batterie di potenza pari a circa 6 MW per la regolazione primaria di frequenza (UPI)" di proprietà di Engie Produzione SpA, ha seguito la procedura di Verifica preliminare (art. 6 comma 9 del D.Lgs. 155/2010) conclusa con comunicazione DVA n. 28603 del 18/12/2018 con la quale è stata esclusa dalle successive procedure di valutazione ambientale (VIA o Verifica di assoggettabilità a VIA)

L'obiettivo del progetto è principalmente quello di incrementare le prestazioni dinamiche della Centrale nel servizio di regolazione di frequenza, in particolare in corrispondenza della fascia di massima potenza. Tale fascia corrisponde, dal punto di vista dell'impianto termoelettrico, alla condizione denominata base-load.

Il sistema di accumulo in esame è previsto collegato alla rete di distribuzione interna a 6 kV, dalla quale può essere ricaricato, e attraverso cui può immettere energia in forma di impulsi ad elevato gradiente di potenza, risultando nell'azione regolante sulla rete di alta tensione.

Si prevede che il sistema di accumulo supporti la regolazione di frequenza principalmente nella condizione suddetta di base-load, tuttavia rende disponibili servizi di supporto all'impianto che possono essere attivati dall'operatore di centrale anche in funzione di sviluppi futuri, tra cui: miglioramento delle rampe di potenza tra il minimo tecnico e il base load, compensazione di sbilanciamenti di produzione (a livello di quarto d'ora).

Dal punto di vista ambientale, l'integrazione di tale sistema di accumulo determina un miglioramento delle prestazioni ambientali, in quanto il sistema partecipa direttamente al bilanciamento del sistema elettrico consentendo una maggiore penetrazione degli impianti da fonti rinnovabili.

Per la realizzazione del sistema di accumulo è stata proposta modifica non sostanziale AIA che è stata accolta come tale ed è stato ottenuto dal MISE il decreto 55/05/2019 di autorizzazione alla costruzione ed esercizio in data 30/12/2019.

Per il posizionamento del sistema di accumulo è stata individuata una zona disponibile, adiacente al condensatore ad aria, di ampiezza adeguata (cfr. Figura 4-4).

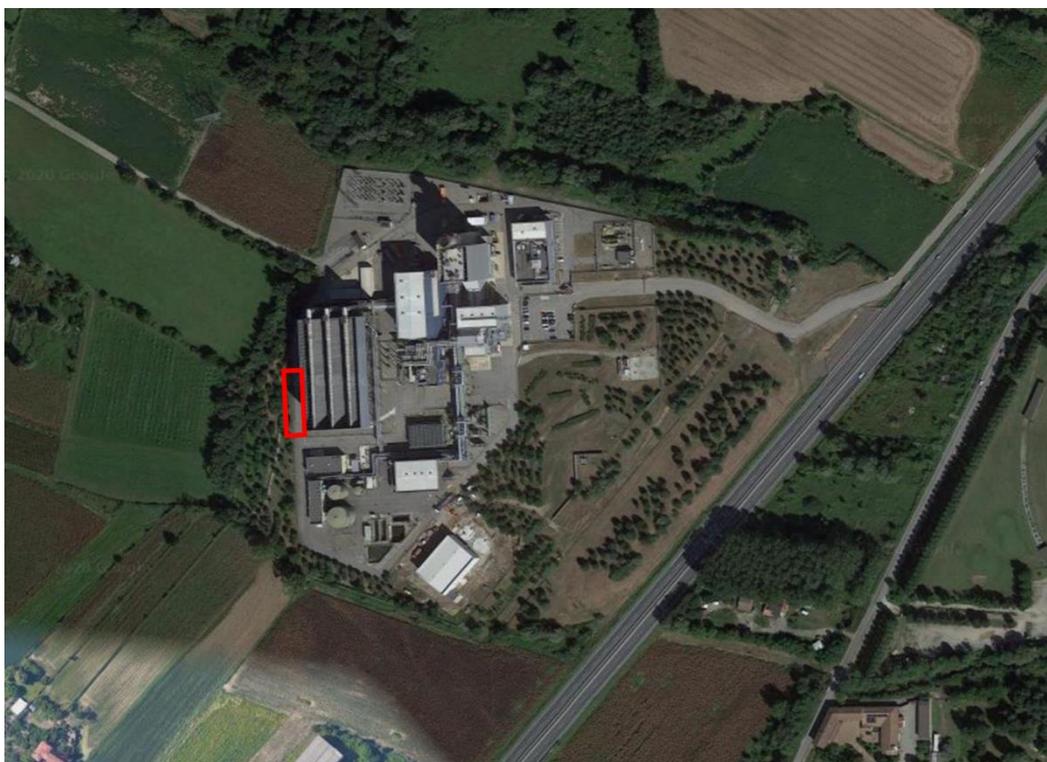


Figura 4-4 Localizzazione Sistema di accumulo di energia per la fornitura del servizio UPI

4.4 Descrizione degli interventi

4.4.1 Descrizione del package MXL2

L'intervento in esame consiste nella applicazione di un set di modifiche (MXL2) interne della TG della Centrale, senza prevedere, di fatto, modifiche strutturali, né interne né esterne agli edifici, né la necessità di realizzare nuovi elementi della Centrale stessa.

Pertanto, l'intervento in oggetto, se pur formalmente determina un aumento della potenza termica ed elettrica della Centrale, **è assimilabile ad un intervento di normale manutenzione, privo di un vero e proprio cantiere.**

Tale premessa appare importante al fine di dare conto dell'entità assolutamente contenuta del presente intervento, di seguito descritto, il quale consiste nel miglioramento delle parti "calde" della turbina a gas, con conseguente incremento dell'efficienza e delle prestazioni ambientali dell'intera installazione.

In dettaglio l'aggiornamento della turbina permetterà un incremento della performance di impianto di circa 15MWe, con incremento del rendimento di circa 0,3%.

Entrando maggiormente nel merito dell'intervento i componenti che saranno installati sono:

- Nuovo Design delle pale mobili e fisse dei primi tre stadi turbina: fluidodinamica ottimizzata, miglioramento dell'aria di raffreddamento dei componenti, incremento del coating del metallo base e ceramico, metallo base più resistente per le pale del terzo stadio;
- Nuove tenute di tipo "brush" sul secondo e terzo stadio di ugelli;
- Camera di combustione anulare ricondizionata alla versione SaS-Up, caratterizzata da un'ottimizzazione dell'aria secondaria di raffreddamento a beneficio di un incremento della portata aria in camera di combustione;
- Miglioramento del controllo della combustione della turbina a gas, attraverso l'installazione di un sistema dinamico di gestione dei parametri di combustione in relazione all'analisi emissiva ed alle pulsazioni della camera di combustione;
- Ottimizzazione dei sistemi di combustione attraverso la sostituzione dei bruciatori;
- Albero cavo centrale di tipo CUD (Central Unbladed Disks) a tre dischi per una migliore resistenza alle deformazioni.

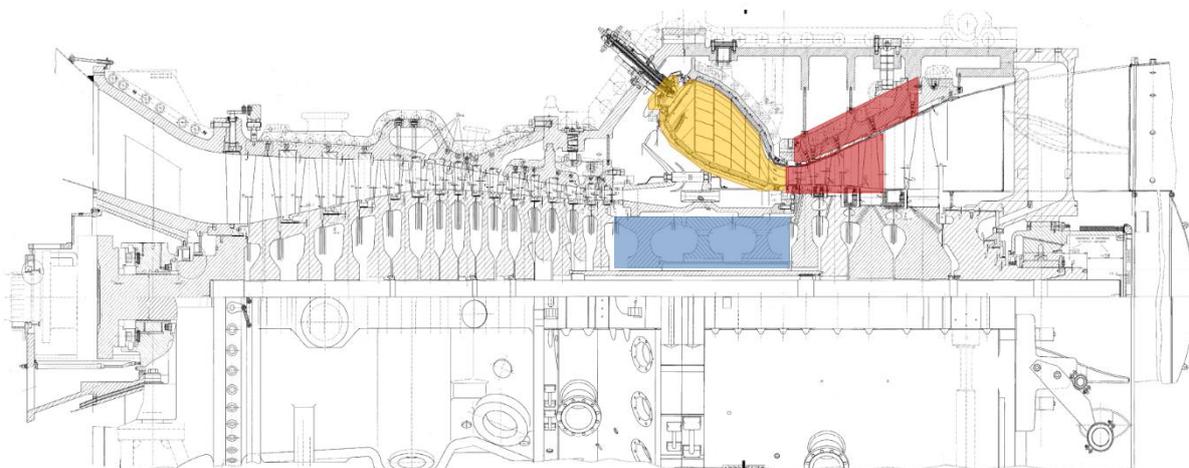


Figura 4-5 Parti interne della turbina oggetto di upgrade (MXL2)

Come sopra indicato, il progetto MXL2 comporta un incremento di potenza elettrica per un valore atteso di circa 15 MWe, al tempo stesso, un aumento del rendimento pari a circa lo 0,3%.

Peraltro, non essendovi interventi sul compressore, e quindi variazioni di portata aria dovute al progetto, e considerando il rapporto volumetrico aria/gas, la portata totale di

esercizio resta di fatto invariata a valle del progetto stesso e dunque anche la portata fumi al camino e la portata massica degli inquinanti. Analogamente, quindi, anche per le concentrazioni in aria e le ricadute al suolo degli stessi.

4.4.2 Descrizione della Nuova Unità Operativa

In aggiunta, ma non necessariamente in contemporaneità o successione con l'intervento di upgrade MXL2, il progetto in esame prevede anche la realizzazione di una Nuova Unità Operativa, da ubicare in prossimità dell'area della Centrale nella configurazione attuale.

La finalità della suddetta Nuova Unità Operativa è la produzione di energia elettrica fino a circa 24 MWe, nonché di energia termica fino a circa 14 MWt, sotto forma di acqua surriscaldata a scopo di teleriscaldamento (TLR).

La potenza elettrica, in particolare, verrà riversata nella rete nazionale sulla base di criteri di convenienza legati al mercato (MGP, MSD ed altri servizi di rete), considerata anche la notevole flessibilità operativa della tecnologia individuata. La potenza termica, invece, verrà riversata nella rete TLR di distribuzione attualmente a servizio del Comune di Settimo Torinese e/o di eventuali ulteriori sviluppi sul territorio. A questo scopo la Nuova Unità Operativa si interfacerà con la Centrale in corrispondenza della stazione di pompaggio asservita a tali reti di distribuzione.

La Nuova Unità Operativa sarà costituita dai seguenti sistemi principali:

- N° 2 unità di cogenerazione, ciascuna costituita da:
 - Un motore a combustione interna, alimentato a gas naturale di capacità nominale di circa 12 MWe;
 - Una caldaia a recupero (GVR) per la produzione di acqua surriscaldata fino a 132°C sfruttando il calore contenuto nei fumi esausti del motore;
 - Un sistema di abbattimento delle emissioni di tipo SCR;
- Un camino a due canne (una per ciascun motore) di altezza pari a 40 metri, per il convogliamento in atmosfera dei fumi prodotti dalla combustione della Nuova Unità Operativa;
- Un sistema di accumulo acqua surriscaldata composto da 10 serbatoi da 215 m³ ciascuno.

I motori sono ubicati all'interno di un edificio previsto nell'area sud-est del sito, subito al di fuori del sedime di impianto. Per la configurazione finale di progetto dell'intera Centrale si rimanda all'elaborato grafico allegato LEI-SPA-PL-02-01 "Layout dell'impianto". Nelle figure seguenti, invece, si riporta il layout di dettaglio del progetto ed il prospetto.

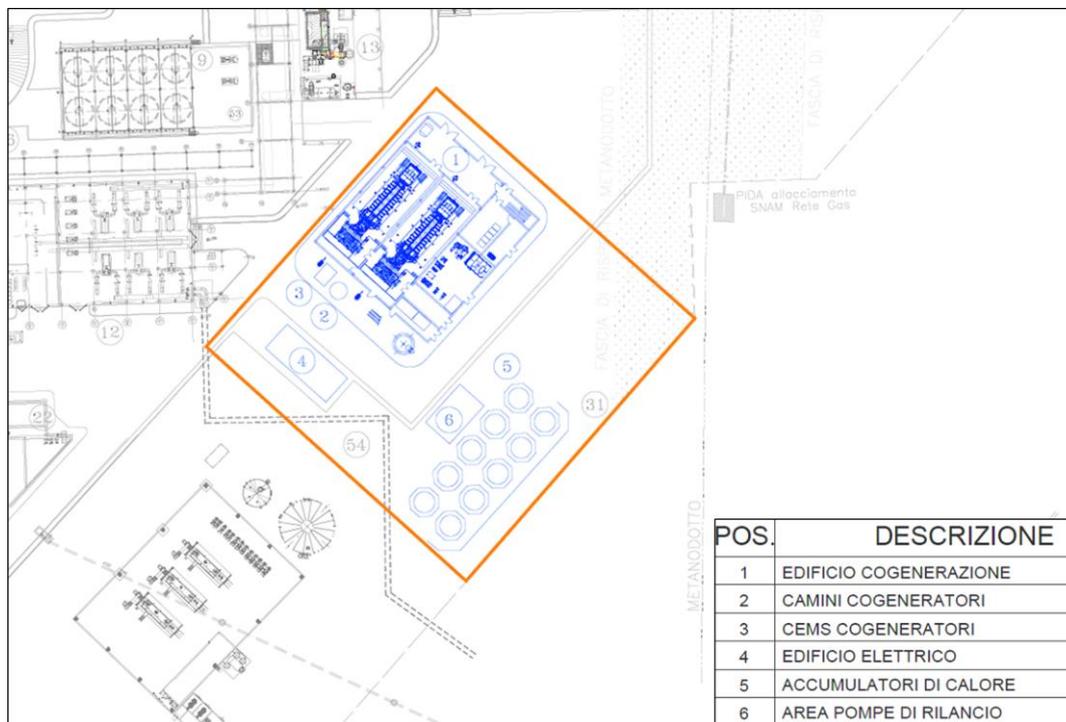
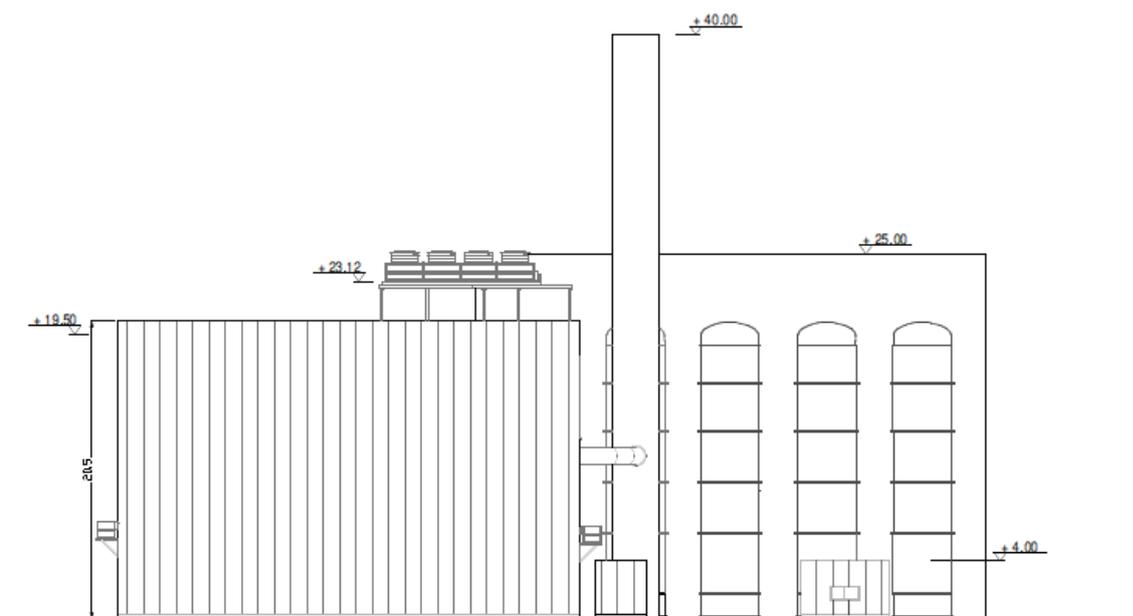


Figura 4-6 Planimetria di dettaglio della Nuova Unità Operativa



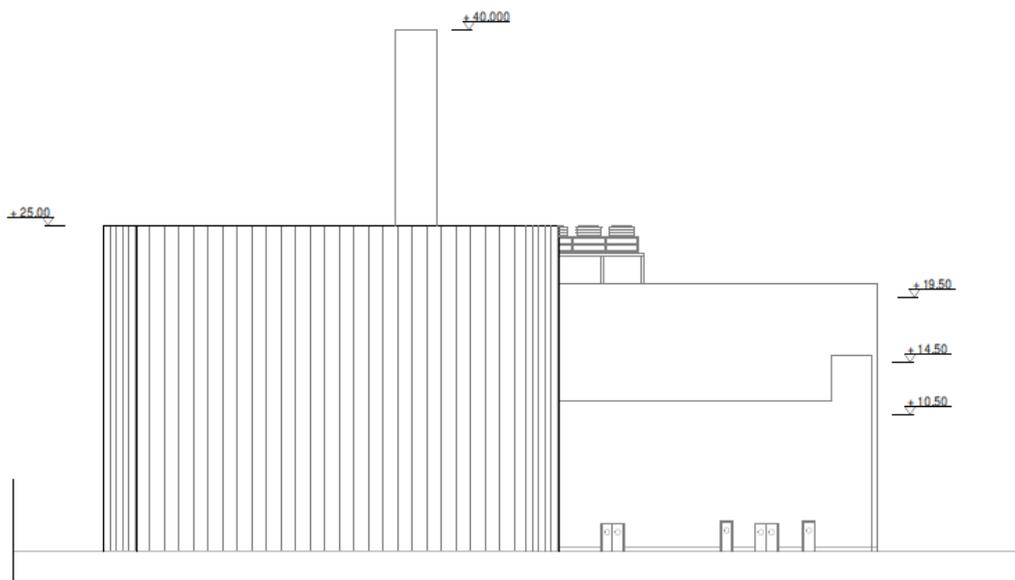


Figura 4-7 Prospetti della Nuova Unità Operativa

Per quanto riguarda l'utilizzo a fini di teleriscaldamento l'acqua surriscaldata prodotta dalla Nuova Unità Operativa verrà consegnata in corrispondenza dell'aspirazione delle pompe di mandata del sistema di TLR esistente mediante una linea di collegamento a 132 °C per poter essere poi distribuita alle utenze attraverso la rete esistente o degli eventuali sviluppi futuri.

L'acqua di ritorno dalle utenze verrà rilanciata alla Nuova Unità Operativa mediante un sistema pompante dedicato ad una seconda linea di collegamento a 72 °C connesso alla mandata delle pompe di ritorno del sistema di TLR esistente.

Le due caldaie a recupero saranno dotate di pompe alimento specifiche installate su stacchi dal collettore a 72 °C in modo da garantire la corretta distribuzione dell'acqua di ritorno verso i nuovi sistemi di produzione.

Prima dell'ingresso in ciascuna caldaia a recupero, l'acqua di ritorno attraverserà uno scambiatore connesso al circuito refrigerante del motore per il recupero del calore da esso dissipato, raggiungendo una temperatura intermedia di circa 90 °C. La temperatura finale di 132 °C verrà raggiunta in uscita dalle caldaie a recupero in coda ai motori.

In questa configurazione il calore recuperato dal circuito di raffreddamento e dai fumi ammonta a circa 7 MWt per ciascuna unità cogenerativa.

E' prevista l'installazione di una cabina di riduzione della pressione del gas naturale dedicata ai motori. Una linea gas verrà derivata a valle del sistema di preriscaldamento del gas naturale attualmente asservito alla Centrale.

Il sistema di accumulo sarà del tipo stratificato. Il calore potrà essere accumulato sia dalla Nuova Unità Operativa che dal sistema TLR esistente, in relazione al loro assetto e alla disponibilità e alla domanda delle utenze. Per consentire la corretta stratificazione dell'acqua immagazzinata nei serbatoi, essi saranno connessi alle unità produttive attraverso delle linee a 132 °C sulla sommità e delle altre a 72 °C sul fondo. L'acqua surriscaldata sarà prelevata dalla sommità dei serbatoi, dove la temperatura è maggiore in virtù della stratificazione, e immessa nel collettore principale.

Sistemi elettrici

La Nuova Unità Operativa, composta da due motori endotermici e relativi generatori elettrici, sarà connessa al quadro principale MT a 6 kV dei servizi ausiliari della centrale. Il quadro principale MT è a sua volta collegato alla Rete di Trasmissione Nazionale a 380 kV per mezzo del trasformatore ausiliario di unità e l'esistente trasformatore elevatore della Centrale.

La soluzione di connessione alla rete elettrica prevede la modifica nella Centrale delle seguenti parti di impianto esistente:

- Adeguamento condotto sbarre a 19kV per la connessione del trasformatore ausiliario di unità al condotto sbarre principale della turbina a gas;
- Sostituzione del quadro principale MT a 6kV esistente con un nuovo quadro MT per adeguamento dello stesso alle nuove portate e correnti di corto circuito (6 kV – 4000A – 50 kA).
- La sostituzione del trasformatore elevatore di Centrale 10BAT01 da 440 MVA @ 40°C con un nuovo trasformatore da circa 560 MVA @ 40°C. Si fa presente che la sostituzione del trasformatore elevatore dell'impianto è prevista in via cautelativa per far fronte con opportuni margini alle esigenze del sito a valle degli interventi previsti e in corso. Si sottolinea come, considerata l'entità dell'intervento in questione, per la realizzazione e l'esercizio dello stesso non si prevedono interferenze di tipo ambientale.

L'inserimento della Nuova Unità Operativa nelle modalità sopra indicate potrebbe essere potenzialmente utilizzato anche per effettuare il black start della Centrale per mezzo dei nuovi cogeneratori.

Il sistema elettrico della Nuova Unità Operativa sarà composto principalmente da un quadro MT a 6kV -3F 50Hz – 4000A – 50kA denominato 20BBA, a cui saranno collegati i due nuovi generatori elettrici da 15MVA – 6kV – cosfi 0.80 (21MKA01 e 22MKA01) associati ai relativi cogeneratori endotermici. Il quadro MT 20BBA, come sopra indicato, sarà connesso al quadro 6kV 10BBA della Centrale esistente, per mezzo di una linea in cavo estruso.

Dal quadro 20BBA saranno alimentati tutti i servizi ausiliari della Nuova Unità Operativa:

- Servizi ausiliari delle due nuove unità cogenerative;
- Motori elettrici associate alle pompe a servizio del processo;
- Illuminazione e forza motrice.

Le nuove apparecchiature elettriche a servizio della Nuova Unità Operativa sono principalmente:

- Trasformatore ausiliario 20BFT01 da 2,5 MVA – 6/0,4 kV – Vcc=8% del tipo in resina raffreddato ad aria naturale;
- Quadro principale BT (20BFA), 400V – 3F 50Hz - 4000 A – 50 kA, da cui saranno alimentati tutti i quadri partenza motori (MCC), quadri di distribuzione secondaria e tutte le utenze/motori oltre i 200 kW;
- Quadri partenza motori dei due cogeneratori e teleriscaldamento;
- Trasformatori BT/BT per l'illuminazione e forza motrice;
- Quadri luce e forza motrice.

Tutti i quadri elettrici e trasformatori saranno installati all'interno di locali elettrici.

Prestazioni della Nuova Unità Operativa

Di seguito si riassumono i principali dati prestazionali attesi dei motori a combustione interna, stante l'attuale livello di progettazione. Nelle fasi successive di progettazione tali dati saranno affinati sulla base di indicazioni del fornitore individuato, mantenendo al minimo invariate le prestazioni ambientali considerate nel presente studio.

Capacità elettrica	~12 MWe (cosfi = 1)
Calore recuperabile	~7 MWt
Emissioni NO_x	50 mg/Nm ³ @ 5% O ₂
Emissioni CO	148 mg/Nm ³ @ 5% O ₂
Portata fumi	28.550 Nm ³ /h @ 5% O ₂
Altezza camino	40 m
Diametro camino	1,22 m

Tabella 4-1 Principali dati prestazionali dei motori

Opere civili

Di seguito viene data descrizione delle principali caratteristiche dei nuovi edifici/apparecchiature previsti in progetto.

- Edificio cogeneratori:

L'edificio sarà realizzato con una struttura portante in acciaio e solai in lamiera di acciaio e getti in calcestruzzo armato o in grigliati in acciaio. Le strutture poggeranno su fondazioni superficiali in plinti e travi rovesce in calcestruzzo armato ed i tamponamenti saranno realizzati mediante pannelli in lamiera metallica, tipo sandwich. L'edificio cogeneratori previsto occupa una superficie pari a circa 900 m² con un'altezza massima di circa 20 metri, come riportato nello stralcio sottostante.

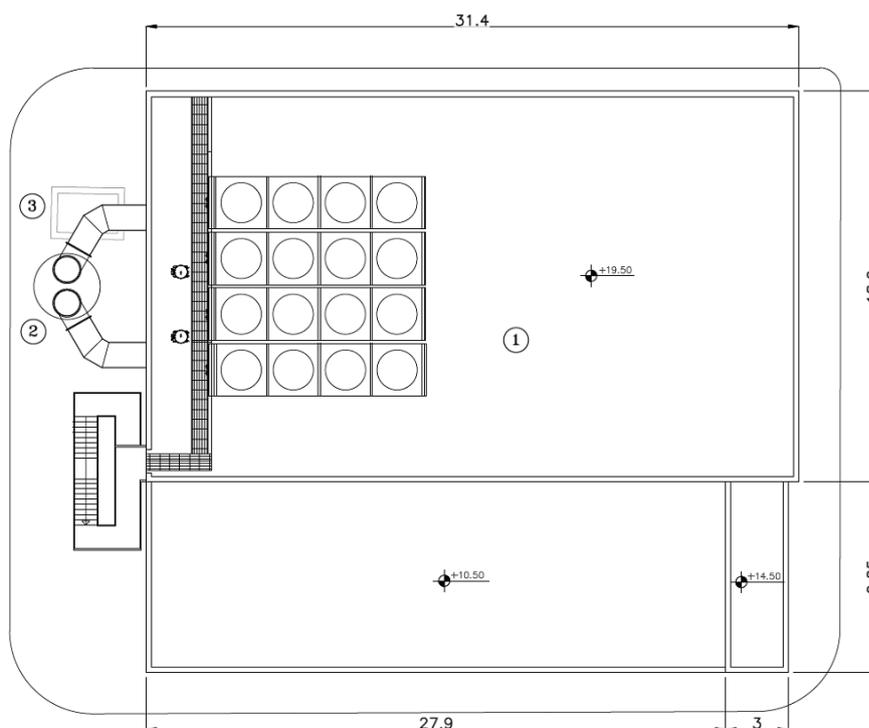


Figura 4-8 Rappresentazione dimensioni edificio cogeneratori

- Serbatoi di accumulo:

I serbatoi di accumulo di acqua surriscaldata poggeranno su piastre in calcestruzzo armato impostate su pali trivellati. Si prevedono 10 serbatoi, che complessivamente occupano un'area di circa 400 m². Gli stessi saranno schermati da una paratia verticale di h=25 m, allo scopo di mitigarne la vista dall'autostrada.

- Edificio elettrico:
L'edificio elettrico sarà costituito da una struttura prefabbricata in acciaio e tamponamenti in lamiera metallica, tipo sandwich, poggiante su un basamento in calcestruzzo armato.
- Cabina di riduzione gas:
In ultimo, come visto per l'edificio elettrico, la cabina di riduzione gas sarà costituita da una struttura prefabbricata in acciaio e tamponamenti in lamiera metallica, tipo sandwich, poggiante su un basamento in calcestruzzo armato.

4.5 Funzionamento della Centrale

In merito all'intervento di progetto relativo all'MXL2 si può affermare che l'operatività dell'impianto non viene alterata rispetto al funzionamento della Centrale nell'attuale configurazione e non prevede alcun incremento di emissioni.

Al contrario, l'intervento relativo alla Nuova Unità Operativa comporta un incremento di emissioni rispetto alla configurazione attuale. Al fine di garantire un necessario bilanciamento in termini emissivi tra la configurazione attuale e quella di progetto, si è ipotizzata:

- una riduzione delle ore annue di funzionamento della Centrale nella futura configurazione da 8760 a 8430;
- una limitazione delle ore annue di funzionamento della Nuova Unità Operativa a 7165.

Per i dettagli dell'analisi si rimanda al par. 7.5 dell'Allegato Monografico Atmosfera (LEI-SPA-AL-01-01).

In conclusione, quindi, è possibile ritenere i due interventi indipendenti tra loro in termini di funzionamento, in quanto per l'MXL2 non occorre una riduzione delle ore di funzionamento, mentre per la Nuova Unità Operativa tale riduzione risulta necessaria al fine di ottenere un bilancio emissivo tra la configurazione attuale e quella di progetto.

4.6 Cantierizzazione

Si ritiene importante evidenziare come la realizzazione dell'upgrade MXL2 consista in una serie di miglioramenti delle parti interne della turbina a gas, che di fatto non prevedono modifiche strutturali, né interne né esterne, né la necessità di realizzare nuovi elementi della Centrale.

Tutto questo comporta che l'intervento in oggetto, di durata pari a circa 1 mese, pur determinando un aumento della potenza termica ed elettrica della Centrale, è assimilabile ad un intervento di normale manutenzione, privo di un vero e proprio cantiere.

Al contrario dell'intervento relativo all'upgrade MXL2, l'installazione della Nuova Unità Operativa comporterà, durante la fase di cantiere, la realizzazione di opere di sbancamento di alcune zone attualmente sistemate a verde, così come la modifica ed ampliamento di strade e piazzali, la realizzazione di strutture di fondazione di nuovi edifici e di basamenti per il posizionamento delle nuove apparecchiature.

Alla luce delle opere previste dal progetto, per la descrizione delle quali si rimanda al par. 4.4.2, di seguito vengono esplicitate le principali attività di cantiere necessarie alla realizzazione della Nuova Unità Operativa:

- allestimento aree di cantiere;
- realizzazione delle fondazioni;
- realizzazione di edifici e opere a rete;
- installazione di impianti e sistemi ausiliari;
- commissioning.

Per quanto riguarda l'intervento di realizzazione della Nuova Unità Operativa, questa avrà una durata di circa 15 mesi. Lo svolgimento delle attività di cantiere è quello riportato nel cronoprogramma sottostante e comporterà soltanto un limitato fermo impianto, legato alla necessità di completare le connessioni con la Centrale (rete elettrica e di TLR), che sarà da prevedersi preferibilmente durante il periodo estivo.

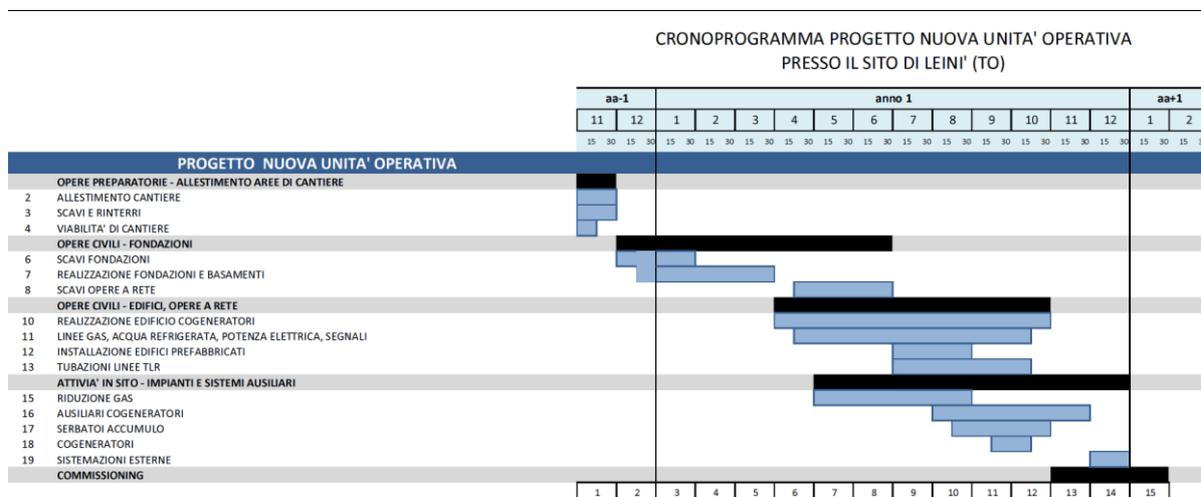


Figura 4-9 Cronoprogramma dei lavori della Nuova Unità Operativa

L'area scelta per il cantiere della Nuova Unità Operativa di progetto è di estensione di circa 10.000 mq e si caratterizza dalla sua parziale sovrapposizione con l'area di futura installazione dei relativi impianti. L'area di cantiere è rappresentata in Figura 4-10.



Figura 4-10 Area di cantiere su ortofoto

In corrispondenza dell'area di cantiere individuata per il progetto in esame, ed in particolare per la realizzazione della Nuova Unità Operativa, risulta evidente la presenza di piantumazioni effettuate ad hoc da ENGIE Produzione SpA. Si sottolinea come tale vegetazione verrà ripristinata e rilocalizzata opportunamente anche con finalità di mascheramento dell'opera in progetto al fine di garantire un corretto inserimento paesaggistico ambientale. Per i dettagli sulla rilocalizzazione della vegetazione interferita dall'area di cantiere si rimanda al Par. 4.10.

All'interno dell'area di cantiere l'organizzazione dello stesso è stata suddivisa in due parti: una parte logistica ed una operativa. Come è possibile osservare in Figura 4-11, in cui si riporta il layout di cantiere, la parte logistica è stata posizionata a nord dell'area ed è caratterizzata dalla guardiania, dagli uffici, da un'area servizi e dai parcheggi delle autovetture per gli addetti ai lavori. La parte operativa, invece, è costituita dall'area di deposito dei materiali, che occupa una superficie di circa 1200 m² e da un'area per il deposito temporaneo dei rifiuti.

Oltre gli elementi principali sopra indicati il layout di cantiere è stato completato con gli impianti di illuminazione, la viabilità di cantiere, la recinzione ed i cancelli di accesso.

Si specifica, inoltre, che sarà previsto un corretto sistema di trattamento e smaltimento delle acque e sarà prevista una pavimentazione impermeabile al fine di evitare infiltrazioni. L'intero sistema di gestione delle acque sarà ricondotto al sistema di trattamento delle acque presente attualmente nella Centrale; per i dettagli del dimensionamento si rimanda alle successive fasi di progettazione.

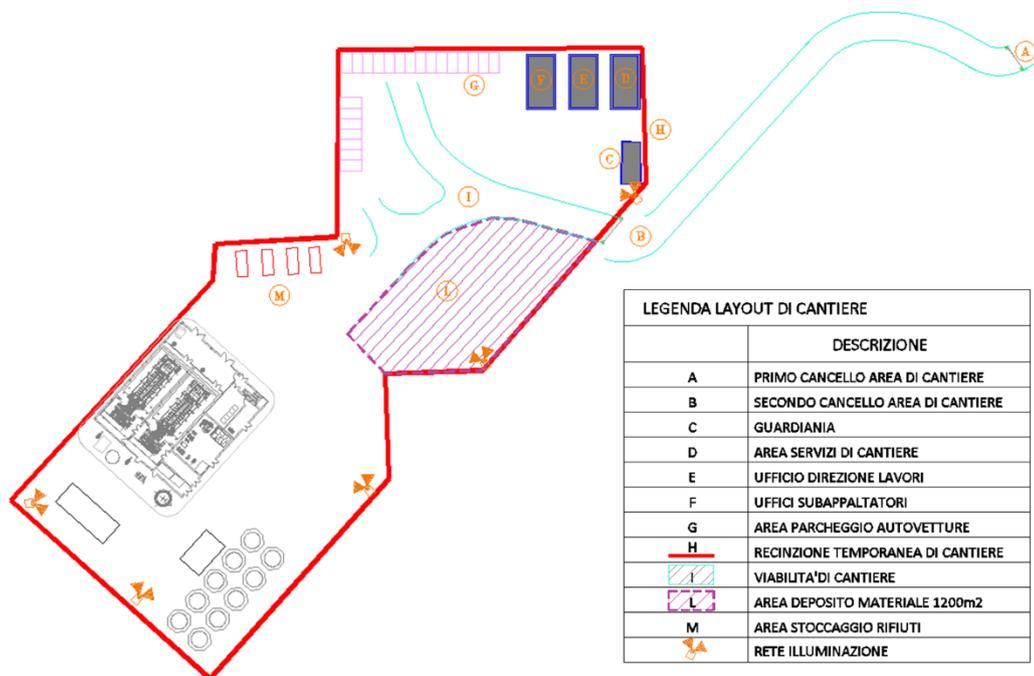


Figura 4-11 Layout di cantiere

4.7 Utilizzo e consumi di risorse ambientali

In merito all'utilizzo delle risorse ambientali ed al consumo delle stesse si sottolinea come la più significativa variazione in termini di utilizzi rispetto a quanto riportato nell'AIA vigente (Decreto AIA n. DVA-DEC-2010-0000897 del 30.11.2010) è relativa all'incremento di consumo di combustibile dovuto alla presenza dei nuovi motori. Tale incremento al tempo stesso, viene parzialmente bilanciato dalla riduzione delle ore di funzionamento della Centrale ed è di fatto contenuto nell'ordine del +5% (+31.500 Sm³/anno circa), rispetto al consumo nell'assetto attuale.

Per quanto riguarda invece l'acqua necessaria per la soluzione di ammoniaca da iniettare nei DeNOx della Nuova Unità Operativa si osserva che la stessa sarà di quantità trascurabile, oltre che tale da non richiedere alcuna modifica dell'esistente impianto di produzione di acqua demi. Infatti per ciascun motore i consumi attesi di soluzione acquosa al 25% saranno pari a circa 15-25 kg/h, per un totale massimo di circa 40 kg/h di acqua demi (circa 0,04 mc/h) per l'intera Nuova Unità Operativa. Tale richiesta di acqua demi è minima rispetto alla capacità dell'impianto acqua demi pari a circa 20 mc/h, che seppur ovviamente utilizzata dalla Centrale, consente di disporre di ampi margini operativi.

4.8 Produzione di rifiuti

Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'installazione del package MXL2 non modifica sostanzialmente il funzionamento dell'impianto rispetto alla configurazione attuale, e quindi anche i quantitativi e le tipologie dei rifiuti prodotti durante l'operatività della Centrale non verranno alterati e modificati rispetto alla situazione attuale. Per i dettagli sui rifiuti prodotti all'interno della Centrale e la loro gestione si rimanda a quanto indicato nell'AIA vigente- (DVA-DEC-2010-0000897 del 30/11/2010 Rinnovo AIA e s.m.i.) ed in sede di Riesame AIA in merito all'aggiornamento dell'elenco dei rifiuti prodotti dalla Centrale.

Per quanto riguarda invece la Nuova Unità Operativa è prevista la produzione di rifiuti di tipologie analoghe a quelle della Centrale riportate nei documenti dell'AIA, con esclusione di quelli connessi alle attività degli uffici e di alcuni altri più specifici del ciclo combinato. In merito alla tipologia e alle quantità di tali rifiuti si rimanda alle indicazioni che saranno fornite in sede di modifica dell'AIA. Ai fini della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA in cui si inserisce il presente documento si vuole comunque evidenziare che la gestione di tali rifiuti è prevista unitamente a quella dei rifiuti della Centrale. Pertanto, tenuto conto che le relative procedure sono in essere da molti anni e sono già state oggetto di verifiche periodiche, e che le quantità saranno di molto inferiori a quelle corrispondenti della Centrale, se ne conclude che non vi saranno impatti aggiuntivi significativi rispetto alla situazione attuale.

Infine, si fa presente che i catalizzatori dei DeNOx saranno soggetti a sostituzione periodica su base pluriennale, con trattamento esterno che sarà effettuato secondo le normative vigenti ed avvalendosi di imprese specializzate, al pari di quanto già in essere per le manutenzioni programmate per alcune altre componenti della Centrale. Non vi saranno pertanto problematiche di natura ambientale tali da richiedere specifici interventi o comportare impatti significativi.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si prevede la produzione di rifiuti limitati principalmente ad imballaggi e materiali plastici i quali saranno conferiti ad appositi impianti di smaltimento o recupero in conformità alla normativa vigente.

In merito alla produzione di terre, derivanti principalmente dallo scotico previsto per la realizzazione dell'area di cantiere, si specifica come queste, stimabili tra i 3.000 ed i 5.000 m³, potranno essere riutilizzate per ripristinare l'area di cantiere stessa. In merito a ciò prima dell'inizio dei lavori sarà attivata opportuna procedura secondo quanto specificatamente richiesto dal DPR 120/17.

4.9 Rischio di incidenti rilevanti

La Centrale non è soggetta alle disposizioni per il controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose ai sensi del D.Lgs.105/2015.

4.10 Caratteristiche progettuali atte a prevenire e/o mitigare possibili effetti ambientali

In relazione alla Centrale è bene evidenziare come questo sia attualmente in possesso di misure atte a prevenire e/o mitigare possibili effetti ambientali, così come definito nel decreto AIA (DVA-DEC-2010-0000897 del 30/11/2010 Rinnovo AIA e s.m.i.) e come definito in sede di Riesame AIA in relazione alle BAT attualmente installate all'interno dell'impianto stesso, nonché da quanto definito nel Decreto di Compatibilità Ambientale VIA (DEC/VIA/2003/725 del 28/11/2003).

Dall'analisi riportata nei paragrafi successivi, in considerazione della tipologia degli interventi previsti in progetto, è emersa la necessità di prevedere ulteriori misure di mitigazione, sia in fase di cantiere che di esercizio, al fine di ridurre principalmente l'inquinamento acustico ed atmosferico in fase di cantiere e di garantire un corretto inserimento paesaggistico ambientale dell'opera in fase di esercizio.

Misure di prevenzione/mitigazione in fase di cantiere

A. Interventi per la riduzione della polverosità

Per quanto attiene alla mitigazione degli effetti derivanti dalle emissioni polverulente prodotte dai cantieri, il repertorio delle misure ed interventi è composto da alcune procedure operative da adottare durante le attività di cantiere e da opere di mitigazione.

In particolare, per quanto attiene alle procedure operative, queste sono essenzialmente rivolte ad impedire il sollevamento delle polveri, trattenendole al suolo, ed a ridurre la quantità. In tal senso, dette procedure riguardano:

- Interventi di bagnatura dell'area di cantiere:
Gli interventi di bagnatura delle piste, delle superfici di cantiere e delle aree di stoccaggio, atti a contenere la produzione di polveri, dovranno essere effettuati tenendo conto della stagionalità, con incrementi della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.
L'efficacia di detti interventi è correlata alla frequenza delle applicazioni ed alla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento. Relativamente alla frequenza sarà necessario definire un programma di bagnature articolato su base annuale ed in relazione alla durata del cantiere, che tenga conto della stagionalità e della tipologia di pavimentazione dell'area di cantiere; per quanto

riguarda l'entità della bagnatura, si prevede di impiegare circa 1 l/m² per ogni trattamento di bagnatura.

- Spazzolatura della viabilità asfaltata interessata dai traffici di cantiere:
Per quanto concerne i tratti di viabilità asfaltata prossimi alle aree di cantiere, anche in questo caso sarà necessario definire un programma di spazzolatura del manto stradale
- Coperture dei mezzi di cantiere e delle aree di stoccaggio:
I cassoni dei mezzi adibiti al trasporto degli inerti, quando carichi, dovranno essere coperti da teli. Analogamente, anche le aree destinate allo stoccaggio dei materiali, in alternativa alla bagnatura, dovranno essere coperte, al fine di evitare il sollevamento delle polveri.
- Organizzazione ed apprestamento delle aree di cantiere fisso:
Sempre al fine di ridurre la generazione di polveri, potrà essere necessario prevedere che i piazzali di cantiere siano realizzati con uno strato superiore in misto cementato o misto stabilizzato.

Per quanto concerne le opere di mitigazione, queste fanno riferimento alle seguenti tipologie:

- Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi:
Gli impianti di lavaggio sono rivolti a prevenire la diffusione di polveri e l'imbrattamento della sede stradale, e, a tal fine, sono costituiti da una griglia sormontata da ugelli disposti a diverse altezze che spruzzano acqua in pressione con la funzione di lavare le ruote degli automezzi in uscita dai cantieri e dalle aree di lavorazione
- Barriere antipolvere:
In condizioni di particolare criticità ed in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti potranno essere previste delle barriere antipolvere. A tal riguardo giova ricordare che, qualora previste, le barriere antirumore assolvono anche alla funzione di limitazione della dispersione delle polveri.

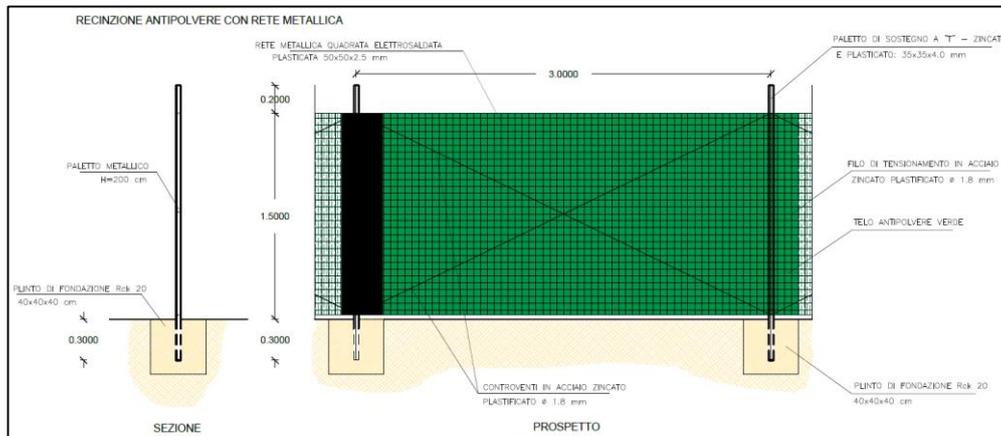


Figura 4-12 Tipologico di recinzione metallica antipolvere

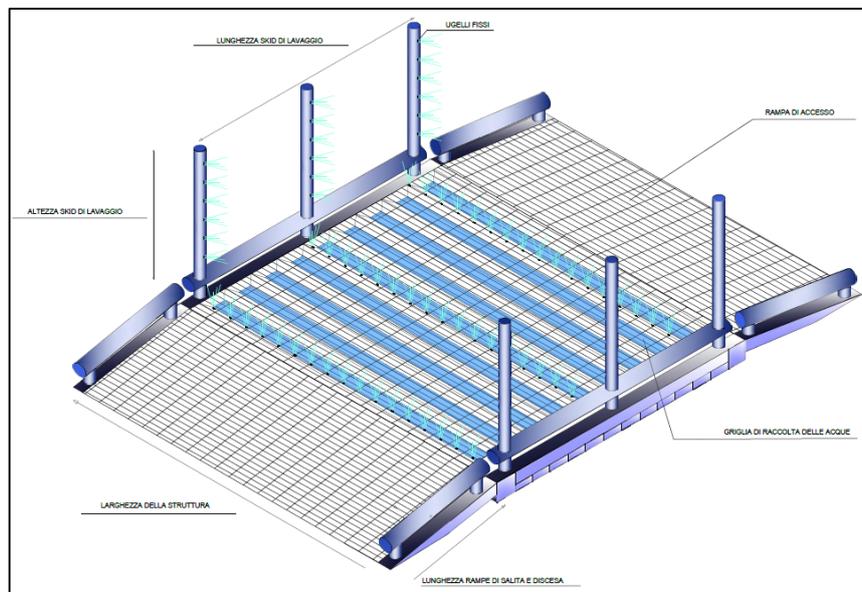


Figura 4-13: Tipologico dell'impianto lava ruote

B. Interventi di mitigazione acustica

Le opere di mitigazione del rumore previste per le aree di cantiere possono essere ricondotte a due categorie:

- Interventi "attivi", finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- Interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una serie di scelte e procedure operative, nel seguito elencate per tipologia:

- Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali
 - Selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
 - Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
 - Installazione, se non già previsti, e in particolare sulle macchine di elevata potenza, di silenziatori sugli scarichi;
 - Utilizzo di impianti fissi schermati;
 - Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione e insonorizzati.
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature
 - Eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
 - Sostituzione dei pezzi usurati;
 - Controllo e serraggio delle giunzioni
 - Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
 - Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
 - Svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.
- Modalità operazionali e predisposizione del cantiere
 - Orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
 - Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate;
 - Utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazione al piano di calpestio;
 - Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6÷8 e 20÷22);
 - Imposizione di direttive agli operatori, tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi
 - Divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione passive, queste consistono sostanzialmente nel posizionamento di schermi acustici tra le attività di cantiere più impattanti e il/i ricettore/i da salvaguardare.

Misure di prevenzione/mitigazione in fase di esercizio

In fase di esercizio sono previsti esclusivamente interventi di ripristino delle aree interferite dal progetto e dall'area di cantiere individuata, con particolare riguardo alle alberature presenti nel prato arborato interno alla Centrale.

Il ripristino della vegetazione, pertanto, è previsto nell'area tra il sedime della Centrale e l'Autostrada A5, di attuale proprietà di Engie Produzione S.p.A., attraverso il rinfoltimento della vegetazione già presente che contribuirà al mascheramento delle nuove opere e a garantire un corretto inserimento paesaggistico ambientale del progetto. Per la localizzazione di tali interventi di mitigazione/ripristino si può far riferimento alla figura seguente.



Figura 4-14 Ripristino della vegetazione interferita dal progetto

4.11 Azioni di progetto

In merito alla metodologia utilizzata per l'analisi degli impatti potenziali, nel presente paragrafo si specificano le azioni di progetto individuate per il caso del progetto in esame.

Dal punto di vista della **dimensione Costruttiva** è opportuno specificare come l'intervento relativo all'MXL2, il quale può essere assimilabile ad un'attività di normale manutenzione, è tale da non avere la necessità di effettuare apprestamenti di cantiere e tutte le attività saranno volte all'interno della Centrale stessa.

Al contrario, in merito alla realizzazione della Nuova Unità Operativa, durante la fase di cantierizzazione si prevedono una serie di lavorazioni, tra cui la movimentazione di materiale e la realizzazione di edifici, che potrebbero generare potenziali impatti. Pertanto, per tali interventi, si riportano, di seguito, le azioni di progetto specifiche.

Cod.	Azione	Descrizione
Ac.01	Approntamento aree di cantiere	Preparazione delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro attraverso l'asportazione della coltre di terreno vegetale previa eradicazione della vegetazione, nonché carico sugli automezzi adibiti all'allontanamento dei materiali
Ac.02	Scavi di terreno	Scavo di terreno nel soprasuolo (scavi di sbancamento, spianamento, etc) e nel sottosuolo (scavi di fondazione, scavi in sezione, etc.), nonché carico sugli automezzi adibiti all'allontanamento, mediante escavatore e pala gommata
Ac.03	Realizzazione di fondazioni ed elementi strutturali in elevazione	Realizzazione di opere in conglomerato cementizio, mediante getto con autobetonpompa del calcestruzzo trasportato dalle autobetoniere
Ac.04	Stoccaggio di materiali polverulenti	Accantonamento di terre ed inerti, nonché loro movimentazione e carico e scarico dai mezzi adibiti al trasporto
Ac.05	Attività nelle aree di cantiere fisso	Complesso delle attività di prassi condotte all'interno dei cantieri operativi e delle aree tecniche, quali il parcheggio di automezzi e mezzi

Cod.	Azione	Descrizione
		di lavoro, la manutenzione ordinaria di detti mezzi, nonché il deposito di lubrificanti, olii e carburanti da questi utilizzati, nonché il lavaggio delle ruote
Ac.06	Trasporto dei materiali	Trasporto dei materiali costruttivi dai siti di approvvigionamento ed allontanamento di quelli di risulta verso i siti di conferimento
Ac.07	Presenza aree di cantiere fisso	Presenza di baraccamenti e di tutte le altre opere riguardanti l'apprestamento dei cantieri fissi

Tabella 4-2 Azioni di progetto: dimensione Costruttiva

Analogamente, per quanto riguarda la **dimensione Fisica**, in merito alla presenza della Nuova Unità Operativa, l'unica azione che potrebbe generale possibili impatti ambientali è la seguente.

Cod.	Azione	Descrizione
Af.1	Presenza dei nuovi impianti	Realizzazione della Nuova Unità Operativa

Tabella 4-3 Azioni di progetto: dimensione Fisica

In merito alla **dimensione Operativa**, si specifica come le principali attività di progetto siano legate essenzialmente al funzionamento della Centrale nella sua configurazione futura e quindi considerando la Nuova Unità Operativa. I principali impatti che ci si aspetta saranno legati principalmente alla dispersione degli inquinanti in atmosfera e ai livelli sonori generati.

Cod.	Azione	Descrizione
Ao.1	Esercizio della Centrale	Operatività con riferimento alla funzione svolta ed al suo funzionamento anche in relazione alla Nuova Unità Operativa
Ao.2	Avviamento impianti ed esercizio della Centrale	Avviamento degli impianti e operatività con riferimento alla funzione svolta ed al suo funzionamento

Tabella 4-4 Azioni di progetto: dimensione Operativa

5 Caratteri identificativi del contesto territoriale del progetto

5.1 Inquadramento territoriale

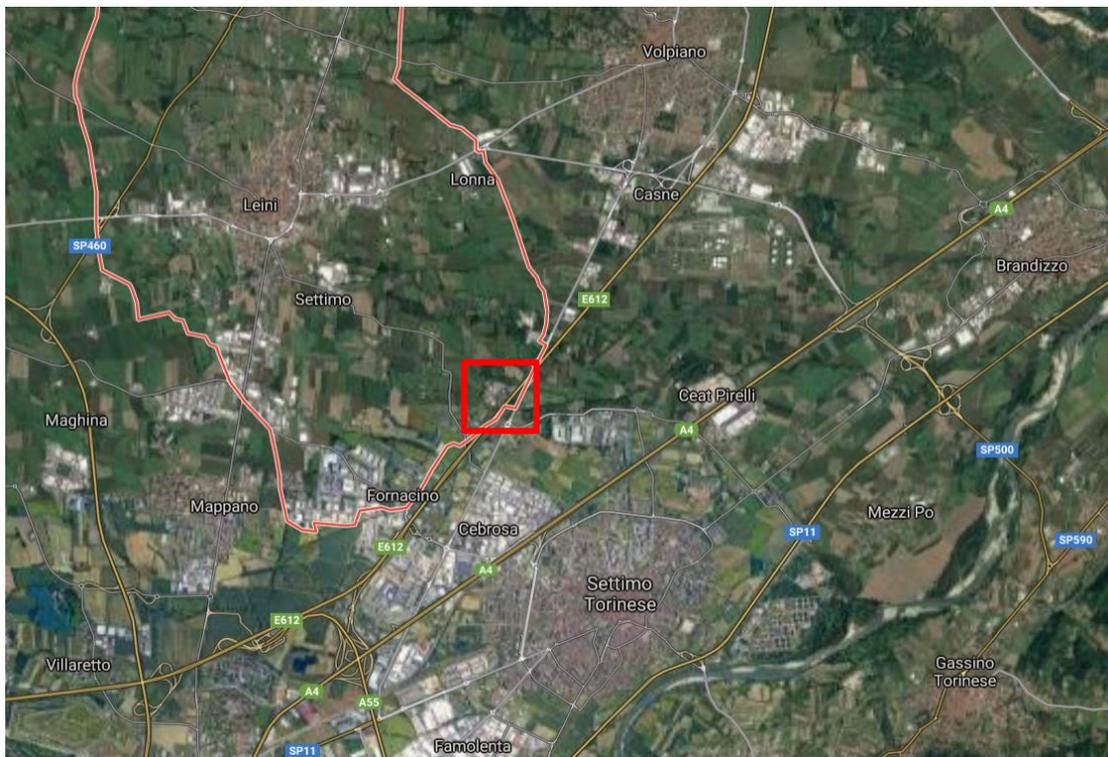


Figura 5-1 Localizzazione della Centrale di Leini

La Centrale si trova nella zona sud-est del territorio del Comune di Leini (TO), sulla S.P.3 al km 5+100, ad un'altezza media sul livello del mare di 254 m. L'area è circondata da un'ampia zona poco edificata e destinata prevalentemente ad uso agricolo con una presenza di alcune aree industriali.

A circa 230 metri verso Sud-Est dal baricentro dell'area di Centrale si colloca l'autostrada A5 Torino-Aosta, mentre poco oltre scorre parallelamente ad essa la strada provinciale S.P. 3 (Strada Cebrosa). L'area si presenta generalmente pianeggiante e la superficie della Centrale di 78.454 m², di cui circa 10.000 m² sono coperti.

5.2 Contesto Ambientale

5.2.1 Vegetazione

L'inquadramento bioclimatico dell'area interessata dalla Centrale esistente derivato dalla carta dei Bioclimi (Blasi e Michetti, 2005) identifica una zona di transizione tra il clima temperato subcontinentale della Pianura Padana e delle pianure alluvionali contigue (Supratemperato umido-subumido), le cui caratteristiche vegetazionali sono riferibili a quelle comunità continentali in cui i boschi divengono via via meno termofili, ed il clima temperato dell'Italia settentrionale, presente nelle pianure alluvionali orientali e nelle pianure e valli moreniche della parte Centrale (Mesotemperato/Supratemperato umido) (cfr. Figura 5-2).



Figura 5-2: Stralcio della carta dei bioclimi (Blasi e Michetti, 2005)

Per studiare le condizioni climatiche dell'area a scala di dettaglio sono stati considerati i dati del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, sezione dell'Atlante climatico. I dati elaborati appartengono al trentennio 1970-2001 e sono stati acquisiti dalla centralina di Torino Caselle (Lat: 45.201668- Long: 7.65), che dista dall'area di studio circa 10 chilometri e può essere ritenuta significativa e rappresentativa delle condizioni meteorologiche dell'area in esame, in quanto, come riporta il documento dell'APAT "Dati e informazioni per la caratterizzazione della componente Atmosfera e prassi corrente di utilizzo dei modelli di qualità dell'aria nell'ambito della procedura di V.I.A.", le osservazioni rilevate dalle stazioni meteo sono rappresentative di un'area di circa 70 chilometri di raggio.

L'analisi dei dati relativi al regime termico, pluviometrico ed anemometrico sono riportati nel dettaglio nel documento Allegato Monografico Atmosfera, al paragrafo 2.1, al quale si rimanda.

L'inquadramento fitoclimatico risulta utile per comprendere i caratteri vegetazionali della stazione oggetto dell'analisi ma non può prescindere da uno studio sulle dinamiche territoriali in atto ad opera dell'uomo che determinano gli usi del suolo e la distribuzione delle aree naturali.

Il dissodamento delle terre di pianura è avvenuto soprattutto a spese di quell'enorme foresta di farnie che occupava gran parte della Pianura Padana. Il ricordo della foresta originaria è andato via via svanendo: la bonifica dei terreni affetti da ristagni idrici, la canalizzazione dei corsi d'acqua, la progressiva riduzione delle fasce di margine hanno eliminato gran parte delle formazioni rimaste. Le alberature artificiali (pioppi, platani, robinie, etc.) hanno sostituito le associazioni originarie sulle superfici non coltivate a seminativo. Le ultime spinte di razionalizzazione agraria del comprensorio padano stanno portando ad ulteriore semplificazione, con la perdita di alberature artificiali ed ulteriore riduzione degli ambiti marginali, non assoggettati al regime arativo e non sottratti da opere di urbanizzazione.

Il paesaggio vegetale originario era prevalentemente costituito da boschi mesofili di farnia e carpino bianco (*Quercus-carpinetum* = *Quercus-Carpinetum boreoitalicum* = *Ornithogalo pirenaici-carpinetum*) dominante nelle aree pianeggianti. Sui rilievi prealpini si avevano boschi misti a carpino nero ed ornello, accompagnati da acero campestre, rovere, roverella, carpino bianco e tiglio. Lungo le sponde dei corsi d'acqua erano dominati le formazioni azonali tipiche degli ambienti umidi, con presenza di salici, pioppi e ontani neri.

La vegetazione dominante dell'alta Pianura è costituita da quercus-carpineti, querceti relativamente xerofili di rovere dei substrati morenici antichi e dall'alta pianura diluviale ed ostrieti mesofili. La potenzialità per la vegetazione è comunque di impronta mesofila. In realtà trattasi di zone in cui i territori sono uniformati e in cui le diversità morfologiche naturali non sono più evidenziate a causa dell'intensa urbanizzazione che ha modificato la struttura originaria della pianura stessa, rendendo quasi indistinguibili i caratteri e gli elementi morfologici. La pianura ha praticamente perduto ogni carattere di naturalità per la presenza di numerosi elementi artificiali connessi allo sviluppo delle aree edificate e poiché la vegetazione potenziale è quasi ovunque sostituita da monoculture. La successione dinamica della vegetazione risulta notevolmente rallentata conseguentemente all'utilizzazione antropica del territorio.

I pochi frammenti di vegetazione naturale o prossima alla naturalità si concentrano in alcuni ambiti di quercus-carpinetum pianiziale a farnia, carpino bianco ed olmo, e, in condizioni di

maggior igrofilia, alnete ad ontano nero. Le articolazioni catenali della vegetazione potenziale sono riferibili ai boschi misti di caducifoglie dominati o codominanti di *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium* inquadrabili nel *Salvio glutinosae-Fraxinetum (Carpinion betuli)* sebbene vi siano alcune differenze strutturali. Lo strato arbustivo è costituito da: *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Sambucus nigra*.

In conclusione, la vegetazione climax dell'area è caratterizzata dal climax della Farnia, del Frassino e del Carpino bianco, che costituiva la foresta originaria planiziale.

La dominanza delle colture agrarie, notevolmente estese nell'ambito territoriale in cui ricade il sito di intervento, e la pressione dei vicini centri urbani, ha ridotto la presenza di vegetazione naturale a quelle formazioni che occupano aree residuali di difficoltoso sfruttamento agricolo o che si sviluppano longitudinalmente rispetto a tratti dei corsi d'acqua minori, di parte della rete canalizia e lungo alcuni confini di proprietà. Anche queste formazioni residue, arboree, erbacee e arbustive, risultano estremamente semplificate sia per gli aspetti floristici che strutturali e presentano spesso una massiccia invasione da parte di specie infestanti.



Figura 5-3: Rilievo fotografico di area vasta dell'area di studio caratterizzata da aree coltivate delimitate da formazioni lineare tipiche delle fasce umide di pianura. Al centro l'attuale Centrale



Figura 5-4: Rilievo fotografico dei dintorni dell'area di studio con in evidenza le estese aree a seminativo divise da fossi irrigui con presenza di vegetazione riparia

5.2.2 Rete ecologica ed ecosistemi

All'interno del territorio più direttamente interessato dai processi di urbanizzazione, soprattutto nelle aree di pianura e nella zona metropolitana, le aree ancora libere (spazi verdi), costituiscono delle isole intercluse nel tessuto costruito, fortemente frammentate dalla rete infrastrutturale. In questa visione è tuttavia ancora estrapolabile la trama a pettine dei corsi d'acqua che dalle vallate alpine scendono fino a raggiungere il fiume Po, addossato al piede della Collina di Torino, e che costituiscono il principale ecosistema naturale ancora presente nella pianura. Gli ecosistemi fluviali si configurano dunque come elementi essenziali della rete ecologica in quanto:

I corsi d'acqua presentano uno sviluppo longitudinale che ben si presta a svolgere la funzione di corridoio di connessione, soprattutto nel contesto della Provincia di Torino dove si delineano come uno dei pochi elementi naturali capaci di garantire un certo grado di

permeabilità tra le zone montane, caratterizzate in generale da un buon livello di biodiversità, e la pianura fortemente antropizzata. Nella pianura, caratterizzata da un'agricoltura intensiva e da un elevato tasso di urbanizzazione, gli ambiti prossimi ai corsi d'acqua rappresentano le aree a più elevata permeabilità ecologica, ma allo stesso tempo a maggiore fragilità e vulnerabilità.

Perché i corsi d'acqua possano esprimere a pieno la loro funzione di connessione è fondamentale, oltre alla tutela quali e quantitativa delle acque, la salvaguardia anche delle fasce di pertinenza fluviale nelle quali incentivare in modo prioritario interventi di riqualificazione ambientale e rinaturazione. Per l'ambito di intervento, come si evince dalla Figura 5-5 non si registrano interferenze con la rete ecologica provinciale.

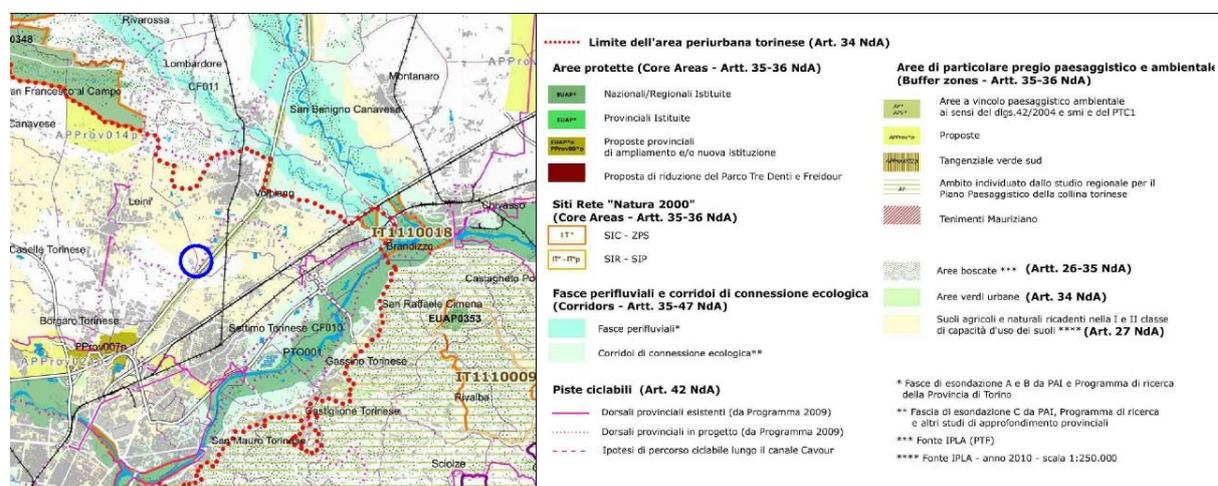


Figura 5-5: Stralcio della Carta della Connettività ecologica. Fonte: PTC2 della Città Metropolitana di Torino

Per individuare tali elementi ci si è basati sulle informazioni presenti a livello regionale e provinciale utilizzando i dati cartografati all'interno dell'uso del suolo regionale, della rete ecologica provinciale, del rilievo delle formazioni lineari e attraverso l'elaborazione specialistica di tali informazioni. Il risultato è riportato nella figura che segue (cfr. Figura 5-6)



Figura 5-6: Stralcio della tavola della Rete ecologica

5.2.3 Fauna

L'area d'intervento, in contiguità con la Centrale esistente, rappresenta un contesto antropizzato allo stato attuale e, dunque, scarsamente ricettivo nei confronti delle specie animali maggiormente esigenti. Le presenze faunistiche probabili si riducono alle specie maggiormente in grado di adattarsi ad un tale contesto di presenza antropica costante, accentuata dal limitrofo tracciato autostradale. La presenza di una superficie perimetrale sistemata a verde implica la possibilità che tale area sia frequentata dalle specie animali con maggiori capacità di spostamento, ad esempio l'avifauna, durante i propri spostamenti tra le circostanti aree a maggiore naturalità (emergenze naturalistiche locali costituite dai siti tutelati descritti), tali specie potrebbero utilizzare temporaneamente le aree a verde attorno alla Centrale in funzione di punto di sosta.

L'approccio allo studio della fauna dell'area è stato svolto in funzione degli ambienti, in termini di potenzialità di presenza e frequentazione; inoltre, date le caratteristiche di estrema antropizzazione del territorio interessato, non sono state individuate specie locali di importanza naturalistica. La fauna presente è quella tipica delle aree agricole della pianura padana, con presenza di piccoli roditori e ricci, piccoli volatili, fagiani, lepri e minilepri; è altresì accertata la presenza di alcuni rettili (lucertola, orbettino) e vanno evidenziate

possibili incursioni di cinghiali dalle zone boscate circostanti, nonché la presenza infestante della cornacchia, specie fortemente invasiva, che riduce la nidificazione di tutta l'avifauna autoctona. Le specie segnalate e di cui si ha conoscenza in base alle scarse informazioni reperite, sono specie che si sono bene adattate all'ambiente generatosi nel corso degli ultimi anni, in taluni casi specie di recente insediamento nell'habitat urbano e suburbano. Per quel che concerne l'ittiofauna è stata evidenziata la presenza di specie appartenenti alla famiglia dei ciprinidi dei quali il gobione (*Gobio gobio*) è dominante e abbondante, ed insieme a cavedano (*Leuciscus cephalus*), vairone (*Leuciscus souffia*), ghiozzo padano (*Padogobius martensii*) forma comunità ben strutturate. Sono presenti anche forme alloctone quali carassio, persico sole, pseudorasbora e trota fario. L'avifauna dell'area di studio risulta costituita soprattutto da uccelli tipici di ambienti semialberati, arbustivi e boschivi abbastanza comuni sul territorio piemontese: cormorano, airone cenerino, airone bianco maggiore, fagiano, colombo di città, tortora dal collare orientale, picchio verde, allodola, merlo acquaiolo, ballerina bianca, scricciolo, pettirosso, codiroso spazzacamino, merlo, capinera, lui piccolo, codibugnolo, cincia bigia, cinciallegra, ghiandaia, gazza, cornacchia grigia, storno, passera d'Italia, passera mattugia, fringuello, peppola, verdone, cardellino.

6 Screening

6.1 Obiettivi e metodologia di lavoro

6.1.1 Obiettivo e temi centrali dell'impianto metodologico

Come premesso, la finalità della fase di screening risiede nel valutare se possano sussistere effetti significativi determinati dagli interventi previsti in esame sui siti Natura 2000.

In questa prospettiva, gli aspetti metodologici che occorre preventivamente definire attengono a:

1. Delimitazione del campo spaziale di indagine, concernente l'individuazione della porzione territoriale entro la quale è lecito ritenere che possano riflettersi gli effetti originati dall'opera presa in esame;
2. Definizione dei tipi di incidenza ed individuazione della correlazione intercorrente con le tipologie di impatto determinate dall'opera;
3. Definizione dei criteri di valutazione della significatività dell'effetto.

Tali operazioni sono state condotte sulla scorta di quanto riportato delle linee guida della Commissione Europea.

Le fonti conoscitive relative alla descrizione dei siti e loro valutazione sono le seguenti:

- Formulari standard Natura 2000
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. "Manuale di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" consultabile sul sito web <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Prodromo della vegetazione italiana. Consultabile sul sito web: <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>
- Geoportale della Regione Piemonte

6.1.2 Individuazione dell'ambito di studio e dei siti Natura 2000 interessati

Oggetto del primo tema di definizione metodologica è rappresentato dall'individuazione della porzione territoriale entro la quale si possono risolvere tutti gli effetti determinati dall'opera in esame, ossia all'interno della quale tali effetti possono prodursi, a prescindere dalla loro significatività. Tale operazione, propedeutica all'individuazione dei siti Natura 2000 rispetto ai quali svolgere la fase di screening, è stata condotta a partire dalle tipologie di impatti prodotti dagli interventi di progetto.

Le tipologie di impatto sono connesse alla sola fase di esercizio della Centrale in quanto gli impatti legati alla dimensione costruttiva sono localizzati in un ambito territoriale che non interessa siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Per lo studio dei potenziali effetti negativi derivanti dall'esercizio della Centrale, sulla scorta di casi analoghi per tipologia si è assunto, quale valore soglia per la determinazione dell'ambito di studio, una distanza massima dal sedime della Centrale pari a 10 km.

Sulla base di tale valore, e mediante la consultazione della banca dati presente sul Geoportale Nazionale (www.pcn.minambiente.it) e degli shape file delle Aree protette acquisite dal Geoportale della Regione Piemonte, si è proceduto all'identificazione dei siti Natura 2000 ricadenti entro detto ambito. Nei dintorni della Centrale sono state individuate le seguenti aree naturali protette della Rete Natura 2000, che vengono descritte nel seguito e inquadrate nella Figura 6-1:

- ZPS e ZSC - IT1110018 Confluenza Po - Orco – Malone (distante circa 7,6 km)
- ZPS - IT1110070 Meisino - confluenza Po - Stura (distante circa 6,6 km)
- ZSC - IT1110005 Vauda (distante circa 6,4 km)
- ZSC - IT1110002 Colline di Superga (distante circa 8 km)

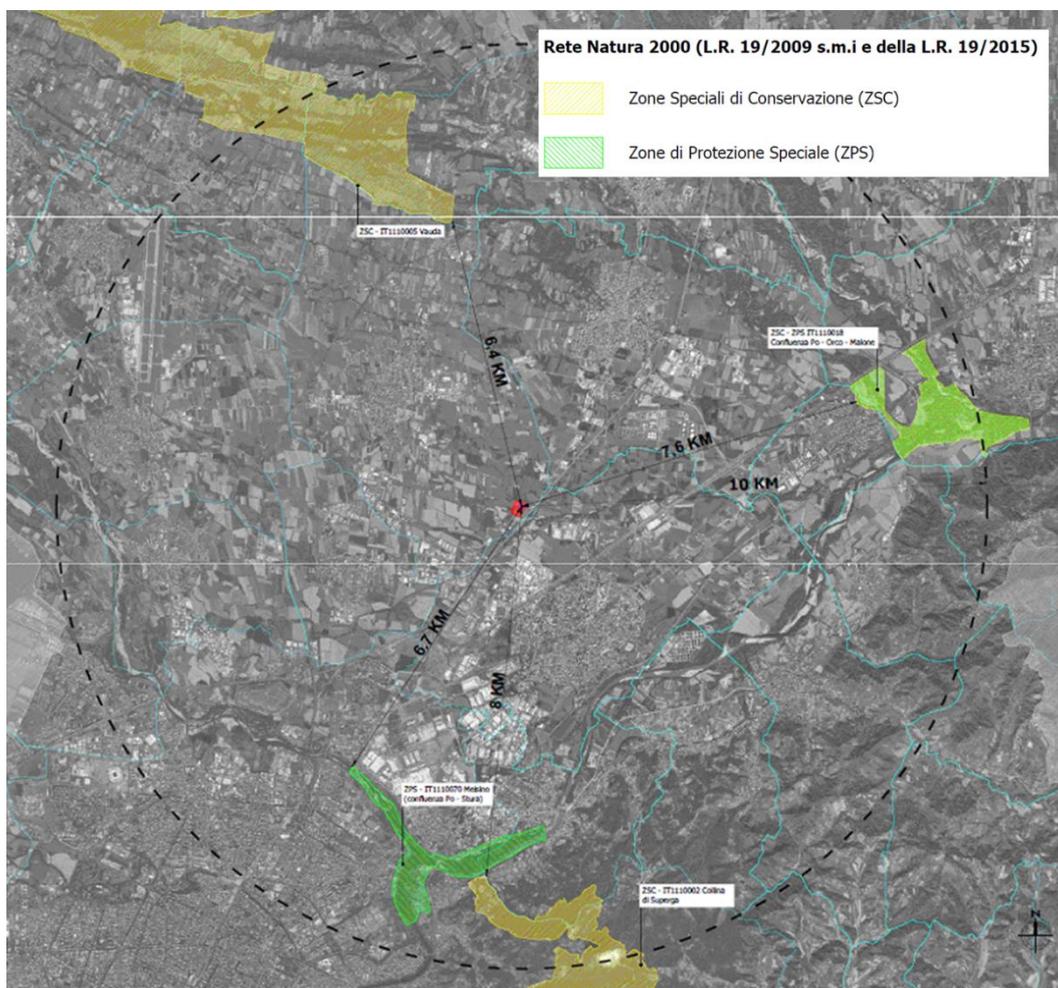


Figura 6-1: Aree naturali Protette della Rete Natura 2000. Fonte PCN – Portale Cartografico Nazionale

6.2 Descrizione dei siti Natura 2000

6.2.1 ZPS e ZSC IT110018 Confluenza Po-Orco-Malone

Superficie a terra (ha): 312,00 - Comuni: Brandizzo, Chivasso.

Il sito, appartenente al Sistema delle Aree Protette del Po Torinese, si trova tra l'abitato di Brandizzo e quello di Chivasso. La confluenza conserva un tipico ambiente ripario ancora relativamente intatto: lungo le aste fluviali del Po e del Malone si trovano ampi greti, solo periodicamente percorsi dalle acque, e fasce di bosco ripariale che assicurano una discreta eterogeneità ambientale che favorisce la presenza di una fauna ricca e diversificata.

Tra gli habitat forestali inseriti nell'All. I della D.H. si possono riconoscere fasce di bosco ripariale a salice bianco (*Salix alba*) (91E0), ambiente prioritario, e i saliceti arbustivi ripari (3240), formazioni pioniere più discontinue a causa della dinamica fluviale; parte della vegetazione forestale è riconducibile anche al quercu-carpineto della bassa pianura (9160). All'interno del sito: sono segnalate circa 40 specie, di cui 8 inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli (D.U.). Nidificano regolarmente il corriere piccolo (*Charadrius dubius*), il topino (*Riparia riparia*) ed il martin pescatore (*Alcedo atthis*, D.U.), mentre sono considerati di passo la garzetta (*Egretta garzetta*, D.U.), il nibbio bruno (*Milvus migrans*, D.U.), il combattente (*Philomachus pugnax*, D.U.) e la sterna comune (*Sterna hirundo*, D.U.); frequentano l'area a fini trofici l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*, D.U.) e il cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*). Le acque ospitano una ricca ittiofauna, composta da circa 30 specie di cui 7 di interesse comunitario, con popolazioni molto abbondanti di barbo (*Barbus plebejus*, All. I) e di vairone (*Leuciscus souffia*, All. I); sono segnalati anche cavedano (*Leuciscus cephalus*), gobione (*Gobio gobio*) e lasca (*Chondrostoma genei*, All. I), specie endemica della pianura padana, in forte decremento. Tra l'erpetofauna è meritevole di nota la natrice tassellata (*Natrix tessellata*). Le rimanenti specie erpetologiche sono il saettone (*Zamenis longissimus*), la raganella italiana (*Hyla intermedia*) e la rana di Lessona (*Rana lessonae*). Infine, l'unico rappresentante degli invertebrati di interesse comunitario è *Lucanus cervus* (All. II), il più grosso coleottero europeo.

Per il Sito in oggetto la Scheda Natura 2000 evidenzia la presenza di cinque habitat di interesse comunitario/regionale, di cui due (dune con pini e ginepreti) risultano anche prioritari:

- 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*
- 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho- Batrachion;
- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.
- 9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del Carpinion betuli
- 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

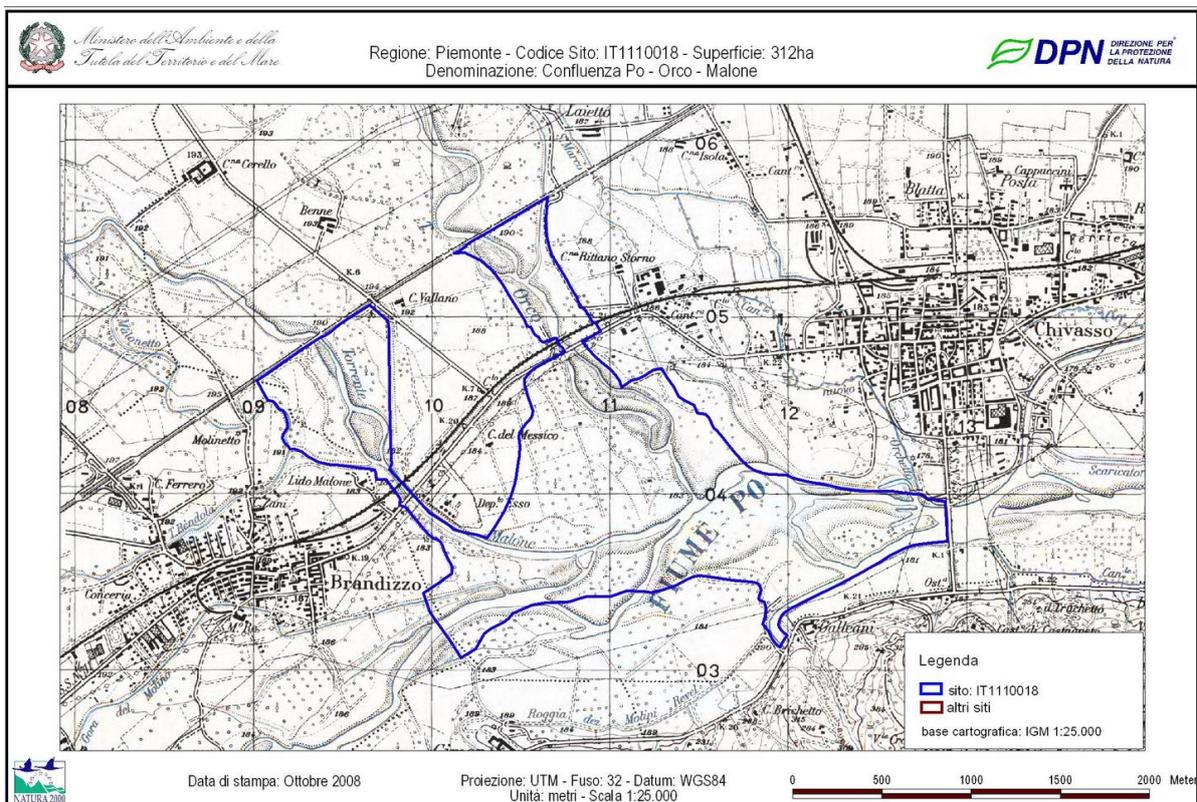


Figura 6-2 Perimetro sito Natura 2000.

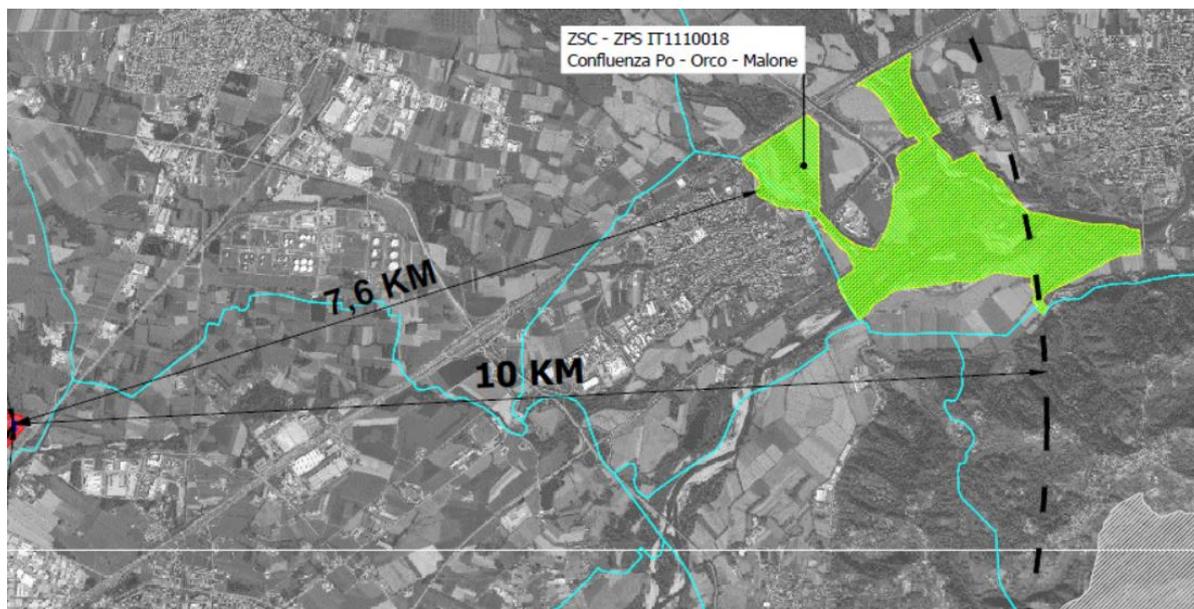


Figura 6-3 Raffronto tra l'area della Centrale e il sito ZPS e ZSCIT1110018

Tali immagini mostrano l'estensione dell'area e in particolare la distanza dalla Centrale che ammonta a circa 7,6 km nel tratto più vicino.

Stato di conservazione e minacce

Sul sito grava un'elevata pressione antropica dovuta alle pesanti infrastrutture viarie presenti (autostrada e linea ad alta velocità Torino - Milano, superstrada Torino - Chivasso). I cantieri della ferrovia e dell'ampliamento dell'autostrada, con relativi svincoli, hanno deturpato parte degli ambienti ripari e fluviali dell'Orco e del Malone. Sul greto del torrente Orco, durante la stagione estiva, si rileva una notevole presenza antropica a scopo balneare, attività che costituisce un elemento di disturbo per la fauna selvatica, in particolar modo per le specie ornitiche di greto. Per il resto l'uso del territorio è marcatamente agricolo: la sua superficie, infatti, è occupata prevalentemente da coltivi e da pioppeti.

6.2.2 ZPS IT1110070 Meisino-confluenza Po-Stura

Superficie a terra (ha): 245,00 - Comuni: San Mauro Torinese, Torino

Questa riserva, che si estende su una superficie di 245 ettari, è situata alla confluenza tra la Stura di Lanzo, la Dora Riparia ed il Po, nei comuni di Torino e di San Mauro Torinese. All'interno dei confini della riserva si trova anche l'Isolone di Bertolla, delimitato a sud dal Po ed a nord dal canale dell'azienda elettrica Iren Energia. L'isolone rappresenta una vera oasi naturalistica in città, preservata dall'aggressione edilizia proprio grazie alla sua inaccessibilità. La presenza della diga del Pascolo crea una zona di acque debolmente correnti, che favorisce l'avifauna ed il canneto.

Sui terreni dell'isola attualmente coltivati a pioppeto sono in corso interventi di rinaturalizzazione, voluti dal Comune di Torino e dall'Ente Parco del Po. Anche la restante parte della riserva, nonostante l'elevata pressione antropica ai suoi confini, risulta interessante dal punto di vista vegetale ed ornitologico. Notevoli sono le presenze di avifauna acquatica, sia svernante, sia nidificante. A monte del bacino artificiale è presente un roost di diverse centinaia di cormorani, mentre l'isolone di Bertolla ospita una grossa garzaia di airone canerino (*Ardea cinerea*), una delle poche garzaie europee in ambiente urbano e l'unica in Italia. Fra i popolamenti vegetazionali si segnalano *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidenton* p.p. (91E0), Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Fra i pesci si segnalano: *Barbus plebejus*, *Chondrostoma soetta*, *Chondrostoma genei*, *Leuciscus souffia*, *Cobitis taenia* (All. II), fra gli anfibi la *Rana dalmatina* (All. IV). Fra i rettili: *Podarcis muralis*, *Hierophis* (= *Coluber*) *viridiflavus* (All. IV). Per l'avifauna si segnala: *Milvus migrans*, *Alcedo atthis*; non nidificanti, *Gavia arctica*, *Gavia stellata*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*,

Egretta alba, Egretta garzetta, Aythya nyroca, Milvus milvus, Circus aeruginosus, Pandion haliaetus, Falco peregrinus, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Chlidonias niger (All. I).

Gli habitat individuati nell'area sono:

- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.
- 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

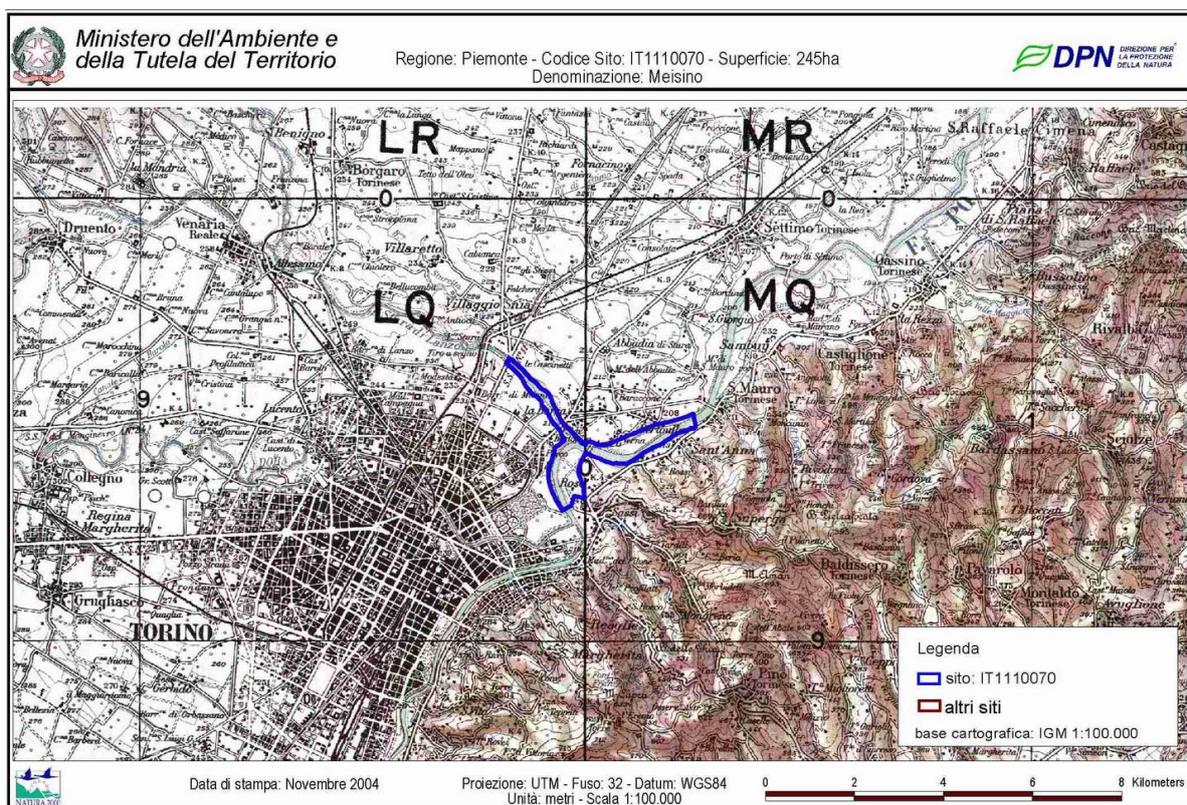


Figura 6-4 Perimetro sito Natura 2000.

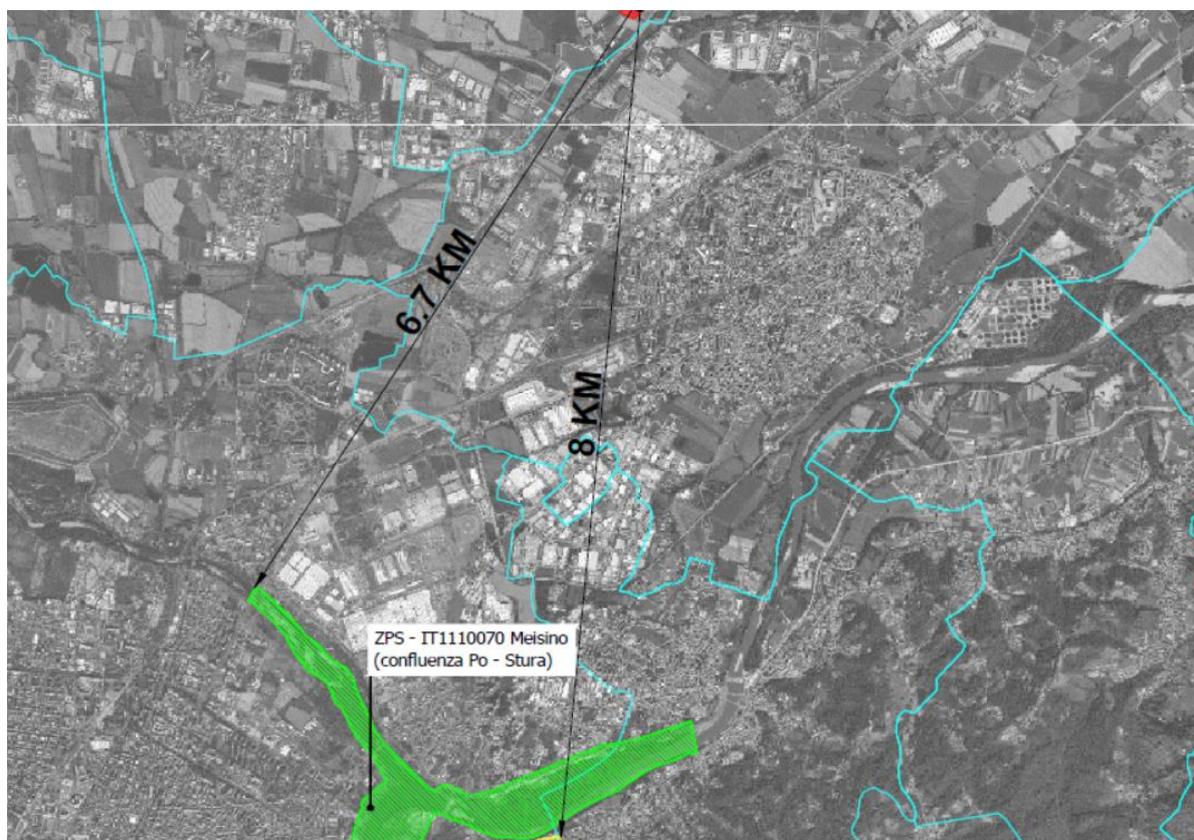


Figura 6-5 Raffronto tra l'area della Centrale e il sito ZPS IT1110070

Tali immagini mostrano l'estensione dell'area e in particolare la distanza dalla Centrale che ammonta a circa 6,7 km nel tratto più vicino.

Stato di conservazione e minacce

La zona è inclusa nell'Area protetta regionale Riserva naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla, facente parte delle Aree Protette del Po Torinese. Rischi per la conservazione: inquinamento da discariche abusive localizzate. Il pioppeto misto a robinia che ospita la garzaia Bertolla è stato interessato in passato da progetti di esbosco, poi bloccati. Distruzione del canneto.

6.2.3 ZSC IT1110005 Vauda

Superficie a terra (ha): 2.646 - Comuni: Front, Lombardore, Nole, Rivarossa, San Carlo Canavese, San Francesco al Campo, Vauda Canavese

Ricade in un'area di alta pianura terrazzata con copertura forestale nei piccoli impluvi e molinieti a brugo sui pianalti. Rappresenta la più ampia area di brughiera pedemontana, caratterizzata da una scarsa copertura arborea a farnia, betulle e pioppi tremoli, e copertura erbacea prevalente a molinia e brugo. È un sito che si distingue per i caratteri dell'avifauna e per l'erpetofauna. Gli habitat sono rappresentati da: 3130 – “Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea”; 3150 – “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion e Hydrocharition”; 3260 – “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis del Callitriche-Batrachion”; 3270 – “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodium rubri p.p. e Bidention p.p.”; 4030 - “Lande secche europee”; 6230 - “*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)”; 6410 – “Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)”; 6430 - “Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile”; 7150 - “Depressioni su substrati torbosi del Rhynchosporion”; 9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del Carpinion betuli; 91E0 - “*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (AlnoPadion, Alnion incanae, Salicion albae)”; 91F0 - “Foreste miste riparie dei grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus augustifolia (Ulmenion minoris)”; 9260 – “Foreste di Castanea sativa”; (*Habitat prioritario).

Piante: *Gladiolus palustris*, *Eleocharis carniolica* (All. II e IV); segnalazione storica di *Isoetes malinverniana* (All. II e IV) non più confermata recentemente.

Invertebrati: *Lycaena dispar* (All. II e IV).

Anfibi: *Triturus carnifex* (All. II e IV), *Rana dalmatina*, *Hyla* (arborea) *intermedia*, *Rana lessonae* (All. IV).

Rettili: *Podarcis sicula*, *Lacerta (viridis) bilineata*, *Hierophis (= Coluber) viridiflavus*, *Natrix tessellata* (All. IV).

Mammiferi: *Pipistrellus pipistrellus* (All. IV)

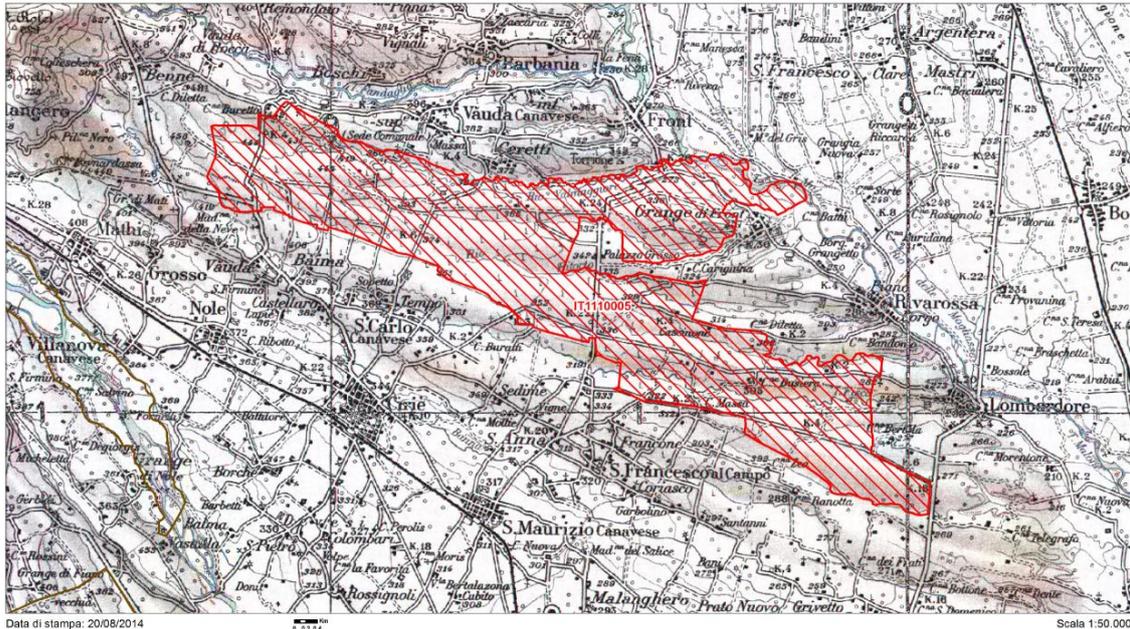


Figura 6-6 Perimetro sito Natura 2000.



Figura 6-7 Raffronto tra l'area della Centrale e il sito ZSCIT1110005

Tali immagini mostrano l'estensione dell'area e in particolare la distanza dalla Centrale che ammonta a circa 6,4 km nel tratto più vicino.

6.2.4 ZSC IT1110002 Colline di Superga

Superficie a terra (ha): 802,00 -Comuni: Baldissero Torinese, Pino Torinese, San Mauro Torinese, Torino

La Collina di Superga occupa una porzione del sistema collinare del Po posto a ridosso del capoluogo regionale. Dal punto di vista morfologico il territorio è costituito da una serie di rilievi disposti lungo la linea di cresta che, approssimativamente, va dal colle di Superga (669 m) alla Torre Pino (599 m), passando dal Bric del Duca (669 m), Bric Sueri (628 m), Monte Aman (600 m) e Bric Brunassa (545 m). Caratterizzato fino agli inizi del '900 da un intenso sfruttamento agricolo, il territorio della Collina di Superga è attualmente occupato da estesi boschi misti di latifoglie a prevalenza di robinia (*Robinia pseudoacacia*), castagno (*Castanea sativa*) e querce, inframmezzati da prati, coltivi e qualche vigneto. La modesta presenza agricola e di nuclei abitativi, nonostante la vicinanza alla città di Torino, rende il sito un nucleo boscato consistente ed omogeneo, attraversato dalla strada Panoramica di cresta che unisce la collina di Superga a Pino Torinese.

La particolare posizione biogeografica della Collina, una sorta di cerniera tra ambienti continentali e submediterranei, la complessa morfologia e le differenti esposizioni originano notevoli differenze microclimatiche che determinano una copertura vegetazionale molto eterogenea e di conseguenza una fauna altrettanto ricca. Sono stati censiti 7 ambienti di importanza comunitaria, di cui due prioritari ai sensi della Direttiva Habitat (D.H.): gli acero-tiglio-frassineti (9180) e i boschi di ontano nero (*Alnus glutinosa*) e frassino (*Fraxinus excelsior*)(91E0). Sono estesamente rappresentati gli habitat di tipo forestale quali il querceto-carpineto (9160) ed i boschi di castagno (*Castanea sativa*) (9260). Tra gli habitat prativi sono presenti le praterie umide di bordo ad alte erbe (6430), le praterie secche (6210) e i prati da sfalcio collinari (6510). Il patrimonio floristico è particolarmente ricco considerata l'estensione del sito; sono compresenti specie caratteristiche della pianura e dei rilievi collinari frammiste a specie più tipicamente montane e amanti del fresco (microterme) e, sui versanti più caldi, specie termofile, talvolta submediterranee. I versanti settentrionali della collina, ed in particolare le strette e ripide vallecicole dove il clima rimane umido e fresco in estate, sono caratterizzati da una vegetazione forestale a carattere subatlantico, mesofila e ombrofila, ascrivibile al "querceto misto mesofilo dei rilievi collinari interni", tipologia forestale oggi purtroppo molto ridotta a causa della grande invadenza della robinia. Questi boschi ospitano, tra le specie arboree, acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), acero riccio (*Acer platanoides*), ciavardello (*Sorbus torminalis*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) ed olmo montano (*Ulmus glabra*); nel sottobosco sono state segnalate specie rare o protette come *Actaea spicata*, *Aconitum vulparia*, *Leucojum*

vernum, *Lilium martagon* ed *Helleborus viridis*. Le condizioni microclimatiche particolari dei versanti più freddi permettono l'eccezionale permanenza di alcune specie montane quali il faggio (*Fagus sylvatica*), il sorbo montano (*Sorbus aria*), il mirtillo (*Vaccinium myrtillus*), il fior di stecco (*Daphne mezereum*), qui rimaste in stazioni relitte e disgiunte dall'areale principale. Ai querceti mesofili, in stazioni più asciutte e su substrato più acido, si alternano i querceti di rovere a *Physospermum cornubiense*, sostituiti localmente dai castagneti o dai robinieti, habitat creati o favoriti dalle scelte e dagli interventi pregressi o recenti dell'uomo. I versanti meridionali della collina, caratterizzati da un clima caldo e asciutto durante l'estate e relativamente mite durante l'inverno, ospitano specie vegetali di tipo submediterraneo e più o meno marcatamente xero-termofile. Le formazioni forestali prevalenti sono i querceti di rovere (*Quercus petraea*) e di roverella (*Quercus pubescens*), con sporadico cerro (*Quercus cerris*); tra le specie presenti si possono segnalare orniello (*Fraxinus ornus*), qui ai limiti dell'areale, sorbo domestico (*Sorbus domestica*), asfodelo (*Asphodelus albus*), dittamo (*Dictamnus albus*) e Iris graminea, un giaggiolo molto raro nella nostra regione. È interessante notare come, sulla Collina di Torino, siano presenti naturalmente tutte le specie di querce piemontesi (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. cerris*, oltre alla rara *Q. crenata*), ad esclusione del leccio (*Quercus ilex*), che è presente solo allo stato di specie naturalizzata. Per quanto riguarda la fauna, la ricca ornitocenosi comprende oltre 40 specie di uccelli nidificanti, in gran parte legate agli ambienti forestali, tra cui sono da segnalare il nibbio bruno (*Milvus migrans*) e il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), entrambi inseriti nell'All. I della D.U. Recentemente è stato osservato anche il picchio nero. Anche i mammiferi, circa 15 specie finora censite, sono rappresentati per lo più da elementi legati ad habitat boschivi come il toporagno comune (*Sorex araneus*), lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*, D.H. All. IV) ed il tasso (*Meles meles*); numerosi i cinghiali (*Sus scrofa*), il cui ritorno sulla collina si deve a recenti rilasci a fini venatori. Ultimamente sono stati segnalati il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*, D.H. All. IV) e il raro mustiolo etrusco (*Suncus etruscus*). In relazione all'erpetofauna sono segnalate 5 specie di anfibi e 7 di rettili, di cui rispettivamente 3 e 4 di interesse comunitario. Notevole è anche il popolamento entomologico; in particolare, sull'intera Collina di Torino, sono stati studiati in modo approfondito i coleotteri carabidi (oltre 100 specie segnalate) e i coleotteri cerambicidi (oltre 50 specie), tra cui *Cerambyx cerdo*, inserito negli All. II e IV della D.H. Tra gli invertebrati di importanza comunitaria si ricordano ancora il coleottero *Lucanus cervus* (D.H. All. II) e il lepidottero arctiide *Callimorpha quadripunctaria* (D.H. All. II).



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

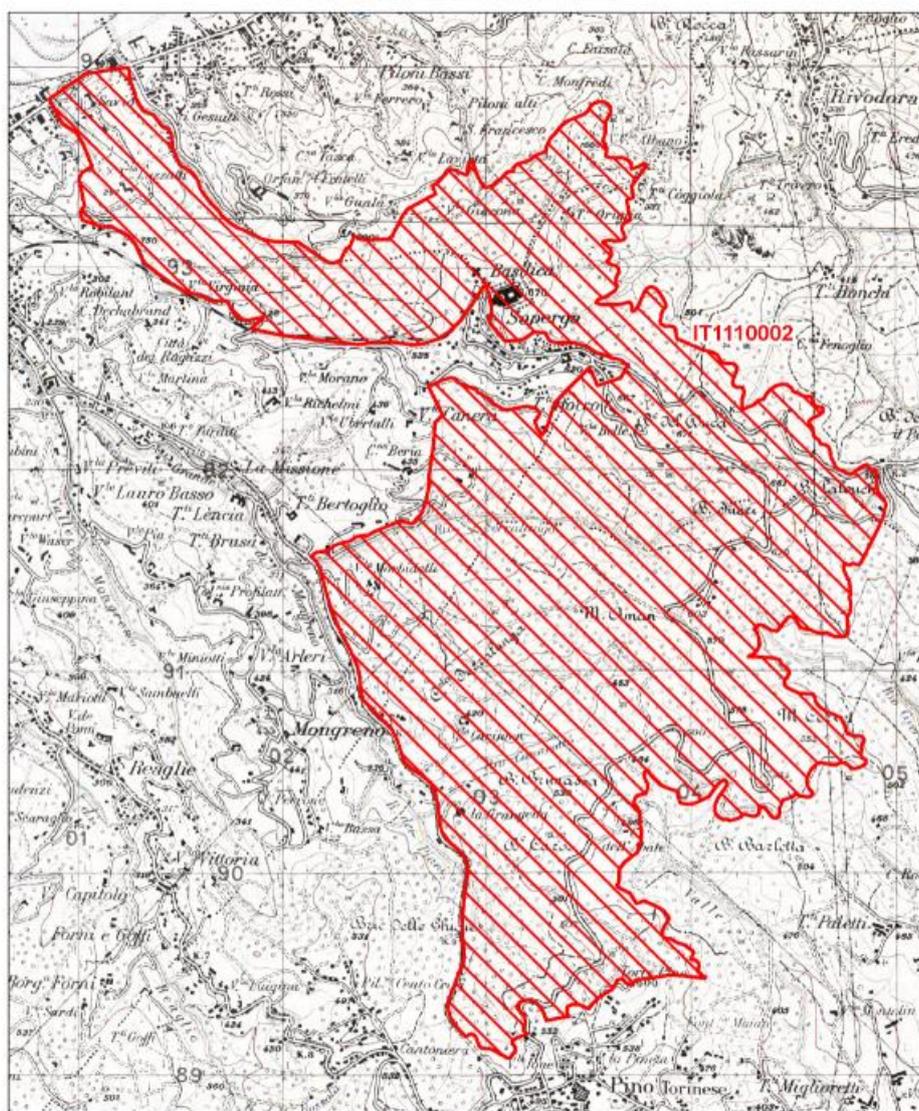


Regione: Piemonte

Codice sito: IT1110002

Superficie (ha): 747

Denominazione: Collina di Superga



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.3 0.8 Km

Scala 1:25'000



Legenda

sito IT1110002

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 6-8 Perimetro sito Natura 2000.

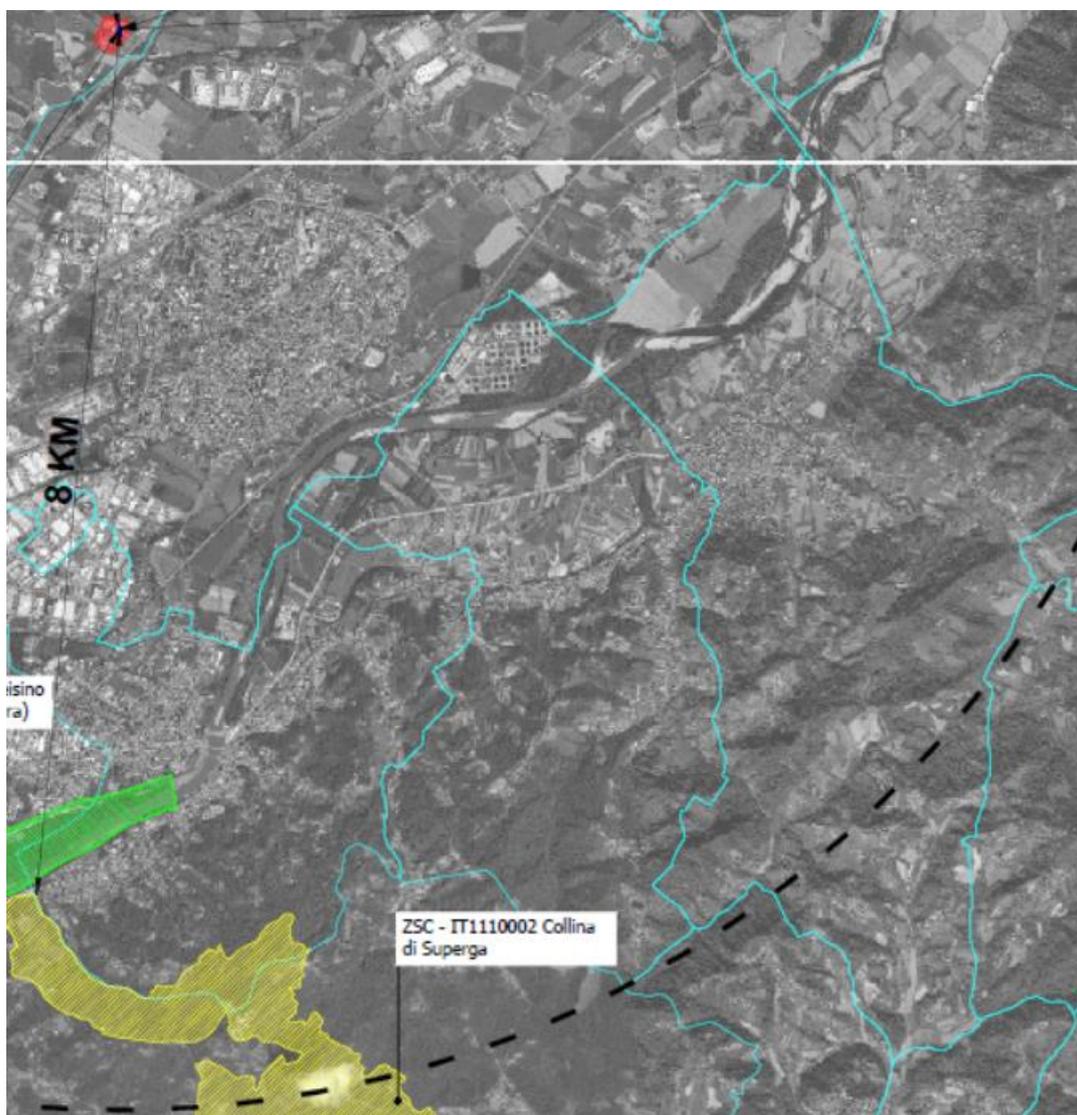


Figura 6-9 Raffronto tra l'area della Centrale e il sito ZSCIT1110002

Tali immagini mostrano l'estensione dell'area e in particolare la distanza dalla Centrale che ammonta a circa 8 km nel tratto più vicino.

Stato di conservazione e minacce

Le minacce, vista la vicinanza dell'area metropolitana torinese, sono molteplici e spesso contraddittorie. Per le specie vegetali e animali degli ambienti aperti la principale minaccia è costituita dall'eccessiva espansione delle superfici forestali a discapito delle formazioni vegetali a copertura rada con presenza di specie eliofile e termofile; tale rischio è aumentato dalla diffusione di specie esotiche, in particolare la robinia, che tendono ad invadere e sostituire le biocenosi naturali spontanee. L'espansione di specie esotiche,

particolarmente agevole in un ambiente molto antropizzato e con un notevole sviluppo di strade, può sfavorire la presenza di specie autoctone, sia vegetali che animali: ad esempio, lo scoiattolo grigio americano (*Sciurus carolinensis*), segnalato recentemente, potrebbe far scomparire lo scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*) come già accaduto in altri ambiti (si veda IT1110004 Stupinigi). Ulteriori fattori di rischio sono le opere di urbanizzazione in atto o in progetto, l'inquinamento causato dalla città (ozono, polveri, etc.), l'inquinamento delle acque superficiali, la presenza di cave e discariche abusive, etc. Infine la vicinanza al centro urbano rende il Parco soggetto ad un'intensa fruizione, che localmente può comprometterne l'integrità.

6.3 Verifica della significatività degli impatti sui siti della Rete Natura 2000

6.3.1 Elementi per la quantificazione delle tipologie di impatto

L'identificazione delle tipologie di impatto costituisce il punto di arrivo delle analisi delle azioni previste dal progetto funzionale alle successive attività di verifica della presenza/assenza di effetti significativi (Livello I) per cui si ritiene necessario o meno procedere con le successive fasi di valutazione.

Si è già visto che l'intervento è tale da comportare potenziali impatti solo con riferimento alla dimensione dell'opera come "esercizio", in quanto gli interventi di cantiere sono localizzati all'interno della Centrale e non prevedono azioni che possano causare impatti a carico degli habitat presenti all'interno dei Siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Si è valutato perciò l'effetto dell'esercizio della Centrale sulle componenti naturalistiche significative per l'analisi delle potenziali incidenze sui siti Natura 2000, in base anche alla loro localizzazione rispetto agli interventi previsti. La situazione è pertanto quella di Tabella 6-1.

<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatti potenziali</i>
A.01 Esercizio della Centrale	Alterazione della qualità dell'aria	Alterazioni degli habitat

Tabella 6-1 Matrice di correlazione Azioni – Fattori causali – Impatti potenziali

Una volta impostata la matrice, il successivo passaggio metodologico svolto ha riguardato la definizione dei criteri sulla scorta dei quali stimare la assenza/presenza di potenziali impatti significativi sui siti Natura 2000 individuati, così come esplicitamente richiesto dalla già citata Guida metodologica. I criteri a tal fine assunti sono stati:

- Criterio geometrico
- Criterio fenomenologico.

Nello specifico, il primo criterio attiene a tutti quei casi nei quali la probabile significatività degli impatti è strettamente connessa ai rapporti di natura geometrica intercorrenti tra sito Natura 2000 e sorgente di impatto; **tali rapporti geometrici sono stati identificati nella distanza sito-sorgente**. Al riguardo si deve tenere presente che le azioni previste dal progetto non interferiscono direttamente con alcun sito Natura 2000 e che la Centrale è già esistente e operativa.

Il secondo criterio riguarda tutte quelle correlazioni tra tipologie di impatto e tipi di incidenza nelle quali la significatività non dipende dai soli aspetti geometrici, quanto anche e/o da come si esplica il fenomeno considerato.

Con riferimento alle azioni previste ed alle connesse tipologie di impatto relative alla fase di esercizio dell'opera il rapporto tra opera e ambiente, in relazione ai siti della Rete Natura 2000 in esame, **è in sintesi riconducibile alle emissioni in atmosfera** con la conseguente modificazione della qualità dell'aria.

Relativamente a tale fenomeno, l'analisi ha tenuto conto **dell'incremento dei livelli di inquinanti e della distanza ed intensità delle ricadute rispetto a tali siti**. A questo scopo, nel paragrafo che segue si fa riferimento ai risultati dello studio diffusionale (al quale si rimanda per maggiori dettagli) allegato allo Studio Preliminare Ambientale redatto nell'ambito del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA del progetto, di cui, come indicato in premessa, la Valutazione di Incidenza Ambientale costituisce endoprocedimento.

6.3.2 *Analisi degli effetti sui siti Natura 2000*

Alterazione della qualità dell'aria

Nello studio diffusionale effettuato nello Studio Preliminare Ambientale è stata effettuata una accurata analisi modellistica per valutare gli effetti dell'intervento di upgrade della Centrale. Tale analisi ha preso in considerazione in particolare quattro punti di tipo "vegetazione" (Vn), di cui due ubicati all'interno di due siti della Rete Natura 2000 e due in aree vegetate in prossimità della Centrale. I ricettori vegetazionali sono stati scelti in funzione della loro distanza e della loro posizione al fine di considerare quei siti maggiormente interessati dalla dispersione degli inquinanti anche rispetto alla direzione del vento prevalente registrata nell'anno di riferimento per le simulazioni.

Sono quindi stati definiti in tutto quattro ricettori, di tipo V (vegetazione), secondo quanto riportato in Figura 6-10.

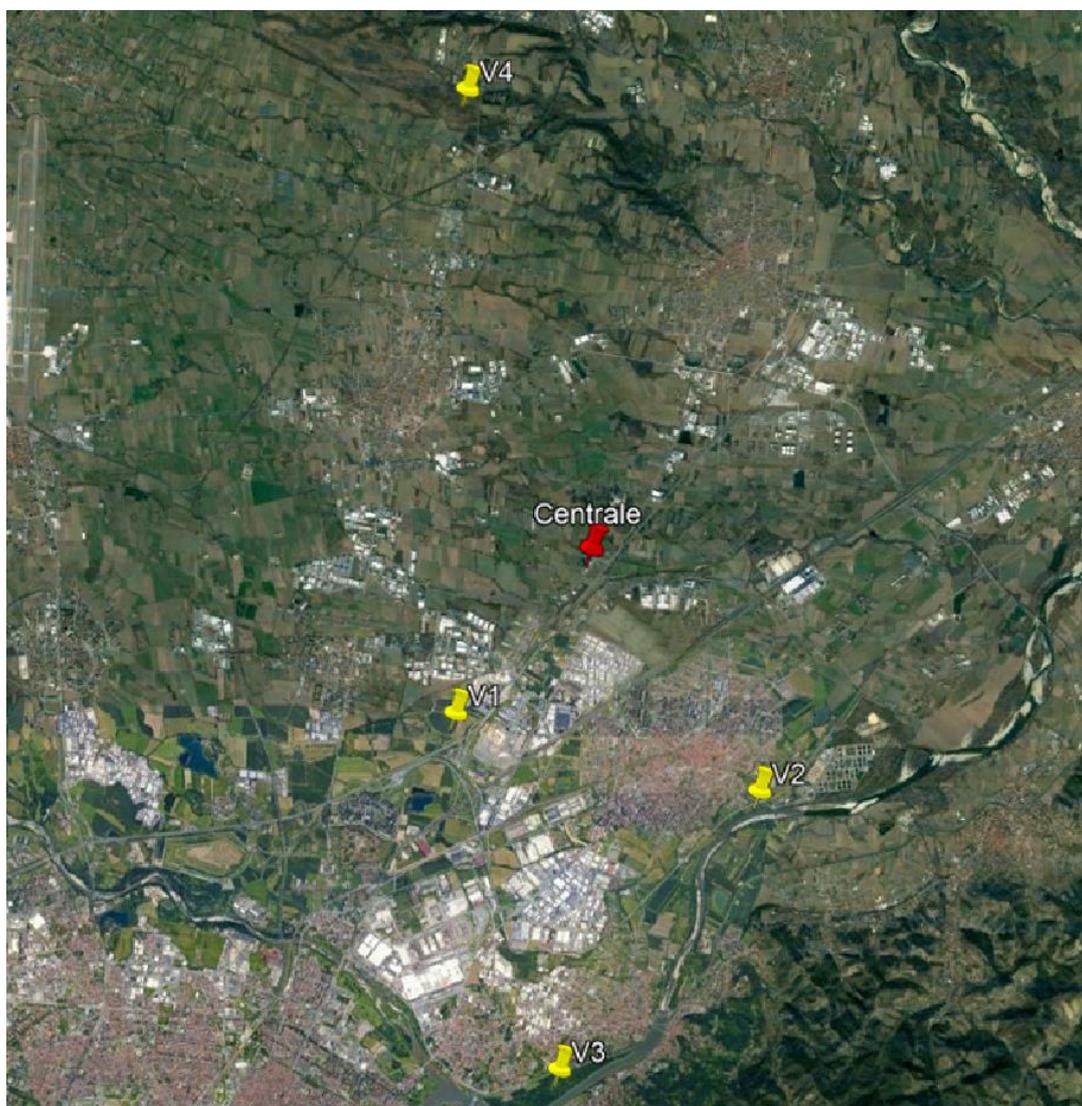


Figura 6-10 Punti ricettori di riferimento

Ricettore	Coordinata x	Coordinata y	Localizzazione
V1	399805	4999398	Zona naturale di salvaguardia: Tangenziale verde e laghetti Falchera
V2	404107	4998216	Area contigua della fascia fluviale del Po – tratto torinese
V3	401200	4994286	ZPS – IT1110070 Meisino (confluenza Po-Stura)
V4	400115	5008311	ZSC – IT1110005 Vauda

Tabella 6-2 Coordinate punti ricettori

Lo scenario emissivo

Le simulazioni delle dispersioni di inquinanti (NO_x) in atmosfera per lo scenario di progetto sono state effettuate utilizzando tre sorgenti puntuali, posizionate in corrispondenza del centro dei camini della Centrale: **C1** e **C2** corrispondenti rispettivamente alla turbina a gas (TG) e al generatore di vapore ausiliario (GVA), già presenti nella Centrale e **B2** rappresentativo della nuova caldaia a recupero composta da due canne (B2a e B2b).

Le caratteristiche delle sorgenti emissive considerate per lo Scenario di progetto sono riportate nella tabella sottostante.

Parametri	U.d.M	Camino C1	Camino C2	Camino B2a	Camino B2b
Coordinate UTM 32N	[m]	401839 X - 5001850 Y	401841 X - 5001715 Y	401837 X - 5001672 Y	401838,22 X - 5001671,54 Y
Funzionamento	[h/anno]	8430	discontinuo	7165	7165
Altezza camino	[m]	55,0	19,5	40	40
Diametro camino all'uscita	[m]	6,4	1,2	1,22	1,22
Temperatura dei fumi all'uscita	[K]	384,51	479,25	383,15	383,15
Velocità dei fumi	[m/s]	18,13	5,36	6,78	6,78
Portata	[Nm ³ /h]	2.100.000	21.822	28.550	28.550
Limiti emissioni NO _x	[mg/Nm ³]	30	150	50	50
Limiti emissioni CO	[mg/Nm ³]	20	100	148	148

Tabella 6-3 Caratteristiche sorgenti emissive – Scenario di progetto

Alla luce delle caratteristiche sopra riportate, per la stima delle concentrazioni medie annue di inquinanti sono stati considerati cautelativamente i contributi di entrambe le sorgenti C1 e B2 (a e b), seppure queste ultime non lavorino in maniera continua 8760 ore l'anno ma il loro funzionamento è ridotto (C1 lavora 8430 ore e B2 7165 ore) al fine di determinare il bilancio emissivo; invece, per la determinazione dei massimi orari delle concentrazioni, è stato considerato anche il contributo di C2, il cui funzionamento risulta discontinuo durante l'anno.

Risultanze dello studio atmosferico

Di seguito si riportano i risultati della simulazione eseguita con la metodologia Calpuff per lo scenario di progetto.

Le ricadute al suolo sono state stimate in termini di Ossidi di Azoto (NO_x): media annua e massimi orari.

I risultati sono mostrati in forma di mappe di ricaduta a livello del suolo, nonché in forma tabellare per i valori risultanti in corrispondenza dei ricettori puntuali, ai fini delle verifiche con i limiti normativi. Si precisa come la scelta di simulare la dispersione in atmosfera degli NO_x risulti necessaria ai fini della verifica con il limite normativo per la vegetazione espresso in termini di media annua di NO_x. Come precedentemente specificato, nella stima delle concentrazioni massime orarie si è tenuto conto del contributo della sorgente puntuale C2, relativa alla caldaia ausiliaria, il cui funzionamento è discontinuo nell'anno e limitato alla fase di avviamento e fermata dell'impianto.

Di seguito sono riportati i risultati delle simulazioni eseguite per lo Scenario di progetto, considerando lo scenario emissivo descritto precedentemente.

NO_x

In riferimento alla mappa delle isoconcentrazioni relativa alla media annua di NO_x valutata mediante la simulazione modellistica, si può far riferimento all'elaborato grafico "Concentrazioni Stato di Progetto NO_x" (codice LEI-SPA-PL-06-01). Dall'analisi di tale mappa emerge che il valore massimo della concentrazione media annua di NO_x stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,52 µg/m³ e si verifica in prossimità della Centrale.

Per quanto riguarda i risultati emersi in corrispondenza dei ricettori puntuali, questi sono riportati nella tabella sottostante.

Ricettori	Concentrazioni medie annue di NO _x (µg/m ³)
V1	0,269
V2	0,284
V3	0,324
V4	0,112

Tabella 6-4 Concentrazioni medie annue di NO_x – Scenario di progetto

Dall'analisi effettuata emerge come i valori siano molto bassi.

In termini di medie annue di NO_x in prossimità dei recettori vegetazionali (ai quali si fa riferimento per le verifiche normative), si osserva come il valore di concentrazione maggiore sia in corrispondenza di V3 ed è pari a 0,324 µg/m³, alquanto inferiore al limite normativo pari a 30 µg/m³.

Al fine di considerare il contributo della caldaia ausiliaria (C2) nelle sue ore di funzionamento, sono stati valutati, invece, i massimi orari ed i percentili. I valori massimi riportati rappresentano il caso più critico durante l'anno, in considerazione delle condizioni meteorologiche peggiori, implementate nella simulazione.

Ricettori	Percentili delle concentrazioni orarie di NO _x (µg/m ³)						
	Min	0,5	0,85	0,9	0,95	0,99	Max
V1	0,00	0,00	0,58	1,07	2,15	5,06	38,70
V2	0,00	0,00	0,71	1,26	2,43	5,33	27,40
V3	0,00	0,00	0,50	0,90	1,98	6,15	20,50
V4	0,00	0,00	0,16	0,34	0,81	2,36	12,40

Tabella 6-5 Percentili delle concentrazioni orarie di NO_x – Scenario di progetto

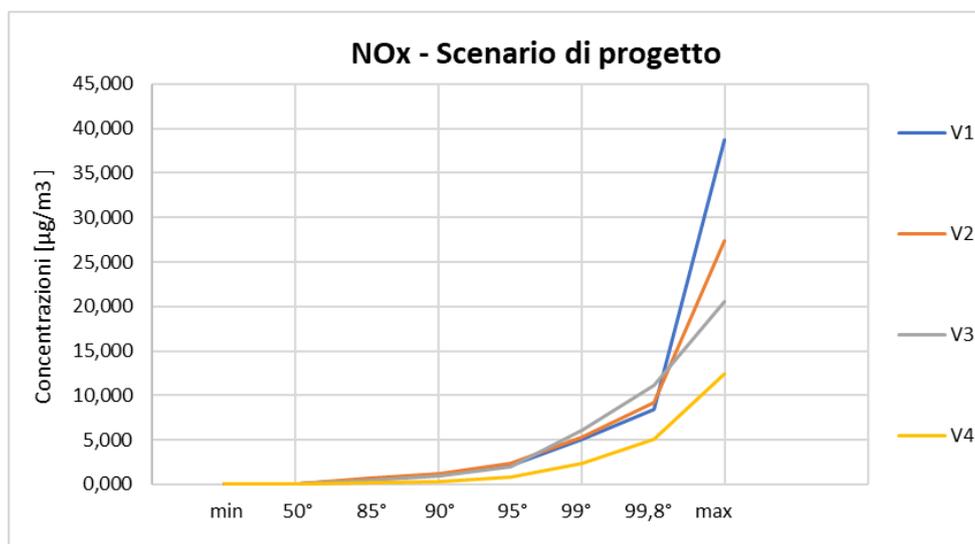


Figura 6-11 Percentili delle concentrazioni orarie di NO_x – Scenario di progetto

Nonostante il limite normativo per l'NO_x riguardi esclusivamente le medie annue, per completezza di analisi si è riportato l'andamento dei percentili delle concentrazioni orarie di NO_x, il cui valore massimo si osserva in corrispondenza di V1 (38,7 µg/m³).

I valori risultanti degli effetti cumulativi sulla qualità dell'aria in termini di media annua di NO_x in corrispondenza dei recettori vegetazionali sono riportati in Tabella 6.6.

Si precisa che né la centralina ARPA di Leini né quella di Baldissero monitorano gli NO_x e pertanto, per i recettori vegetazionali è stato considerato il solo contributo della centrale di riserva termica².

Ricettori	Qualità dell'aria locale		Contributo futuro della Centrale in termini di media annua [µg/m ³]	Limite normativo [µg/m ³]
	Centralina ARPA [µg/m ³]	Contributo centrale di riserva termica [µg/m ³]		
V1	-	0,2	0,269	30
V2	-	0,2	0,284	30
V3	-	0,2	0,324	30
V4	-	0,2	0,112	30

Tabella 6-6 Valori di concentrazione media annua di NO_x – Effetti cumulativi

Dalla tabella sopra riportata in merito agli NO_x emerge che i valori di concentrazione media annua risultanti dal modello per i ricettori per la vegetazione sono **estremamente bassi**.

Il valore di concentrazione media annua di NO_x risultante dalle simulazioni in prossimità del recettore vegetazionale maggiormente esposto è pari a 0,324 µg/m³, che risulta contenuto nei limiti definiti dalla normativa.

Pertanto, alla luce di tali considerazioni, è possibile concludere che l'intervento previsto per la Centrale, **non risulta significativo rispetto alla dispersione degli inquinanti di interesse** essendo sempre rispettato il limite normativo in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti delle aree naturali.

²Verifica di assoggettabilità a via - Art. 19, D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – Studio preliminare ambientale del progetto “Progetto di Centrale di riserva termica con caldaie a gas naturale della potenza complessiva di 48,75 MWt nel comune di Leini (TO)”

6.4 Esito dello screening e considerazioni conclusive

Alla luce di quanto sopra esposto è possibile concludere che l'intervento di upgrade energetico-ambientale della Centrale non produce alcun apprezzabile fattore di impatto in corrispondenza dei siti della Rete Natura 2000 descritti nel presente documento. Pertanto non si rende necessario l'approfondimento di Livello II (Valutazione Appropriata), ricorrendo le condizioni per escludere sin dalla fase di screening non soltanto impatti potenzialmente significativi, **ma anche l'esistenza stessa di fattori impattanti di entità apprezzabile in corrispondenza di tali aree, di modo che** (cfr. Tabella 6-7) **non vi è alcuna alterazione della qualità dell'aria tale da richiedere la valutazione delle possibili interferenze con gli habitat tutelati.**

Tipologia di effetto		IT1110018	IT111070	IT1110005	IT1110002
Alterazioni della qualità dell'aria					
	Legenda				
			Probabilità di effetti significativi sui siti Natura 2000, per cui si prosegue con la Valutazione di Incidenza in Appropriata (Livello II)		
			Assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000, per cui la Valutazione di Incidenza si risolve nella fase di Screening (Livello I)		

Tabella 6-7 Verifica di significatività ed esito dello screening