

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008657

Cliente Enel Produzione S.p.A.

Oggetto Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese
Progetto di upgrade impianto
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M 12/12/2005

Ordine A.Q. 8400134283 del 31.12.2018, Attivazione N. 3500094060 del 22.05.2020

Note WBS A1300002523 - Lettera di trasmissione C0009359

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



N. pagine 89 **N. pagine fuori testo** 5

Data 19/06/2020

Elaborato STC - Capra Davide, STC - Boi Laura
C0008657 3293 AUT C0008657 2657816 AUT

Verificato EDM - Sala Maurizio, ENC - Pertot Cesare
C0008657 3741 VER C0008657 3840 VER

Approvato ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo
C0008657 2809622 APP

CESI S.p.A.

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

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

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Pag. 1/89

1	INTRODUZIONE.....	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
2.1	Assetto attuale della centrale	6
2.1.1	Sezioni di generazione.....	6
2.1.2	Combustibili impiegati.....	7
2.1.3	Sistemi ausiliari.....	8
2.1.4	Opere connesse.....	9
2.2	Motivazioni del progetto.....	10
2.3	Localizzazione degli interventi.....	10
2.4	Caratteristiche progettuali dell'intervento	11
2.4.1	Turbine a gas (TG).....	14
2.4.2	Generatore di vapore a recupero (GVR)	15
2.4.3	Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction)	15
2.4.4	Sistema di controllo.....	20
2.4.5	Sistema elettrico.....	21
2.4.6	Rete antincendio	22
2.5	Interventi di preparazione aree e gestione cantiere.....	23
2.5.1	Fasi di lavoro.....	23
2.5.2	Aree di cantiere	23
2.5.3	Mezzi utilizzati durante la fase di realizzazione	24
2.5.4	Gestione cantiere	25
2.6	Programma cronologico	25
3	VERIFICA DI CONFORMITÀ DELL'INTERVENTO RISPETTO ALLA NORMATIVA E ALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE	26
3.1	Strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica	26
3.2	Normativa in materia di paesaggio	26
3.2.1	Normativa internazionale.....	26
3.2.2	Normativa nazionale	32
3.2.3	Normativa regionale.....	35
3.3	Pianificazione di riferimento per la tutela del paesaggio.....	37
3.3.1	Piano Paesistico Regionale (PPR)	37
3.3.2	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Palermo (PTCP)	44
3.3.3	Piano Regolatore del Comune di Termini Imerese (PRG).....	54
3.3.4	Piano Regolatore Generale Consortile dell'ASI di Termini Imerese	57
3.4	Vincoli e tutele.....	58
3.4.1	Patrimonio culturale (D. Lgs. 42/2004)	58
3.4.2	Sistema delle aree protette e/o tutelate	61
3.5	Altri vincoli.....	63
3.5.1	Vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923).....	63
3.6	Coerenza del progetto con gli obiettivi di compatibilità paesaggistica e con il regime vincolistico	64
4	ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	66
4.1	Premessa	66
4.2	Caratterizzazione paesaggistica di area vasta	66
4.3	Cenni storici del Comune di Termini Imerese	69

4.4	Elementi di pregio e di rilevanza naturalistico-ambientale.....	70
4.5	Elementi di pregio e di rilevanza storico-culturale.....	70
4.6	Elementi morfologici, naturali ed antropici del territorio considerato.....	71
5	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	73
5.1	Metodologia	73
5.2	Definizione dell'ambito territoriale potenzialmente impattato	73
5.3	Individuazione dei recettori significativi e identificazione di punti di vista	75
5.4	Valutazione dell'impatto sul paesaggio.....	77
5.4.1	Fase di cantiere.....	77
5.4.2	Fase di esercizio.....	77
5.5	Considerazioni finali	85
6	CONCLUSIONI	86
7	RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA.....	87

Indice delle Tavole

Tavola 1 – Inquadramento territoriale

Tavola 2 – Localizzazione degli interventi

Tavola 3 – Regime vincolistico

Tavola 4 – Sistema delle aree protette e/o tutelate

Tavola 5 – Carta di sintesi degli elementi morfologici, naturali e antropici del territorio

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	19/06/2020	C0008657	Prima emissione

1 INTRODUZIONE

Il presente documento contiene la relazione finalizzata alla verifica della compatibilità paesaggistica del progetto di Upgrade impianto, in particolare dell'Unità 6 a ciclo combinato della Centrale "Ettore Majorana" di Termini Imerese ubicata nel Comune di Termini Imerese.

L'impianto è composto da un gruppo convenzionale da 320 MW (unità TI41) esercito in "riserva fredda".

Sono presenti due gruppi Turbogas (unità TI42 e TI53) da 120 MW cadauno, eserciti in ciclo aperto ed autorizzati per "servizi di punta". Per questi ultimi due, è stata presentata istanza di Autorizzazione Unica il 1 ottobre 2019 e istanza di Esclusione di Assoggettabilità a VIA il 15 gennaio 2020 Enel-PRO-15/01/2020-594 per il progetto di rifacimento delle due unità di produzione esistenti, il cui procedimento è stato avviato il 12 febbraio 2020.

È infine presente un ciclo combinato (Unità 6) da 780 MW, costituito da 2 Turbine a Gas da 270 MW cadauna (TI62 e TI63), 2 Generatori di Vapore a Recupero e da 1 Turbina a Vapore da 240 MW (TI61) dell'ex unità da 320 MW dismessa situata nella sala macchine esistente. L'unità 6 è esercita per il "normale esercizio".

La potenza elettrica totale dell'impianto attualmente installata è pari a 1.340 MW_e e la potenza termica è pari a 2.950 MW_t.

Nell'ambito di una fermata di manutenzione programmata per i cicli combinati esistenti, la sostituzione delle parti calde delle Turbine a Gas ed in particolare la sostituzione delle pale fisse e mobili delle turbine e l'installazione di un nuovo sistema bruciatori. L'aggiornamento tecnologico dei componenti, consentirà un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile dall'unità 6 - a fronte degli attuali valori autorizzati di 780 MW_e e 1.290 MW_t, - quindi con un aumento per ciascuna unità della potenza elettrica lorda di circa 40 MW_e e della potenza termica di circa 148 MW_t, rispetto ai valori attualmente autorizzati.

Nell'ottica di ridurre e minimizzare gli impatti ambientali, anche a seguito dell'incremento di potenza delle unità, si propone un miglioramento delle performance emissive con una riduzione degli NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm³ vs attuali 30 mg/Nm³) grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, denominati SCR (*Selective Catalytic Reduction*). L'aggiornamento tecnologico delle apparecchiature esistenti avverrà secondo i criteri più

avanzati di efficienza e compatibilità ambientale nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document (BRef)* di settore¹.

L'area interessata dalla centrale ricade parzialmente in "territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia", tutelati ai sensi dell'art. 142, c.1) lett. a) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

La verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento è condotta ai sensi dell'art. 146, comma 5 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio", come modificato dai successivi decreti correttivi², sulla base dei contenuti esplicitati nel D.P.C.M. 12 dicembre 2005 pubblicato sulla G.U. del 31 gennaio 2006 n. 25, Serie Generale.

La presente relazione paesaggistica, da presentare a corredo del progetto dell'intervento ai fini dell'istanza di autorizzazione paesaggistica, è stata redatta sulla base dell'allegato al citato Decreto.

Come evidenziato dallo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo e dalla Convenzione Europea per il Paesaggio, la differente caratterizzazione paesaggistica dei territori europei costituisce una ricchezza da salvaguardare. L'identità e la riconoscibilità paesaggistica rappresentano un elemento fondamentale della qualità dei luoghi dell'abitare e sono direttamente correlate con la qualità di vita delle popolazioni.

La Convenzione Europea per il Paesaggio evidenzia, invece, che tutto il territorio è anche paesaggio in continua modificazione. Sebbene le trasformazioni del paesaggio non possano essere evitate, devono essere comunque guidate in modo consapevole, ossia, chiaramente orientate e coerentemente gestite; questo non solo per contestualizzare paesaggisticamente gli interventi, ma anche per valorizzare al meglio le caratteristiche e le potenzialità paesistiche locali, quali elementi di competitività territoriale e possibile punto di partenza per l'individuazione di strategie di sviluppo sostenibile.

Per affrontare in tali termini il tema è necessario partire da una visione integrata, capace di interpretare l'evoluzione del paesaggio, in quanto sistema unitario, nel quale le componenti, ecologica e naturale, interagiscono con quella insediativa, economica e socio-culturale.

¹ BAT-Conclusions di cui alla DEC. UE 2017/1442 del 31/07/2017 "Combustione di combustibili in installazioni con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW, solo quando questa attività ha luogo in impianti di combustione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW" – BREF "Large Combustion Plants".

² Così come successivamente modificato dal d. lgs. 24 marzo 2006 n. 156, dal d. lgs. 24 marzo 2006 n. 157, dal d. lgs. 26 marzo 2008 n. 62, dal d. lgs. 26 marzo 2008 n. 63 e dal D.L. 31 maggio 2014, n. 83.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Assetto attuale della centrale

2.1.1 Sezioni di generazione

L'impianto è composto da un gruppo convenzionale da 320 MW (unità TI41) esercito in "riserva fredda" ed autorizzato annualmente per 1000 ore/anno, disponibile ad entrare in servizio, se richiesto, per esigenze di rete. Il gruppo è composto da una caldaia per la produzione del vapore che viene inviato ad una turbina a vapore da 320 MW situata nella sala macchine esistente, il vapore in uscita dalla TV viene condensato attraverso un condensatore raffreddato con acqua di mare.

Sono presenti due gruppi Turbogas (unità TI42 e TI53) da 120 MW cadauno, eserciti in ciclo aperto ed autorizzati per "servizi di punta" ciascuno per 1500 ore/anno (ore calcolate come media mobile su ciascun periodo di 5 anni e comunque, per non più di 3000 ore operative anno cadauno).

L'impianto è inoltre composto da un ciclo combinato (Unità 6) da 780 MW, costituito da 2 Turbine a Gas da 270 MW cadauna (TI62 e TI63), 2 GVR e da 1 Turbina a Vapore da 240 MW (TI61) dell'ex unità da 320 MW_e dismessa situata nella sala macchine esistente. L'unità 6 è esercita per il "normale esercizio".

La potenza totale dell'impianto attualmente installata è pari a 1.340 MW_e.

Le date di entrata in servizio commerciale delle sezioni esistenti sono:

- Unità TI41: febbraio 1979 e autorizzata con decreto n.506 del 20 luglio 1972
- Unità TI42: febbraio 1997 e autorizzata con decreto n.1378 del 18 luglio 1992
- Unità TI53: febbraio 1997 e autorizzata con decreto n.1378 del 18 luglio 1992
- Unità 6 di cui:
 - Unità TI62: marzo 2005
 - Unità TI63: febbraio 2008

Attualmente l'impianto è alimentato esclusivamente da gas naturale fornito dalla rete SNAM, mentre l'olio combustibile (OCD) per l'unità TI41 non è più utilizzato dal 2008. Di seguito una tabella riepilogativa delle unità operative nella centrale di Termini Imerese.

UNITA'	Potenza Elettrica	Potenza Termica	NOTE
Unità TI41	320 MW _e	800 MW _t	Riserva fredda, autorizzato annualmente per 1000 h/anno
Unità TI42	120 MW _e	430 MW _t	Per carichi di punta, autorizzato per 1500 h/anno medie, calcolate come media mobile su ciascun periodo di 5 anni per non più di 3000 h operative anno per ciascun TG.
Unità TI53	120 MW _e	430 MW _t	
Unità 6	780 MW _e	1290 MW _t (*)	Ciclo combinato (TI62+TI63)

(*) Potenza termica dell'intera unità 6 (CCGT: 2TG + 2 GVR + TV).

2.1.2 Combustibili impiegati

Attualmente l'impianto utilizza gas naturale quale combustibile principale per tutte le unità dell'impianto. Non viene più utilizzato Olio Combustibile Denso (OCD) dal 2008.

L'impianto dispone di 2 punti di approvvigionamento del gas naturale attraverso due differenti collettori SNAM che alimentano due stazioni di condizionamento posizionate in zona adiacente ai confini del lato est della Centrale, rispettivamente in posizione nord e in posizione sud.

La stazione **Nord**, composta da due linee di riduzione della pressione del gas naturale, di cui una di riserva all'altra che interviene automaticamente in caso di anomalia della linea in servizio, può alimentare esclusivamente la caldaia dell'unità termoelettrica TI41.

La stazione a **Sud**, con una capacità di trasporto pari a 6.000.000 Sm³/giorno (valore indicato nell'AIA e dai dati 2013 della SNAM Rete Gas), è composta da differenti linee di riduzione della pressione del gas naturale, ognuna delle quali è dedicata all'alimentazione di un'unità della Centrale. Da questa possono essere alimentate infatti tutte le unità della Centrale (TI41, TI42, TI53, TI62 e TI63).

Le stazioni sono dotate di sistemi di automazione e di sicurezza, nonché di organi di blocco del flusso di gas naturale, garantendo il corretto e sicuro esercizio dei sistemi.

- Approvvigionamento gasolio

L'approvvigionamento del gasolio avviene tramite autocisterne. L'utilizzo del gasolio, sebbene in esigue quantità, viene effettuato in alcune fasi di esercizio quali: avviamento ed accensioni bruciatori delle unità termoelettrica TI41, avviamento in condizioni di emergenza delle unità termoelettriche utilizzando la caldaia ausiliaria. Il gasolio è inoltre destinato all'alimentazione delle motopompe antincendio e dei diesel di emergenza.

Il parco serbatoi gasolio è costituito da n.1 serbatoio da 150 m³ all'interno di un bacino di contenimento impermeabile, attrezzato con sistemi capaci di intercettare i relativi scarichi inviandoli verso il sistema di trattamento dei reflui inquinati da olio e dotato di sistema antincendio ad acqua e schiuma.

- Approvvigionamento OCD

La Centrale è strutturata in modo tale che l'approvvigionamento dell'OCD, potenzialmente utilizzabile per alimentare l'unità TI41, anche se dal 2008 l'unità è alimentata con gas naturale, venga effettuato mediante navi cisterna che approdano al terminale di ormeggio che si estende per una lunghezza di circa 2.000 m sul Golfo di Termini Imerese. L'OCD è approvvigionabile da diverse fonti nazionali ed estere e le sue caratteristiche chimico fisiche possono essere controllate sistematicamente (qualora lo si utilizzi) per assicurare il rispetto dei parametri contrattuali stabiliti.

I combustibili utilizzati per l'esercizio della centrale ed i relativi consumi alla capacità produttiva sono desumibili dalla seguente tabella:

Combustibile	Consumo	Utilizzo
Gas naturale	1.686.560.000 ^(a) [Sm ³ /anno]	Unità: TI41+(TI42+TI53)+(TI62+ TI63)
Gas naturale	1.606.560.000 ^(a) [Sm ³ /anno]	Unità: (TI42+TI53)+(TI62+TI63)
Gas naturale	1.366.560.000 ^(a) [Sm ³ /anno]	Unità 6: (TI62+TI63)
	156.000 [Sm ³ /h]	
Gasolio	900 [t/anno] ^(b)	Caldaia ausiliaria + gruppi diesel di emergenza + avviamento TI41

a) Il consumo annuale alla capacità produttiva conseguibile quando l'assetto di alimentazione dell'unità 41 è del tipo "alimentazione con gas naturale". Tale quantità è calcolata moltiplicando la portata al carico massimo (unità TI41: 80.000 Sm³/h per le 1.000 h/anno autorizzate, unità TI42: 40.000 Sm³/h, unità TI53: 40.000 Sm³/h per le 3.000 h/anno autorizzate, unità TI62 + unità TI63: 156.000 Sm³/h) per il numero di ore in un anno (8.760 h/anno).

b) Il consumo di gasolio di cui in tabella è stato stimato con i dati attuali di consumo tenendo conto sia del consumo legato ad un avviamento dell'unità TI41 sia del consumo previsto per l'alimentazione della caldaia ausiliaria e per le prove mensili di avviamento dei gruppi diesel di emergenza motopompe antincendio, ecc.).

2.1.3 Sistemi ausiliari

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

Nell'impianto attuale sono presenti i seguenti sistemi ausiliari:

- stazione di decompressione del gas naturale e rete di distribuzione alle utenze;
- sistema approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione combustibili liquidi
- caldaia ausiliaria;
- gruppi elettrogeni di emergenza;
- impianto antincendio;
- impianto di trattamento e demineralizzazione dell'acqua per uso industriale;
- raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue;
- laboratorio chimico;
- stoccaggio rifiuti.

2.1.4 Opere connesse

Il gas naturale, come precedentemente accennato, viene approvvigionato tramite rete SNAM attraverso due collettori che alimentano rispettivamente le stazioni Nord e Sud.

La stazione nord, composta da due linee di riduzione della pressione del gas naturale, di cui una di riserva all'altra che interviene automaticamente in caso di anomalia della linea in servizio, può alimentare esclusivamente la caldaia dell'unità termoelettrica TI41.

La stazione a sud è composta da differenti linee di riduzione della pressione del gas naturale, ognuna delle quali è dedicata all'alimentazione di un'unità della Centrale. Da questa possono essere alimentate infatti tutte le unità della centrale (TI41, TI42, TI53, TI62 e TI63).

Le stazioni sono dotate di sistemi di automazione e di sicurezza, nonché di organi di blocco del flusso di gas naturale, garantendo il corretto e sicuro esercizio dei sistemi.

Le linee di metanodotti che arrivano alla centrale sono rispettivamente:

- lato Nord metanodotto da 12" di 2a specie con pressione di CPI di 24 barg. Successivamente alla demolizione delle vecchie unità termoelettriche da 110 MWe, il punto di consegna è stato intercettato con un fondello.
- lato Sud metanodotto da 16" di 1a specie con una capacità di trasporto pari a 6.000.000 Sm³/giorno (valore indicato nell'AIA e dai dati 2013 della SNAM Rete Gas) e una pressione di CPI di 75 barg. Tale stazione è in grado di alimentare tutte le unità della centrale.

La connessione alla rete elettrica nazionale avviene per mezzo di due stazioni elettriche, una da 220 kV ed una da 150 kV. Alla stazione da 220 KV sono connesse le seguenti unità TI41, TI53, TI61, TI62 e TI63. Alla stazione da 150 kV è connessa l'unità TI42. La stazione da 220 kV è connessa alla rete AT mediante 2 linee da 220 kV Linea Caracoli 1 e Linea Caracoli 2.

Sulla linea Caracoli 1, sono attualmente evacuate le potenze relative alle unità TI63 (300 MVA) e TI41 (370 MVA). Sulla linea Caracoli 2, sono attualmente evacuate le potenze delle unità TI62 (TG) (300 MVA), TI61 (TV) (370 MVA) e TI53 (TG) (140 MVA).

2.2 Motivazioni del progetto

Il forte *trend* di crescita degli ultimi anni del settore delle energie rinnovabili ha progressivamente modificato i requisiti tecnici del sistema elettrico, richiedendo la necessità di disporre di impianti in grado di fornire potenza, flessibilità operativa e servizi di regolazione rispondendo in tal modo alle esigenze della rete in termini di adeguatezza e sicurezza del sistema.

In quest'ottica, si propone la sostituzione delle parti calde delle Turbine a Gas (TI62 e TI62) dell'Unità 6, nell'ambito di una manutenzione programmata delle stesse, perseguendo altresì un miglioramento delle performance ambientali grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document* (BRef) di settore, BAT-Conclusions di cui alla DEC. UE 2017/1442 del 31/07/2017.

Pertanto, il progetto proposto, assicurando l'efficientamento dell'impianto, è in linea con gli indirizzi della Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017) e del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC 2019), soprattutto in termini di garanzia per la flessibilità del sistema elettrico. Infatti, la necessità di aumentare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, deve in questa fase di transizione essere sostenuta da impianti che garantiscano un sufficiente livello di potenza in grado di sopperire tempestivamente agli scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica o ai fabbisogni del sistema elettrico nelle emergenze correlate a eventi atmosferici e climatici. In tal senso, quindi, l'efficientamento della Centrale, garantisce per sua parte il raggiungimento degli obiettivi della pianificazione energetica, garantendo l'efficienza e la flessibilità energetica richiesta.

2.3 Localizzazione degli interventi

L'intervento in progetto interessa la Centrale termoelettrica "Ettore Majorana" ubicata nel Comune di Termini Imerese (PA), Regione Sicilia.

L'impianto è ubicato in Contrada Tonnarella - zona industriale - nel Comune di Termini Imerese (PA), direttamente sul mar Tirreno.

L'impianto dista circa 5 km in direzione Est dal centro abitato di Termini Imerese, circa 40 km da Palermo e circa 180 km da Messina ed è raggiungibile tramite la strada statale SS113 Palermo – Messina, le autostrade (A19) Palermo – Catania (E90) e (A20) Palermo- Messina e la ferrovia Palermo – Messina.

L'area interessata dagli interventi di aggiornamento tecnologico delle unità esistenti e l'installazione dell'edificio di stoccaggio è interno all'impianto esistente.

La localizzazione del sito è riportata nella *Tavola 1 – Inquadramento territoriale* e nella *Tavola 2 – Localizzazione degli interventi*, allegate al presente documento, mentre nella successiva Figura 2.3.1 si riporta l'ubicazione della Centrale su ortofoto.



Figura 2.3.1 – Ubicazione della Centrale “Ettore Majorana” di Termini Imerese

2.4 Caratteristiche progettuali dell'intervento

Nell'ambito delle necessarie attività di manutenzione straordinaria, è prevista la sostituzione delle “parti calde” delle due turbine a gas delle unità 1 (TGA) e 2 (TGC) esistenti.

Le “parti calde” interessate dalla sostituzione saranno:

- sistema pale fisse e mobili Turbina;
- sistema bruciatori.

Gli interventi previsti, che interesseranno la sostituzione delle parti calde ed in particolare la sostituzione delle pale fisse e mobili delle turbine e l'installazione di un nuovo sistema bruciatori, non determineranno alcuna modifica del *layout* di Centrale attuale, a parte quella dovuta all'installazione dello stoccaggio dell'ammoniaca e delle relative connessioni.

Gli interventi proposti consentiranno quindi di:

1. aumentare, in condizioni ISO, la potenza elettrica lorda prodotta dell'Unità 6 (TI62+TI63) di circa 820 MW_e e la potenza termica di circa 1.438 MW_t (a fronte degli attuali autorizzati di 780 MW_e e 1.290 MW_t) quindi con un aumento per l'unità 6 della potenza elettrica lorda di 40 MW_e e della potenza termica di 148 MW_t, rispetto ai valori attualmente autorizzati;

2. ottenere una concentrazione di emissioni in atmosfera di NO_x sensibilmente inferiore rispetto ai valori attuali grazie all'installazione di un catalizzatore per la riduzione selettiva (SCR) degli NO_x (proposti 10 mg/Nm³ vs attuali 30 mg/Nm³);
3. migliorare i materiali e il *design* di tutti i componenti in modo da aumentarne la loro vita utile.

Solo contestualmente alla messa in funzione dei nuovi sistemi DeNO_x i due cicli combinati saranno eserciti ad una potenza lorda superiore a quella attuale sfruttando le maggiori potenzialità delle relative Turbine a Gas.

L'aumento della potenza elettrica sarà quindi principalmente dovuto al miglioramento delle prestazioni delle Turbine a Gas ed in misura inferiore da un incremento della potenza della turbina a vapore, a seguito del leggero aumento della produzione di vapore dei due Generatori di Vapore a Recupero.

Il miglioramento prestazionale ed ambientale atteso dal progetto viene riassunto nei parametri principali nella seguente tabella:

VALORI	SITUAZIONE ATTUALE	PERFORMANCES ATTESE
POTENZA ELETTRICA	780 MW _e ^(a)	820 MW _e ^(a)
POTENZA TERMICA	1.290 MW _t ^(a)	1.438 MW _t ^(a)
PORTATA FUMI	2.340.00 Nm ³ /h	2.620.00 Nm ³ /h
AMMONIA SLIP	-	5 mg/Nm ³ (g)
EMISSIONI CO	30 mg/Nm ³ (b)(e)	30 mg/Nm ³ (b)(e)
EMISSIONI NO _x	30 mg/Nm ³ (b)(c)(d)	10 mg/Nm ³ (b)(f)

(a) Potenza dell'unità 6 CCGT (T162 + T163)

(b) Tenore di ossigeno: 15%

(c) 40 mg/Nm³ limite autorizzati da AIA: su base oraria

(d) Valori limite autorizzati da AIA: su base giornaliera

(e) Valori limite autorizzati da AIA: su base oraria

(f) Performance attese su base giornaliera a valle degli interventi di upgrade

(g) Performance attese su base annua a valle degli interventi di upgrade

La sistemazione generale delle nuove opere è riportata nella successiva Figura 2.4.1.

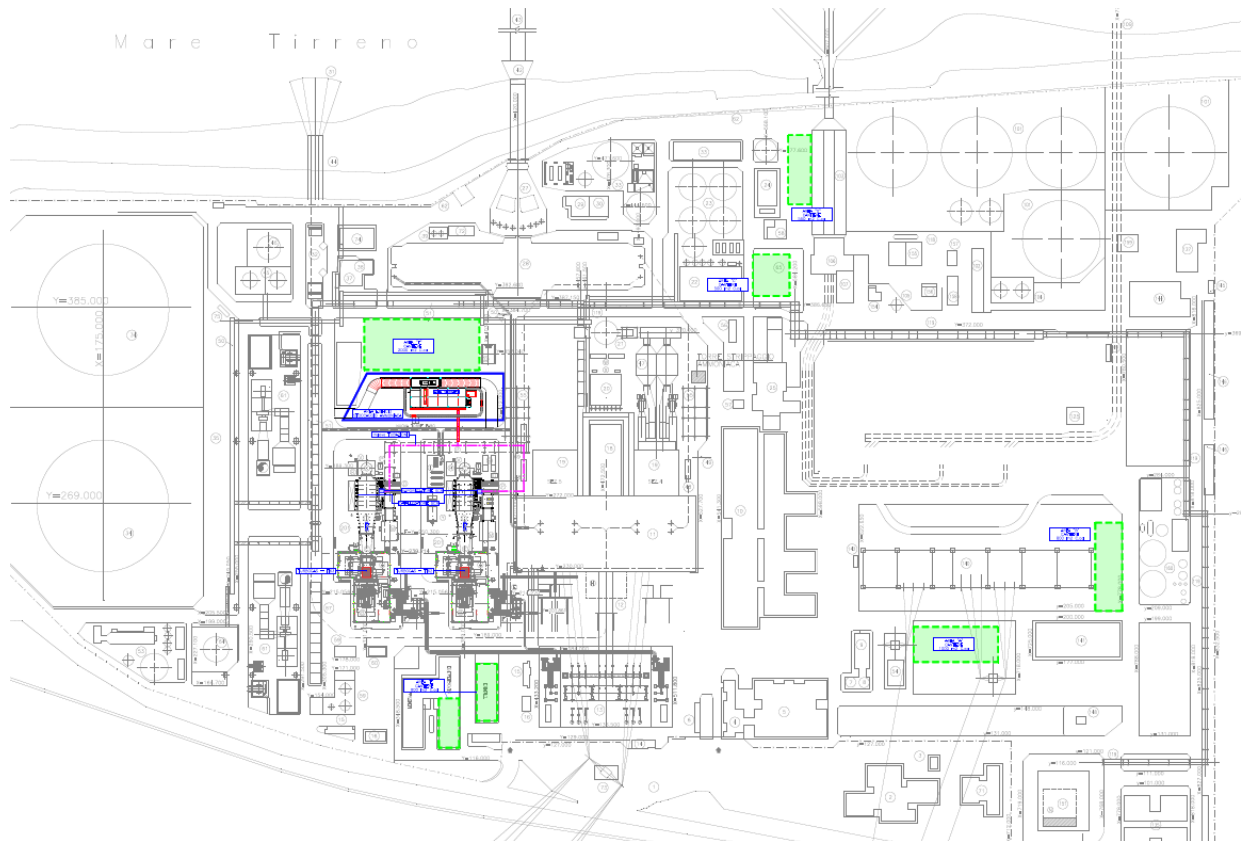


Figura 2.4.1 – Stralcio della planimetria delle opere

Nel seguito è riportato il dettaglio (planimetria e sezioni) relativo all'edificio adibito allo stoccaggio dell'ammoniaca.

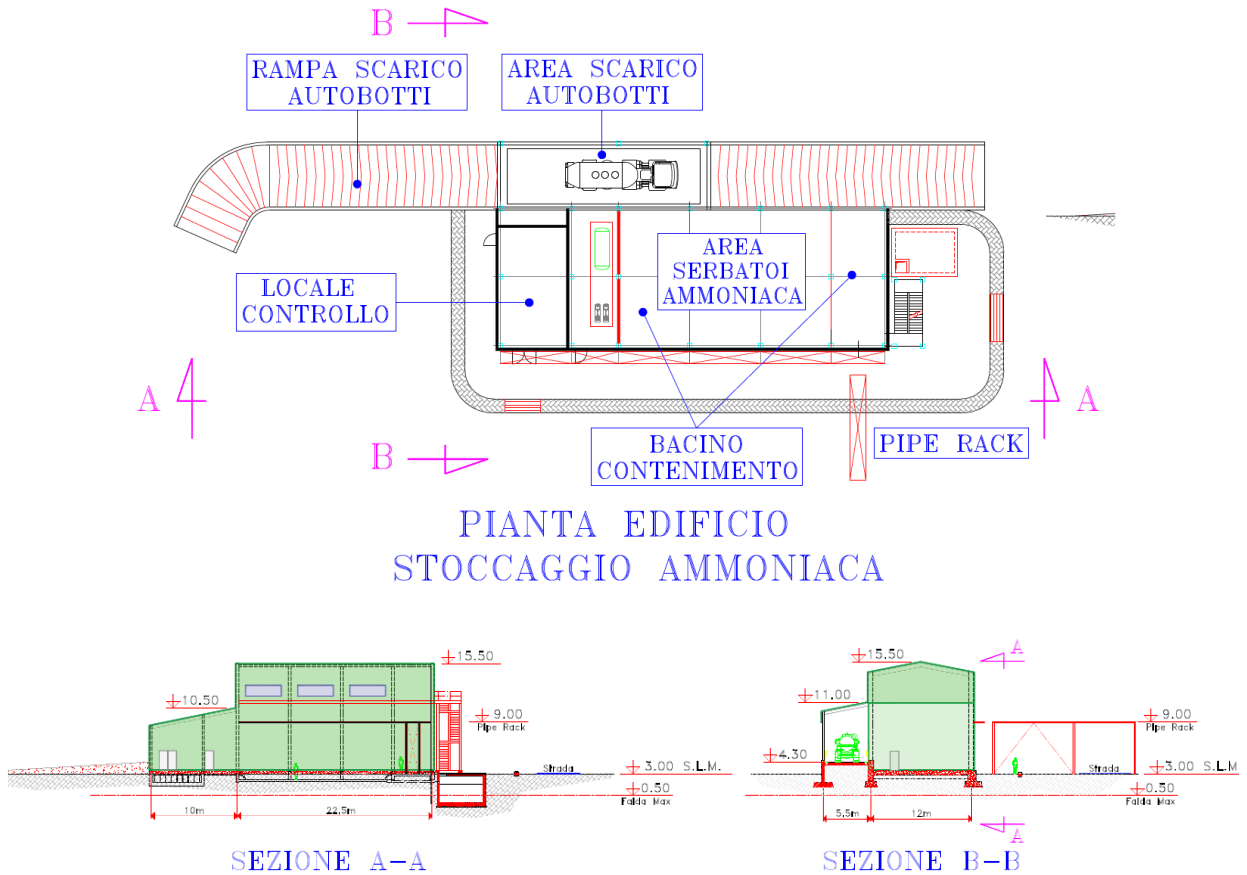


Figura 2.4.2 – Elaborati di dettaglio riferiti all’edificio di stoccaggio dell’ammoniaca

2.4.1 Turbine a gas (TG)

Il miglioramento delle prestazioni dell’Unità 6 esistente sarà garantito tramite sostituzione e modifica di componenti interni delle Turbine a Gas (TG) esistenti T162 e T163.

Il miglioramento delle prestazioni TG si baserà principalmente sull'aumento del flusso di massa dell'aria di aspirazione del compressore e sull'aumento della temperatura di ingresso della turbina.

I componenti principali che si andranno a sostituire o modificare saranno:

- nuovo sistema pale fisse e mobili Turbina;
- nuovo sistema bruciatori;
- miglioramento sistemi valvole IGV e Blow-off Compressore;
- modifiche al software gestione;

Gli interventi verranno effettuati in concomitanza con le fermate programmate delle TG dell’Unità in oggetto e le modifiche riguarderanno i componenti interni alle TG.

2.4.2 Generatore di vapore a recupero (GVR)

Attualmente i gas di scarico provenienti dalle turbine a gas sono convogliati all'interno dei GVR dove attraversano in sequenza i banchi di scambio termico e al termine vengono convogliati all'atmosfera attraverso i camini.

I due GVR della Unità 6 esistente, oggetto dell'intervento sono del tipo orizzontale.

Gli interventi di modifica consistono nell'inserimento all'interno di ciascun GVR di catalizzatori, che avranno lo scopo di ridurre le emissioni gassose e migliorare le prestazioni delle due unità.

Tali interventi non comporteranno modifiche all'attuale configurazione geometrica esterna dei GVR esistenti in quanto interni agli stessi.

2.4.3 Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction)

2.4.3.1 Catalizzatore per Abbattimento NO_x (SCR)

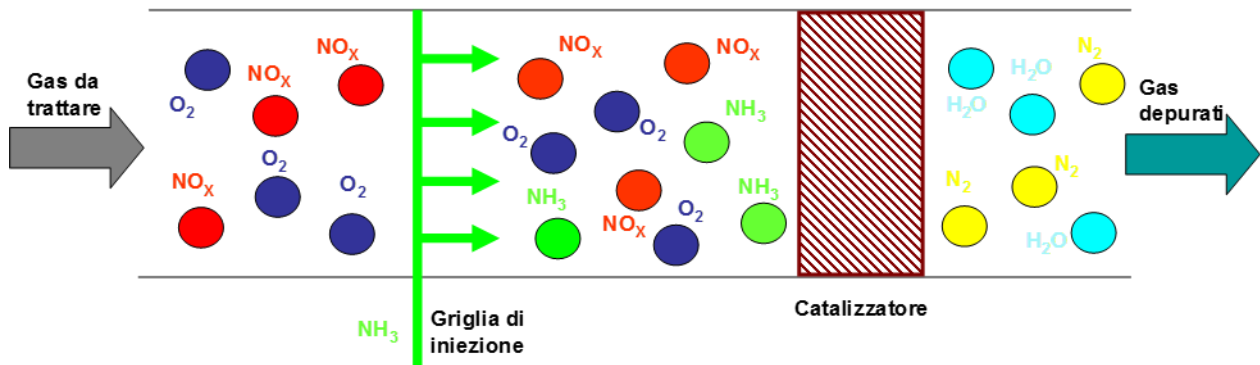
La tecnologia SCR rappresenta, al momento, il metodo più efficiente per l'abbattimento degli ossidi di azoto: essa permette di ridurre gli ossidi di azoto (NO_x) in azoto molecolare (N₂) e vapore acqueo (H₂O), in presenza di ossigeno, attraverso l'utilizzo di un reagente riducente quale l'ammoniaca in soluzione acquosa con concentrazione inferiore al 25% (NH₃) e di uno specifico catalizzatore. E' un processo largamente applicato e che risponde ai requisiti delle BAT per grandi impianti di combustione³.

Il progetto prevede l'inserimento di un catalizzatore SCR di tipo convenzionale, ossia integrato nel recuperatore GVR, in una posizione dove la temperatura dei gas di scarico si situa all'interno della "finestra di lavoro" compresa tra i 230 °C e i 450 °C. La collocazione SCR verrà effettuata, quindi, dove le temperature consentono una corretta attività del catalizzatore con la possibilità di raggiungere le prestazioni richieste.

Il catalizzatore è costituito da una struttura autoportante, alloggiata all'interno del GVR ed ancorata alla struttura esistente, all'interno della quale vengono inseriti elementi modulari pre-assemblati per la cattura degli inquinanti in modo tale da occupare tutta la sezione di passaggio dei fumi.

L'utilizzo dell'ammoniaca come reagente negli inquinanti gassosi è una prassi comune. L'ammoniaca in soluzione acquosa, necessaria per il processo di denitrificazione, viene vaporizzata attraverso un prelievo di fumi caldi dal GVR, effettuato mediante un ventilatore dedicato, in modo tale che la miscela possa essere iniettata nella corrente gassosa, all'interno del GVR, a monte del catalizzatore tramite una griglia di distribuzione (AIG). La miscela di gas e ammoniaca attraversa, quindi, gli strati di catalizzatore dove, reagendo, produce azoto e acqua, come illustrato nel seguito:

³ "Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]" pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea



Il catalizzatore agirà sulla velocità delle reazioni chimiche, accelerando le reazioni desiderate e inibendo quelle indesiderate. I principali prodotti delle reazioni saranno azoto e acqua; inoltre si potrà determinare un limitato trascinarsi di ammoniaca (Ammonia-Slip) nei gas, che sarà monitorato in continuo da sonda posizionata nel camino garantendo il rispetto dei limiti di legge.

Il sistema nel suo complesso sarà quindi costituito da:

- una sezione di stoccaggio composta da serbatoi in acciaio inox, con adeguato bacino di contenimento, e una stazione di scarico da autobotti;
- uno skid di rilancio continuo di reagente composto da un sistema di pompe centrifughe, tubazioni, valvole e strumentazioni varie;
- una sezione di vaporizzazione dell'ammoniaca liquida tramite prelievo di gas caldi;
- una sezione di iniezione in cui l'ammoniaca gassosa diluita nei gas caldi viene inserita nel GVR mediante apposita griglia interna (AIG);
- un catalizzatore inserito nel GVR.

Saranno adottate tutte le scelte progettuali atte a garantire la sicurezza nei casi accidentali di eventuali perdite di vapori ammoniacali. Per l'installazione dei catalizzatori SCR è necessario l'adeguamento dei GVR esistenti. Per l'inserimento del Catalizzatore e della Griglia Iniezione Ammoniaca (AIG) si dovrà in fase di montaggio creare un'apertura dedicata nelle pareti dei GVR.

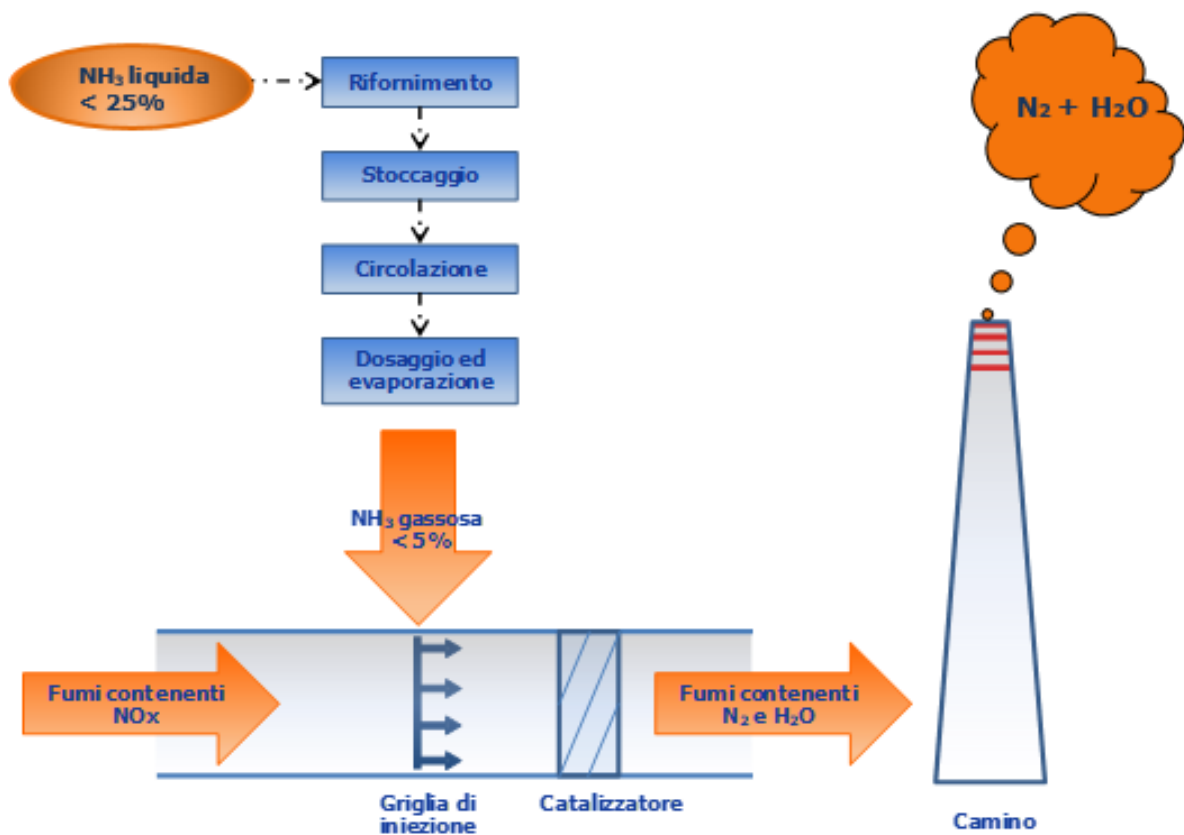
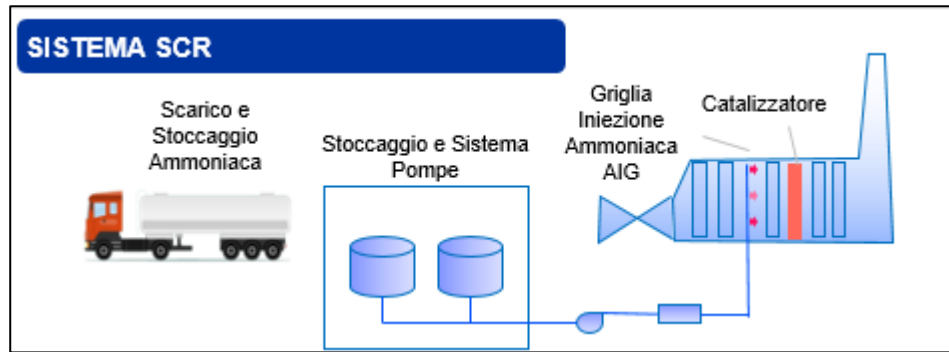


Figura 2.4.3 - Schema sistema SCR

2.4.3.2 Impianto Stoccaggio Ammoniaca

L'approvvigionamento del reagente, ammoniaca in soluzione acquosa con una concentrazione inferiore al 25%, avverrà tramite autobotti e per mezzo di adeguata stazione locale di scarico.

Lo scarico del reagente da autobotte verrà effettuato quindi in area dedicata e delimitata, tramite operatore, nel rispetto dei criteri di sicurezza.

Il sistema di scarico e stoccaggio sarà composto da:

- sistema di scarico da autobotti con relativa rampa di accesso;
- serbatoio intermedio di stoccaggio ammoniaca diluita da autobotti;
- pompe per trasferimento ai serbatoi di stoccaggio principali;
- due (2) serbatoi di stoccaggio da 60 m³ cad.;
- guardia idraulica “trappola” per sfiati vapori ammoniaca dai serbatoi principali;
- sistema di polmonazione/pulizia con azoto;
- bacini di contenimento per contenere e confinare gli sversamenti di ammoniaca, limitando inoltre al minimo la produzione di acque ammoniacali;
- sistema di abbattimento con acqua dei vapori di ammoniaca;
- locale di gestione operazioni di scarico e controllo dell’impianto;

Dall’autobotte l’ammoniaca in soluzione acquosa verrà trasferita ad un serbatoio intermedio di ricezione per gravità per poi, tramite pompe, essere inviata allo stoccaggio. Il sistema prevede due serbatoi di stoccaggio di pari volumetria, uno sarà pieno e verrà utilizzato per l’esercizio mentre l’altro, mantenuto vuoto, verrà utilizzato per garantire, in caso di malfunzionamento, il trasferimento dell’intero volume di liquido stoccato. Entrambi i serbatoi verranno installati in un bacino di contenimento in calcestruzzo con un volume pari alla capacità complessiva di un serbatoio di stoccaggio, in modo da contenere integralmente eventuali fuoriuscite. Il sistema di stoccaggio e le portate di trasferimento saranno gestite da una stazione di controllo automatica.

L’impianto non prevede spurghi di acque ammoniacali nel regolare funzionamento e, di conseguenza, non si rende necessario uno specifico impianto di trattamento delle acque ammoniacali, le eventuali fuoriuscite verranno raccolte e destinate allo smaltimento nel rispetto della normativa vigente.

Entrambi i serbatoi di stoccaggio saranno collegati ad un terzo piccolo serbatoio “trappola” o serbatoio abbattitore statico avente due scopi: assorbire in acqua i vapori ammoniacali contenuti nei gas di sfiato provenienti dal serbatoio di stoccaggio, costituendo una guardia idraulica che limiti le perdite di ammoniaca, evitandone ogni possibile dispersione nell’ambiente circostante ed evitare le rientrate d’aria verso lo stoccaggio in fase di svuotamento dei serbatoi.

Per connettere i due sistemi, stoccaggio e GVR, verrà costruita una nuova struttura metallica (*pipe rack*) ed in parte si utilizzeranno strutture esistenti, che supporteranno le tubazioni dall’impianto di stoccaggio nel percorso fino ai GVR. Il sistema e le portate di trasferimento saranno gestiti da una stazione di controllo automatica.

2.4.3.3 Funzionamento

Il reagente sarà fatto circolare in continuo mediante pompe centrifughe e tubazioni, che collegheranno lo stoccaggio ai GVR. Al fine di facilitare la miscelazione con i fumi, il reagente verrà nebulizzato e iniettato in un apposito mixer dove si miscelerà con un flusso di gas caldo prelevato dal generatore stesso

(alla temperatura > 250 °C per evitare fenomeni di condensazione nella griglia di iniezione e sulle superfici del catalizzatore). Tale diluizione comporterà la totale evaporazione sia della componente ammoniacale che di quella acquosa. La miscela sarà, quindi, iniettata nel generatore di vapore mediante un'apposita griglia che consentirà un'ottimale distribuzione del reagente e, di conseguenza, migliori prestazioni e minori consumi. Poiché è necessario che il rapporto tra l'ammoniaca e gli ossidi di azoto risulti quanto più possibile costante in tutta la sezione della caldaia, sarà previsto un sistema di iniezione tale da realizzare una copertura ottimale della sezione di passaggio dei gas.

La quantità di reagente verrà controllata sulla base della quantità di ossidi di azoto da rimuovere, misurata come differenza tra il loro valore di ingresso e quello di uscita. Successivamente alla fase di iniezione e miscelazione, l'effluente gassoso attraverserà il catalizzatore che potrà essere del tipo a nido d'ape o a piastre.

2.4.3.4 Sistemi Sicurezza e Protezione Impianto Stoccaggio

Come premesso per la nuova costruzione saranno adottate tutte le scelte progettuali per limitare il più possibile i volumi di acque potenzialmente inquinabili da ammoniaca. Inoltre, saranno previsti tutti i necessari sistemi di rilevazione e abbattimento di eventuali perdite di vapori ammoniacali.

Sono in particolare previste due tipologie di sistemi di protezione e sicurezza.

Il primo sistema definito "passivo" consiste nella:

- costruzione di un edificio con copertura per evitare che l'acqua piovana possa cadere all'interno e chiuso sui lati per evitare possibili diffusioni di vapori ammoniacali. Rimarrà aperta solo una sezione in corrispondenza della baia di scarico autobotti;
- le apparecchiature contenenti ammoniaca saranno alloggiare all'interno di bacino di contenimento di volume adeguato a garantire la segregazione di ogni possibile perdita.
- tale bacino sarà collegato ad una vasca confinata il cui scopo sarà quello di raccogliere ogni possibile sversamento accidentale. Il volume accumulato in questa vasca verrà raccolto e trasportato ad idonea area di smaltimento tramite autocisterne;
- cartellonistica di sicurezza;
- obbligo di utilizzo nell'area di protezioni personali.

Il secondo sistema definito "attivo" consiste nella:

- copertura dell'intera area con sistema di rilevatori presenza ammoniaca (in accordo alla normativa CEI di riferimento);
- sistema di abbattimento a diluvio per vapori ammoniacali tramite ugelli aperti attivati da una centralina di controllo che raccoglie gli allarmi dei rilevatori di ammoniaca;
- pulsanti manuali di allarme per segnalare perdite di NH_3 non ancora rilevate dai sensori;
- sistema di allarmi sonori e visivi per l'evacuazione del personale.

Il pannello di controllo sarà progettato per: ricevere e gestire tutti i segnali provenienti dai rilevatori di NH_3 , generare comandi al fine di attivare le valvole a diluvio e i sistemi di allarme e scambiare segnali

con la centralina antincendio principale e il DCS dell'impianto. Il numero di rilevatori da installare nell'impianto sarà correlato alle possibili fonti di perdite accidentali. Le linee guida di base per il calcolo e il posizionamento del numero di rilevatori di gas sono contenute nelle norme CEI.

I rilevatori dovranno essere in grado di misurare la presenza di ammoniacca nell'intervallo 50-500 ppmv. I sensori dovranno attivare un allarme acustico locale e allarmi nella sala di controllo, in caso la concentrazione di gas di ammoniacca sia compresa tra 50 e 100 ppmv (valore preliminare da confermare in sede di progetto). Quando la concentrazione raggiungerà 200 - 400 ppmv (valore preliminare da confermare in sede di progetto), dovranno essere attivate le valvole a diluvio per l'abbattimento dei vapori nell'area in cui si è verificata la perdita.

Il sistema di abbattimento a diluvio sarà posizionato sopra le aree dell'impianto nelle stesse aree coperte dai sensori di rilevamento e attivato dagli stessi sensori. L'operatore non potrà comandare l'arresto del sistema a diluvio da remoto. L'arresto degli ugelli potrà avvenire solo localmente utilizzando il relativo sistema di reset delle valvole a diluvio stesse.

Nell'area di scarico il raggiungimento della concentrazione di intervento comporterà anche l'arresto immediato delle operazioni di scarico e il posizionamento dell'impianto in condizioni di sicurezza.

La posizione dettagliata degli ugelli e dei sensori verrà definita in base a una valutazione del rischio. Gli ugelli a diluvio saranno dimensionati per una portata d'acqua in accordo a quanto specificato dalla NFPA 15.

In ogni area protetta saranno installati pulsanti manuali di allarme NH₃ differenti da quelli antincendio e collegati con il pannello di rilevazione gas NH₃. L'utilizzo di uno di questi pulsanti farà automaticamente partire il sistema di abbattimento fughe NH₃ nella zona corrispondente.

Il sistema di abbattimento perdite di ammoniacca sarà collegato alla rete antincendio di centrale in maniera tale che sia sempre garantito il suo funzionamento (24 ore al giorno 7 giorni la settimana).

2.4.4 Sistema di controllo

Il sistema di stoccaggio ammoniacca e gli SCR per l'abbattimento degli NO_x saranno controllati da un loop di regolazione basato sulla quantità di ossidi di azoto da rimuovere, misurata come differenza tra il valore di ingresso e quello di uscita. Questo definirà la portata di reagente da inviare al sistema di evaporazione tramite le pompe di dosaggio ammoniacca liquida, presenti nell'area di stoccaggio.

Il pannello di controllo dei sistemi di rilevamento delle perdite sarà alimentato da due alimentatori, uno dei quali in stand-by. Per garantirne il funzionamento saranno previste anche batterie autonome. Ogni alimentatore sarà dimensionato per fornire energia in servizio continuo e contemporaneamente ricaricare la batteria in modalità automatica.

Le emissioni di gas NH₃ saranno rilevate da opportuni rilevatori situati in tutte le aree e nelle posizioni che potrebbero determinare un potenziale punto di emissione.

Il pannello di rilevamento NH₃ sarà progettato in modo da ricevere e gestire tutti i segnali provenienti dai rivelatori NH₃, per generare comandi al fine di attivare valvole a diluvio e sistemi di allarme e per scambiare segnali (di solito allarme, preallarme e guasto, ma non limitati a questi) con il pannello di controllo antincendio principale e il DCS dell'impianto.

I sistemi di rilevamento delle perdite includeranno la propria funzione di monitoraggio, compreso il controllo del collegamento dei cavi ai rivelatori.

2.4.5 Sistema elettrico

Gli interventi riguardanti i sistemi elettrici prevedono:

- Sistemi elettrici a completamento dell'impianto: quadri manovra motori (MCC), cavi di potenza, cavi di controllo e strumentazione/termocoppie, vie cavi principali e secondarie,
- Impianto di terra e sistema protezione scariche atmosferiche,
- Impianto luce.

2.4.5.1 Sistemi in corrente continua e UPS

Saranno previsti sistemi in corrente continua a 220 Vcc ed UPS a 230 Vac per l'alimentazione rispettivamente dei motori e attuatori in corrente continua e sistemi di controllo. Mentre sarà previsto un sistema in corrente continua a 110 Vcc per i circuiti ausiliari di comando e protezione.

2.4.5.2 Impianto di messa a terra

L'impianto di terra, che si andrà ad integrare con quello già esistente in centrale, garantirà un elevato livello di sicurezza del personale in accordo alla normativa vigente.

L'impianto sarà realizzato in conformità ai requisiti delle Norme CEI EN 61936-1, CEI EN 50522 e CEI 11-37.

2.4.5.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Allo stato attuale non è previsto nessun sistema di LPS di nuova fattura (*sistema protezione da scariche atmosferiche*), in quanto il nuovo progetto si inserisce in apparecchiature esistenti e l'impianto di stoccaggio ammoniaca si troverà in prossimità dei camini di centrale che possiedono sulla loro sommità un sistema di captazione delle fulminazioni e corde per la sua scarica a terra.

2.4.5.4 Impianto di illuminazione

L'area di stoccaggio ammoniaca avrà un impianto di illuminazione progettato in modo da fornire un adeguato livello di illuminamento.

Il sistema fornirà l'illuminazione necessaria per la gestione da parte del personale addetto, incluse le emergenze.

2.4.6 Rete antincendio

Gli interventi previsti sui GT e sui GVR esistenti non richiedono integrazioni o modifiche della rete antincendio esistente.

Per la nuova area stoccaggio ammoniacca, in fase di progetto di dettaglio, verrà verificata la copertura tramite la rete acqua antincendio esistente. Si predisporranno, infine, se necessario, le modifiche per adeguare la copertura antincendio, in accordo alle normative vigenti, nelle aree oggetto di nuove installazioni. Opere civili

Le nuove opere civili saranno relative principalmente alla costruzione del nuovo sistema di stoccaggio ammoniacca e relativo edificio. Altre opere civili necessarie per il completamento del progetto saranno fondazioni di tipo superficiale per installazione apparecchiature ausiliarie. L'installazione del nuovo edificio sarà fatta nell'area attualmente a Q.+3,00 m s.l.m.

Le attività previste per l'intervento possono essere sintetizzate in:

- trattamento di miglioramento dei terreni di fondazione;
- fondazioni superficiali edificio stoccaggio, serbatoi ammoniacca e macchinari secondari;
- vasche e bacino di contenimento ammoniacca;
- fondazioni e strutture di cable/pipe rack;
- rete interrati (fognature, drenaggi, etc.);
- strade accesso, area stoccaggio, illuminazione.

2.4.6.1 Edificio Stoccaggio Ammoniacca

L'edificio sarà monopiano, in struttura metallica e chiuso con pannelli di tipo sandwich. In esso si prevederà l'installazione dei serbatoi e delle apparecchiature per il sistema di stoccaggio all'interno di una vasca di contenimento.

Le fondazioni sono ipotizzate di tipo superficiale, previo trattamento di vibro-flottazione o vibro-compattazione dei terreni.

Le fondazioni consisteranno in plinti di dimensioni variabili in pianta, collegate fra loro da travi rovesce.

La nuova opera occuperà una superficie di 500 m² ed avrà un volume di 6000 m³ ed un'altezza massima di circa 12.50 m. Tali dimensioni verranno confermate durante la progettazione esecutiva.

2.4.6.2 Rete interrati

Si realizzerà una nuova rete di acque bianche (*acqua piovana su strade e piazzali*), per la sola area stoccaggio ammoniacca.

Il convogliamento delle acque meteoriche sarà assicurato da una rete di raccolta, costituita da pozzetti prefabbricati con coperture in ghisa, con tubazioni in PVC. Le acque saranno collegate all'attuale rete interrata per la raccolta acque meteoriche.

2.5 Interventi di preparazione aree e gestione cantiere

2.5.1 Fasi di lavoro

L'esecuzione del progetto si svilupperà in accordo al programma cronologico.

Le prime attività da eseguirsi saranno quelle relative alla preparazione delle aree di lavoro per l'installazione delle infrastrutture di cantiere (uffici, spogliatoi, officine, etc.).

Terminati i lavori di preparazione delle aree, si procederà con la realizzazione delle nuove opere, essenzialmente riassumibili nelle seguenti attività:

Gli interventi consistono in:

- modifiche alla prima TG dell'Unità 6;
- collaudo Sistemi.
- Costruzione Edificio Stoccaggio Ammoniaca:
 - Fondazioni ed opere civili;
 - Montaggio apparecchiature e serbatoi sistema stoccaggio ammoniaca;
 - Realizzazione Pipe Rack per collegamenti impiantistici;
 - Montaggi elettrici e meccanici.
- modifiche alla seconda TG dell'Unità 6;
- inserimento Catalizzatore SCR nei due GVR dell'Unità 6;
- collaudo sistemi.

2.5.2 Aree di cantiere

Per l'esecuzione lavori le aree di cantiere che si renderanno necessarie per l'esecuzione del progetto avranno una superficie totale di c.ca 3.700 m² e saranno allocate nelle zone di impianto. Una ulteriore area, denominata "F" pari a c.ca 2000 m², potrà essere utilizzata solo in caso di esigenze sopraggiunte durante le fasi di costruzione.

Nelle aree di cantiere, indicate nell'immagine, si prevede di posizionare i macchinari, il deposito del materiale, l'area di prefabbricazione e imprese necessarie per la realizzazione delle opere.

Le aree di lavoro saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna della Centrale.

Vengono definite le aree di cantiere indicate nell'immagine sotto, che saranno utilizzate alternativamente in funzione delle diverse necessità realizzative del progetto compatibilmente con le altre esigenze di esercizio, manutenzione, etc. della centrale:

- **Area "A" + "B"** – 1.800 m² c.ca: saranno utilizzate per lo stoccaggio e montaggio nelle fasi del progetto per l'attività di costruzione edificio e sistema stoccaggio ammoniaca.
- **Area "C" + "D"** – 1.100 m² c.ca: saranno utilizzate per lo stoccaggio e montaggio per l'attività di modifica GT ed inserimento e catalizzatori SCR.
- **Area "E"** - 800 m² c.ca: sarà utilizzata per infrastrutture di cantiere (uffici, spogliatoi, etc.).

- **Area "F"** – 2.000 m² c.ca: potrà essere utilizzata nell'attività di costruzione edificio e sistema stoccaggio ammoniacca.

I mezzi per l'esecuzione dei lavori potranno essere posizionati nelle immediate vicinanze dell'area di intervento.



Area di Cantiere

2.5.2.1 Predisposizione delle aree

Le aree saranno livellate e, per quanto possibile, si manterrà il materiale di fondo attualmente esistente: i piazzali asfaltati verranno mantenuti tali mentre aree con terreno saranno livellate e compattate. Le aree adibite al ricovero dei mezzi di cantiere saranno allestite con fondo in materiale impermeabile, al fine di minimizzare il rischio di inquinamento del suolo.

2.5.2.2 Ripiegamento del cantiere

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

2.5.3 Mezzi utilizzati durante la fase di realizzazione

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

- sollevatori telescopici
- martinetti idraulici
- piattaforme telescopiche
- autocarri e autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature
- autogru carrate tipo Liebherr 1350 (135 ton), Terex 650 (65 ton), Terex AC40 (40 ton).
- camion per trasporto terra;
- camion con pianale per ferro d'armatura (vale per trasporto di tutti i materiali in genere);
- betoniere calcestruzzo;
- autogru (indicativamente 600 ton);
- piattaforme idrauliche per lavori in quota;
- sollevatori telescopici (tipo Merlo);
- motosaldatrici;
- un escavatore;
- muletto.

2.5.4 Gestione cantiere

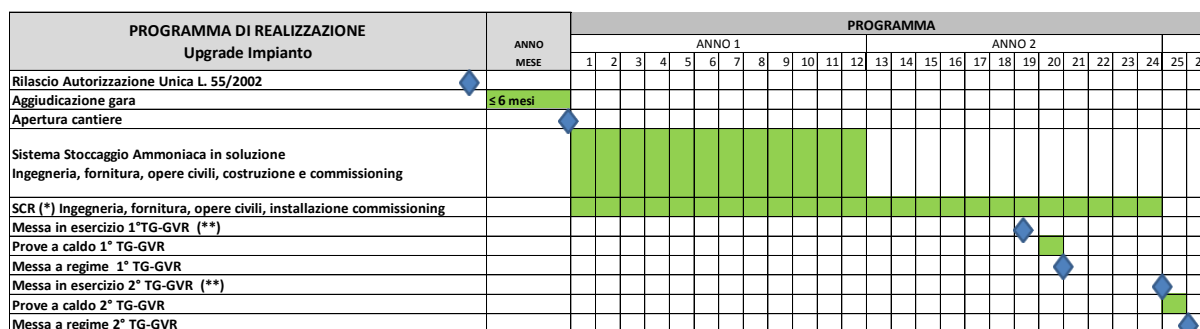
I lavori verranno eseguiti in accordo al TITOLO IV – Cantieri temporanei o mobili - D.lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

Durante le attività di cantiere, viene stimata la presenza delle seguenti maestranze:

- presenza media: c.ca 40 persone giorno;
- fasi di picco: c.ca 60 persone giorno.

2.6 Programma cronologico

Si stima un tempo necessario per la progettazione, la fornitura dei diversi componenti per l'intervento, la realizzazione delle opere civili, l'installazione dei sistemi e le prove funzionali che potrà essere di circa di 25 mesi a cui vanno aggiunti un massimo di sei mesi per le aggiudicazioni delle gare per un totale di circa di 31 mesi.



(*) Gli interventi saranno effettuati sui gruppi compatibilmente con le esigenze di esercizio e le richieste di disponibilità del Gestore della rete
(**) Le date potranno subire variazioni, come indicato nella nota precedente, e la data effettiva sarà comunicata agli enti di controllo in anticipo

Figura 2.6.1 – Cronoprogramma

3 VERIFICA DI CONFORMITÀ DELL'INTERVENTO RISPETTO ALLA NORMATIVA E ALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE

3.1 Strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica

3.2 Normativa in materia di paesaggio

Di seguito si presenta una panoramica sugli strumenti normativi che regolano l'utilizzo della "risorsa" paesaggio con lo scopo di salvaguardarlo e valorizzarlo, al fine di verificare:

- la compatibilità del progetto con le indicazioni presenti nelle direttive che regolano il territorio in cui si inserisce l'area interessata dall'intervento proposto,
- la coerenza delle scelte progettuali con gli obiettivi di qualità paesaggistica definiti dalla pianificazione per l'area indagata,
- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti nei vincoli circostanti.

3.2.1 Normativa internazionale

3.2.1.1 Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo

Lo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo-SSSE (elaborato in sede di Unione Europea a partire dal 1993 e approvato definitivamente a Postdam nel 1999), fornisce un quadro di orientamenti politici sul futuro dello sviluppo dello spazio europeo, condiviso dai Paesi dell'UE, ma importante anche per i Paesi esterni all'Unione di cui in parte tratta. Il documento, che costituisce un riferimento fondamentale per le politiche europee e nazionali di governo delle grandi trasformazioni territoriali, rappresenta un contributo fondamentale anche per le politiche per il paesaggio.

L'obiettivo comune e generale affermato nell'SSSE è lo sviluppo socio-economico equilibrato e durevole dell'Unione Europea: esso si fonda, come emerge con chiarezza dalle prime righe del documento (Punto 1), sul riconoscimento che il territorio dell'Unione è "caratterizzato da una diversità culturale concentrata in uno spazio ristretto"; tale varietà è considerata uno dei principali fattori potenziali di sviluppo, da tutelare nel processo di integrazione europeo, e un contributo fondamentale per arricchire la qualità di vita dei cittadini europei.

Il documento afferma che la complementarità dei progetti di sviluppo dei diversi stati membri, sarà più facilmente attuabile se tali progetti perseguiranno obiettivi comuni di sviluppo dell'assetto territoriale. La definizione di "una strategia territoriale" diviene dunque "una nuova dimensione della politica europea".

Il concetto di "sviluppo sostenibile" della Relazione Brundtland delle Nazioni Unite, fondato sullo sviluppo economico nel rispetto dell'ambiente per preservare le risorse attuali per le generazioni future, si arricchisce, nello SSSE, di un terzo elemento: l'attenzione per le esigenze sociali e il riconoscimento delle funzioni culturali, oltre che ecologiche, dello spazio stesso. Questa posizione politica e culturale

viene espressa attraverso il concetto di “sviluppo equilibrato e durevole” dello spazio, rappresentato graficamente e concettualmente da un triangolo equilatero.

Ognuno dei tre vertici rappresenta uno degli obiettivi principali costituiti sinteticamente da “società”, “economia” e “ambiente”. Le tre finalità politiche generali sono: la promozione della “coesione economica e sociale”, la “competitività più equilibrata dello spazio europeo” nel rispetto delle diversità delle sue regioni, e la “salvaguardia delle risorse naturali e del patrimonio culturale”.

Le politiche di programmazione territoriale che lo SSSE suggerisce e che dovrebbero influire anche sulle scelte delle politiche settoriali, riguardano:

- la realizzazione di un sistema urbano equilibrato e policentrico e di un nuovo rapporto tra città e campagna, che implichi il superamento del dualismo;
- la garanzia di un accesso paritario alle infrastrutture e alle conoscenze, che favorisca lo sviluppo policentrico del territorio europeo;
- lo sviluppo, la tutela e la gestione del patrimonio naturale e culturale, come garanzia di tutela delle identità e di preservazione delle molteplicità naturali e culturali dell’Europa.

Per lo SSSE il governo delle trasformazioni territoriali, si dovrebbe realizzare, pertanto, attraverso una “gestione prudente” delle risorse naturali e di quelle culturali, di cui si afferma il grande valore intrinseco.

In particolare, lo SSSE riconosce che la politica della conservazione e dello sviluppo del patrimonio naturale è fondata prevalentemente sulla tutela mirata del territorio attraverso le aree protette e la realizzazione delle reti ecologiche, che collegano i siti naturali protetti di interesse regionale, nazionale, transnazionale e comunitario.

Il documento riconosce tuttavia che si tratta di una politica selettiva, che realizza “isole”, importanti per costruire una struttura territoriale rispettosa delle risorse naturali, ma a cui vanno integrate altre strategie per una tutela ambientale del territorio europeo nei suoi diversi aspetti, che dovrebbero essere finalizzate:

- alla conservazione della diversità biologica;
- alla protezione del suolo sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo;
- alla prevenzione dei rischi di calamità naturali;
- alla riduzione dell’inquinamento dell’aria;
- alla gestione oculata delle risorse idriche;
- all’attuazione di politiche settoriali (agricoltura, trasporti, ecc.) nel rispetto della biodiversità.

Per quanto riguarda il patrimonio storico-culturale e il paesaggio, lo SSSE individua tre categorie di beni:

- gli insediamenti urbani storici;
- il territorio rurale, definito quale “paesaggio culturale”;
- le specificità culturali e sociali delle popolazioni.

Lo SSSE distingue nettamente tra spazi extraurbani e spazi urbani e le sue indicazioni politiche operative privilegiano la selezione e la protezione di pochi tipi di elementi, importanti in quanto eccezionali e rappresentativi.

Tale concezione esprime un'accezione del termine paesaggio, legata principalmente alla presenza di vasti spazi aperti e al riconoscimento di luoghi e beni "eccezionali" in quanto emergenze del patrimonio storico ereditato. In questo senso lo SSSE si avvicina alla concezione della Convenzione Unesco per la Protezione del Patrimonio Mondiale culturale e naturale (Parigi, 1972). Vi sono tuttavia aperture verso tematiche più vaste e più vicine a un'accezione di paesaggio più globale e specifica, come quella che negli stessi anni andava maturando nelle discussioni per l'elaborazione della Convenzione Europea del Paesaggio all'interno del Consiglio d'Europa e in altri documenti (Raccomandazione N° R(95)9 del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa sulla conservazione dei siti culturali integrata nella politica del paesaggio, 1995, Carta del Paesaggio mediterraneo, Siviglia 1994); il paesaggio, pur nei limiti di tale concezione, viene considerato dallo SSSE una componente importante delle strategie di sviluppo.

Le opzioni politiche, definite di "gestione creativa", per i due tipi di beni fisici (insediamenti urbani storici e paesaggio culturale), comprendono strategie e azioni di conservazione, valorizzazione e recupero del degrado aperte, tuttavia, a nuove evoluzioni: esse non devono comportare né penalizzazione né freno per lo sviluppo economico e riconoscono l'importanza di nuove realizzazioni di qualità, inserite tuttavia in un progetto coerente di composizione urbana, che si contrappone alla casualità che caratterizza in grande misura le trasformazioni delle città come delle campagne.

Emerge, dunque, nello SSSE, un concetto di gestione dinamica del patrimonio, che supera una strategia difensiva (assai diffusa nelle politiche e negli strumenti operativi dei diversi Paesi sia in riferimento ai beni culturali e al paesaggio che nelle politiche di tutela della natura); esso propone una programmazione attenta di uno sviluppo socio-economico di qualità, importante per il formarsi di un concetto globale di territorio di qualità.

Di tale concetto si hanno parziali anticipazioni in altri documenti, come la Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico (Granada, 1985) del Consiglio d'Europa relativa ai centri storici e la Direttiva Europea sull'architettura e l'ambiente di vita (Parigi, 1997) e la conseguente Risoluzione sulla qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale (Bruxelles, 2001) dell'Unione Europea, relativa alla qualità dell'architettura e dell'urbanistica contemporanee.

La strategia integrata di sviluppo territoriale proposta dallo SSSE si raggiunge attraverso forme di cooperazione volontaria tra i diversi attori che agiscono sul territorio, in modo da:

- operare un'armonizzazione delle diverse politiche settoriali che interessano uno stesso territorio (coordinamento orizzontale);
- realizzare la complementarietà tra le politiche applicate ai diversi livelli di competenza amministrativa nella stessa area geografica (coordinamento verticale);
- sostenere il ruolo crescente delle autorità regionali e locali nello sviluppo del territorio;

- affermare l'importanza dell'accesso all'informazione e alle conoscenze.

La Carta europea dell'autonomia locale (Strasburgo, 1985) e la Convenzione sull'accesso all'informazione, la partecipazione del pubblico al processo decisionale e l'accesso alla giustizia in materia di ambiente (Aarhus, 1998), elaborate in sede di Consiglio d'Europa, specificano ed integrano tematiche in parte presenti nello SSSE: in particolare, la prima articola il principio di sussidiarietà, che prevede che l'esercizio delle responsabilità di governo degli affari pubblici gravi sulle autorità più prossime al cittadino, ad eccezione di quelle che, per esigenze di efficacia e di economia, richiedano la competenza di autorità di livello superiore; la seconda afferma il diritto all'informazione e alla partecipazione ai processi decisionali e definisce i soggetti (pubblico e pubblica autorità nelle loro articolazioni) e le modalità di attuazione delle due attività, se pur limitato alla materia ambientale.

3.2.1.2 Convenzione Europea del Paesaggio

La Convenzione Europea per il Paesaggio costituisce, insieme ai documenti per la sua messa in opera, una grande innovazione rispetto agli altri documenti che si occupano di paesaggio e di patrimonio culturale e naturale.

Elaborata in sede di Consiglio d'Europa dal 1994 al 2000, adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 20 luglio 2000 e aperta alla firma degli Stati Membri a Firenze il 20 ottobre 2000, è stata ratificata dal Parlamento Italiano con Legge n. 14 del 9 gennaio 2006.

La Convenzione è stata redatta per disporre di un nuovo strumento dedicato esclusivamente alla salvaguardia, alla gestione e alla pianificazione di tutti i paesaggi europei.

A questo scopo essa impegna ogni Stato membro a:

- riconoscere giuridicamente il paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità;
- stabilire e attuare politiche paesaggistiche volte alla protezione, alla gestione, alla pianificazione dei paesaggi tramite l'adozione delle misure specifiche;
- avviare procedure di partecipazione del pubblico, delle autorità locali e regionali e degli altri soggetti coinvolti nella definizione e nella realizzazione delle politiche paesaggistiche;
- integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio.

Negli articoli 1 e 2, sono sintetizzate le principali novità: il concetto di paesaggio proposto è diverso da quello degli altri documenti, che vedono nel paesaggio un "bene", (concezione patrimoniale di paesaggio) e lo aggettivano (paesaggio "culturale", "naturale", ecc.), intendendolo come uno dei componenti dello spazio fisico. La Convenzione esprime, invece, la volontà di affrontare in modo globale il tema della qualità di tutti i luoghi di vita delle popolazioni, riconosciuta come condizione essenziale per il benessere (inteso in senso non solo fisico) individuale e sociale, per uno sviluppo durevole e come

risorsa che favorisce le attività economiche. L'oggetto di interesse è, infatti, tutto quanto il territorio, comprensivo degli spazi naturali, rurali e urbani, peri-urbani. Il Documento non fa distinzione fra paesaggi che possono essere considerati come "eccezionali", i paesaggi della vita quotidiana e i paesaggi degradati e include i "paesaggi terrestri", le "acque interne" e le "acque marine" (art. 2). Non limita l'interesse agli elementi culturali, artificiali, naturali: il paesaggio forma un tutto, in cui gli elementi costitutivi sono considerati simultaneamente, nelle loro interrelazioni. Il tema dello sviluppo sostenibile, già presente da tempo nei documenti internazionali, si arricchisce, dunque, della dimensione culturale in modo integrato e complessivo, ossia riferito all'intero territorio. A questa sfera appartiene la percezione sociale che le popolazioni hanno dei loro luoghi di vita e il riconoscimento delle loro diversità e specificità storico-culturali, importanti per il mantenimento dell'identità delle popolazioni stesse, che costituisce un arricchimento della persona, individuale o sociale.

La finalità consiste nell'attuare uno sviluppo sostenibile, che coniughi l'attività economica e la tutela del paesaggio, richiamando, perciò, la concezione del paesaggio come risorsa economica e sottolineando l'importanza della salvaguardia, della gestione e della pianificazione, al fine di garantire alle popolazioni europee un paesaggio di qualità. Paesaggio che, all'art. 1 della Convenzione, viene definito come "parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".

L'elemento di maggior importanza di questa convenzione, cui si rimanda per un'analisi dettagliata dei contenuti, sembra essere il fatto che il concetto di "paesaggio" sia stato recepito distinto da quello di ambiente, soprattutto nelle sue valenze sociali e di risorsa economica privilegiata.

Il paesaggio viene considerato dal Consiglio d'Europa uno degli elementi cardine dello sviluppo sostenibile, poiché contribuisce alla formazione della cultura locale ed è una componente essenziale del patrimonio culturale europeo, contribuendo così alla qualità della vita e al consolidamento dell'identità europea. Il paesaggio è, inoltre, riconosciuto essere il fondamento delle identità locali.

Presupposto di ciò è il riconoscimento del valore centrale della cultura, come elemento costitutivo e unificante dei vari Paesi europei; fra le forme primarie, in cui la cultura si concretizza, vi sono proprio i beni materiali e l'organizzazione territoriale. Il patrimonio culturale e il paesaggio hanno, quindi, il ruolo di garanti della specificità e della diversità.

La Convenzione afferma che il paesaggio rappresenta un ruolo di importante interesse pubblico nei campi culturale, ecologico, ambientale e sociale e rappresenta un sicuro motivo per l'incremento dell'occupazione.

La tutela del paesaggio non deve, pertanto, risultare in contrasto con lo sviluppo economico e deve portare in modo coerente a uno sviluppo di tipo durevole e sostenibile, con la coscienza che le trasformazioni del paesaggio risultano influenzate e accelerate dai cambiamenti apportati dall'economia globale.

La Convenzione consta di un Preambolo e di 18 articoli. I punti salienti della Convenzione sul paesaggio possono, quindi, riassumersi nei seguenti punti:

- vi è la necessità di avviare politiche per il paesaggio al più appropriato livello amministrativo (locale, regionale, nazionale, internazionale);
- l'applicazione di tali politiche deve riguardare l'intero territorio;
- l'approccio deve essere operativo e articolato: salvaguardia, gestione, pianificazione e progettazione di nuovi paesaggi contemporanei di qualità;
- vi è la necessità di predisporre provvedimenti giuridici e finanziari con l'obiettivo di formulare politiche per il paesaggio e incoraggiare la cooperazione tra autorità amministrative ai vari livelli;
- vi è la necessità di realizzare misure specifiche volte a sensibilizzare, formare ed educare, ma anche a identificare e valutare i paesaggi;
- bisogna stabilire obiettivi di qualità paesaggistica condivisi dalle popolazioni locali;
- il compito di seguire lo sviluppo attuativo della Convenzione è delegato ai Comitati intergovernativi del Consiglio d'Europa competenti per le tematiche ambientali e culturali;
- viene istituito il Premio del Paesaggio, da assegnare a autorità locali o regionali o a organizzazioni non governative che abbiano attuato politiche o misure esemplari e durevoli per la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi.

La Convenzione riguarda, come detto, tutti i tipi di paesaggio, e non si limita solo a quelli più conosciuti e ammirati, considerandoli nella loro interazione con la qualità della vita delle popolazioni interessate. L'approccio che la Convenzione suggerisce è assai flessibile e va dalla più rigorosa attività di conservazione fino alla vera e propria creazione di contesti paesaggistici, con tutta la gamma delle sfumature intermedie (protezione, gestione, miglioramento). Gli strumenti giuridici e finanziari proposti dalla Convenzione a livello sia nazionale sia internazionale mirano alla formulazione di politiche del paesaggio e a incoraggiare la collaborazione tra autorità centrali e locali, nonché tra le collettività a livello transfrontaliero. Il controllo sull'attuazione della Convenzione è demandato ad alcuni Comitati intergovernativi del Consiglio d'Europa.

Infine, la Convenzione riguarda sia i paesaggi considerati di rilievo sia quelli della vita quotidiana e quelli degradati e impegna le parti:

- a riconoscere giuridicamente il paesaggio quale componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, del loro patrimonio culturale e della loro identità;
- ad attuare politiche del paesaggio miranti alla protezione, alla gestione e alla pianificazione di esso;
- a porre in essere procedure di partecipazione pubblica, nonché di autorità locali e regionali e di altri possibili attori delle politiche del paesaggio;
- ad integrare il paesaggio nelle politiche di organizzazione del territorio, tanto dal punto di vista urbanistico quanto dal punto di vista culturale, ambientale, agricolo, sociale, economico.

Le parti si impegnano altresì a collaborare affinché le politiche e i programmi a livello internazionale includano la dimensione paesaggistica. Tale collaborazione si concretizzerà mediante reciproca

assistenza tecnica e scientifica, in materia paesaggistica, e mediante scambi di specialisti della formazione e dell'informazione nel settore.

Nel panorama internazionale, la Convenzione può essere considerata complementare ad altri strumenti giuridici internazionali, quali le Convenzioni:

- Per la protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale dell'UNESCO (1972);
- Per la protezione del patrimonio architettonico in Europa del Consiglio d'Europa (Grenade 1975);
- Per la protezione della vita selvaggia e dei siti naturali del Consiglio d'Europa (Berna, 1979);
- Per la protezione del patrimonio archeologico del Consiglio d'Europa (La Valletta, 1992, ratificata con Legge 29 aprile 2015, n. 57);
- Sul valore dell'eredità culturale per la società (Faro, 2005), firmata e non ancora ratificata dal nostro Paese.

3.2.2 Normativa nazionale

3.2.2.1 Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"

L'Italia occupa nel panorama europeo una posizione di assoluto rilievo, in virtù di una tradizione culturale che, fin dai primi decenni del secolo scorso, ha prodotto significative innovazioni legislative (in particolare con la legge 1497/1939) e che ha trovato peculiare espressione nell'art. 9 della Costituzione del 1947, per cui "La Repubblica tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione". Il dettato costituzionale rispecchia emblematicamente il parallelismo tradizionalmente accettato tra il paesaggio e il patrimonio culturale, ma non impedisce ed anzi sospinge l'evoluzione dell'azione di tutela, già allargatasi, con la legge 431/1985, dalle bellezze naturali e dai quadri paesistici di indiscusso valore elitariamente considerati, ad intere categorie di beni (come i boschi, le coste, le fasce fluviali, l'alta montagna ecc.), ampiamente rappresentate nel territorio intero. Si apriva così la strada a una considerazione più articolata delle modalità di intervento e dello stesso campo di attenzione, nella direzione poi indicata dalla Convenzione Europea.

Attualmente la legge cui far riferimento per la tutela del paesaggio italiano è il "Codice dei beni culturali e del paesaggio", introdotto dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 pubblicato nella G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004 - Supplemento Ordinario n. 28 e successivamente modificato ed integrato. Esso recepisce le direttive comunitarie abrogando e sostituendo integralmente la precedente normativa in tema di beni culturali ed ambientali; i principali capisaldi del testo normativo sono:

- il pieno recupero del paesaggio nell'ambito del "patrimonio culturale", del quale costituisce parte integrante alla pari degli altri beni culturali italiani;
- il riconoscimento del carattere unitario della tutela dell'intero patrimonio storico-artistico e paesaggistico, così come previsto dalla Costituzione;

- la creazione, sia sotto il profilo formale che funzionale, di un apposito demanio culturale al quale sono ascritti tutti quei beni la cui piena salvaguardia ne richiede il mantenimento nella sfera pubblica (statale, regionale, provinciale, comunale) nell'interesse della collettività;
- la pianificazione urbanistica assume un carattere subordinato rispetto alla pianificazione del paesaggio, di fronte alla quale la prima dovrà essere sempre pienamente compatibile.

Il Codice è una rilettura della normativa di tutela alla luce delle leggi successive al D. Lgs 490/1999, abrogato dal Codice stesso, con preciso riferimento alla modifica del Titolo V della Costituzione.

Tale documento normativo si propone come un'unica legge organica, che mira ad assicurare una tutela complessiva e omogenea al patrimonio culturale, artistico e paesaggistico italiano. La necessità della promulgazione di un testo organico è scaturita da varie esigenze, legate in particolare alle ripercussioni negative (degrado, abbandono, scarsa tutela e valorizzazione) che sul patrimonio nazionale ha avuto finora la mancanza di una norma unica, al processo di "decentramento" amministrativo degli organismi statali e ad alcune questioni irrisolte (come, ad esempio, le dismissioni di beni demaniali o il contrasto tra le esigenze di sviluppo urbanistico e la salvaguardia paesaggistica).

La Parte terza del Codice raccoglie le disposizioni sulla tutela e la valorizzazione dei beni paesaggistici. La nuova disciplina stabilisce che i beni paesaggistici sono parte del patrimonio culturale. Per la prima volta, quindi, si riconoscono formalmente il paesaggio ed i beni che ne fanno parte come beni culturali, dando concreta attuazione dell'art. 9 della Costituzione.

Gli articoli sulla pianificazione paesaggistica contenuti nel nuovo Codice hanno avuto quali parametri di riferimento:

- l'Accordo del 19 aprile 2001 tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sull'esercizio dei poteri in materia di paesaggio;
- gli innovativi principi contenuti nella Convenzione Europea del Paesaggio.

Il Codice definisce che il Ministero dei Beni Ambientali e Culturali ha il compito di individuare le linee fondamentali dell'assetto del territorio nazionale, per quanto riguarda la tutela del paesaggio, con finalità di indirizzo della pianificazione (art.145).

Le regioni devono assicurare l'adeguata protezione e valorizzazione del paesaggio, tramite l'approvazione di piani paesaggistici (o piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici), estesi a tutto il territorio regionale e non solo sulle aree tutelate *ope legis*, in attesa dell'approvazione del piano (articolo 142) e sulle località dichiarate di notevole interesse pubblico, come prescriveva il Testo Unico (Decreto Legislativo numero 490 del 29 ottobre 1999). Le previsioni dei piani paesaggistici diventano, in questo modo, cogenti per gli strumenti urbanistici di comuni, città metropolitane e province e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, che devono essere adeguati entro due anni dall'entrata in vigore del Decreto.

Il codice individua le fasi di elaborazione, nonché i contenuti e le finalità dei piani paesaggistici, riconducendoli a principi e modalità comuni per tutte le regioni. Il piano definisce, con particolare riferimento ai beni paesaggistici, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela e gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile (articolo 135).

Per aderire a tali finalità il piano deve ripartire il territorio regionale in ambiti omogenei, individuando i differenti livelli di integrità dei valori paesaggistici, la loro diversa rilevanza e scegliendo per ogni ambito le forme più idonee di tutela e di valorizzazione. Alle caratteristiche di ogni ambito devono corrispondere obiettivi di qualità paesaggistica (art.143).

Il Codice attribuisce al piano paesaggistico un triplice contenuto: conoscitivo, prescrittivo e propositivo. La formazione dei piani, infatti, deve avvenire tramite l'analisi del territorio e quindi la ricognizione dei vincoli paesaggistico-ambientali esistenti e la definizione del contenuto precettivo dei vincoli stessi, cioè della specificazione delle misure che garantiscano il rispetto dei provvedimenti di tutela, stabilendo le modalità di uso delle diverse aree individuate. Il contenuto propositivo del piano ha, quale presupposto, la definizione degli obiettivi di qualità paesaggistica e la scelta degli interventi di tutela e valorizzazione, che consentano di contemperare la salvaguardia delle aree individuate con il loro sviluppo economico e produttivo.

Il piano paesaggistico, anche in relazione alle diverse tipologie di opere ed interventi di trasformazione del territorio, individua distintamente le aree nelle quali la loro realizzazione è consentita sulla base della verifica del rispetto delle prescrizioni, delle misure e dei criteri di gestione stabiliti nel piano paesaggistico e quelle per le quali il piano paesaggistico definisce anche parametri vincolanti per le specifiche previsioni da introdurre negli strumenti urbanistici.

Il piano può anche individuare ulteriori tre diverse categorie di aree:

- aree tutelate ai sensi dell'articolo 142, nelle quali il valore di eccellenza dei beni paesaggistici o l'opportunità di valutare gli impatti su scala progettuale richieda comunque il rilascio di autorizzazione per l'esecuzione di tutti gli interventi;
- aree nelle quali l'esecuzione può avvenire sulla base della verifica della conformità alle disposizioni del piano paesaggistico ed a quelle contenute nello strumento urbanistico conformato, verifica che viene effettuata in sede di rilascio del titolo abilitativo edilizio;
- aree il cui grado di compromissione richiede interventi di recupero e riqualificazione, che non necessitano di autorizzazione.

Una novità rilevante è costituita dalla previsione che Regioni e Ministero dei Beni Ambientali e Culturali stipulino accordi, per l'elaborazione d'intesa dei piani paesaggistici o per la verifica e l'adeguamento dei piani paesaggistici, già approvati ai sensi dell'articolo 149 del Testo Unico. Qualora, a seguito dell'elaborazione d'intesa, la Regione non approvi il piano, il Ministero lo approva in via sostitutiva, sentito il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio ha inoltre previsto all'art. 146 che gli interventi sugli immobili e sulle aree, sottoposti a tutela paesaggistica, siano soggetti all'accertamento della compatibilità paesaggistica da parte dell'ente competente al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione.

In ottemperanza con il comma 4 del medesimo articolo è stato emanato il 12 dicembre 2005 (G.U. n. 25 del 31/1/2006) ed entrato in vigore il 31 luglio 2006, un Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, il quale prevede l'obbligo di predisporre ai sensi degli artt. 157, 138 e 141 del Codice, per tutte le opere da realizzarsi in aree tutelate, una specifica Relazione Paesaggistica.

3.2.3 Normativa regionale

Il Decreto Presidente della Repubblica 30 agosto 1975 n 637, G.U.R.I. 16 dicembre 1975, n. 330, "*Norme di attuazione dello statuto della Regione Siciliana in materia di tutela del paesaggio e di antichità e belle arti*" stabilisce all'art. 1 che "L'amministrazione regionale esercita nel territorio della regione tutte le attribuzioni delle amministrazioni centrali e periferiche dello Stato in materia di antichità, opere artistiche e musei, nonché di tutela del paesaggio."

La Legge regionale 30 aprile 1991 n 15. G.U.R.S. 4 maggio 1991, n. 22 all'Art. 5 riguardo alla "*Tutela del patrimonio paesistico e ambientale*" stabilisce che: "*Al fine di garantire le migliori condizioni di tutela del patrimonio paesistico e ambientale, l'Assessore regionale per i beni culturali e ambientali e per la pubblica istruzione individua con indicazioni planimetriche e catastali, nell'ambito delle zone elencate dal quinto comma dell'articolo 82 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616, [...] le aree, in cui è vietata, fino all'approvazione dei piani paesistici, ogni modificazione dell'assetto del territorio nonché qualsiasi opera edilizia, con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici.*"

Di seguito si riporta lo stato di attuazione della pianificazione paesaggistica degli ambiti regionali.

Tabella 3-1 – Stato di attuazione della pianificazione paesaggistica regionale

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
<i>Agrigento</i>	2, 3, 5, 6, 10, 11, 15	vigente	2013	
<i>Caltanissetta</i>	6, 7, 10, 11, 12, 15	vigente	2009	2015
<i>Catania</i>	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	istruttoria in corso		
<i>Enna</i>	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
<i>Messina</i>	8	fase concertazione		
	9	vigente	2009	2016
<i>Palermo</i>	3, 4, 5, 6, 7, 11	istruttoria in corso		
<i>Ragusa</i>	15, 16, 17	vigente	2010	2016
<i>Siracusa</i>	14, 17	vigente	2012	2017
<i>Trapani</i>	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	
<i>Arcipelago Eolie</i>		vigente		2001
<i>Arcipelago Egadi</i>		vigente		2013
<i>Arcipelago Pelagie</i>		vigente	2013	
<i>Isola di Ustica</i>		vigente		1997
<i>Isola di Pantelleria</i>		vigente		1997

Con l'approvazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, tutti gli ambiti territoriali riconosciuti all'interno devono predisporre specifici Piani territoriali paesaggistici in accordo alle disposizioni delle suddette Linee.

Con la Legge Regionale 3 ottobre 1995, n. 71 "Disposizioni urgenti in materia di territorio e ambiente" la Regione fissa una serie di disposizioni inerenti lo snellimento delle procedure in tema di tutela ambientale e disposizioni in materia di aree naturali protette.

Ulteriori Leggi Regionali specificano e arricchiscono la normativa vigente in tema di tutela dell'ambiente, senza però particolari indicazioni sul paesaggio.

Tali Leggi sono:

- Legge Regionale 3 maggio 2001, n. 6: "Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2001", il cui dettato normativo investe, modificandole, diverse norme ambientali ed urbanistiche (istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente; norme sulla valutazione di impatto ambientale e sull'autorizzazione integrata ambientale).
- Legge 16 aprile 2003, n. 4 "Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2003" (spese di istruttoria delle procedure di valutazione di impatto ambientale).

Ad oggi, quindi, non è stata ancora emanata una Legge di recepimento dei contenuti del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. o, in termini più generali, di specifica tutela del paesaggio.

3.3 Pianificazione di riferimento per la tutela del paesaggio

3.3.1 Piano Paesistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesistico Regionale della Regione Sicilia è strutturato in termini di linee guida, approvate con D.A n°6080 del 21 maggio 1999, dalle quali devono poi scaturire i Piani Paesistici relativi ai singoli ambiti che lo stesso PPR individua.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue i seguenti obiettivi generali:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Gli assi strategici sui quali si basa il PPR sono:

- il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica,
- il consolidamento e la qualificazione del patrimonio d'interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva,
- la conservazione e la qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario,
- la riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico-ambientale.

Il metodo di analisi utilizzato sull'ipotesi che il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello strutturale costituito dai sistemi sintetizzati nello schema seguente:

A IL SISTEMA NATURALE

A.1 ABIOTICO: concerne fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;

A.2 BIOTICO: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici;

B IL SISTEMA ANTROPICO

B.1 AGRO-FORESTALE: concerne i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;

B.2 INSEDIATIVO: comprende i processi urbano-territoriali, socio economici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.

Sulla base di questi elementi nel PPR si distinguono 17 aree di analisi; in particolare per la delimitazione di queste aree sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio. Le aree sono:

- 1) Area dei rilievi del trapanese
- 2) Area della pianura costiera occidentale
- 3) Area delle colline del trapanese
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano**
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani
- 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese
- 13) Area del cono vulcanico etneo
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo
- 18) Area delle isole minori.

L'area di interesse e l'intero Comune di Termini Imerese si colloca nell'Ambito n. 4 *Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano*.



Figura 3.3.1: Ambito n. 4 Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano

Il Piano Paesistico, quindi, fornisce, attraverso specifico articolato, una serie di indirizzi per la pianificazione subordinata rispetto agli elementi del sistema antropico e naturale che lo stesso piano identifica.

Nello specifico le linee di indirizzo del Piano devono tradursi in relativi piani paesaggistici da redigere per ciascuno degli ambiti individuati.

Per l'Ambito 4, sito nella città metropolitana di Palermo, ad oggi non è stato ancora approvato il relativo piano paesaggistico. Lo stato di attuazione degli stessi è sintetizzato nella precedente Tabella 3-1 – Stato di attuazione della pianificazione paesaggistica regionale.

Sembra utile evidenziare che la Centrale termoelettrica è identificata nell'ambito n.4 tra le infrastrutture energetiche nel sistema antropico insediativo.

Per quanto riguarda il regime vincolistico, nel Piano Paesistico si individuano: i biotopi (art. 11), i siti archeologici (art. 13), i centri e dei nuclei storici (art. 14), i beni isolati (art. 15) e in generale i vincoli paesaggistici e i vincoli territoriali. Per tutti questi il piano fornisce degli indirizzi di tutela per la pianificazione subordinata.

Nel dettaglio per quanto riguarda l'area della Centrale si segnala quanto segue.

La Centrale non interferisce direttamente con nessun biotopo segnalato nella Tavola 5 del PPR (di cui si riporta lo stralcio nella figura successiva), tuttavia si segnalano due biotopi e un'area protetta nell'arco dei 5 km dall'impianto.

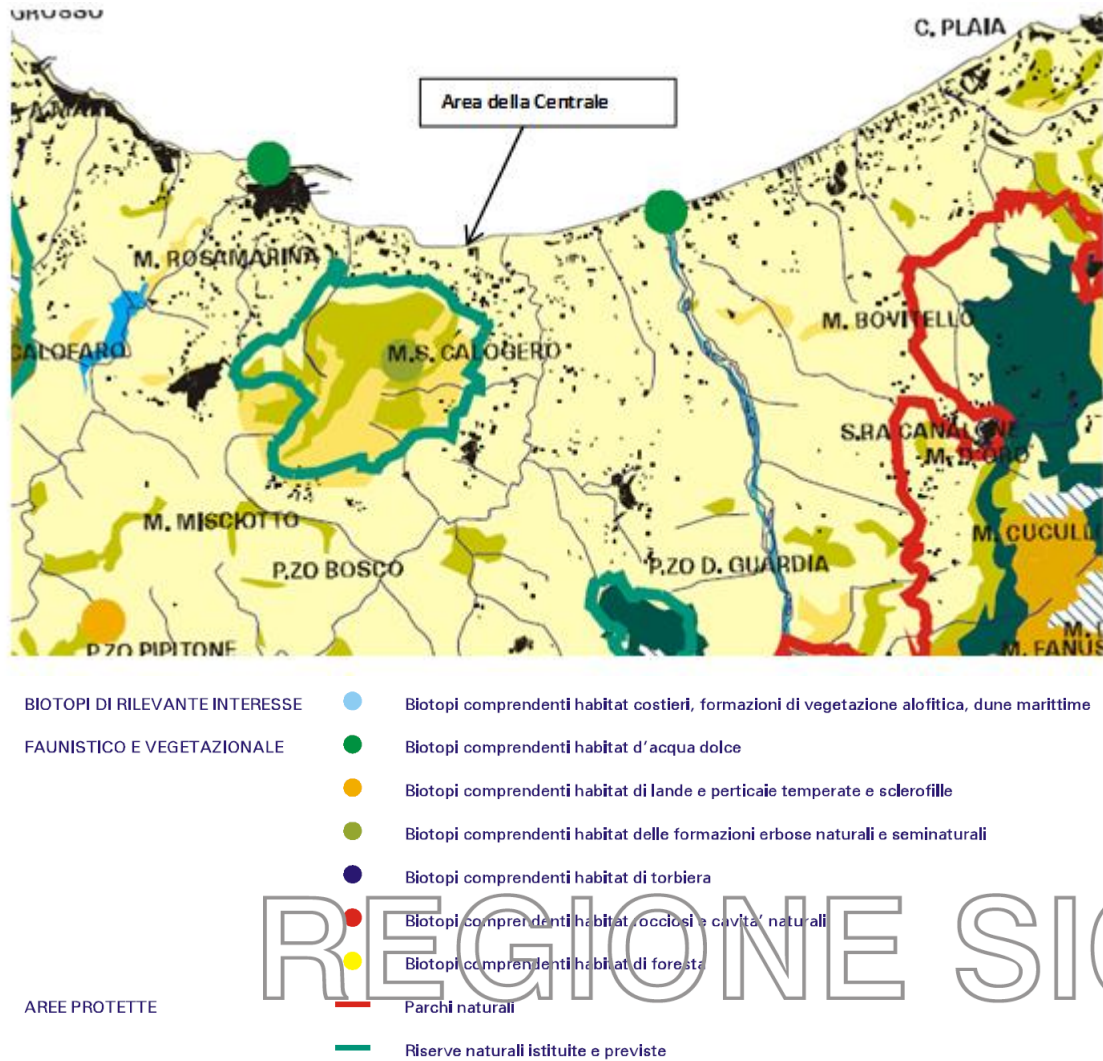


Figura 3.3.2: Stralcio della Tavola 5 del PPR per l'area di interesse

Per quanto concerne i siti archeologici, riportati nella Tavola 7 del PPR, si segnala che la Centrale si colloca in area industriale ove non sono evidenti siti archeologici, ma l'intera area circostante mostra la presenza di numerosi elementi tutelati.

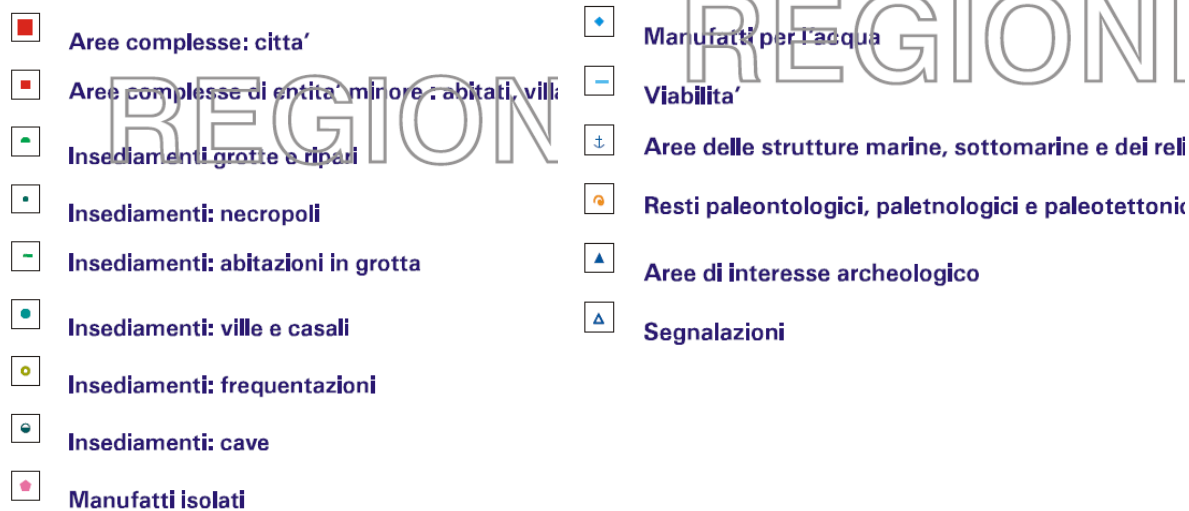
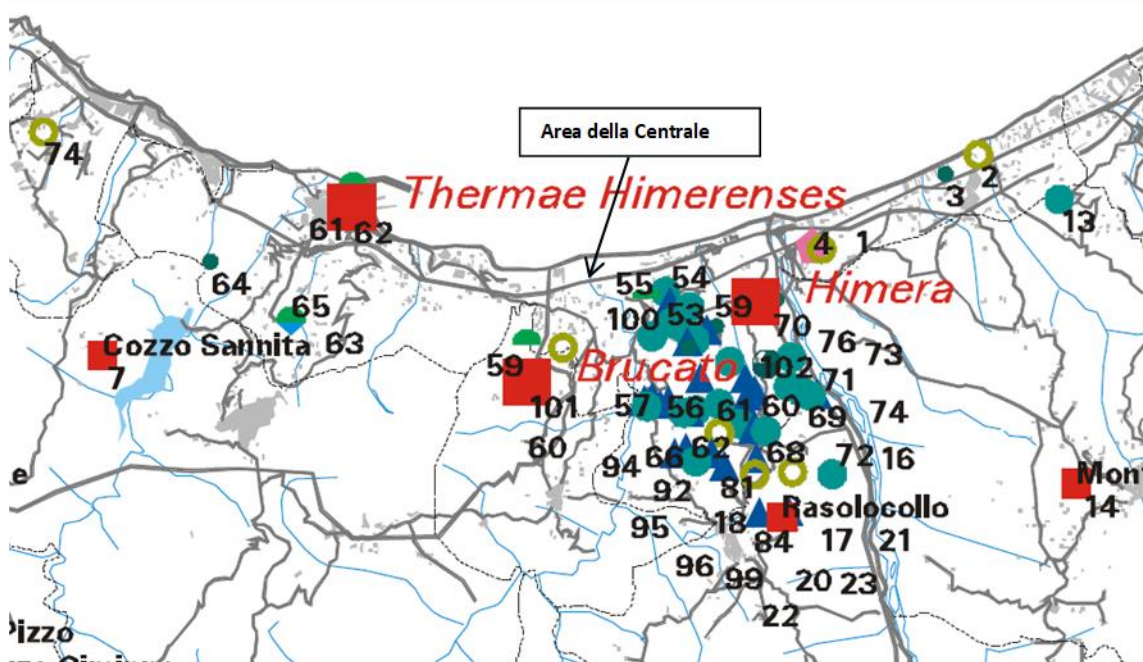


Figura 3.3.3: Stralcio della Tavola 7 del PPR per l'area di interesse

Si ricorda il PPR con l'art. 13 della disciplina di piano e la Tavola 7, oltre alla tutela delle aree accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali, promuove la tutela attiva delle aree archeologiche individuate e da individuare in un contesto tale da consentire la giusta valorizzazione e la conservazione delle potenzialità didattiche, scientifiche e/o turistiche delle stesse. In tal senso nell'art 13 sono contenuti gli indirizzi per la pianificazione subordinata che dovrà fornire prescrizioni e modalità di tutela individuati dal PPR.

Lo stesso concetto è applicato ai beni sparsi che la Tavola 8 del PPR riporta e che l'art. 15 norma. In questo senso il PPR individua una lista di beni e dispone che Province e Comuni completino detto elenco nell'ambito della propria pianificazione.

Per il Comune di Termini Imerese l'elenco dei beni individuato è riportato nel seguito.

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)
Termini Imerese	672	villa		Adriana	C1
Termini Imerese	673	villa		Chiarano	C1
Termini Imerese	674	villa		La Rocca	C1
Termini Imerese	675	villa		Laura	C1
Termini Imerese	676	villa		Maria	C1
Termini Imerese	677	villa		Romano	C1
Termini Imerese	663	chiesa		Madonna della Catena	B2
Termini Imerese	664	chiesa		S. Antonino	B2
Termini Imerese	665	chiesa		S. Cosimo	B2
Termini Imerese	666	chiesa		S. Marina	B2
Termini Imerese	667	cimitero		Termini Imerese (di)	B3
Termini Imerese	668	faro	portuale		E6
Termini Imerese	669	mulino	ad acqua	Brocato	D4
Termini Imerese	670	orfanotrofo			E5
Termini Imerese	671	porto		Termini Imerese (di)	E1

Nessuno di questi beni è interferito direttamente dalla Centrale, nonostante la stessa possa essere visibile da alcuni di essi. Tuttavia, la Centrale rappresenta un elemento consolidato del tessuto urbano-produttivo dell'area e il progetto di potenziamento previsto non apporta modifiche significative sul layout dell'impianto e si sviluppa interamente nell'ambito del sedime attuale.

Considerando infine il regime vincolistico individuato dal PPR, così come riportato nella Tavola 16 si osserva che l'area della Centrale non si colloca in area a vincolo, a esclusione dell'interferenza con la fascia di rispetto della costa (Dlgs 42/04, art. 142 comma 1 lettera a), ma risulta comunque essere circondata dal vicolo delle bellezze d'insieme (Dlgs 42/04, art. 136 comma 1 lettere c - d).

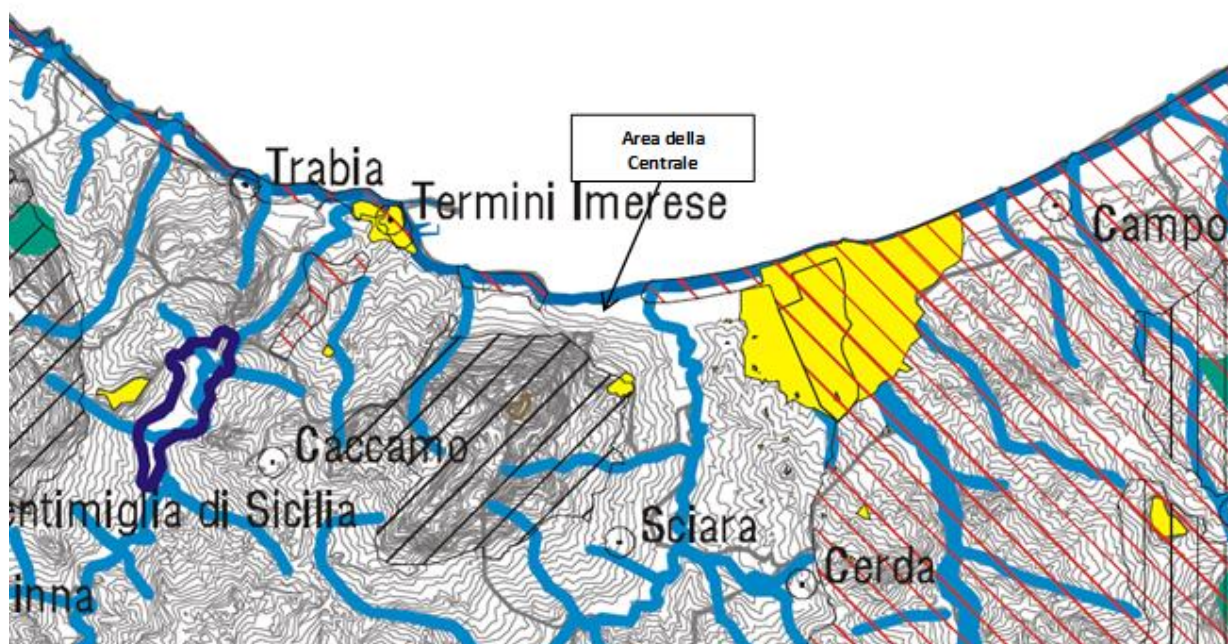




Figura 3.3.4: Stralcio della Tavola 16 del PPR per l'area di interesse

È proprio nei territori vincolati che il PPR ha efficacia diretta così come riportato nell'art. 5 (Efficacia delle Linee Guida) della disciplina di piano:

Nei territori dichiarati di interesse pubblico ai sensi e per gli effetti dell'art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 e dell'art. 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431, nonché nelle aree sottoposte alle misure di salvaguardia previste dall'art. 5 della legge regionale 30 aprile 1991, n. 15, l'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e Ambientali e i suoi uffici centrali e periferici fondano l'azione di tutela paesistico-ambientale e i provvedimenti in cui essa si concreta, sulle Linee Guida dettate con riferimento ai sistemi e alle componenti di cui all'art. 3, tenendo conto dei caratteri specifici degli ambiti territoriali di cui all'art. 4.

Per i suddetti territori gli stessi uffici provvedono a tradurre le Linee Guida in Piani Territoriali. In questi territori, i piani urbanistici redatti dalle Provincie Regionali e dai Comuni e i piani territoriali dei Parchi Regionali redatti ai sensi dell'art. 18 della L.R. 6 maggio 1981, n. 98 e i regolamenti delle riserve naturali di cui all'art. 6 della L.R. n. 98/81 avranno cura di recepire le indicazioni delle linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

Nei territori non soggetti a tutela ai sensi delle leggi sopracitate, le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale valgono quale strumento propositivo, di orientamento e di conoscenza per la pianificazione territoriale provinciale e per la pianificazione urbanistica comunale.

Da quanto analizzato rispetto al PPR, la presenza della Centrale è riconosciuta dallo strumento pianificatorio come struttura produttiva consolidata sul territorio e l'efficientamento in progetto non risulta essere incompatibile con le linee di indirizzo del piano stesso, soprattutto in ragione del fatto che non è prevista nessuna modifica sostanziale dell'attuale stato dei luoghi dell'impianto; sarà realizzato, all'interno del sedime di impianto, il nuovo edificio di stoccaggio dell'ammoniaca che, tuttavia, non modifica la percezione attuale dell'impianto dall'esterno

3.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Palermo (PTCP)

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Palermo (predisposto dalla Provincia di Palermo ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell’Ass.to Regionale Territorio e Ambiente) ha richiesto un iter complesso e articolato in funzione delle tre figure pianificatorie previste (Quadro Conoscitivo con Valenza Strutturale (QCS), Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) e Piano Operativo (PO), iniziato nel 2004 e terminato nel 2009 con l’elaborazione dello Schema di Massima.

Il processo relativo alla definizione del Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) è stato accompagnato da un articolato programma di consultazioni che si è sviluppato su diversi livelli; la definizione della fase strategica ha consentito la redazione dello Schema di Massima del PTP nel quale sono delineate le decisioni in materia di trasformazioni del territorio provinciale che saranno formalizzate e diverranno operative con il Piano Operativo.

Nel seguito si inquadra il progetto in esame rispetto al Quadro Propositivo Strategico (di cui la giunta ha preso atto con deliberazione N. 269 del 19/12/2008) e allo Schema di massima (approvato dalla Giunta con deliberazione N. 435 del 14/12/2009).

Quadro Propositivo Strategico

Il Quadro propositivo con valenza strategica delle scelte del PTP risulta coerentemente articolato per sistemi in maniera tale da evidenziare il complesso delle relazioni di contesto territoriali:

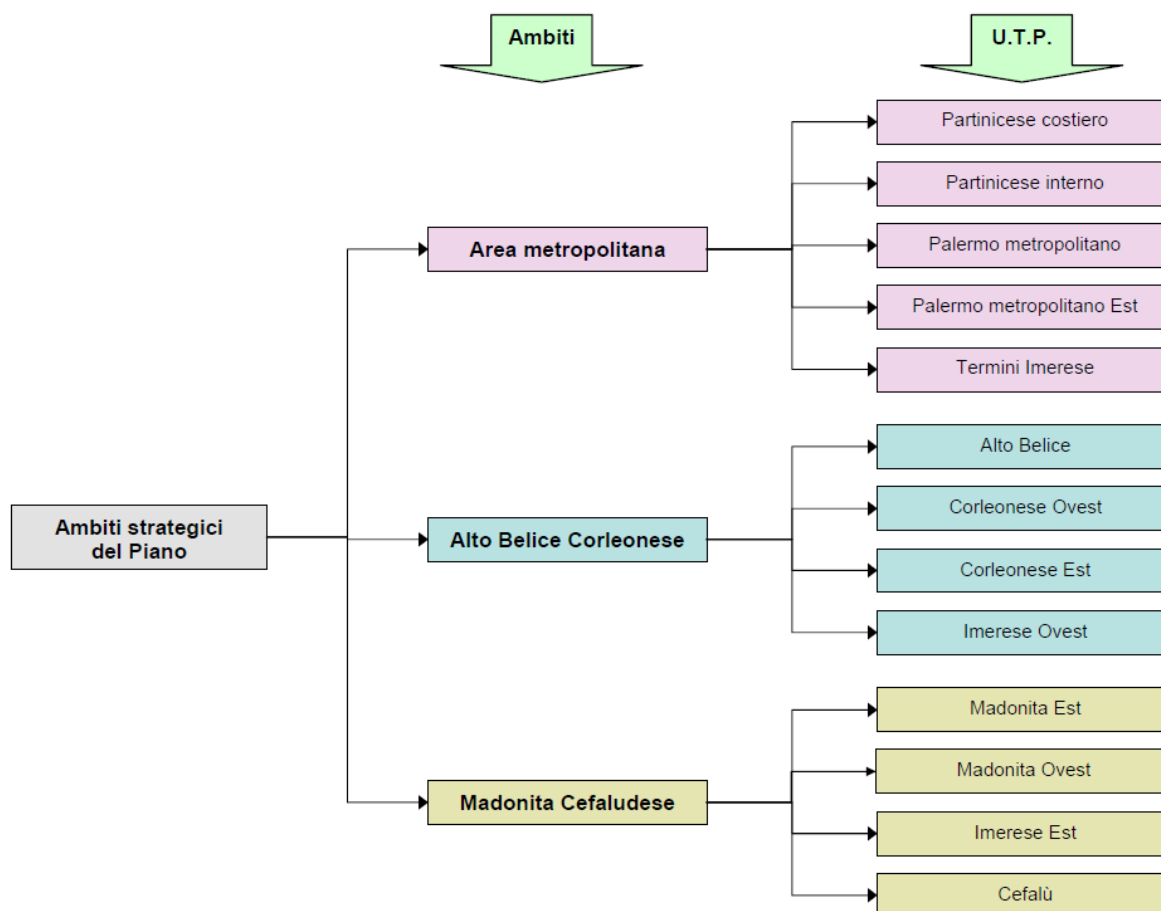
sistemi naturalistico ambientali

- il sistema integrato dei parchi territoriali e degli ambiti archeologici e naturalistici;
- il sistema agricolo ambientale.

sistemi territoriali urbanizzati

- il sistema delle attività produttive;
- il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici e degli impianti pubblici e di uso pubblico;
- il sistema residenziale;
- il sistema delle infrastrutture e della mobilità.

Il PTP suddivide il territorio provinciale macrosistemi territoriali definiti Ambiti strategici e in un ulteriore livello subordinato definito dalle Unità Territoriali Provinciali (UTP).



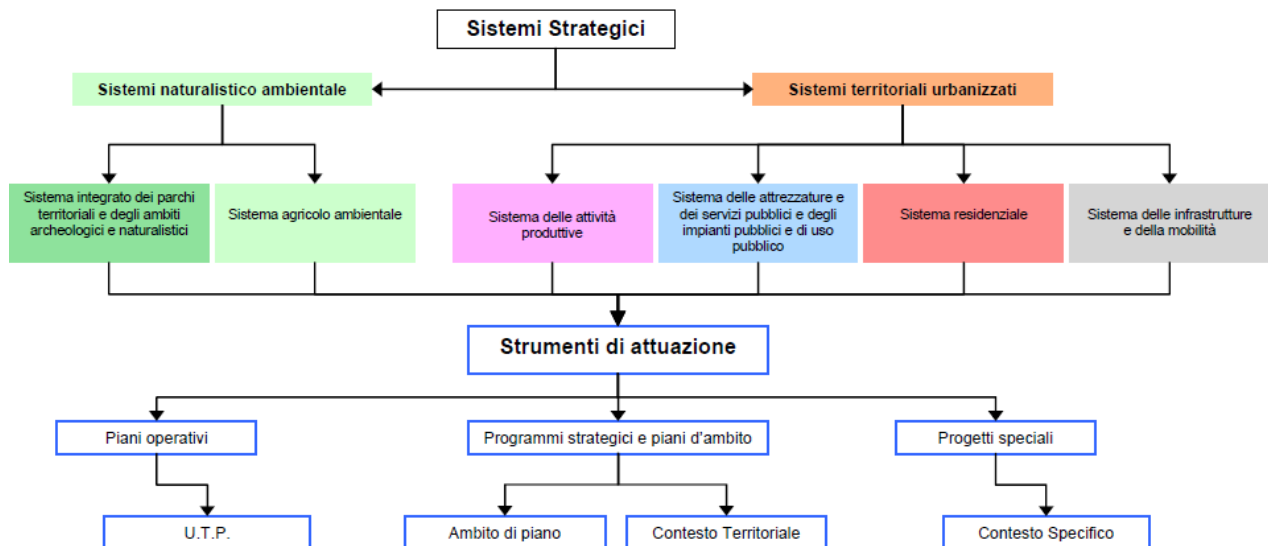
Sulla base di un'analisi delle caratteristiche fisiche e fisiografiche, naturalistiche e storico-culturali del paesaggio, il PTP individua:

1. gli ambiti e i sistemi territoriali sub-provinciali;
2. i beni sparsi e i complessi isolati di interesse storico-architettonico, etnoantropologico, archeologico e di archeologia industriale, con le relative aree di pertinenza analogamente da tutelare;
3. i beni e le risorse di interesse naturalistico-ambientale;
4. i centri storici urbani, nonché gli agglomerati rurali e i piccoli nuclei insediativi di preminente interesse storico-paesaggistico, perimetrandone l'estensione e individuando al loro interno i beni singoli di interesse storico-architettonico;
5. gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di parchi locali (urbani e sub-urbani, territoriali, tematici) di interesse sovracomunale.

I sistemi definiscono il quadro strategico e contestualmente articolano il quadro operativo per l'attuazione del Piano. Pertanto, sono le relazioni di contesto ad introdurre le innovazioni modificative del quadro strutturale, definendo un approccio per sistemi con il quale interpretare i modelli di

trasformazione e sviluppo delle città e del territorio provinciale, implementando così il complesso delle risorse del quadro strutturale medesimo.

Lo schema successivo mostra la struttura della programmazione sopra descritta.



Gli obiettivi strategici per i due sistemi, naturalistico-ambientale e territoriale urbanizzati sono sintetizzati nella tabella successiva.

Sistema	Obiettivi strategici
<p>Sistema naturalistico-ambientale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Azioni di riconoscimento dei beni naturalistici intesi come risorse primarie non riproducibili orientanti le scelte di pianificazione nella direzione della protezione e tutela, quale preconditione per le scelte di governo del territorio. • Definizione dei criteri operativi e attuativi per la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio delle risorse culturali e naturalistiche, prescrivendone le iniziative di progetto, gli interventi e le azioni di tutela in un quadro di sistema integrato. • Configurazione del PTP come di strumento attuativo d'ambito, con funzioni di coordinamento per le iniziative, gli interventi, le azioni di tutela delle risorse paesistico-ambientali, discendenti dalle "Linee Guida del PTPR", proponendosi quale strumento di "valenza paesistica". • Delimitazione degli ambiti territoriali a prevalente destinazione agricola, con funzione di salvaguardia del valore naturalistico-ambientale, di paesaggio agrario e finalità di sviluppo di una agricoltura sostenibile e multifunzionale, preservando i suoli ad elevata vocazione agricola e promuovendo nelle aree di margine la continuità e l'integrazione delle attività agricole con attività ad esse complementari e compatibili. • Valutazione dell'assetto idrogeologico con riferimento agli elementi della struttura fisica del territorio per la prevenzione dei rischi e la mitigazione della vulnerabilità, nonché per la difesa del suolo assumendo altresì il valore e gli effetti dei rispettivi piani di settore (protezione civile, antincendio, etc.). • Definizione dei limiti di compatibilità e sostenibilità ambientale degli effetti inquinanti sulla qualità dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, precisando contenuti prescrittivi in ordine alle attività insediative di tipo industriale e/o estrattivo, nonché delle grandi infrastrutture tecnologiche e/o di servizio.
<p>Sistema territoriale urbanizzato</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere la competitività e l'innovazione attraverso la costruzione di reti territoriali e nodi di eccellenza finalizzati al riequilibrio territoriale e allo sviluppo delle vocazioni, rafforzando il sistema infrastrutturale attraverso il riconoscimento di gerarchie e il potenziamento dell'accessibilità. • Ridefinizione del rapporto centripeto tra Palermo e la sua dimensione metropolitana in una visione non gerarchica, ma che veda le azioni materiali e immateriali fondate su relazioni di equilibrio tra i due ambiti, compresa l'ipotesi di città metropolitana. • Creazione di poli e reti culturali (di beni e servizi) nei sistemi urbani, nonché realizzazione di poli di sviluppo culturale attraverso la dotazione di adeguati impianti e attrezzature, anche di affiancamento scientifico (laboratori) e scolastico superiori. • Coordinamento e determinazione dei criteri per il dimensionamento e la localizzazione delle reti infrastrutturali del sistema della mobilità e alle connesse grandi opere pubbliche. • Carattere e funzione di piano strutturale nei riguardi della pianificazione comunale, anche in termini di dimensionamento e classificazione tipologica degli insediamenti storici e degli impianti e dei servizi di interesse generale. • Coordinamento e integrazione obbligatoria nella pianificazione di settore e nella programmazione negoziata e di programmi complessi. • Riqualificazione dei centri storici tramite il recupero e il riequilibrio della funzione abitativa metropolitana e la strutturazione di reti territoriali attraverso il riconoscimento dimensionale dei caratteri di diversità insediativa di natura storico-urbanistica e topografica. • Identificazione delle specializzazioni funzionali di alcuni ambiti del territorio provinciale, derivate dagli atti di aggregazione delle municipalità per l'intercettazione integrata dei fondi strutturali, con riferimento particolare agli ambiti dei P.I.T. o di altra azione negoziale.

La figura successiva risposta uno stralcio per l'area vasta di interesse de sistemi strategici (Tav. 7 Agenda strategica di sviluppo per il Piano territoriale. Schema) individuati del PTP.

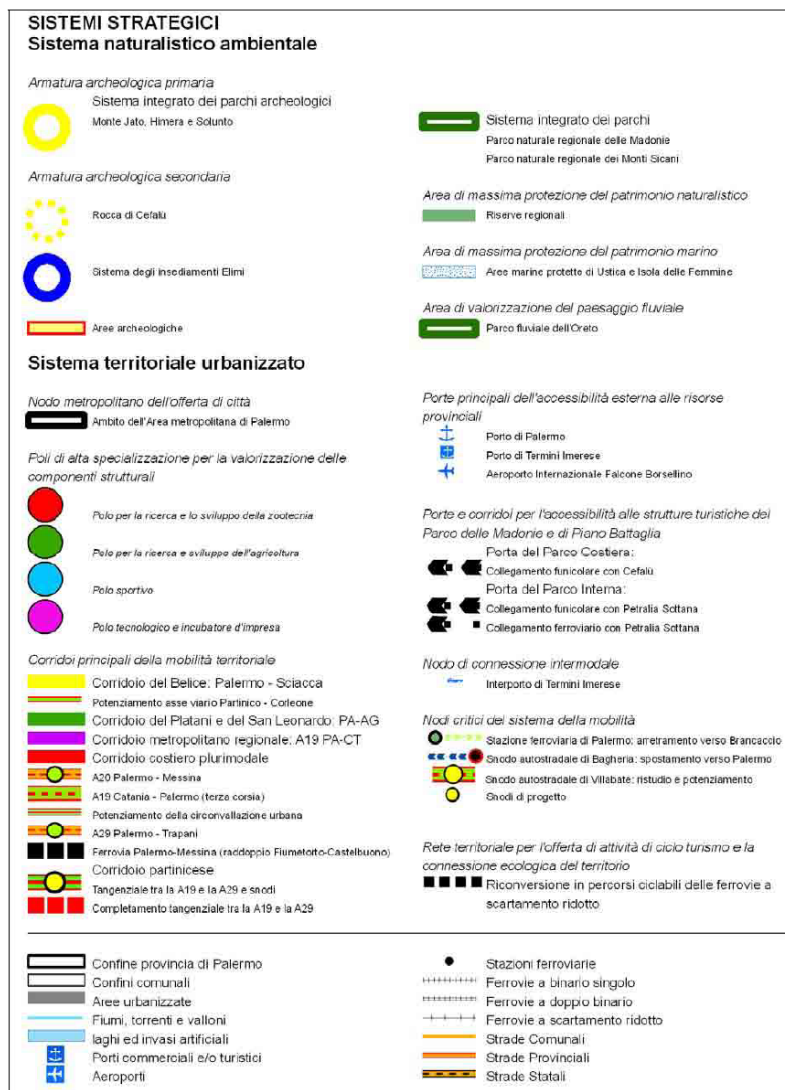
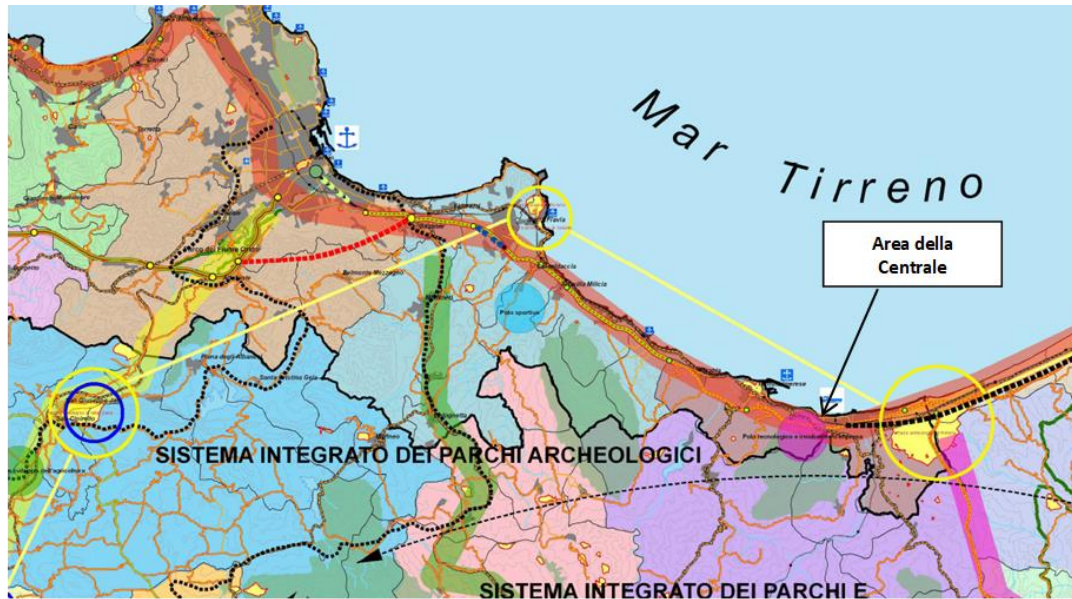


Figura 3.3.5: Stralcio della Tavola 7 del PTP relativa ai sistemi strategici per l'area di interesse

Il PTP individua, quindi, per ciascun ambito strategico nel quale è suddiviso il territorio una serie di azioni da mettere in atto al fine di dar concretezza al sistema strategico sopra descritto.

Le azioni per l'area Metropolitana di Palermo, di cui fa parte la Udp di Termini Imerese, si traducono in una serie di interventi infrastrutturali sintetizzati nella *Tav. 13 Sistema territoriale urbanizzato - Agenda degli interventi infrastrutturali nell'ambito Area metropolitana* del PTP. Tra gli interventi non se ne sono di specifici per l'area industriale ove è collocata la Centrale ENEL oggetto di intervento.

Il quadro strategico è poi completato da una serie di tavole volte a definire il sistema naturale della provincia evidenziando quelli che sono i vincoli e le tutele che insistono sul territorio. Una tavola di particolare interesse in tal senso è la Tav. 8 che riporta la Rete ecologica i beni archeologici, architettonici e centri storici. Uno stralcio di tale cartografia è riportato nel seguito per l'area di interesse.

Da tale tavola si evince che l'area della Centrale, collocata in un contesto prettamente produttivo, si colloca esternamente al sistema naturale individuato dal PTP, tuttavia il contesto ad ampia scala nel quale si inserisce rappresenta un contesto di forte sensibilità sia dal punto di vista prettamente naturalistico che storico-culturale.

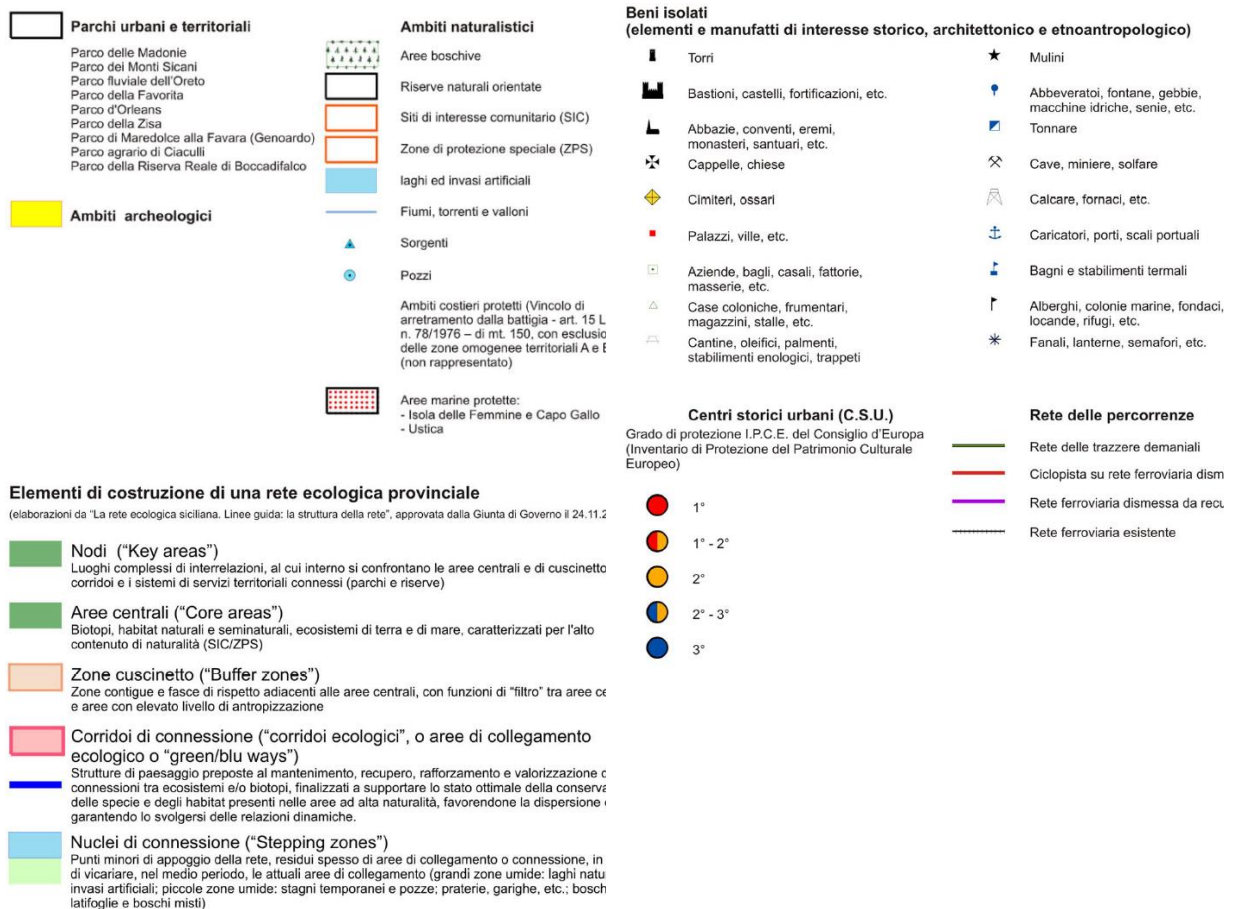
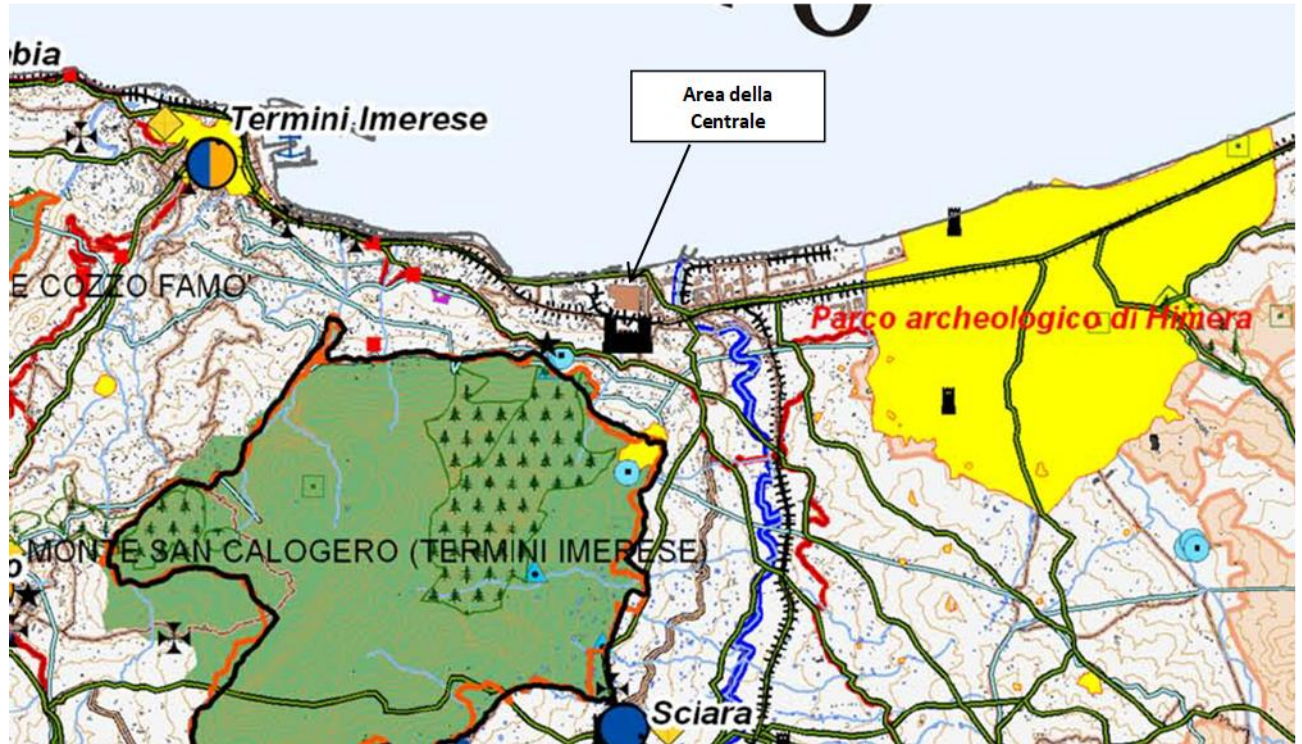


Figura 3.3.6: Stralcio della Tavola 8 del PTP – Quadro strategico per l'area di interesse

Schema di massima

Lo Schema di massima del PTP sviluppa, anche in funzione delle successive fasi di progettazione del Piano operativo, i suoi contenuti con una metodologia di coerenza con le impostazioni già sviluppate nella precedente fase del Quadro propositivo.

Il principale carattere di contenuto viene identificato nelle relazioni di contesto con l'universo esterno ai confini amministrativi della Provincia Regionale di Palermo (ora città metropolitana), con un preciso riferimento agli schemi regionali in cui andrà a "mosaicarsi" l'intero Piano Territoriale Provinciale.

Le relazioni di contesto sono definite da azioni di tutela e valorizzazione per il sistema naturalistico-ambientale e da azioni di riequilibrio e competitività per il sistema territoriale urbanizzato.

Gli schemi regionali sono qualificati oltre dagli elementi esterni al territorio provinciale di Palermo, anche da quelli unificanti e unitari per le azioni complessive da condurre in simultanea.

Tra questi elementi, per l'area metropolitana di Palermo, le relazioni del sistema portuale turistico tirrenico hanno un nodo di grande potenzialità nella piattaforma portuale unitaria Palermo-Termini Imerese, la quale può assumere il ruolo di dorsale di convergenza della piattaforma logistica del corridoio meridiano e della piattaforma tirrenico-ionica.

Riequilibrio e competitività divengono così fattori obiettivi in cui si ritrovano le ragioni funzionali più certe dell'accessibilità, sia regionale che extra-regionale, che a sua volta definisce i corridoi principali della mobilità, le connessioni di rango regionale, le connessioni interno-costa, quelle del sistema metropolitano, oltre quelle già citate delle dorsali di contesto paesistico.

I nodi di questa accessibilità sono già esistenti, anche se il PTP può ampliare le ridondanze di sistema di cui invece sono ancora privi. Così è la previsione del potenziamento e l'ampliamento dell'area dei servizi dell'aeroporto internazionale di Punta Raisi; come pure l'attribuzione di servizi specialistici all'aeroporto urbano di Boccadifalco (ordine pubblico, protezione civile e voli privati di medio e piccolo raggio, ecc.). Non restano esclusi da queste ridondanze di sistema la riqualificazione tipologica dei porti commerciali e industriali (Termini Imerese), quelli del circuito crocieristico (Palermo) o quelli turistico-diportistici ma che in rete costruiscono un nodo Centrale del sistema.

Resta risolto anche il nodo Centrale della produttività, quello della intermodalità merci (piattaforma logistica di Termini Imerese) che trova i suoi punti di corrispondenza di rete nel contesto esterno al territorio provinciale di Palermo (Catania – Augusta).

Lo sviluppo dei progetti strategici per il sistema metropolitano di Palermo è sintetizzato nella *Tav. P5a Previsione dello schema di massima per il territorio palermitano*. Nel seguito si riporta lo stralcio di tale tavola per la zona di Termini Imerese.



Figura 3.3.7: Stralcio della Tavola 5a del PTP – Schema di massima per l'area di interesse

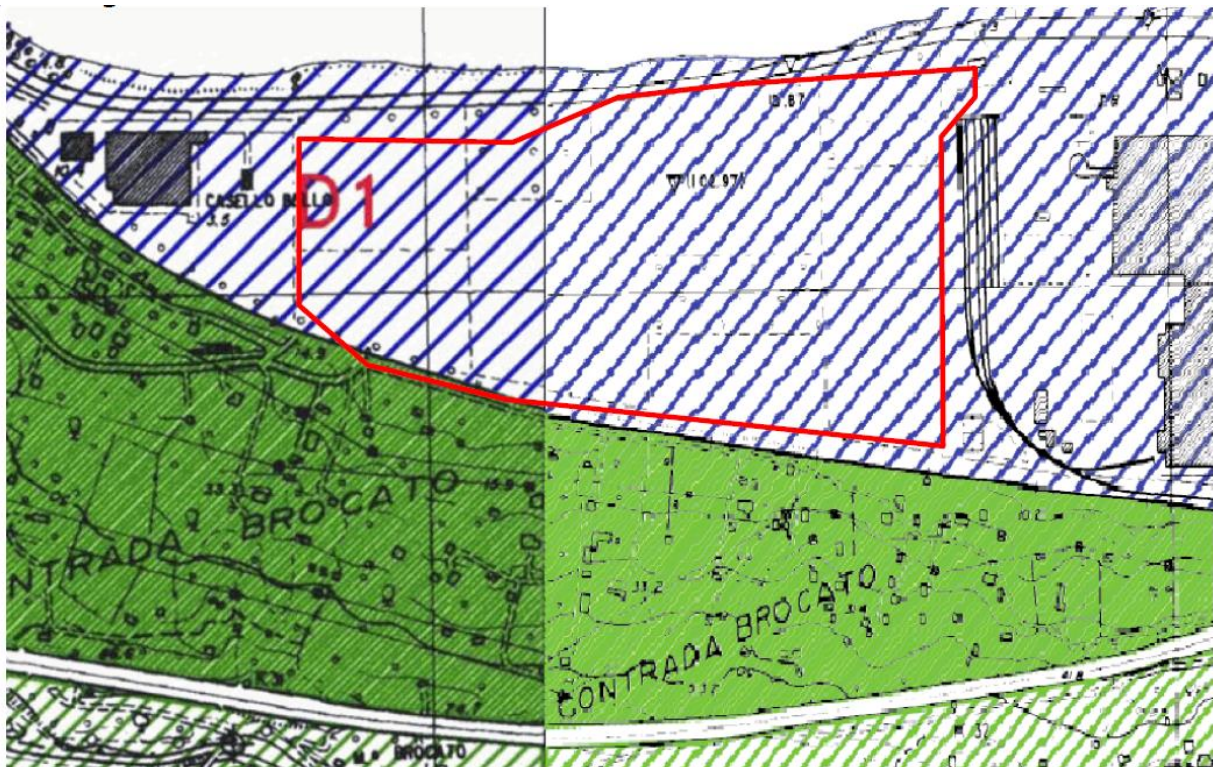
In conclusione, è possibile dire che il PTP individua specifiche linee di intervento per lo sviluppo del territorio ove si inserisce la Centrale, cercando di garantire la tutela paesistico-ambientale in relazione all'elevata sensibilità dell'area. Non sono previsti specifici progetti o linee di intervento per la specifica area della Centrale, che rappresenta tuttavia un elemento consolidato sul territorio. Lo sviluppo del progetto in esame non determina sostanziali modifiche rispetto allo stato attuale del layout di impianto, dato che è previsto solo l'inserimento, all'interno del sedime dell'impianto, di un nuovo edificio per lo stoccaggio dell'ammoniaca, mantenendo quindi le condizioni di presenza fisica attuale; questo soprattutto perchè la posizione di tale edificio è interclusa tra altri elementi industriali di dimensioni maggiori (unità termoelettriche, serbatoi esistenti, camini).

3.3.3 Piano Regolatore del Comune di Termini Imerese (PRG)

Il Piano Regolatore del Comune di Termini Imerese è stato approvato con Il Decreto dell'Assessore regionale Territorio e Ambiente n.76/DRU del 23.02.2001. Con la deliberazione di Consiglio Comunale n. 57 del 23.04.01, relativa alla presa d'atto delle modifiche e delle prescrizioni assessoriali, si è concluso il complesso iter di formazione del nuovo strumento urbanistico generale.

Nel 2009 l'amministrazione Comunale ha definito un procedimento per introdurre modifiche normative e con D.D.G. assessoriale n. 785 del 24.07.09, è stata approvata la Variante al PRG relativamente alla modifica di alcuni articoli delle Norme Tecniche di Attuazione e del Regolamento Edilizio.

Lo stralcio cartografico successivo riporta la carta delle destinazioni d'uso per l'area di interesse.



ZONE RESIDENZIALI ESTERNE AL CENTRO URBANO

- Zona A – Villaurea
- Zona B4 – espansione dell'abitato di TRABIA
- Zona B5 – espansione dell'abitato di CERDA
- Zona C5 – già soggette a P.di L. a bassa densità
- Zona C6 – residenziale estensiva

ZONE A PREVALENTE DESTINAZIONE AGRICOLA

- Zona E1 – verde agricolo
- Zona E2 – verde agricolo di tutela idrogeologica
- Zona E3 – verde agricolo irriguo
- Zona E4 – area boscata
- Zona E6 – verde agricolo in ambito archeologico

ZONE A PREVALENTE DESTINAZIONE PRODUTTIVA SECONDARIA E TERZIARIA

- Zona D1 – sviluppo industriale soggetta a piani di settore
- Zona D2 – attività artigianali, commerciali, direzionali
- Zona D3 – attività artigianali già soggetta a P.I.P.
- Zona D4 – per la fruizione del mare
- Zona D5 – attrezzature ricettive alberghiere
- Zona D6 – asse agriturismo e per le attrezzature complementari
- Zona D8 – area di impianto attività estrattiva

Figura 3.3.8: Destinazioni d'uso dettate dal PRG (tavola 4.1)

La Centrale ricade in *zona D1- per insediamenti industriali soggette a piano di settore* normata dall'art. 54 delle NTA del PRG. L'articolo rimanda Piano Regolatore per l'Area di Sviluppo Industriale che regola le destinazioni d'uso di queste aree.

La tavola successiva riporta invece i vincoli e le emergenze territoriali che insistono sul territorio della Centrale.

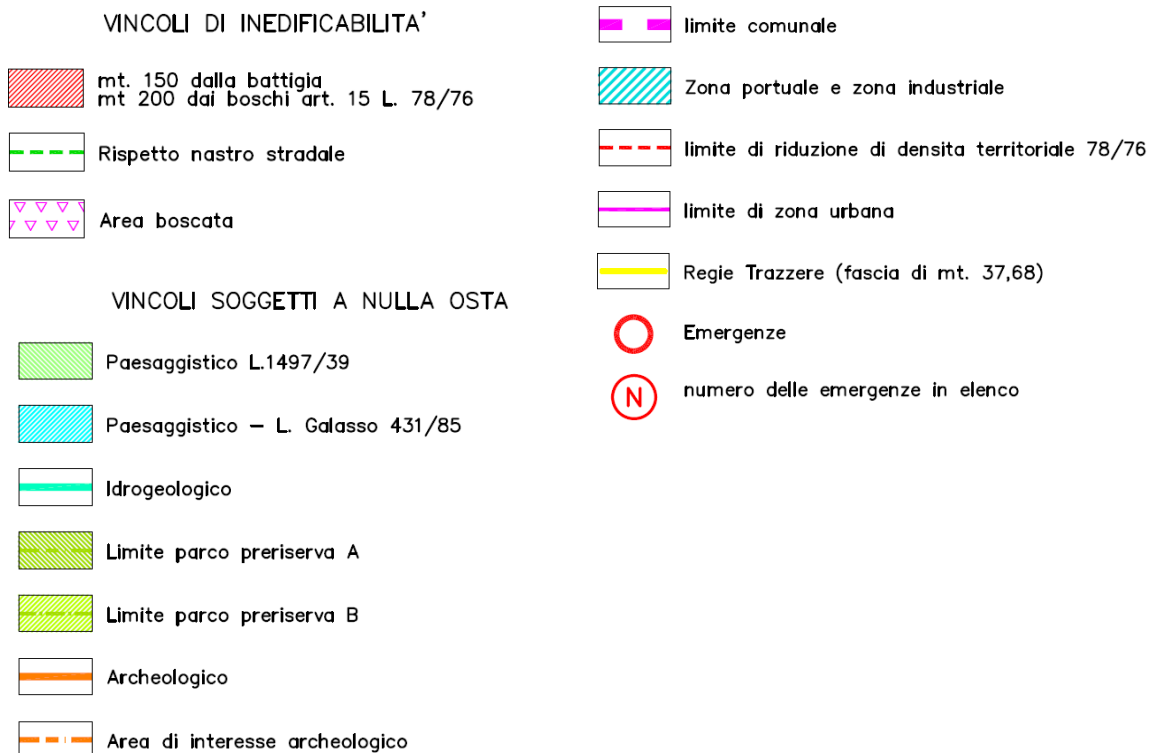
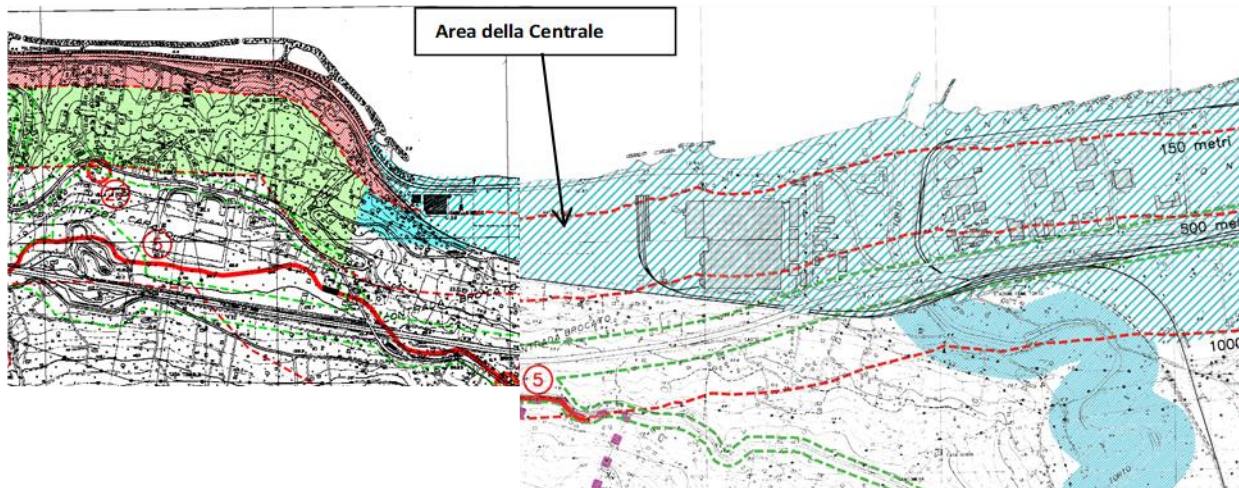


Figura 3.3.9: Carta dei vincoli e delle emergenze territoriali del PRG (tavola 2.1)

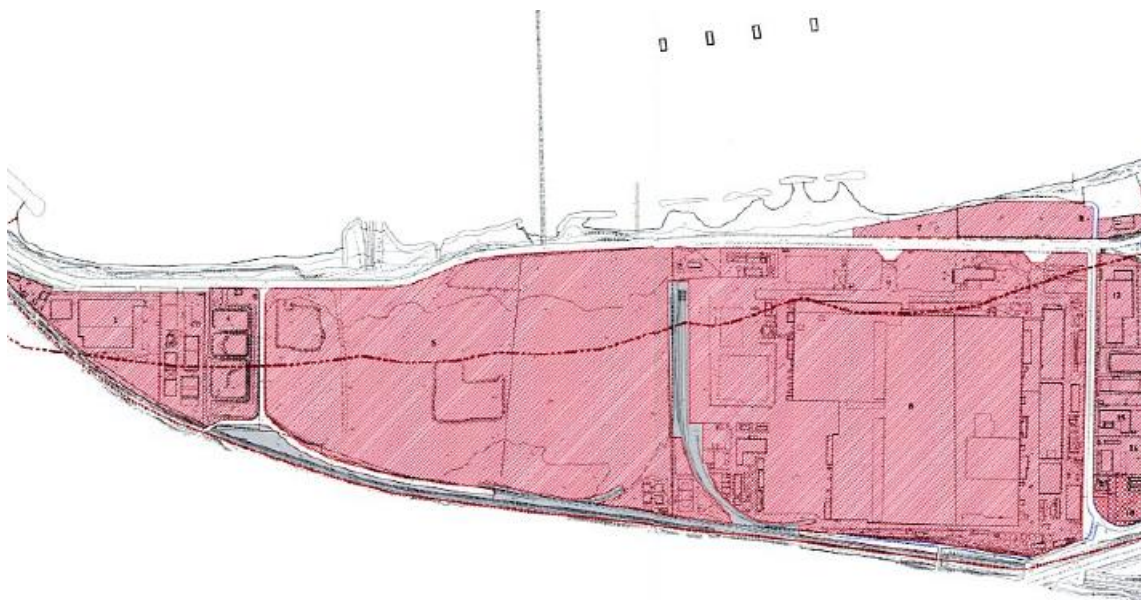
Dalla carta si osserva che nell'area non vi sono vincoli e che la Centrale si colloca tra i 100 e i 500 m dal limite della battigia. Nell'area industriale il vincolo di inedificabilità relativo ai 15 m dalla battigia individuato dal comune (art. 82 NTA) è derogato.

Le norme del PRG non sono in contrasto rispetto al progetto di efficientamento della Centrale, dato che non è prevista la modifica dell'assetto territoriale del sito, visto che tutti gli interventi, che sono comunque di limitata entità, saranno realizzati all'interno del sedime della centrale.

3.3.4 Piano Regolatore Generale Consortile dell'ASI di Termini Imerese

Il vigente Piano Regolatore Generale Consortile è stato elaborato nel novembre del 2003; con deliberazione n. 12 del 26.07.06 del Consiglio Generale del Consorzio ASI di Palermo è stata approvata la presa d'atto relativa alla esecutività del nuovo piano.

La carta nel seguito riporta la zonizzazione con le destinazioni d'uso previste per l'area della Centrale.



Aree D1 - zone industriali esistenti

Figura 3.3.10: Destinazione d'uso dell'area industriale di Termini Imerese nella zona della Centrale

L'area è completamente compresa in zona D1. Zone industriali esistenti normata dall'art.19.1 delle NTA del piano dell'ASI.

Secondo tale articolo in queste aree sono ammissibili:

Sono [...] consentiti per gli edifici esistenti gli interventi di manutenzione, gli ampliamenti, gli accorpamenti, le ristrutturazioni e le nuove costruzioni a seguito di demolizione, totale o parziale, degli edifici preesistenti.

L'intervento risulta, quindi, compatibile con quanto previsto dal PRG dell'ASI.

3.4 Vincoli e tutele

3.4.1 Patrimonio culturale (D. Lgs. 42/2004)

Ai sensi dell'art. 2 del D.lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"⁴, il patrimonio culturale è costituito dai beni paesaggistici e dai beni culturali. In particolare, sono definiti "beni paesaggistici" gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge. Sono invece "beni culturali" le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

I beni del patrimonio culturale di appartenenza pubblica sono destinati alla fruizione della collettività, compatibilmente con le esigenze di uso istituzionale e sempre che non vi ostino ragioni di tutela.

I vincoli del patrimonio culturale sono riportati nella *Tavola 3 – Regime vincolistico*.

3.4.1.1 Beni paesaggistici (art. 136 e 142)

La Parte terza del D.Lgs. 42/2004 raccoglie le disposizioni sulla tutela e la valorizzazione dei beni paesaggistici.

Il Codice definisce che il Ministero per i beni e le attività culturali ha il compito di individuare le linee fondamentali dell'assetto del territorio nazionale per quanto riguarda la tutela del paesaggio, con finalità di indirizzo della pianificazione (art.145).

Le Regioni devono assicurare l'adeguata protezione e valorizzazione del paesaggio, tramite l'approvazione di piani paesaggistici (o piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici) estesi a tutto il territorio regionale e non solo, sulle aree tutelate *ope legis*, in attesa dell'approvazione del piano (articolo 142), e sulle località dichiarate di notevole interesse pubblico, come prescriveva il Testo Unico (D. Lgs. numero 490 del 29 ottobre 1999). Le previsioni dei piani paesaggistici sono, quindi, cogenti per gli strumenti urbanistici di Comuni, Città metropolitane e Province e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, che devono essere adeguati entro due anni dall'entrata in vigore del Decreto. Il Codice attribuisce al piano paesaggistico un triplice contenuto: conoscitivo, prescrittivo e propositivo.

Il Codice prevede inoltre che Regioni e Ministero dei Beni Ambientali e Culturali stipulino accordi per l'elaborazione d'intesa dei piani paesaggistici o per la verifica e l'adeguamento dei piani paesaggistici già approvati ai sensi dell'articolo 149 del Testo Unico.

Ai sensi dell'art. 136, comma 1 sono sottoposti a vincolo:

⁴ Pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 28 della Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004 e successivamente modificato ed integrato dai Decreti Legislativi n.156 e n.157 del 24 marzo 2006 e dai Decreti Legislativi n.62 e n.63 del 26 marzo 2008, entrati in vigore il 24 aprile 2008.

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del Codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Ai sensi dell'art. 142, comma 1 sono inoltre sottoposti a vincolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D. Lgs. 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Con il fine di individuare l'eventuale presenza nell'area vasta di analisi di beni paesaggistici si è fatto riferimento alle banche dati della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in particolare il SITAP⁵, e delle banche dati regionali, nelle quali sono catalogate le aree sottoposte a vincolo paesaggistico, ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004.

Contribuiscono alla definizione del regime vincolistico la cartografia del PRG - Carta dei vincoli e delle emergenze territoriali.

⁵ Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico, banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici- <http://www.sitap.beniculturali.it/>

L'area di intervento in progetto non interferisce con nessuno dei vincoli ascrivibili al Dlgs 42/04 e s.m.i. salvo che con il vincolo di tutela dei territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a).

3.4.1.2 Beni culturali (art. 10)

Il patrimonio nazionale di "beni culturali" è riconosciuto e tutelato dal D. Lgs.42/2004. Ai sensi degli articoli 10 e 11, sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente e Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando l'interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Per i beni di interesse architettonico, storico, artistico, archeologico o etnoantropologico tale verifica viene effettuata dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici.

Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici: la si indica per completezza), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali") e infine del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

Rientrano dunque in questa categoria anche i siti archeologici per i quali sia stato riconosciuto, tramite provvedimento formale, l'interesse culturale.

Con il fine di individuare l'eventuale presenza nell'area vasta di analisi di beni culturali si è fatto riferimento alle banche dati del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Turismo, in particolare "VINCOLI in RETE"⁶, nelle quali sono catalogate le aree e i beni sottoposti a vincolo culturale, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i..

Nell'area della Centrale e nelle aree produttive limitrofe non si individuano beni culturali ascrivibili all'art. 10 del Dlgs 42/04 e s.m.i.

⁶ Il progetto Vincoli in rete consente l'accesso in consultazione alle informazioni sui beni culturali Architettonici e Archeologici - <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login#>

3.4.2 Sistema delle aree protette e/o tutelate

3.4.2.1 Aree Naturali Protette

La Legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l’Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come:

- **Parchi nazionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l’intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **Parchi naturali regionali e interregionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell’ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- **Riserve naturali.** Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- **Zone umide di interesse internazionale.** Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d’acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c’è bassa marea, non superi i 6 metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- **Altre aree naturali protette.** Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Il percorso di costituzione di un assetto giuridico in difesa dell’ambiente in Sicilia ha una delle sue pietre miliari nella legge regionale n. 98 del 6 maggio 1981 che, in attesa della successiva emanazione di una organica disciplina urbanistica, istituiva parchi e riserve naturali, “per concorrere alla salvaguardia, difesa del paesaggio e corretto assetto dei territori interessati”.

Le aree protette più prossime al sito della Centrale sono riportate nella *Tavola 4 – Sistema delle Aree protette e/o tutelate*.

L’area della Centrale non interferisce direttamente con nessuna area protetta: l’area protetta più vicina al sito della Centrale è la *Riserva naturale orientata Monte S. Calogero* che si colloca a circa 800 m a sud dal sito dell’impianto.

3.4.2.2 Rete Natura 2000

La Direttiva Europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, Comunemente denominata Direttiva “Habitat”, prevede la creazione della Rete Natura 2000.

“Natura 2000” è il nome che il Consiglio dei Ministri dell’Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una “rete”) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell’Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli Allegati I e II della Direttiva “Habitat”. Tali aree sono denominate Siti d’Importanza Comunitaria (SIC) e, solo in seguito all’approvazione di Misure di Conservazione sito specifiche, vengono designate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) con decreto ministeriale adottato d’intesa con ciascuna Regione e Provincia autonoma interessata.

La Direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell’Unione. In realtà, però, non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. È del 1979 infatti un’altra importante Direttiva, che si integra all’interno delle previsioni della Direttiva Habitat, la cosiddetta Direttiva “Uccelli” (79/409/CEE, sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009). Anche questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall’altra, l’individuazione da parte degli Stati membri dell’Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Qualunque progetto interferisca con un’area Natura 2000 deve essere sottoposto a “Valutazione di Incidenza” secondo l’Allegato G della Direttiva stessa. Lo Stato italiano, nella sua normativa nazionale di recepimento della Direttiva Habitat⁷ ha previsto alcuni contenuti obbligatori della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti ed ha specificato quali piani e progetti devono essere soggetti a Valutazione di Incidenza e quali ad una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale, da redigere secondo la normativa comunitaria e nazionale.

L’individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome, le attività sono finalizzate al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale e vanno dalla realizzazione delle check-list delle specie alla descrizione della trama vegetazionale del territorio, dalla realizzazione di banche dati sulla distribuzione delle specie all’avvio di progetti di monitoraggio sul patrimonio naturalistico, alla realizzazione di pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi.

⁷ Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (GU n. 124 del 30-5-2003).

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare.

La Centrale di Termini Imerese non interessa direttamente nessun sito appartenente alla Rete Natura 2000, ma si colloca a meno di un chilometro (ca. 800 m) dallo ZSC ITA020033 Monte San Calogero (Termini Imerese).

I siti Natura 2000 prossimi al sito della Centrale sono riportati nella *Tavola 4 – Sistema delle Aree protette e/o tutelate*.

3.5 Altri vincoli

3.5.1 Vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923)

Il vincolo idrogeologico (Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923, “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”) si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato, essenzialmente, ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree non producano dissesti, o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati, a seguito di modifica delle pendenze legate all’uso e alla non oculata regimazione delle acque meteoriche o di falda. La presenza del vincolo comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell’assetto morfologico dell’area, o intervengono in profondità su quei terreni.

L’area della Centrale è esterna al vincolo idrogeologico (Figura 3.5.1)



Fonte dati: <http://www.regione.sicilia.it>

Figura 3.5.1: Vincolo idrogeologico

3.6 Coerenza del progetto con gli obiettivi di compatibilità paesaggistica e con il regime vincolistico

Dalla disamina dei piani e programmi che insistono sul territorio di interesse risulta l'assenza di evidenti elementi ostativi alla realizzazione del progetto. Sono però da prevedersi alcune procedure tecnico amministrative al fine di rispondere ad alcune esigenze normative soprattutto in tema di biodiversità e di paesaggio.

Si fornisce nel seguito una sintesi delle valutazioni condotte nei paragrafi precedenti in cui si evidenziano eventuali criticità e normative alle quali ottemperare per garantire la piena coerenza del progetto con gli strumenti normativi che insistono sul territorio.

Pianificazione	Coerenza
Pianificazione territoriale e paesaggistica regionale e provinciale	È possibile dire che non vi sono elementi di specifica criticità evidenziati dalla pianificazione regionale e provinciale: queste di fatto riconoscono la presenza della Centrale tra le attività produttive. Lo sviluppo del progetto in esame non determina sostanziali modifiche rispetto allo stato attuale del layout di Centrale, mantenendo quindi le condizioni di presenza fisica attuale; sarà realizzato, all'interno del sedime di impianto, il nuovo edificio di stoccaggio dell'ammoniaca che tuttavia non modifica la precezione attuale dell'impianto dall'esterno
Strumenti di programmazione comunale	Le norme del PRG non sono in contrasto rispetto al progetto di efficientamento della Centrale, dato che non è prevista la modifica dell'assetto territoriale del sito, visto che tutti gli interventi, che sono comunque di limitata entità, saranno realizzati all'interno del sedime della centrale. L'area è completamente compresa in zona D1 . Zone industriali esistenti normata dall'art.19.1 delle NTA del piano dell'ASI.
Patrimonio culturale	L'area di intervento in progetto non interferisce con nessuno dei vincoli ascrivibili al Dlgs 42/04 e smi. salvo che con il vincolo di tutela dei territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a). Il Comune di Termini Imerese si colloca in zona sismica 2. Dal punto di vista del rischio "tsunami" (maremoto), il servizio sismico regionale ha classificato il litorale di Termini Imerese come a rischio maremoto "alto". Si precisa, tuttavia, che ad oggi non è vigente nessuna normativa specifica in merito. La Centrale di Termini Imerese non è inserita nel programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, soggetti a interventi di interesse nazionale, mediante la Legge 426/98 e non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Nazionale, la cui perimetrazione è stata definita con il D.M. 23 Febbraio 2000. Lo stabilimento produttivo interessante la Centrale Termoelettrica di Termini Imerese di proprietà della Società Enel Produzione S.p.a., non è individuata quale stabilimento a rischio di incidente rilevante
Sistema delle aree protette	L'area della Centrale non interferisce direttamente con nessuna area protetta: l'area protetta più vicina al sito della centrale è la <i>Riserva naturale orientata Monte S. Calogero</i> che si colloca a circa 800 m a sud dal sito dell'impianto.

Pianificazione	Coerenza
	<p>La centrale di Termini Imerese non interessa direttamente nessun sito appartenente alla rete Natura 2000, ma si colloca a meno di un chilometro (ca. 800 m) dal ZSC ITA020033 Monte San Calogero (Termini Imerese). Questa è tutelata anche come <i>Riserva naturale orientata Monte S. Calogero</i>.</p>
<p>Vincolo idrogeologico</p>	<p>L'area della centrale non è interessata dal vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923).</p>

4 ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

4.1 Premessa

Il paesaggio, in particolar modo quello italiano, è frutto di un delicato equilibrio di elementi naturali ed elementi “costruiti” in cui, alla morfologia dei luoghi e alle loro caratteristiche ambientali, si sono sovrapposti i segni che l’uomo vi ha lasciato nel corso dei secoli, quali testimonianza degli usi e delle attività che vi ha svolto, in relazione all’assetto sociale, economico e culturale delle diverse epoche.

Per questo stretto legame con l’organizzazione che l’uomo imprime al territorio per soddisfare i propri bisogni di vita e relazione, il paesaggio è una realtà in continua evoluzione, lenta o repentina a seconda delle forze e degli equilibri che si determinano.

Proprio per questo motivo una corretta lettura del paesaggio non solo deve riuscire ad individuare le permanenze che ne testimoniano l’evoluzione storica, ma deve altresì riuscire a delineare quali siano le tendenze evolutive, per poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni, che verranno a sovrapporsi sul territorio, non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l’intorno. Inoltre, il testo della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritto a Firenze il 20 ottobre del 2000 dagli Stati membri del Consiglio d’Europa, amplia il significato del termine sostenendo che il paesaggio è anche frutto della percezione dell’uomo stesso.

Esistono quindi differenti livelli di approfondimento del concetto di “Paesaggio”: da un lato l’analisi dello stato del paesaggio, frutto dei cambiamenti subiti nel tempo, unitamente alla valutazione di quelle che potrebbero essere le sue future variazioni, dovute al riproporsi ciclico dei fenomeni, dall’altro l’approfondimento di come tale insieme viene percepito dalla popolazione. Il paesaggio, infatti, è tale solo quando entra in gioco anche la dimensione percettiva, non solo del singolo abitante dei luoghi ma, più che altro, della cultura popolare dell’intera comunità interessata.

L’analisi della componente paesaggio permette, quindi, di individuare i suoi caratteri fondamentali e stabilire le possibili compatibilità tra sviluppo e conservazione. In tale analisi sono importanti, quindi, sia gli aspetti storico-culturali, sia i valori estetico-visuali.

Lo studio dell’area in esame interessata dalle modifiche proposte è stato condotto considerando il paesaggio come un sistema complesso a cui rapportarsi con un approccio transdisciplinare, esaminando le componenti sia naturali che antropiche che lo caratterizzano, partendo da un’analisi generale per poi esaminare le aree direttamente interessate dagli interventi.

4.2 Caratterizzazione paesaggistica di area vasta

Il paesaggio siciliano è caratterizzato da forti contrasti: da un lato le formazioni orografiche che segnano il centro, dall’altro le profonde valli o le coste che si sfrangano verso il mare. La vegetazione a volte ricca e rigogliosa spesso lascia il posto a zone aride. Il sito della Centrale di Termini Imerese si colloca in uno di questi paesaggi caratterizzati dalla varietà e diversità orografica e vegetazionale; più precisamente si

posiziona nell'area della fascia costiera settentrionale, stretta alle spalle dai versanti montuosi della Madonia che scendono fino alle piane costiere. Sono proprio le formazioni montuose che creano il tratto di splendida costa su cui si aprono i golfi di Carini, Palermo e Termini Imerese. L'arco costiero definito dalle due sporgenze di Bagheria a ovest e di Cefalù a est, viene segnato dalle emergenze morfologiche che ne caratterizzano il paesaggio: la profonda incisione del lago Rosamarina proprio dietro il centro abitato di Termini Imerese, il massiccio del Monte S. Calogero, Riserva Naturale, che si affaccia sul golfo di Termini Imerese, dominando la città siciliana e il solco del Fiume Grande o Imera.



Figura 4.2.1 – Monte S. Calogero

Il monte San Calogero è composto da un massiccio che risale al periodo Mesozoico e presenta morfologia svariata e complessa, in cui domina il contrasto tra i luoghi aspri e selvaggi, le imponenti gole causate dall'erosione delle rocce calcaree e le dolci colline. Tra le sue profonde valli si insedia la vegetazione tipica della macchia mediterranea; altrove si possono rilevare boscaglie, praterie e arbusteti, caratterizzati da specie endemiche.



Figura 4.2.2 – Sito di Himera

Infine, il solco del Fiume Grande che col suo andamento meandriforme ha condizionato lo sviluppo delle popolazioni fin dai tempi dell'antica Himera. Lungo il fiume infatti come oggi si attestano gli appezzamenti di terra coltivati, un tempo sorgevano templi ed edifici costruiti dai Greci calcidesi nel 648 a.C., che oggi si possono visitare nel parco archeologico alle foci del fiume.



Figura 4.2.3 – Golfo di Termini Imerese

Dal punto di vista architettonico il golfo è caratterizzato dalla presenza dei centri abitati principali che sorgono in posizioni strategiche, dalla formazione di sistemi edilizi a pettine verso il mare che si alternano a estese zone industriali e commerciali, ed infine alla presenza di case sparse lungo i versanti collinari che si distribuiscono tra gli oliveti.



Figura 4.2.4 – Centro abitato di Termini Imerese

4.3 Cenni storici del Comune di Termini Imerese

La Centrale sorge nell'area a destinazione industriale che si colloca nei pressi della città di Termini Imerese il cui centro storico fu costruito su un sito fortificato naturalmente, abitato sin dalla preistoria, grazie alla presenza di grotte e di ripari sotto roccia.

I Cartaginesi distrussero la città di Imera nel 409 a.C. e fu ricostruita a 12 km ad ovest del precedente, nel luogo dove oggi sorge Termini Imerese, due anni dopo (407 a.C.), forse dai Cartaginesi stessi e dai superstiti della città di Imera. Il nome che allora assunse *Thermai Himerai* (in latino *Thermae Himerae*) è dovuto alla presenza di sorgenti di acque calde, ancor oggi utilizzate. Le Terme moderne, nella città bassa, occupano lo stesso luogo di quelle romane, delle quali è possibile ancor oggi osservare alcuni resti.

La città di Termini Imerese fu conquistata dai Romani nel 253 a.C. e rimase sotto il dominio Romano fino alla caduta dell'Impero stesso. Della dominazione Romana la città conservò l'impianto viario anche nei periodi successivi di dominio normanno.

Soprattutto dal medioevo e sino agli inizi del XIX secolo fu uno dei maggiori centri di raccolta ed imbarco del grano e di altre derrate che venivano stoccate e sottoposte a dazio in appositi magazzini (Regio Caricatore). La presenza del caricatore fece la fortuna della cittadina che divenne uno dei maggiori porti siciliani ed ebbe intensi rapporti commerciali con le repubbliche marinare di Genova, Pisa e Venezia e con i maggiori porti mediterranei (Marsiglia, Barcellona etc.) e nel XVI secolo anche atlantici. Nel XIX secolo la chiusura del Caricatore del Grano fu l'inizio di una profonda crisi economica che si attenuò solo

alla fine del secolo quando si svilupparono attività artigianali e protoindustriali. Il calo demografico, legato soprattutto all'emigrazione verso le Americhe, fu compensato agli inizi del XX secolo da una immigrazione dall'Agrigentino, dal Messinese e dal Ragusano.

4.4 Elementi di pregio e di rilevanza naturalistico-ambientale

Dal punto di vista naturalistico l'elemento che domina su tutti è il Monte S. Calogero, che con la sua riserva naturale i suoi paesaggi dal forte carattere e il suo aspetto massiccio incombe sul territorio costiero.

L'antico Euraco, alto 1326 m, a dominio della baia di Termini Imerese è un rilievo carbonatico sulla costa settentrionale siciliana tra i fiumi Torto e San Leonardo. Un tempo rifugio di eremiti, oggi è caratterizzato da una florida vegetazione, da piccole gole scavate dai corsi d'acqua e da interessanti micro-cristalli osservabili in contrada Poggio Balate, dove dalle rocce emergono correnti idrotermali di fluorite (foto), che originano minerali particolarissimi.

Il sistema montuoso del San Calogero rappresenta una sorta di anello fra la Conca d'oro e le Madonie. Fra Termini Imerese, Caccamo e Sciara questo massiccio, ben individuabile a distanza, si presenta con i fianchi ammantati di lecci e macchia mediterranea.

Luogo ideale per i grandi rapaci, fra le fessure di queste rocce di era mesozoica troviamo il falco pellegrino, il gheppio e la poiana, che qua nidificano. Segnalato anche il corvo imperiale, il passero solitario, lo zigolo nero e solo di passaggio l'aquila reale. Tra le rocce in mezzo alle zone agricole è segnalata la nidificazione del barbogianni. Tra i migratori che frequentano il San Calogero in primavera e in autunno si annoverano gli "africani" rigogolo ed upupa oltre a balie e quaglie. Altri animali che popolano questo vasto monte sono l'istrice, quasi tutti i tipici rettili siciliani, lepri, conigli e altri. La zona è ricca di pascoli, sempre così frequenti e romantici a vedersi qua in Sicilia.

Diversi i boschi di sugheri, lecci, con praterie di euforbia, carrubi, ginestre. Le pendici basse dei rilievi sono caratterizzate dalle coltivazioni di ulivo e di ortaggi, questi ultimi solo in quelle aree dove è possibile disporre di acqua sufficiente per l'irrigazione.

In alcuni valloni e depressioni resistono lembi di copertura boschiva che consentono di fare una ricostruzione del paesaggio naturale. Particolarmente interessante per questo aspetto è il versante settentrionale dove sui conoidi di deiezione stabilizzati cresce una lecceta (*Quercus ilex*) cespugliosa mentre in parte lo stesso versante è occupato da un bosco artificiale a pini ed eucalpti. Le rocce verticali o strapiombanti sono spesso ammantate di edera.

4.5 Elementi di pregio e di rilevanza storico-culturale

Gli elementi di pregio del territorio in cui si colloca la Centrale di Termini Imerese possono essere raggruppati in due principali categorie: quella storica-archeologica e quella naturale.

Dal punto di vista storico troviamo gli edifici che testimoniano le vicende vissute nei secoli dalla città di Termini Imerese: i resti dell'acquedotto romano, la chiesa di Santa Caterina d'Alessandria o il ponte San Leonardo, che sorge nei pressi della città sull'omonimo fiume. Il ponte fu ricostruito per la settima volta dal 1721 al 1723 sotto il regno di Carlo VI d'Asburgo dall'architetto Agatino Daidone. All'ingresso del ponte è posta un'iscrizione in latino che ne attesta la sestupla ricostruzione. Infine, nei pressi della frazione di Buonfornello troviamo il sito archeologico di Himera.

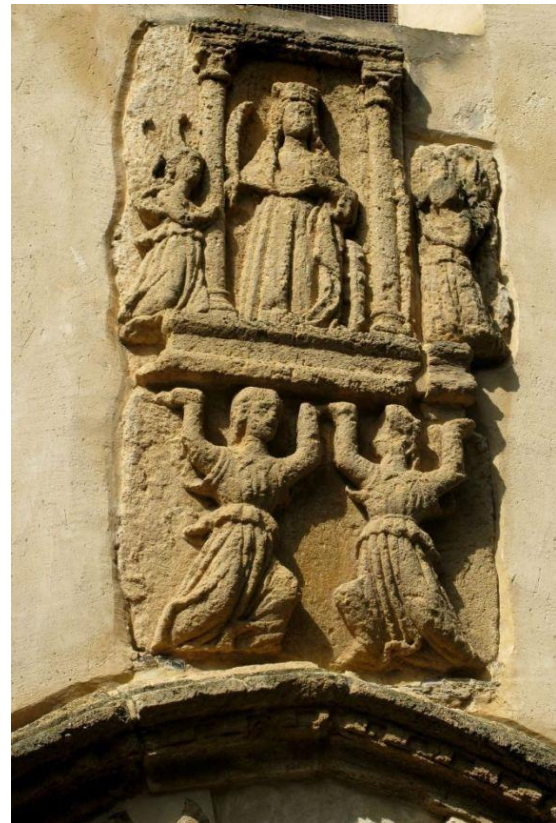


Figura 4.5.1 – Affreschi della chiesa e bassorilievo sul portale di ingresso della chiesa di Santa Caterina D'Alessandria

4.6 Elementi morfologici, naturali ed antropici del territorio considerato

Il paesaggio in cui il progetto si inserisce, in linea generale, pur presentando alcune caratteristiche di pregio paesaggistico per le sue peculiarità naturali, storiche e/o ambientali, risulta connotato da importanti processi di urbanizzazione e antropizzazione.

L'area intorno alla Centrale è caratterizzata in particolare delle aree costiere che nelle immediate vicinanze hanno perso quell'aspetto naturale e appaiono saturate dall'edilizia produttiva.

I paesaggi agrari si trovano all'esterno dell'area a destinazione industriale, divise dalle aree costiere dalla linea dell'autostrada E90 che corre lungo la fascia costiera. Si distinguono prevalentemente aree a seminativo semplice, lungo i terreni alluvionali dei fiumi, e aree coltivate con ulivi, sui versanti collinari.

I principali elementi morfologici, naturali e antropici del territorio analizzato sono riportati nella *Tavola 5 –Carta degli elementi morfologici, naturali e antropici del territorio*, allegata al presente documento.

5 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

5.1 Metodologia

Il paesaggio contemporaneo può essere considerato come esito di un processo collettivo di stratificazione, nel quale le trasformazioni pianificate e/o spontanee, prodotte ed indotte, si susseguono secondo continuità e cesure, in maniera mutevole a seconda dei momenti e dei contesti.

La principale finalità di un'analisi del paesaggio, oltre a riuscire a leggere i segni che lo connotano, è quella di poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni, che verranno a sovrapporsi sul territorio, non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l'intorno. L'inserimento di nuove opere, o la modificazione di opere esistenti, inducono riflessi sulle componenti del paesaggio e sui rapporti che ne costituiscono il sistema organico e ne determinano la sopravvivenza e la sua globalità. Ogni intervento di trasformazione territoriale contribuisce a modificare il paesaggio, consolidandone o destrutturandone relazioni ed elementi costitutivi, proponendo nuovi riferimenti o valorizzando quelli esistenti.

L'impatto che l'inserimento dei nuovi elementi produrrà all'interno del sistema paesaggistico sarà più o meno consistente, in funzione delle loro specifiche caratteristiche (dimensionali, funzionali) e della maggiore o minore capacità del paesaggio di assorbire nuove variazioni, in funzione della sua vulnerabilità.

Per la valutazione dei potenziali impatti del progetto in esame sul paesaggio sono state quindi effettuate indagini di tipo descrittivo e percettivo. Le prime, indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale, mentre quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell'opera. Le principali fasi dell'analisi condotta sono le seguenti:

- **individuazione degli elementi morfologici, naturali e antropici** eventualmente presenti nell'area di indagine considerata attraverso l'analisi della cartografia (cfr. precedente § 4.6);
- descrizione e definizione dello spazio visivo di progetto e analisi delle condizioni visuali esistenti (**definizione dell'intervisibilità**) attraverso l'analisi della cartografia (curve di livello, elementi morfologici e naturali individuati) e successiva verifica dell'effettivo bacino di intervisibilità individuato mediante sopralluoghi mirati (cfr. §. 5.2);
- **definizione e scelta dei recettori sensibili all'interno del bacino di intervisibilità** ed identificazione di punti di vista significativi per la valutazione dell'impatto, attraverso le simulazioni di inserimento paesaggistico delle opere in progetto (fotoinserimenti) (cfr. §.5.3);
- **valutazione dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico**, con individuazione di eventuali misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti (cfr. §.5.4).

5.2 Definizione dell'ambito territoriale potenzialmente impattato

Al fine di cogliere le potenziali interazioni che una nuova opera può determinare con il paesaggio circostante, è necessario, oltre che individuare gli elementi caratteristici dell'assetto attuale del

paesaggio, riconoscerne le relazioni, le qualità e gli equilibri, nonché verificare i modi di fruizione e di percezione da parte di chi vive all'interno di quel determinato ambito territoriale o di chi lo percorre.

Per il raggiungimento di tale scopo, in via preliminare, è stato delimitato il campo di indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali dell'intervento proposto, individuando, in via geometrica, l'area interessata dalle potenziali interazioni visive e percettive, attraverso una valutazione della loro intervisibilità con l'area di intervento. È stato quindi definito un ambito di intervisibilità tra gli elementi in progetto e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino d'intervisibilità).

Lo studio dell'intervisibilità è stato effettuato tenendo in considerazione diversi fattori: le caratteristiche dell'intervento, la distanza del potenziale osservatore, la quota del punto di osservazione paragonata alle quote delle componenti di impianto ed infine, attraverso la verifica sul luogo e attraverso la documentazione a disposizione, l'interferenza che vegetazione, edifici e manufatti esistenti o altri tipi di ostacoli pongono alla visibilità dell'opera in progetto.

Lo studio si configura pertanto come l'insieme di una serie di livelli di approfondimento che, interagendo tra loro, permettono di definire l'entità e le modalità di visione e percezione dell'opera nell'area in esame. Esso si compone di tre fasi:

l'analisi cartografica, effettuata allo scopo di individuare preliminarmente i potenziali punti di visibilità reciproca nell'intorno dell'area indagata;

il rilievo fotografico in situ, realizzato allo scopo di verificare le ipotesi assunte dallo studio cartografico;

l'elaborazione delle informazioni derivanti dalle fasi precedenti, con il fine di individuare il potenziale bacino di intervisibilità.

Gli interventi in esame, che interesseranno la sostituzione delle parti calde della turbina e l'inserimento dei catalizzatori nei GVR, non determineranno alcuna modifica del *layout* di Centrale attuale, a esclusione di quella dovuta all'installazione dello stoccaggio dell'ammoniaca all'interno di un nuovo edificio e delle relative connessioni.

Dalle analisi effettuate nelle tre diverse fasi di studio si rileva che il bacino di intervisibilità del nuovo edificio sia piuttosto contenuto, grazie alla sua posizione all'interno del perimetro della Centrale in una zona occlusa alla vista dai principali punti fruiti (quali le strade, le spiagge, le aree industriali limitrofi) e alle sue caratteristiche architettoniche e dimensionali.

Il nuovo volume in particolare sarà visibile solo parzialmente dal tratto più vicino dell'autostrada A19 Palermo-Catania alla Centrale, da brevi tratti della SS113 più a sud e a una quota maggiore rispetto all'autostrada e dalle aree sul versante interposte tra le due infrastrutture viarie sopra citate. L'edificio in progetto sarà inoltre parzialmente visibile da alcuni tratti della strada Contrada Canne Masche che corre, parallela alla costa, a Nord della Centrale.

5.3 Individuazione dei recettori significativi e identificazione di punti di vista

La fase successiva all'identificazione del bacino di intervisibilità riguarda l'individuazione di recettori particolarmente sensibili da un punto di vista di percezione visiva delle nuove opere, poiché appartenenti a contesti in cui la popolazione vive (ad esempio i centri urbanizzati compatti o le aree caratterizzate dalla presenza di un urbanizzato disperso), trascorre del tempo libero (lungo la rete escursionistica) o transita (ad esempio gli assi viari delle strade esistenti). Tali recettori costituiscono, per le loro caratteristiche di "fruibilità", punti di vista significativi dai quali è possibile valutare l'effettivo impatto delle opere sul paesaggio.

Vengono definiti "punti di vista statici" quelli in corrispondenza di recettori in cui il potenziale osservatore è fermo, mentre "punti di vista dinamici" quelli in cui il potenziale osservatore è in movimento: maggiore è la velocità di movimento, minore è l'impatto delle opere osservate. L'impatto, in pari condizioni di visibilità e percepibilità, può considerarsi, quindi, inversamente proporzionale alla dinamicità del punto di vista.

I sopralluoghi effettuati hanno permesso di individuare i canali di massima fruizione del paesaggio (punti e percorsi privilegiati, per esempio), dai quali indagare le visuali principali dell'opera in progetto, ricorrendo a foto-simulazioni dell'intervento previsto.

La scelta dei punti di vista per la realizzazione dei fotoinserimenti, utili ai fini della valutazione dell'impatto sul paesaggio del progetto, è stata quindi effettuata selezionando i luoghi di maggior interesse turistico, di maggior pregio paesaggistico, di maggior fruizione e di densità abitativa.

Per valutare l'interferenza prodotta sul paesaggio dalle opere in progetto, in relazione alla loro visibilità-percepibilità, tenendo conto dei canali di massima fruizione del paesaggio, i punti di vista sono stati selezionati in modo da essere rappresentativi del bacino di intervisibilità dell'intervento in esame, come sopra descritto.

Nella successiva Figura si riporta la localizzazione dei punti di vista selezionati.



Figura 5.3.1 – Localizzazione dei punti di vista selezionati

Il primo punto di vista è stato scattato lungo l’autostrada, nel tratto più vicino alla centrale, il secondo dalla SS113, anch’esso pressappoco nel punto più vicino alla centrale e dalla strada Contrada Canne Masche in prossimità della centrale.

Nella successiva Tabella sono descritti i punti di vista selezionati.

Tabella 5.3.1 - Principali caratteristiche dei punti di vista

Punto di vista	Caratteristiche	Fruizione
Punto di vista 1: dall’Autostrada A19 Palermo-Catania	Dinamico –alta percorrenza	Alta fruizione
Punto di vista 2: dalla SS113	Dinamico – medio-alta percorrenza	Medio-alta fruizione
Punto di vista 3: dalla Strada Contrada Canne Masche	Dinamico – media percorrenza	Medio-alta fruizione

5.4 Valutazione dell'impatto sul paesaggio

5.4.1 Fase di cantiere

Per quanto riguarda la fase di costruzione, gli impatti sul paesaggio potrebbero essere essenzialmente legati alla presenza delle aree di cantiere e delle macchine operatrici, che, tuttavia, riguarderanno solo aree interne alla perimetrazione della Centrale.

Durante tali fasi gli impatti potenziali avranno comunque una limitata estensione areale, poiché le attività interesseranno le aree circoscritte a quelle nelle quali sono previsti gli interventi. Inoltre, data la tipologia di operazioni necessarie e considerate quelle che normalmente avvengono per il funzionamento della centrale, i lavori previsti per la fase di cantiere, stimati della durata di 24 mesi circa, di cui 12 relativi al sistema di stoccaggio dell'ammoniaca (ingegneria, fornitura, opere civili, costruzione e commissioning) saranno visivamente assimilabili alle lavorazioni normalmente previste per il funzionamento della Centrale.

Pertanto, le interazioni con l'aspetto visivo-paesaggistico in fase di cantiere e gli impatti eventualmente generati, anche in ragione della durata del cantiere e della frequentazione dei luoghi circostanti, possono essere considerati di trascurabile entità e completamente reversibili a ultimazione dei lavori stessi.

5.4.2 Fase di esercizio

Le modificazioni sulla componente paesaggio indotte dalla realizzazione delle opere in progetto sono state valutate in merito a:

- trasformazioni fisiche dello stato dei luoghi, cioè trasformazioni che alterino la struttura del paesaggio consolidato esistente, i suoi caratteri e descrittori ambientali (suolo, morfologia, vegetazione, beni paesaggistici, ecc.);
- alterazioni nella percezione del paesaggio fruito ed apprezzato sul piano estetico.

Il progetto, pur potendolo considerare una modificazione fisica dello stato dei luoghi, in quanto saranno realizzati nuovi volumi, seppur assimilabili a quelli esistenti dell'impianto di Centrale, non modificherà la struttura del paesaggio consolidato esistente, in quanto i caratteri e i descrittori ambientali dello stesso non muteranno. Ne consegue che anche la percezione del paesaggio fruito, nella sua globalità, non subirà alterazioni di rilievo.

A dimostrazione di quanto sostenuto nel seguito si riportano le simulazioni di inserimento paesaggistico effettuate.

Una volta selezionati i punti di vista, rappresentativi del rapporto tra il sito interessato dall'intervento e l'ambiente circostante, si è proceduto all'elaborazione della planimetria e dei prospetti del progetto in esame, basi di partenza per l'elaborazione del modello 3D dell'intervento, realizzato con un programma di elaborazione grafica tridimensionale che permette di creare modelli fotorealistici. Con tale modello sono stati quindi elaborati gli inserimenti fotografici con il corretto rapporto di scala.

La valutazione dell'entità degli impatti generati fa riferimento alla seguente classificazione:

- impatto alto;
- impatto medio;
- impatto basso;
- impatto trascurabile;
- impatto nullo.

Tale classificazione tiene conto non solo della visibilità e della percepibilità dell'intervento dai punti di vista selezionati, ma anche delle peculiarità e dei livelli di fruizione del luogo presso il quale è stato considerato il punto di vista.

5.4.2.1 Punto di vista 1: dall'Autostrada A19 Palermo-Catania

Il punto di vista selezionato è stato scattato dall'autostrada che corre, in posizione sopraelevata, nella zona retrostante l'area industriale. Esso è posto a circa 550 m di distanza dall'area prescelta per la localizzazione del nuovo edificio. La visuale risulta ampia; l'unico ostacolo visivo è rappresentato dal guardrail dell'autostrada stessa che limita la vista alle zone terrestri, concentrando quindi la vista sul mare interrotta esclusivamente dai camini della centrale.

È un punto di vista dinamico ad alta percorrenza, in quanto offre la vista dell'osservatore che percorre l'Autostrada. La fruizione del punto di vista è alta, dovuta agli spostamenti a lunga percorrenza.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità paesaggistica bassa, in quanto, sebbene sia presente la distesa marina, si caratterizza prevalentemente per l'edificato industriale che satura visivamente la linea di costa.

Da tale punto di vista il nuovo edificio sarà visibile solo parzialmente e per la sola parte sommitale e comunque risulterà assorbito dai volumi industriali presenti più alti e pertanto la percepibilità del progetto risulterà molto bassa in quanto non saranno modificati i caratteri peculiari delle visuali dalla strada.

Per le ragioni sopra espresse, l'impatto visivo generato sul punto di vista dalla realizzazione delle opere in progetto può quindi essere considerato trascurabile.



Figura 5.4.1 – Punto di vista 1 – ante operam



Figura 5.4.2 - Punto di vista 1 – post operam

5.4.2.2 Punto di vista 2: dalla SS113

Il punto di vista selezionato è stato scattato dalla Strada Statale 113 che collega Termini Imerese a Cefalù, passando per i centri abitati distribuiti lungo la costa e toccando, in alcuni tratti, anche le zone sul retrostante versante collinare. Esso è posto a circa 700 m di distanza dall'area di progetto. La visuale risulta aperta e sgombra da ostacoli visivi.

Tale punto di vista è da considerarsi dinamico a medio-alta percorrenza, in quanto offre la vista dell'osservatore che percorre un asse stradale extraurbano di collegamento tra centri abitati. La fruizione del punto di vista è medio-alta, seppur di carattere locale.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità medio-bassa poiché sebbene presenti carattere di naturalità rappresentato dall'azzurro del mare del golfo, la vista risulta catturata dai volumi industriali esistenti

Da tale punto di vista il nuovo edificio per lo stoccaggio dell'ammoniaca sarà parzialmente visibile per la posizione sopraelevata della strada. Tuttavia, la percepibilità dello stesso risulterà molto bassa, grazie alle dimensioni contenute del nuovo volume rispetto a quelle delle strutture esistenti. Esso inoltre non si discosterà dagli elementi già presenti nel contesto e non modificherà quindi i caratteri peculiari delle visuali dalla strada.

Per le ragioni sopra espresse, in tale punto di vista l'impatto visivo generato dalla realizzazione del progetto può essere considerato trascurabile.



Figura 5.4.3 – Punto di vista 2 – ante operam



Figura 5.4. 4 - Punto di vista 2 – post operam

5.4.2.3 Punto di vista 3: dalla Strada Contrada Canne Masche

Il punto di vista selezionato è stato scattato lungo la Strada Contrada Canne Masche, in prossimità della centrale stessa. Esso è posto a circa 200 m di distanza. La visuale sui rilievi è ostacolata dai volumi esistenti della centrale stessa.

È un punto di vista dinamico a media percorrenza, in quanto offre la vista dell'osservatore che percorre l'asse stradale. La fruizione del punto di vista è medio-alta, seppur di carattere locale.

Il contesto paesaggistico presenta una sensibilità bassa, poiché mostra un carattere fortemente antropizzato per la presenza degli impianti industriali esistenti.

Tale punto di vista offre all'osservatore una visuale ravvicinata sulle opere, ma i nuovi volumi saranno solo parzialmente visibili, a causa della presenza di altri impianti posti sul fronte strada. Esso inoltre non si discosterà dagli elementi già presenti nel contesto e non modificherà quindi i caratteri peculiari delle visuali dalla strada.

Per le ragioni sopra espresse, in tale punto di vista l'impatto visivo generato dalla realizzazione del progetto può essere considerato basso.



Figura 5.4.5 – Punto di vista 3 – ante operam



Figura 5.4.6 - Punto di vista 3 – post operam

5.4.2.4 Vista zenitale

Nelle successive figure si riporta infine una vista assonometrica dell'area interessata dalla realizzazione delle opere, ante e post realizzazione, in cui è possibile apprezzare l'entità dei nuovi volumi in progetto.



Figura 5.4.7 – Vista zenitale– Ante operam



Figura 5.4.8 – Vista zenitale– Post operam

5.5 Considerazioni finali

Il territorio interessato dall'intervento in esame è il frutto di un processo di antropizzazione, che rende lo stesso privo di elementi di pregio da un punto di vista paesaggistico-ambientale e/o storico-culturale, eccezion fatta per le aree umide presenti, ricche di esemplari faunistici e naturalistici di elevato pregio.

Il processo di antropizzazione ha infatti determinato via via una perdita di identità, quest'ultima intesa come leggibilità del rapporto tra fattori naturali ed opere dell'uomo e come coerenza linguistica e organicità spaziale di queste ultime.

Tutto ciò premesso, dal punto di vista paesaggistico, l'intervento in esame non causerà impatti significativi, dal momento che i nuovi volumi saranno parzialmente visibili dalle aree limitrofe alla perimetrazione della Centrale e comunque visivamente associati alle strutture industriali esistenti.

Dai punti di vista analizzati l'edificio per lo stoccaggio dell'ammoniaca genera un impatto sul contesto visivo e percettivo valutato al più di bassa entità/trascurabile per la presenza di altri impianti, ulteriormente ridotto dal movimento dell'osservatore per i punti di vista dinamici.

Dall'analisi condotta, si ritiene che la realizzazione degli interventi proposti non comporti una modificazione significativa nell'ambito del paesaggio analizzato.

Per quel che concerne la fase di cantiere, le interazioni con l'aspetto visivo-paesaggistico e gli impatti eventualmente generati, anche in ragione della durata dei lavori e della frequentazione dei luoghi circostanti, possono essere considerati di trascurabile entità e completamente reversibili a ultimazione dei lavori stessi. In particolare l'impatto del cantiere sarà limitato dal fatto che l'area si trova all'interno del recinto della Centrale e i mezzi potranno utilizzare la strada di accesso alla zona industriale senza interferire con il traffico dei residenti.

Inoltre, data la natura dell'intervento analizzato, per quanto concerne la verifica di conformità alle prescrizioni contenute nei piani urbanistici e territoriali aventi valenza paesaggistica, la valutazione della coerenza con gli obiettivi di qualità in essi definiti e, infine, la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo interferito, l'intervento risulta compatibile.

Pertanto, l'impatto complessivo prodotto sul contesto paesaggistico attuale dal nuovo edificio stoccaggio dell'ammoniaca, in linea con le BREF di settore, può essere complessivamente considerato basso durante la fase di esercizio.

6 CONCLUSIONI

Una volta individuati i caratteri morfologico-strutturali dell'area in cui si inserisce il progetto e analizzati gli elementi di tutela paesaggistico-ambientale presenti sul territorio in relazione alle caratteristiche del progetto ed alla loro sensibilità ad assorbire i cambiamenti, si può delineare l'impatto complessivo dell'opera sul contesto paesaggistico che la accoglierà.

La principale finalità di un'analisi del paesaggio infatti, oltre a riuscire a leggere i segni che lo connotano, è quella di poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni che verranno a sovrapporsi sul territorio non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l'intorno.

Le indagini di tipo descrittivo indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale; quelle di tipo percettivo verificano le condizioni visuali esistenti. In base agli elementi rilevati e all'analisi dei dati disponibili si può dedurre che complessivamente il contesto ambientale in cui si colloca il progetto è caratterizzato da una sensibilità paesaggistica bassa, in quanto sebbene presenti alcuni elementi di valore paesaggistico nell'intorno (mare, aree naturali, elementi di ecc.), gli stessi risultano tuttavia inseriti in un contesto antropizzato dove numerosi sono gli elementi detrattori della qualità visiva del contesto percettivo e paesaggistico (l'area industriale lungo la costa, le infrastrutture viarie e quelle per il trasporto dell'energia, ecc.).

Dal punto di vista percettivo, l'intervento proposto fa parte di un complesso industriale già esistente e inserito nel territorio da un tempo sufficiente perché sia stato possibile assorbitne la presenza.

Dall'analisi condotta, si ritiene quindi che il progetto in esame non comporti complessivamente alcuna modificazione nell'ambito del paesaggio analizzato.

Per quel che concerne la fase di cantiere, le interazioni con l'aspetto visivo-paesaggistico e gli impatti eventualmente generati, anche in ragione della durata dei lavori e della frequentazione dei luoghi circostanti, possono essere considerati di trascurabile entità e completamente reversibili a ultimazione dei lavori stessi. In particolare l'impatto del cantiere sarà limitato dal fatto che l'area si trova all'interno del recinto della Centrale e i mezzi potranno utilizzare la strada di accesso alla zona industriale senza interferire con il traffico dei residenti.

Per tutte le considerazioni sopra effettuate, l'impatto complessivo prodotto sul contesto paesaggistico attuale può essere considerato nullo in fase di esercizio dell'impianto con l'inserimento dell'edificio per lo stoccaggio, tenuto conto peraltro che l'installazione del sistema di riduzione degli NOx, SCR, è in linea con le BREF di settore.

Inoltre, data la natura dell'intervento analizzato, per quanto concerne la verifica di conformità alle prescrizioni contenute nei piani urbanistici e territoriali aventi valenza paesaggistica, la valutazione della coerenza con gli obiettivi di qualità in essi definiti e, infine, la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo interferito, l'intervento risulta compatibile.

7 RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA

Riferimenti normativi e pianificazione

Convenzione Europea del Paesaggio, aperta alla firma il 20 ottobre 2000 a Firenze e ratificata dal Parlamento Italiano con Legge n. 14 del 9 gennaio 2006.

D.P.C.M. 12 dicembre 2005 sull'individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42. (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2006).

Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata (G.U. 22 marzo 2017, n. 68)

Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. di recepimento della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, pubblicato sulla G.U. serie generale n. 248 del 23 ottobre 1997.

Decreto del Presidente della Repubblica 9 luglio 2010, n. 139 Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", pubblicato su G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004 - Supplemento Ordinario n. 28 e ss.mm.ii.

Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

Legge 5 gennaio 1994, n. 37 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche"

Legge 6 dicembre 1991, n. 394., "Legge quadro sulle aree protette" e s.m.i, pubblicata su G.U. n.292 del 13.12.1991, Supplemento Ordinario n.83

Legge 8 agosto 1985, n. 431 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale. Integrazioni dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616".

Legge 9 gennaio 2006, n. 14, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000" pubblicata su G.U. Supplemento Ordinario n° 16 del 20/01/2006.

Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 di recepimento della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992. Contiene norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.

Piano Paesistico Regionale della regione Sicilia Piano Paesistico Regionale (PPR)- linee guida, approvate con D.A n°6080 del 21 maggio 1999

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Palermo, fase di approvazione.

Piano Regolatore del Comune di Termini Imerese è stato approvato con Il Decreto dell'Assessore regionale Territorio e Ambiente n.76/DRU del 23.02.2001

Piano Regolatore Generale Consortile elaborato nel novembre del 2003; approvata la presa d'atto relativa alla esecutività del nuovo piano con deliberazione n. 12 del 26.07.06 del Consiglio Generale del Consorzio ASI di Palermo

Bibliografia

AA.VV., La pianificazione del paesaggio e l'ecologia della città, Alinea, Firenze, 2000

AA.VV., Linee nel paesaggio, Utet, Torino, 1999

Clementi A. (a cura di), Interpretazioni di paesaggio, Meltemi, Roma, 2002

Colombo G. e Malcevschi S., Manuali AAA degli indicatori per la valutazione di impatto ambientale, volume 5 "Indicatori del paesaggio".

Dematteis G., Contraddizioni dell'agire paesaggistico, in G. Ambrosini et al, (a cura di), Disegnare paesaggi costruiti, F. Angeli, Milano, 20002

Di Fidio M., Difesa della natura e del paesaggio, Pirola, Milano, 1995

Fabbi P., Natura e cultura del paesaggio agrario, CittàStudi, Milano, 1997

Gambino R., Conservare. Innovare. Paesaggio, ambiente, territorio, UTET, Torino, 1998

Ingegnoli V., Fondamenti di ecologia del paesaggio, CittàStudi, Milano, 1993

Lanzani A., I paesaggi italiani, Meltemi, Roma, 2003

Marchetti R., Ecologia applicata, Città Studi edizioni, 1998

Peano A. (a cura di), (2011), Fare paesaggio. Dalla pianificazione di area vasta all'operatività locale, Alinea Editrice, Firenze

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna

Pignatti S., Ecologia del paesaggio, UTET, 1994.

Romani V., Paesaggio. Teoria e pianificazione, F. Angeli, Milano, 1994

Rubolini D., M. Gustin, G. Bogliani e R. Garavaglia, Birds and powerlines in Italy: an assessment, 2005

Scazzosi L. (a cura di), Leggere il Paesaggio. Confronti internazionali/ Reading the Landscape. International comparisons, Gangemi Editore, Roma, 2002

Scazzosi L., Zerbi M.C. (a cura di), Paesaggi straordinari e paesaggi ordinari. Approcci della geografia e dell'architettura, Guerini scientifica, Milano, 2005

Sereni E., Storia del paesaggio agrario italiano, Laterza, Bari, 1974

Sestini A., Il Paesaggio, TCI, Milano, 1972

Tempesta T., Thiene M., Percezione e valore del paesaggio, Franco Angeli, 2010

Turri E., Antropologia del paesaggio, Marsilio, Padova, 2008

Ugolini P., Ambiente e pianificazione, Casamara, Genova, 1997

Vismara R., Ecologia applicata, Hoepli, Milano, 1992

Vitta M., Il paesaggio. Una storia fra natura e architettura, Einaudi, Torino, 2005

Siti internet

<http://www.comuneterminiimerese.pa.it>

<http://www.minambiente.it/>

<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=natura>

<http://www.provincia.palermo.it/>

<http://www.regione.sicilia.it/>

<http://www.sitap.beniculturali.it/>

<http://www.sitap.beniculturali.it/>

<http://www.vincoliinrete.beniculturali.it/>

<http://www.virtualsicily.it>