

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C1012900

Cliente Enel Produzione S.p.A.

Oggetto Centrale Termoelettrica "Archimede" di Priolo Gargallo (SR)
Installazione di un sistema di batterie di accumulo energia elettrica (BESS).

Studio Preliminare Ambientale (art.19 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.)

Ordine A.Q. 8400134283 del 31.12.2018, Attingimento N..3500201155 del 30.06.2021

Note WBS A1300003143 – Lettera trasmissione C1013260

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

N. pagine 50

N. pagine fuori testo 7

Data 13/07/2021

Elaborato STC - Lamberti Marco, STC - Ziliani Roberto, STC - De Bellis Caterina,
C1012900 3728 AUT C1012900 3754 AUT C1012900 92853 AUT
STC - Ghilardi Marina, STC - Barbieri Giorgio, STC - D'Aleo Marco
C1012900 114978 AUT C1012900 114979 AUT C1012900 1596735 AUT
Silvia Malinverno

Verificato ENC - Pertot Cesare, ENC - Stigliano Giuseppe Paolo
C1012900 3840 VER C1012900 4991 VER

Approvato ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo
C1012900 2809622 APP

CESI S.p.A.

Via Rubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 2125440
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 2021 by CESI. All rights reserved

Pag. 1/253

Indice

1	INTRODUZIONE.....	5
1.1	Premessa	5
1.2	Struttura, obiettivi e criteri di redazione del documento	5
1.3	Motivazioni del progetto.....	6
1.4	Localizzazione degli interventi.....	7
2	TUTELE E VINCOLI PRESENTI	9
2.1	Generalità	9
2.2	Pianificazione e programmazione energetica	9
2.2.1	Pianificazione e programmazione energetica europea.....	10
2.2.2	Pianificazione e programmazione energetica nazionale.....	12
2.2.3	Pianificazione e programmazione energetica regionale	17
2.2.4	Coerenza del progetto con la programmazione energetica.....	21
2.3	Pianificazione e programmazione socioeconomica	22
2.3.1	Pianificazione e programmazione europea e nazionale	22
2.3.2	Pianificazione e programmazione socioeconomica regionale	27
2.3.3	Coerenza del progetto con la programmazione socioeconomica.....	31
2.4	Strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica.....	31
2.4.1	Pianificazione territoriale regionale	31
2.4.2	Pianificazione territoriale provinciale	38
2.4.3	Pianificazione territoriale locale.....	47
2.4.4	Coerenza del progetto con la pianificazione territoriale e paesaggistica	57
2.5	Altri strumenti di pianificazione di interesse	57
2.5.2	Coerenza del progetto con la pianificazione di interesse	74
2.6	Regime vincolistico.....	76
2.6.1	Patrimonio culturale (D. Lgs. 42/2004)	76
2.6.2	Vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923).....	79
2.6.3	Vincolo sismico	80
2.6.4	Siti contaminati.....	82
2.6.5	Incidenti rilevanti.....	82
2.6.6	Rapporto tra il progetto e il regime vincolistico.....	82
2.7	Sistema delle aree protette e/o tutelate	83
2.7.1	Aree Naturali Protette.....	83
2.7.2	Rete Natura 2000	84
2.7.3	Rapporto tra il progetto e il sistema delle Aree protette.....	86
2.8	Eventuali disarmonie tra i piani e il progetto	86
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	89
3.1	Assetto attuale della Centrale	89
3.2	Analisi delle alternative	90

3.3	Descrizione della configurazione di progetto.....	90
3.3.1	Caratteristiche principali del sistema BESS	91
3.3.2	Funzionalità del sistema BESS	93
3.3.3	Trasformazione MT/AT.....	100
3.3.4	Containers/Quadri.....	100
3.3.5	Sistema di protezione contro le scariche atmosferiche	101
3.3.6	Sistema antincendio	101
3.3.7	Fondazioni per i containers	103
3.3.8	Servizi Ausiliari.....	103
3.3.9	Cunicoli e cavi	103
3.3.10	Impianto di terra	103
3.3.11	Rete di smaltimento delle acque meteoriche	104
3.3.12	Recinzioni aree per nuovi impianti.....	104
3.3.13	Collegamento al sistema di conversione in media tensione	104
3.3.14	Collegamento alla rete Nazionale	104
3.3.15	Interferenze con l'ambiente.....	105
3.4	Fase di realizzazione	106
3.4.1	Accesso all'area	107
3.4.2	Aree di cantiere	107
3.5	Macro-fasi degli interventi	108
3.5.1	Interferenze indotte dalle attività di cantiere	109
3.5.2	Tempi di realizzazione	110
4	FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE PERTURBATI DAL PROGETTO NELLE SUE DIVERSE FASI.....	111
4.1	Atmosfera e qualità dell'aria	112
4.1.1	Stato attuale della componente.....	112
4.1.4	Stima degli impatti potenziali.....	135
4.2	Ambiente idrico	137
4.2.1	Stato attuale della componente – Acque superficiali	137
4.2.2	Stato attuale della componente – Acque sotterranee.....	141
4.2.3	Stima degli impatti potenziali.....	148
4.3	Suolo e sottosuolo	149
4.3.1	Stato attuale della componente	149
4.3.2	Stima degli impatti potenziali.....	165
4.4	Biodiversità.....	167
4.4.1	Vegetazione e flora.....	168
4.4.2	Fauna, ecosistemi e rete ecologica	180
4.5	Clima acustico e vibrazionale	201
4.5.1	Stato attuale della componente.....	201
4.5.2	Stima degli impatti potenziali.....	208
4.6	Radiazioni non ionizzanti.....	214
4.6.1	Stato attuale della componente.....	214
4.6.2	Stima degli impatti potenziali.....	214
4.7	Paesaggio.....	217
4.7.1	Stato attuale della componente.....	217
4.7.2	Stima degli impatti potenziali.....	231
4.8	Impatti cumulativi	238

5	MITIGAZIONI E MONITORAGGI.....	239
5.1	Misure di mitigazione.....	239
5.1.1	Atmosfera.....	239
5.1.2	Suolo e sottosuolo.....	239
5.1.3	Rumore.....	239
5.2	Monitoraggio ambientale.....	240
6	CONCLUSIONI	241
6.1	Atmosfera.....	242
6.2	Ambiente idrico.....	242
6.3	Suolo e sottosuolo.....	243
6.4	Biodiversità.....	243
6.5	Clima acustico e vibrazionale.....	243
6.6	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	244
6.7	Paesaggio.....	244
6.8	Sommario delle lacune e difficoltà.....	244
7	RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA.....	245
7.1	Riferimenti normativi.....	245
7.2	Fonti.....	249
7.3	Sitografia.....	252

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

Allegati

Allegato 1 – Studio per la Valutazione di Incidenza

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	13/07/2021	C1012900	Prima emissione

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Con il presente studio la Società Enel S.p.A. intende sottoporre alla procedura di Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, in accordo con la normativa vigente in materia, il progetto denominato “Centrale termoelettrica “Archimede” di Priolo Gargallo. Installazione di un sistema di immagazzinamento di energia elettrica (BESS)” di tipo “stand alone”.

L’impianto termoelettrico di Priolo Gargallo è ubicato nell’omonimo comune in Provincia di Siracusa, in Contrada Pantano Pozzillo.

Il progetto proposto prevede l’installazione di un sistema BESS (Battery Energy Storage System) di taglia pari a circa 25 MW_e, interamente localizzato all’interno del perimetro di Centrale, il quale servirà a fornire servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento nel mercato MSD (Mercato Servizi Dispacciamento), apportando un beneficio alla rete elettrica.

In data 04/09/2020 Enel ha richiesto l’espletamento di una Valutazione preliminare, ai sensi dell’art.6 comma 9 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., al fine di individuare l’eventuale procedura di valutazione ambientale da avviare. Con Comunicazione prot. 0014617 del 12/02/2021 (e relativa nota tecnica della Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale prot. 0011689 del 04/02/2021) il MATTM ha determinato che il progetto fosse sottoposto a procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell’art.19 del citato Decreto legislativo.

Si riporta che sul sito della Centrale di Priolo è attualmente in corso, presso il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE DG CRESS), l’iter autorizzativo relativo al progetto di Upgrade impianto in Verifica di Assoggettabilità alla VIA, avviato il 13/07/2020; contestualmente è stata richiesta al Dipartimento Energia Regione Siciliana l’Autorizzazione Unica ai sensi della L. 55/2002. La valutazione degli impatti condotta nel presente studio tiene conto dei potenziali impatti cumulativi tra i due impianti, nell’ipotesi che le fasi realizzative degli stessi coincidano.

1.2 Struttura, obiettivi e criteri di redazione del documento

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto in conformità a quanto stabilito dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e si

propone di fornire ogni informazione utile in merito alle possibili interferenze delle attività di cantiere e di esercizio correlate alla realizzazione del progetto con le componenti ambientali.

I criteri seguiti nella redazione del presente documento, l'articolazione dei contenuti e la documentazione fornita coincidono con quanto indicato all'art. 19, Parte Seconda, Titolo I del D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 104/2017 ed i contenuti si riferiscono a quanto disposto all'Allegato IV-bis del citato decreto, in particolare sono riportate:

- la descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
 - b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
- la descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante;
- la descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
 - a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
 - b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

Allo Studio è inoltre allegata la cartografia tematica.

1.3 Motivazioni del progetto

Il *trend* di crescita degli ultimi anni del settore delle energie rinnovabili ha modificato i requisiti richiesti per la stabilità della rete del sistema elettrico; una delle tecnologie idonee a rispondere a questa esigenza è, infatti, rappresentata dai sistemi di immagazzinamento dell'energia elettrica che, relativamente alla capacità di erogare servizi di rete, sono certamente più rispondenti rispetto alla capacità di erogazione di servizi fornita dalle unità di produzione termoelettrica.

Il sistema di immagazzinamento che si intende installare sarà in configurazione "stand-alone" e fornirà servizi di regolazione di frequenza, di bilanciamento, etc. come previsto dal Codice di Rete al fine di garantire una migliore stabilità della rete, fornirà servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento, ai quali evidentemente già attualmente contribuiscono le unità termoelettriche della Centrale di Prolo Gargallo. Inoltre, potrà fornire eventuali nuovi servizi specifici che potrebbero essere richiesti dall'operatore della rete di trasmissione nell'ambito dei progetti pilota sostenuti da ARERA con la delibera 300/2017/R/eel anche a supporto dei servizi offerti dall'impianto.

Per quanto riguarda la connessione elettrica verrà utilizzata, laddove possibile, quella esistente o in alternativa ne verrà realizzata una nuova.

Il sistema BESS potrà partecipare alla regolazione primaria, secondaria e terziaria di rete (eventualmente ad altri servizi ancillari di rete, come riserva rotante, solo su esplicita richiesta del TSO) nel punto di connessione in accordo all'Allegato 15 del codice di rete. Il sistema BESS sarà in configurazione "stand alone".

Il sistema BESS si allaccerà alla rete attraverso un trasformatore AT/MT e relativa baia di collegamento alle sbarre di parallelo della centrale (già interessate dagli attuali gruppi di produzione) afferenti agli stalli delle linee aeree di distribuzione di TERNA a 150 kV. È allo studio con TERNA la migliore soluzione di collegamento in funzione dell'attuale e futura situazione di carico delle rispettive linee di distribuzione.

1.4 Localizzazione degli interventi

L'intervento in progetto interessa la Centrale termoelettrica "Archimede" di Priolo Gargallo situata nel Comune omonimo in provincia di Siracusa Contrada Pantano Pozzillo s.n. - CAP 96010, Regione Sicilia.

La Centrale è ubicata sulla costa orientale della Regione Sicilia a circa 6 km a Sud-Est della zona urbana di Priolo Gargallo e a circa 15 km dalla città di Siracusa; l'impianto fa parte del Comprensorio Territoriale ASI (Area di Sviluppo Industriale per la zona sud della Sicilia orientale).

Esso è raggiungibile tramite l'autostrada A18 Catania-Siracusa (E45), la strada provinciale SP114 Priolo-Siracusa, la linea ferroviaria Siracusa-Catania attraverso la stazione di Targia a circa 4 km a Sud e l'aeroporto e l'aeroporto Fontanarossa di Catania, circa 55 km a Nord.

Il BESS da installare consiste in una serie di container e di apparecchiature elettriche (sistemi di conversione, trasformatori, ecc.) che saranno collocati all'interno del perimetro della Centrale, ad Ovest dell'attuale edificio sala macchine in prossimità degli stalli di distribuzione di TERNA.

La localizzazione dell'impianto e dell'intervento è riportata nella *Tavola 1 – Inquadramento territoriale* e nella *Tavola 2 – Localizzazione degli interventi* allegate al presente documento, mentre nella successiva Figura 1.4.1 si riporta l'ubicazione della Centrale su ortofoto.



Figura 1.4.1 – Ubicazione della Centrale Priolo Gargallo con indicazione dell'area d'intervento (in giallo)

2 TUTELE E VINCOLI PRESENTI

2.1 Generalità

Il presente capitolo fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di legislazione, pianificazione e programmazione territoriale e settoriale vigenti, ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e sugli eventuali riflessi, in termini sia di vincoli che di opportunità, sul sistema economico e territoriale.

In questo ambito si provvede all'analisi delle finalità e delle motivazioni strategiche dell'opera e all'analisi delle modalità con cui soddisfa la domanda esistente, anche alla luce delle trasformazioni in corso a livello locale e allo stato di attuazione della pianificazione.

L'area di intervento è stata inquadrata rispetto al sistema di pianificazione e programmazione territoriale nazionale, regionale, provinciale e locale, al fine di evidenziare le coerenze, le compatibilità e le conformità con gli strumenti di pianificazione vigenti a pieno titolo o vigenti in regime di salvaguardia, considerando altresì gli indirizzi contenuti in strumenti di pianificazione in corso di approvazione, se ritenuti di interesse.

Sono inoltre analizzati i vincoli territoriali, ambientali e paesaggistici derivanti dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale, di bacino e locale insistenti sul territorio, al fine di evidenziare le coerenze, le compatibilità e le conformità dell'intervento in progetto con il regime vincolistico.

2.2 Pianificazione e programmazione energetica

A livello globale, il 4 novembre 2016 è entrato in vigore l'Accordo di Parigi, negoziato nella capitale francese dal 30 novembre al 12 dicembre 2015 durante la XXI Conferenza delle Parti dell'UNFCCC (nota anche come Conferenza di Rio sui cambiamenti climatici o COP 21) dai 195 Paesi che vi hanno partecipato.

L'Accordo rappresenta la prosecuzione del cammino intrapreso dalla comunità internazionale con il Protocollo di Kyoto del 1997 e costituisce un passo importante nelle politiche internazionali sulla lotta ai cambiamenti climatici. L'Accordo fissa un obiettivo ambizioso per il mantenimento dell'aumento medio della temperatura mondiale nettamente al di sotto dei 2°C, puntando addirittura a non superare il valore di 1,5°C, soglia ritenuta idonea per la mitigazione significativa dei rischi e degli impatti derivanti dai cambiamenti climatici. Inoltre, esso è caratterizzato da un'ampia partecipazione soprattutto se confrontata con il precedente Protocollo di Kyoto e dal fatto che gli Stati che aderiscono si impegnano con una serie di azioni e target nazionali che verranno monitorati attraverso un attento sistema di *governance*.

Oltre al tema ambientale, l'accordo raggiunto durante la COP21 riconosce gli aspetti sociali della lotta al cambiamento climatico (lotta alla povertà, sicurezza alimentare legata alla vulnerabilità dei sistemi di produzione alimentare, diritto alla salute, ecc.). Invita i paesi sviluppati a prendere la leadership nella

promozione di stili di vita e modelli di consumo e produzione sostenibili. Infine, l'accordo riconosce l'importanza del concetto di "giustizia climatica".

In questo contesto, l'Unione Europea procede da oltre un decennio nella direzione della sostenibilità energetica, sia in termini di indipendenza da approvvigionamenti soggetti all'influenza di cambiamenti geopolitici, sia in termini più marcatamente improntata alla riduzione degli impatti ambientali legati alla produzione ed al consumo di energia.

2.2.1 Pianificazione e programmazione energetica europea

Nel 2016, la Commissione Europea ha presentato una serie di proposte legislative note sotto il nome di *Clean Energy Package*, volte a rivedere le politiche europee in materia di energia e clima coerentemente con gli impegni derivanti dall'Accordo di Parigi e con la Roadmap europea al 2050. Il Pacchetto è stato approvato definitivamente da Parlamento e Consiglio Europeo nel corso del 2018 ed è entrato in vigore nel corso del 2019¹.

- Il *Clean Energy Package*, oltre a stabilire e aggiornare le norme di funzionamento del sistema elettrico comunitario, stabilisce gli obiettivi in materia di fonti rinnovabili ed efficienza energetica al 2030:
- riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990);
- contributo delle fonti rinnovabili ai consumi finali di energia pari al 32% entro il 2030. Non viene indicata la declinazione di tali obiettivi a livello settoriale o di Stato Membro, ma si lascia a ciascun Paese tale compito;
- miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica e conferma del precedente obbligo di risparmio di energia finale in capo agli operatori pari allo 0,8% annuo a partire dal 2021 e rispetto alla media dei consumi finali del triennio 2016-2018.

Gli Stati Membri devono indicare il proprio contributo a tali obiettivi e le misure che intendono mettere in atto, tramite la presentazione dei Piani Nazionali Integrati Energia e Clima mentre un complesso sistema di governance in capo alla CE permetterà di monitorare periodicamente il raggiungimento degli obiettivi EU e dei contributi nazionali.

Relativamente al meccanismo di *Emission Trading*, introdotto in Europa con la direttiva 2003/87/CE, la Direttiva 2018/410/CE ha portato alcune modifiche stabilendo, in particolare, che:

- per ottemperare in maniera economicamente efficiente all'impegno di abbattere le emissioni di gas a effetto serra della Comunità rispetto ai livelli del 1990, le quote di emissione assegnate a tali impianti dovrebbero essere, nel 2030, inferiori del 43% rispetto ai livelli di emissione registrati per detti impianti nel 2005;
- a decorrere dal 2021 un decremento annuo lineare pari al 2,2% del quantitativo di permessi di emissione circolanti complessivamente in EU;

¹ Ad eccezione della RED2 ecc. che erano state già pubblicate nel 2018.

- un meccanismo di aggiustamento del quantitativo di quote in circolazione finalizzato ad assorbire l'eccesso di offerta;
- l'istituzione del Fondo Innovazione per il finanziamento di tecnologie low carbon e del Fondo Modernizzazione per l'upgrade dei sistemi energetici di 10 Stati Membri caratterizzati da situazioni economiche peggiori rispetto alla media UE.

Il progetto in esame, che sarà realizzato per offrire servizi di dispacciamento alla rete e per migliorare la sua stabilità mediante servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento, non si pone in contrasto con gli obiettivi del COP21 e con le azioni che l'Italia dovrà intraprendere per garantire la sua partecipazione a quanto proposto nell'Accordo di Parigi e ai conseguenti impegni Europei.

2.2.1.1 Liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica

Il *Clean Energy Package* ha aggiornato gran parte della regolamentazione europea relativa al mercato dell'energia elettrica. Esso infatti aggiorna i seguenti provvedimenti, facenti parte del Terzo Pacchetto Energia del 2009:

- la Direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- il Regolamento 713/2009 che istituisce una Agenzia per la cooperazione tra i regolatori nazionali dell'energia;
- il Regolamento 714/2009 relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica.

Le misure adottate nel Terzo Pacchetto Energia mirano, tra l'altro:

- a rafforzare i poteri e l'indipendenza dei regolatori nazionali dell'energia;
- ad incrementare la collaborazione fra i gestori delle reti di trasmissione di elettricità e gas, in modo da favorire un maggior coordinamento dei loro investimenti;
- a favorire la solidarietà fra gli Stati membri in situazioni di crisi energetica.

In tale contesto, l'Europa ha avviato importanti modifiche nella regolamentazione del settore dell'energia caratterizzate dalla liberalizzazione dei servizi energetici a rete, cioè quelli relativi alla fornitura dell'energia elettrica e del gas. Questo processo ha origini nella Direttiva 96/92/CE, abrogata dalla Direttiva 2003/54/CE, oggi sostituita dalla citata Direttiva 2009/72/CE, recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, fino ad arrivare alla nuova formulazione nell'ambito del Clean Energy Package. Tali norme hanno trovato applicazione con gradualità nei diversi Stati Membri; in Italia, la liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica si è realizzata in Italia per effetto del D. Lgs. n. 79 del 16 marzo 1999, che ha stabilito che sono completamente libere le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita di energia elettrica, mentre le attività di trasmissione e dispacciamento sono riservate allo Stato, che le ha attribuite in concessione a Terna S.p.A.

Il processo di liberalizzazione è avvenuto progressivamente, inizialmente riguardando solo le grandi imprese, poi le aziende ed in fine, dal 1° luglio 2007 (con il Decreto Legge n. 73 del 2007) tutti i clienti, privati e aziende, possono scegliere il proprio fornitore di energia elettrica, realizzandosi così la liberalizzazione completa del settore.

Con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale Europea del 14 giugno 2019 degli ultimi quattro provvedimenti del pacchetto *Clean Energy Package*, l'Unione Europea completa la riforma del proprio quadro per la politica energetica, stabilendo i presupposti normativi per la transizione verso l'energia pulita:

- Regolamento (UE) 2019/941 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 2005/89/CE
- Regolamento (UE) 2019/942 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia
- Regolamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sul mercato interno dell'energia elettrica
- Direttiva (UE) 2019/944 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27/UE

In particolare, quest'ultima e il regolamento 2019/943 sono relativi al mercato interno dell'elettricità e hanno lo scopo di renderlo più flessibile tenendo conto del peso sempre più preponderante delle rinnovabili. Per evitare di finanziare le fonti fossili, il regolamento prevede un limite di emissione di 550 g di CO₂ di origine fossile per kWh di energia elettrica: le nuove centrali elettriche che hanno maggiori emissioni non potranno partecipare ai meccanismi di capacità (ovvero a remunerazioni per i fornitori di elettricità che si impegnano a mantenerla e metterla a disposizione in caso di bisogno per garantire la sicurezza del sistema elettrico). Le vecchie centrali potranno continuare solo a determinate condizioni e comunque non oltre il 1 luglio 2025.

Lo sviluppo del progetto in esame garantisce le performance richieste dai suddetti regolamenti, allineandosi agli obiettivi proposti dalla Comunità Europea in termini di flessibilità ed efficienza.

2.2.2 Pianificazione e programmazione energetica nazionale

2.2.2.1 Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

È utile precisare che la SEN ha costituito la base programmatica e politica per la successiva adozione del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima – PNIEC, avvenuta a gennaio 2020, documento nel quale sono stati ripresi numerosi dei macro-obiettivi della SEN.

Di seguito si riportano i principali obiettivi e le misure previste nella SEN.

Decarbonizzazione e fonti rinnovabili

- **Target di sviluppo delle fonti rinnovabili per un contributo pari al 28% sui consumi finali di energia al 2030**, da raggiungere con traiettoria coerente con quanto indicato dalla Governance Europea (quindi pressoché lineare).

- Il raggiungimento dell'obiettivo 28% delle FER sui consumi finali lordi di energia si traduce per il **settore elettrico in una quota del 55%**. La Sen prevede un'accelerazione nella decarbonizzazione del sistema energetico, a partire dall'uso del carbone nell'elettrico per intervenire gradualmente su tutto il processo energetico, per conseguire rilevanti vantaggi ambientali e sanitari e contribuire al raggiungimento degli obiettivi europei. La Strategia prevede quindi l'impegno politico alla cessazione della produzione termoelettrica a carbone al 2025.
- Per il **settore trasporti** è previsto un contributo da fonti rinnovabili pari a 21% dei consumi settoriali, da raggiungere soprattutto con **biocarburanti avanzati e mobilità elettrica**.
- Per il settore termico il target (30%) verrà raggiunto mediante la promozione delle biomasse e delle **pompe di calore**, la riqualificazione del parco edilizio e lo sfruttamento del potenziale residuo da teleriscaldamento.

Sicurezza energetica

- Per il **settore gas** si procederà all'**ottimizzazione** dell'uso delle **infrastrutture esistenti** e allo sviluppo del mercato del GNL e all'ammodernamento della rete di trasporto.
- Per il **settore elettrico** sono previste le seguenti linee di azione:
 - avvio nel 2018 del capacity market per garantire l'adeguatezza del sistema, mantenendo la disponibilità della potenza a gas ancora necessaria, con priorità per quella flessibile, e integrando nel nuovo mercato nuove risorse (unità cross-border rinnovabili, accumuli, domanda attiva);
 - potenziare ulteriormente le interconnessioni con l'estero; il raggiungimento degli obiettivi dell'Energy Union si concretizza infatti anche attraverso uno sviluppo adeguato delle infrastrutture energetiche in Europa, che figurano tra le priorità dell'agenda energetica;
 - incrementare la capacità degli impianti di accumulo; infatti, ad integrazione degli sviluppi di rete, l'obiettivo di crescita delle fonti intermittenti al 55% al 2030 richiederà anche lo sviluppo di ulteriore capacità di stoccaggio;
 - interventi sulle reti per integrare le fonti rinnovabili e aumentare la resilienza; la capacità di ridurre velocemente gli effetti degli eventi (*fast recovery*) è collegata sia all'organizzazione, alle risorse umane e strumentali da mettere in campo nella fase emergenziale, all'addestramento, ma anche al coordinamento con le istituzioni e con gli enti coinvolti nell'emergenza.

Efficienza energetica

- Nell'ambito dell'efficienza energetica, l'obiettivo della SEN 2017 è valorizzare pienamente le potenzialità di riduzione dei consumi esistenti in tutti i settori di impiego dell'energia, come pure di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia, adottando un approccio orizzontale che consenta di seguire il criterio del miglior rapporto costi/benefici. La SEN si propone di promuovere una riduzione di consumi di energia finale da politiche attive pari a circa 10 Mtep/anno al 2030, da conseguire prevalentemente nei settori non ETS.

In termini di decarbonizzazione l'impegno a promuovere il *phase out* in tempi relativamente brevi deve quindi comprendere contestualmente l'impegno **alla realizzazione negli stessi tempi delle infrastrutture aggiuntive e l'adesione ad un sistema di intervento e di monitoraggio per autorizzare e realizzare le opere in tempi coerenti con il 2025**, una volta che le stesse opere siano state valutate sotto il profilo ambientale e del rapporto costi/benefici. Il *phase out* del carbone rappresenterà, infatti, una discontinuità importante nel sistema elettrico nazionale, che dovrà essere affrontata ricorrendo ad un

mix equilibrato di misure e strumenti quali nuovi sistemi di accumulo, sviluppo smart delle reti, nuove risorse (demand response e vehicle grid integration) e nuovi impianti a gas per colmare il fabbisogno residuo del sistema.

Per realizzare il *phase out in* condizioni di sicurezza, è necessario realizzare in tempo utile il piano di interventi indispensabili per gestire la quota crescente di rinnovabili elettriche e completarlo con ulteriori, specifici interventi in termini di infrastrutture e impianti, anche riconvertendo gli attuali siti con un piano concordato verso poli innovativi di produzione energetica.

Il progetto in esame risponde direttamente all'obiettivo fissato dalla Strategia Energetica Nazionale di "promozione dello sviluppo tecnologico per garantire elementi di flessibilità", in quanto sarà realizzato per offrire servizi di dispacciamento alla rete e per migliorare la sua stabilità mediante servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento.

2.2.2.2 *Proposta di Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC)*

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima è stato approvato il 18 dicembre 2019. Il Ministero dello Sviluppo Economico ha infatti pubblicato il testo, predisposto con il MATTM e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

Il 21 gennaio 2020, il Ministero dello sviluppo economico (MISE) ha dato notizia dell'invio alla Commissione Europea del testo definitivo del Piano.

Per supportare e fornire una robusta base analitica al PNIEC sono stati realizzati:

- uno scenario base che descrive una evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti;
- uno scenario PNIEC che quantifica gli obiettivi strategici del piano.

La tabella seguente illustra i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

Tabella 2.2.1 – Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

I principali obiettivi del PNIEC sono:

- una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per l'Italia dalla UE;
- una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% a fronte del 14% previsto dalla UE;
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;
- la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.

Sul fronte della domanda energetica, quindi, il PNIEC prevede un 30% di consumi finali lordi (CFL) coperti da fonti rinnovabili (FER) da raggiungere entro il 2030.

In generale ci si aspettano un importante contributo delle auto elettriche e ibride al 2030, con una diffusione complessiva di quasi 6 milioni di veicoli ad alimentazione elettrica di cui circa 1,6 milioni di mezzi *full electric*.

Sul piano dell'efficienza energetica, il PNIEC prevede una riduzione dei consumi di energia primaria del 43% e del 39,7% dell'energia finale (rispetto allo scenario PRIMES 2007). Per quanto riguarda, invece, il livello assoluto di consumo di energia al 2030, l'Italia persegue un obiettivo di 125,1 Mtep di energia primaria e 103,8 Mtep di energia finale.

Sul fronte emissioni, invece, il testo riporta una riduzione dei gas serra del 33% per tutti i settori che non rientrano nell'ETS, il mercato del carbonio europeo, ossia trasporti (esclusa l'aviazione), residenziale, terziario, industria non energivora, agricoltura e rifiuti.

Nel dettaglio per quel che riguarda la decarbonizzazione nel PNIEC si specifica che [...] *l'Italia ritiene di accelerare la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, promuovendo il graduale abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul gas.* Si specifica anche che [...] *per il verificarsi di tale transizione sarà necessario realizzare con la dovuta programmazione gli impianti sostitutivi e le necessarie infrastrutture.*

L'Italia attuerà tutte le politiche e misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di riduzione di gas a effetto serra concordate a livello internazionale ed europeo. Per i settori coperti dal sistema di scambio quote EU ETS - innanzitutto il termoelettrico e l'industria energivora - oltre a un livello dei prezzi della CO₂ più elevato rispetto a quello degli ultimi anni, contribuiranno il phase out dal carbone, programmato entro il 2025, e una significativa accelerazione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica nei processi di lavorazione. [...].

Il PNIEC evidenzia in ogni caso che il gas continuerà a svolgere nel breve-medio periodo una funzione essenziale, in sinergia con le fonti rinnovabili, per gli usi industriali e domestici e soprattutto per la generazione elettrica, pertanto occorre continuare a prestare una particolare attenzione alla diversificazione delle fonti di approvvigionamento.

In tal senso tra le misure previste al fine di garantire l'adeguatezza e il mantenimento degli standard di sicurezza del sistema elettrico, gas e prodotti petroliferi nel PNIEC si ipotizza, tra gli altri interventi, la possibilità di localizzare nuovi impianti termoelettrici a gas a ciclo aperto ad alta efficienza per il bilanciamento della rete (peaker) laddove la chiusura delle centrali a carbone ne renderà necessaria la costruzione. In questo contesto il progetto che sarà realizzato per offrire servizi di dispacciamento alla rete e per migliorare la sua stabilità mediante servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento, risulta sinergico con gli obiettivi del PNIEC.

2.2.2.3 Quadro strategico 2019-2021 di ARERA

Il 9 aprile 2019 si è svolta la consultazione (139/2019/A) per la presentazione del nuovo Quadro Strategico 2019-2021 di ARERA le cui audizioni si sono concluse il 9 maggio 2019; l'approvazione del documento è avvenuta con deliberazione dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente n. 242/2019/A del 18 giugno 2019.

Nel documento presentato, oltre ad obiettivi strategici (OS) per gli ambiti specifici “Ambiente” ed “Energia”, l’Autorità ha individuato una serie di temi trasversali che vanno dalla tutela di un consumatore consapevole all’innovazione di sistema, fino agli interventi sulla stessa regolazione in un’ottica di semplificazione, trasparenza ed *enforcement*.

Tra i principali obiettivi del documento si segnalano:

- un ruolo di maggiore centralità del consumatore, al quale si forniranno strumenti e azioni per una maggiore consapevolezza nelle proprie scelte;
- una valorizzazione dell’innovazione della tecnologia e dei processi in ambito energetico ambientale;
- una particolare attenzione allo sviluppo uniforme nelle diverse aree del paese, cui saranno applicati principi di regolazione asimmetrica al fine di rendere territorialmente più omogeneo il livello dei servizi pubblici.

Per quanto riguarda nello specifico l’area energia, il primo obiettivo è la creazione di “mercati efficienti e integrati a livello europeo”. Nell’elettrico “l’Autorità dovrà armonizzare il disegno del mercato italiano compatibile con quello europeo, pur preservando la gestione centralizzata e co-ottimizzata del sistema da parte di Terna”.

In questo ambito si inquadrano le riforme regolatorie che, accanto a quelle che si stanno discutendo nel settore del gas naturale, dovranno accompagnare il settore elettrico nell’implementazione delle norme del *Clean Energy Package* (CEP). In quest’ambito l’Autorità individua, nel documento approvato, quattro obiettivi strategici.

- OS.16 Sviluppo di mercati dell’energia elettrica e gas sempre più efficienti e integrati a livello europeo;
- OS.17 Funzionamento efficiente dei mercati *retail* e nuove forme di tutela dei clienti di piccola dimensione nel contesto liberalizzato;
- OS.18 Razionalizzazione e semplificazione dei flussi informativi per un corretto funzionamento dei processi di mercato;
- OS.19 Miglioramento degli strumenti per la gestione del rischio di controparte nei servizi regolati.

Il progetto in esame nel suo complesso trova la sua coerenza con la linea di intervento OS16 e, in linea generale, è sinergico rispetto a obiettivi e misure soprattutto legate all’efficientamento e integrazione del sistema energetico nazionale e internazionale.

2.2.3 Pianificazione e programmazione energetica regionale

2.2.3.1 Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.) vigente.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano 2012 (P.E.A.R.S.), adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 1 del 3 febbraio 2009, evidenzia la necessità di nuove politiche energetiche ed ambientali, focalizzando l’attenzione sull’emergenza degli approvvigionamenti energetici, sulla riduzione dell’uso di combustibili fossili, sul costo e sulla sostenibilità delle risorse.

Il Piano punta ad una transizione verso un nuovo modello energetico decentrato che dovrà consentire il passaggio da un'economia basata sul ciclo del carbonio a una fondata su quello del sole, dell'acqua e del vento. Esso è finalizzato al conseguimento di molteplici obiettivi, tra i quali la diversificazione delle fonti energetiche, sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e delle tecnologie più avanzate per il loro sfruttamento.

Con Decreto del Presidente della Regione 18 luglio 2012, n. 48 è stato recepito il Regolamento recante norme di attuazione dell'articolo 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11, relativamente all'adeguamento delle Linee Guida Nazionali in ambito di autorizzazioni degli impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili come previste nel decreto ministeriale 10 settembre 2010.

In sintesi, **gli obiettivi di politica energetica della Regione Siciliana** sono:

1. Valorizzazione e gestione razionale delle risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili;
2. Riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti;
3. Riduzione del costo dell'energia per imprese e cittadini;
4. Sviluppo economico e sociale del territorio siciliano;
5. Miglioramento delle condizioni per la sicurezza degli approvvigionamenti.

Tra le linee strategiche delineate dal PEARS da perseguire secondo principi di priorità, da verificare poi sul campo, sulla base dei vincoli che il territorio e le sue strutture di governo hanno, si individuano in particolare:

1. *Contribuire ad uno sviluppo sostenibile del territorio regionale attraverso l'adozione di sistemi efficienti di conversione ed uso dell'energia nelle attività produttive, nei servizi e nei sistemi residenziali (ob. 1, 2, 3);*
2. [...]
3. *promuovere una diversificazione delle fonti energetiche, in particolare nel comparto elettrico, con la produzione decentrata e la "decarbonizzazione" (ob. 3, 5);*
4. [...]
9. *favorire la ristrutturazione delle Centrali termoelettriche di base, tenendo presenti i programmi coordinati a livello nazionale, in modo che rispettino i limiti di impatto ambientale compatibili con le normative conseguenti al Protocollo di Kyoto ed emanate dalla UE e recepite dall'Italia (ob. 2, 3);*
10. [...]

Nell'analisi del sistema di produzione di energia condotta nell'ambito del PEARS appare evidente come il contributo apportato dalle centrali termoelettriche presenti sul territorio regionale sia molto importante, compresa la Centrale di Priolo Gargallo.

In termini di emissioni dovute ai processi energetici il PEARS specifica che le misure previste nello strumento di pianificazione energetica regionale consentono di contenere efficacemente le emissioni dovute a processi energetici diversi da quelli soggetti alla regolamentazione dell'*Emission Trading*, ma queste ultime hanno nel territorio della Regione Siciliana una incidenza stimata in un 60÷70% delle emissioni totali di anidride carbonica.

In tal senso tra le misure adottate, per il Settore Termoelettrico, nel futuro, occorrerà vedere come si evolverà la situazione regionale a seguito delle ristrutturazioni in corso del Parco di produzione.

In generale, contributi riduttivi alle emissioni potranno provenire dagli interventi previsti nel PEARS: impianti di cogenerazione, azioni per promuovere il risparmio energetico, impianti che sfruttano le fonti rinnovabili.

In conclusione, le principali emergenze alle quali il Piano intende rispondere sono, nell'ordine, quella ambientale e quella energetica.

Alla prima, ma nei fatti anche alla seconda, si risponde:

- riducendo i consumi di energia, e quindi
 - adottando un modello di sviluppo sostenibile della regione che controlli i consumi attraverso un uso intelligente delle risorse del territorio;
 - limitando gli sprechi e adottando tutti i provvedimenti di risparmio energetico;
 - aumentando l'efficienza dei sistemi, delle macchine e dei comportamenti;
 - passando da fonti energetiche inquinanti (tipicamente di origine fossile) a fonti rinnovabili che limitano l'immissione di gas climalteranti e di sostanze tossiche nell'ambiente, e quindi:
- incentivando lo sviluppo e la diffusione delle fonti di tipo solare ed eolico e delle biomasse:
 - realizzando questo passaggio attraverso fonti e sistemi di transizione;
 - favorendo il graduale passaggio da un sistema di produzione centralizzato ad un modello decentrato di produzione e distribuzione.
- Preparando il futuro con la graduale diffusione e penetrazione di sistemi basati sull'uso del vettore Idrogeno.

Il progetto in esame, seppur indirettamente, contribuisce a raggiungere gli obiettivi fissati dalla pianificazione regionale, in quanto parteciperà all'incremento dei livelli di sicurezza e affidabilità della rete, condizione necessaria affinché possa essere raggiunto lo scenario obiettivo proposto.

2.2.3.2 Proposta di Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana PEARS 2030 - Verso l'Autonomia Energetica dell'Isola.

Il 24 luglio 2019 è stato dato avvio al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della Proposta di Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana PEARS 2030, che costituisce l'aggiornamento dell'attuale PEARS. La Proposta di Piano completa di Rapporto Ambientale e di Sintesi non Tecnica è attualmente in fase di osservazione secondo i termini pubblicati sulla GURS n. 29 del 17/07/2020.

Sulla base della Proposta di Pianola nuova Strategia Energetica della Regione Siciliana contenuta nell'aggiornamento del PEARS 2030, ha tenuto conto di due vincoli fondamentali strettamente interconnessi tra loro:

- il rispetto degli obblighi del D.M. Burden Sharing al 2020-2030;

- il raggiungimento degli obiettivi del PEARS 2030 da fissare nell'ottica di quanto stabilito dai nuovi target al 2030, più ambiziosi rispetto a quelli in scadenza al 2020, previsti dalla nuova politica energetica Comunitaria con il nuovo Quadro per le politiche dell'Energia e del Clima e dalla strategia energetica nazionale (SEN 2017 e PNIEC).

Gli obiettivi e le azioni del PEARS derivano da un'analisi approfondita del sistema energetico siciliano; in particolare, nel documento sono riportati:

- lo scenario BAU/BASE (Business As Usual), i cui target coincidono con quelli prefigurati al 2020, in cui si presuppone uno sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili in linea con quanto registrato negli ultimi anni e senza prevedere ulteriori politiche incentivanti;
- lo scenario SIS (Scenario Intenso Sviluppo) in cui si presuppone uno sviluppo dell'efficienza energetica in grado di ridurre del 20% i consumi nel 2030 rispetto a quanto previsto dallo scenario base.

Gli obiettivi energetici in termini di produzione (in TWh o miliardi di kWh) al 2020 e al 2030 sono stati definiti sulla base degli scenari sopraindicati. Gli obiettivi al 2020 coincidono con quanto sviluppato nello scenario BAU. Complessivamente, al 2030 si ipotizza un forte incremento della quota (+147%) di energia elettrica coperta dalle FER elettriche che passerà dall'attuale 29,3% al 72,5%.

Il Piano propone per ciascuna fonte rinnovabile le linee d'azione da intraprendere per raggiungere gli obiettivi proposti.

Per quanto riguarda le fonti fossili, sebbene destinate ad essere sostituite nel medio-lungo periodo, il Piano sottolinea come queste manterranno ancora per molti anni un'indispensabile funzione di approvvigionamento e soddisfacimento del diagramma di base dei consumi, e rappresenteranno comunque la riserva rispetto alla produzione energetica da fonti rinnovabili. L'obiettivo programmatico mira pertanto ad aumentarne l'efficienza nei processi di conversione energetica e negli utilizzi finali, garantendo al tempo stesso, attraverso un'efficiente azione sul piano tecnico-amministrativo nel rilascio delle autorizzazioni, un adeguato e sostenibile sviluppo del sistema energetico siciliano anche sotto il profilo delle infrastrutture di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia.

La Regione intende quindi promuovere la riconversione, entro il 2030, di tutte le centrali termoelettriche non alimentate a gas naturale, coerentemente con quanto previsto dal PNIEC.

Il Piano poi si occupa anche di definire le strategie per raggiungere gli obiettivi di efficientamento stabiliti dalla Direttiva Europea 2012/ 27/ UE e ripresi dalla Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, che definisce per ogni Stato membro un target di risparmio da conseguire tra il 1° gennaio del 2021 e il 31 dicembre del 2030, pari allo 0,8% annuo della media dei consumi di energia finale negli anni 2016, 2017 e 2018.

Lo scenario obiettivo (SIS) individua specifici obiettivi di efficienza energetica rispetto allo scenario BAU/BASE. In particolare, per il 2030 si prevede:

- una riduzione dei consumi nei settori civile e agricolo del 15% (target SEN 12%) rispetto allo scenario BASE;

- una riduzione dei consumi nel settore dei trasporti del 10% (target SEN 7,5%) rispetto allo scenario BASE;
- una riduzione dei consumi nel settore industriale del 10% (target SEN 7,5%) rispetto allo scenario BASE;

Il nuovo PEARS, quindi, prosegue sui binari tracciati dalla pianificazione vigente, adeguandosi e tarando gli obiettivi in relazione ai nuovi disposti europei e nazionali in termini di diminuzione delle emissioni climalteranti, Burden Sharing ed efficientamento energetico.

Si ritiene pertanto che l'intervento in oggetto sia coerente con quanto previsto dal PEARS 2030, con particolare riferimento all'efficientamento degli impianti alimentati da fonti fossili esistenti, anche considerando che queste manterranno ancora per molti anni un'indispensabile funzione di approvvigionamento e soddisfacimento del diagramma di base dei consumi, e comunque saranno di riserva rispetto alla produzione energetica da fonti rinnovabili.

2.2.4 Coerenza del progetto con la programmazione energetica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione energetica ai diversi livelli istituzionali.

Pianificazione	Coerenza
Pianificazione e programmazione energetica europea	Il progetto in esame, che sarà realizzato per offrire servizi di dispacciamento alla rete e per migliorare la sua stabilità mediante servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento, non si pone in contrasto con gli obiettivi del COP21 e con le azioni che l'Italia dovrà intraprendere per garantire la sua partecipazione a quanto proposto nell'accordo.
Strategia Energetica Nazionale (SEN) e Proposta di Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC)	Il progetto in esame risponde direttamente all'obiettivo fissato dalla Strategia Energetica Nazionale e riconfermato dal PNIEC, di "promozione dello sviluppo tecnologico per garantire elementi di flessibilità", in quanto sarà realizzato per offrire servizi di dispacciamento alla rete e per migliorare la sua stabilità mediante servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento.
Quadro strategico 2019-2021 di ARERA	Il progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi fissati nel Quadro Strategico.
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Il progetto in esame, seppur indirettamente, contribuisce a raggiungere gli obiettivi fissati dalla pianificazione regionale vigente e quella in fase di approvazione (PEARS 2020-2030) in quanto parteciperà all'incremento dei livelli di sicurezza e affidabilità della rete, condizione necessaria affinché possa essere raggiunto lo scenario obiettivo proposto.

2.3 Pianificazione e programmazione socioeconomica

2.3.1 Pianificazione e programmazione europea e nazionale

2.3.1.1 Quadro Strategico Comune dell'UE

Il pacchetto legislativo Europeo sulla politica di coesione 2014-2020 introduce importanti cambiamenti, quali un coordinamento rafforzato della programmazione dei cinque fondi comunitari (Fondo europeo di sviluppo regionale - FESR, sul Fondo sociale europeo - FSR, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale - FEASR e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca - FEAMP) collegati al Quadro Strategico Comune 2014-2020 in un unico documento strategico, in stretta coerenza rispetto ai traguardi della strategia Europa 2020 per la crescita intelligente, inclusiva e sostenibile dell'UE e rispetto agli adempimenti previsti nell'ambito del Semestre europeo di coordinamento delle politiche economiche.

Ogni Stato membro organizza con le competenti autorità regionali e locali un percorso di condivisione al fine di definire l'Accordo di Partenariato (art. 5 del Reg. UE n. 1303/2013).

Al fine di contribuire alla realizzazione della strategia dell'Unione Europea per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva ogni fondo SIE sostiene gli Obiettivi Tematici (OT) seguenti:

1. rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione;
2. migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime;
3. promuovere la competitività delle PMI, del settore agricolo (per il FEASR) e del settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP);
4. sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;
5. promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi;
6. preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
7. promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete;
8. promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori;
9. promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione;
10. investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente;
11. rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente.

Gli obiettivi tematici sono tradotti in priorità specifiche per ciascun fondo SIE e sono stabiliti nelle norme specifiche di ciascun fondo (art. 9 del Reg. UE n. 1303/2013).

Al fine di promuovere lo sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile dell'Unione, è stabilito un Quadro Strategico Comune (QSC). Il QSC stabilisce orientamenti strategici per agevolare il processo di programmazione e il coordinamento settoriale e territoriale degli interventi dell'Unione nel quadro dei fondi SIE.

A maggio 2018 la Commissione Europea ha presentato le proposte del nuovo bilancio europeo e dei Regolamenti riferiti alla Politica di coesione 2021-2027, dando così formalmente avvio alle attività per la definizione del quadro di riferimento finanziario e normativo della futura programmazione europea.

Il budget proposto dalla Commissione, che tiene conto dell'uscita del Regno Unito, ammonta complessivamente a 1.279 miliardi di euro, pari all'1,11% del Reddito Nazionale Lordo dell'UE-27.

La Commissione per il nuovo periodo di programmazione propone la sostituzione degli 11 obiettivi tematici del periodo 2014-2020 con cinque più ampi obiettivi che consentiranno agli Stati di essere flessibili nel trasferire le risorse nell'ambito di una priorità, ed in particolare:

- un'Europa più intelligente (*a smarter Europe*) attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente;
- un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio (*a greener, low-carbon Europe*) attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi;
- un'Europa più connessa (*a more connected Europe*) attraverso il rafforzamento della mobilità e della connettività regionale alle TIC;
- un'Europa più sociale (*a more social Europe*) attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali;
- un'Europa più vicina ai cittadini (*a Europe closer to citizens*) attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e costiere e delle iniziative locali.

A seguito della pandemia Covid-19 che ha innescato la grave crisi in corso, la Commissione europea, con i due Regolamenti (UE) 2020/460 e 2020/558 del Parlamento europeo e del Consiglio, ha introdotto ampi margini di flessibilità nei regolamenti dei fondi strutturali, finalizzati a favorire l'utilizzo delle risorse europee in funzione di contrasto all'emergenza sanitaria, economica e sociale. Tuttavia, i punti cardine sopra riportati sono confermati e l'Accordo è in via di definizione nell'aprile 2021. Dalla disamina effettuata risulta interessante osservare come sia prevista una linea di finanziamento prioritario nei confronti delle politiche *low-carbon* e ad energia pulita, ambito nel quale lo stesso progetto in esame risulta sinergico nelle sue linee di principio.

2.3.1.2 Accordo di Partenariato (AdP 2014-2020)

L'Accordo di Partenariato è il documento previsto dal Regolamento (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni sui Fondi Strutturali (SIE), e di investimento europei, con cui ogni Stato definisce la propria strategia, le priorità e le modalità di impiego dei fondi strutturali europei per il periodo 2014-2020.

Tale documento rappresenta, quindi, il documento di programmazione con cui l'Italia persegue gli obiettivi previsti dalla politica di coesione comunitaria per il periodo in riferimento.

L'Accordo è stato inviato alla Commissione europea il 22 aprile 2014 ed è stato adottato il 29 ottobre 2014 alla Commissione europea a chiusura del negoziato formale e modificato con decisione di esecuzione della Commissione Europea dell'8 febbraio 2018.

L'impianto programmatorio complessivo in cui è inquadrato l'Accordo di Partenariato privilegia l'utilizzo delle fonti nazionali del Fondo sviluppo e coesione (FSC) per la maggior parte dei fabbisogni che implicano un impegno molto significativo su nuove grandi infrastrutture complesse e nuovi interventi ambientali di larga portata da realizzare in un percorso temporale che incrocia, ma travalica il prossimo ciclo e la stessa portata di impatto dei Fondi strutturali.

L'impostazione prevede allocazioni dei FESR su quasi tutti gli OT e rafforza la previsione di allocazione minima agli OT 1-4 in tutte le categorie di regione. Le allocazioni FSE sono previste solo sugli OT 8, 9, 10 e 11, ma impegnando il FSE a sostenere in modo complementare anche risultati definiti su altri OT.

I Regolamenti comunitari approvati nel dicembre 2013 prevedono vincoli di concentrazione tematica per OT e per priorità di investimento (cfr. Regolamento UE 1301/2013 art.4 (FESR) e Reg. UE 1304/2013 art. 4 (FSE).

In particolare, l'obiettivo tematico 4– sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori, riguarda la politica energetica del paese. Il riferimento nazionale principale per tale tema è costituito dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN), varata dal Governo nella primavera del 2013 e aggiornata nel 2017. La SEN è declinata attraverso sette priorità strategiche, accomunate dagli obiettivi di accelerare il processo di de-carbonizzazione delle attività energetiche, accrescere l'integrazione orizzontale con i mercati europei, pervenire a una strategia comune verso i paesi esterni all'Unione.

Le principali linee d'azione e i risultati attesi per l'Obiettivo tematico 4 sono riportati nello schema successivo.

Risultato atteso [A]	Indicatori di risultato [B]		Indicatori "CE comuni di risultato" previsti dai Regolamenti per il FSE e il FEASR [C]	Fondo
	Denominazione, Fonte, Periodicità	Definizione		
RA 4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili ²⁵²	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi finali di energia per Unità di lavoro. Fonte: GSE e Istat; annuale - Consumi di energia elettrica della PA per Unità di lavoro. Fonte: Terna e Istat; annuale - Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica per superficie dei centri abitati. Fonte: Terna e Istat; annuale 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi finali di energia (elettrica e termica) misurati in Ktep per Unità di lavoro - Consumi di energia elettrica della PA misurati in GWh per Unità di lavoro della PA (media annua in migliaia) - Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica misurati in GWh per superficie dei centri abitati misurata in km² (valori espressi in centinaia) 		FESR
RA 4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi di energia elettrica delle imprese dell'agricoltura, dell'industria e delle imprese private del terziario (esclusa la PA); Fonte: Terna e Istat; annuale 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi di energia elettrica delle imprese dell'agricoltura misurati in Gwh per cento milioni di euro di Valore aggiunto dell'agricoltura (valori concatenati - anno di riferimento 2010) - Consumi di energia elettrica delle imprese dell'industria misurati in Gwh per cento milioni di euro di Valore aggiunto dell'industria (valori concatenati - anno di riferimento 2010) - Consumi di energia elettrica delle imprese del terziario servizi vendibili misurati in Gwh per cento milioni di euro di Valore aggiunto del terziario (esclusa la PA) (valori concatenati - anno di riferimento 2010) 	<ul style="list-style-type: none"> - Investimenti totali in risparmio ed efficienza energetici (art. 18) - Incremento di efficienza nell'uso di energia in agricoltura e nella trasformazione 	FESR FEASR
RA 4.3 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili incluso ed escluso idro. Fonte: Terna e Istat; annuale 	<ul style="list-style-type: none"> - Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili (escluso idro) in percentuale dei consumi interni lordi di energia elettrica misurati in GWh - Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili (incluso idro) in percentuale sui consumi interni lordi di energia elettrica misurati in GWh 	<ul style="list-style-type: none"> - Investimenti totali nella produzione di energie rinnovabili - Investimenti totali nei sistemi di stoccaggio di energia rinnovabile in aree rurali 	FESR FEASR
RA 4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da cogenerazione e trigenerazione di energia	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi di energia coperti da cogenerazione. Fonte: Terna e Istat; annuale 	<ul style="list-style-type: none"> - Produzione lorda di energia elettrica da cogenerazione in percentuale sui consumi interni lordi di energia elettrica misurati in GWh 	<ul style="list-style-type: none"> - Investimenti totali in risparmio ed efficienza energetici (art. 18) - Investimenti totali nella produzione di energie rinnovabili 	FESR FEASR

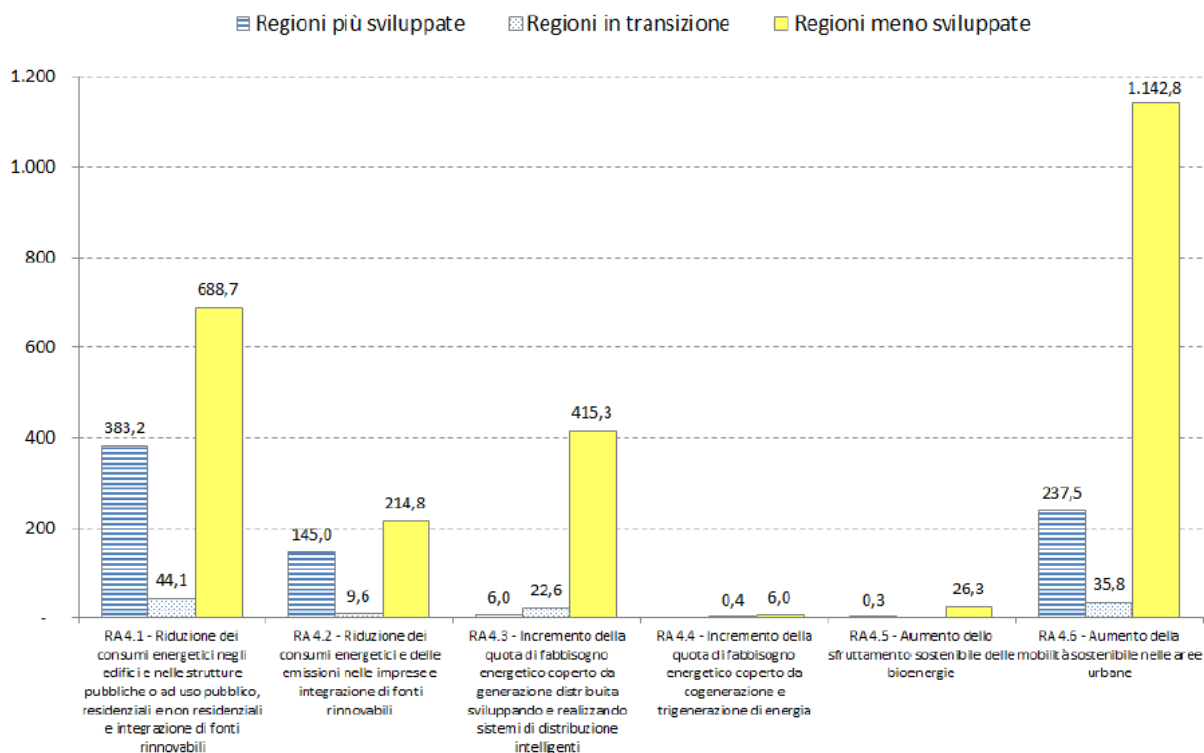


Figura 2.3.1 – Allocazione finanziaria programmata per risultato atteso e categoria di regione (solo FESR, milioni di euro)

Il 27 marzo 2019 hanno preso avvio i lavori per la programmazione della politica di coesione in Italia per il periodo 2021-2027 che coinvolgono, nel rispetto del Regolamento delegato (UE) n. 240/2014 sul Codice europeo di condotta sul partenariato, tutti i soggetti del partenariato istituzionale ed economico-sociale del Paese.

Il confronto partenariale in questa fase è articolato in cinque Tavoli tematici, uno per ciascuno degli Obiettivi di policy oggetto della proposta di Regolamento (UE) recante le disposizioni comuni sui fondi:

- Tavolo 1: un’Europa più intelligente
- Tavolo 2: un’Europa più verde
- Tavolo 3: un’Europa più connessa
- Tavolo 4: un’Europa più sociale
- Tavolo 5: un’Europa più vicina ai cittadini.

Nel documento conclusivo del Tavolo 2, datato Gennaio 2020, si riportano i risultati del confronto del Tavolo tecnico su sette obiettivi specifici in cui si articola l’Obiettivo di Policy 2 e i relativi campi di intervento, come riportato nello schema seguente.

OBIETTIVI SPECIFICI		CAMPI D'INTERVENTO	
b1	Promuovere misure di efficienza energetica	24	Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI e misure di sostegno
		25	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno
		26	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno
		27	Sostegno alle imprese che forniscono servizi che contribuiscono all'economia a basse emissioni di carbonio e alla resilienza ai cambiamenti climatici
b2	Promuovere le energie rinnovabili	28	Energia rinnovabile: eolica
		29	Energia rinnovabile: solare
		30	Energia rinnovabile: biomassa
		31	Energia rinnovabile: marina
		32	Altri tipi di energia rinnovabile (compresa l'energia geotermica)
b3	Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti a livello locale	33	Sistemi di distribuzione di energia intelligenti a media e bassa tensione (comprese le reti intelligenti e i sistemi TIC) e relativo stoccaggio
		34	Cogenerazione ad alto rendimento, tele-riscaldamento e tele-raffreddamento
b4	Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi	35	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi)
		36	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: incendi (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi)
		37	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: altro, ad es. tempeste e siccità (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi)
		38	Prevenzione e gestione dei rischi naturali non connessi al clima (ad es. terremoti) e dei rischi collegati alle attività umane (ad es. incidenti tecnologici), comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture per la gestione delle catastrofi
b5	Promuovere la gestione sostenibile dell'acqua	39	Fornitura di acqua per il consumo umano (infrastrutture di estrazione, trattamento, stoccaggio e distribuzione, misure di efficienza idrica, approvvigionamento di acqua potabile)
		40	Gestione delle risorse idriche e loro conservazione (compresa la gestione dei bacini idrografici, misure specifiche di adattamento ai cambiamenti climatici, riutilizzo, riduzione delle perdite)
		41	Raccolta e trattamento delle acque reflue
b6	Promuovere la transizione verso un'economia circolare	42	Gestione dei rifiuti domestici: misure di prevenzione, minimizzazione, smistamento e riciclaggio
		43	Gestione dei rifiuti domestici: trattamento meccanico-biologico, trattamento termico
		44	Gestione dei rifiuti commerciali, industriali o pericolosi
		45	Promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime
b7	Rafforzare la biodiversità, le infrastrutture verdi nell'ambiente urbano e ridurre l'inquinamento	46	Recupero dei siti industriali e dei terreni contaminati
		47	Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI
		48	Misure per la qualità dell'aria e la riduzione del rumore
		49	Tutela, ripristino e uso sostenibile dei siti Natura 2000
		50	Protezione della natura e della biodiversità, infrastrutture verdi

Gli obiettivi specifici in tema di energia, nell'ambito dei quali si evidenziano le sinergie con il progetto in esame, puntano alla riduzione dei consumi energetici a parità di servizi resi (efficienza energetica) e allo sviluppo delle energie rinnovabili, associati ad interventi mirati sulle reti di trasporto (trasmissione e distribuzione) dell'energia. In tal senso, quindi, gli interventi dovranno essere coerenti con gli strumenti di pianificazione quali il Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC) e/o, se adeguatamente aggiornati, i Piani regionali energia e ambiente (PEARS) o i Piani di azione per l'energia sostenibile e i Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAES/PAESC).

2.3.2 Pianificazione e programmazione socioeconomica regionale

2.3.2.1 Programma operativo regionale (Por) del Fondo europeo di sviluppo regionale (Fesr) 2014-2020

Programma Operativo FESR Sicilia 2014/2020 è stato costruito sulla base di un'analisi dei bisogni rilevanti, dei problemi e delle opportunità che caratterizzano la Regione Siciliana con il coinvolgimento del territorio attraverso un percorso di consultazione pubblica. Gli obiettivi tematici e le priorità di investimento sono stati identificati sulla base dei Regolamenti n. 1301/2013 e n. 1303/2013 dell'Unione

Europea e dell'Accordo di Partenariato per l'Italia 2014/2020. Il Programma Operativo si articola in 10 Assi prioritari e prevede un finanziamento totale di euro 4.557.908.024 di cui euro 3.418.431.018 di sostegno dell'Unione ed euro 1.139.477.006 di cofinanziamento pubblico nazionale.

Gli Obiettivi Tematici supportati dai Fondi SIE (Strutturali e d'Investimento Europei) contribuiscono alla Strategia Europa 2020 e sono elencati all'art. 9 del Regolamento 1303/2013. Gli OT corrispondono generalmente agli Assi Prioritari in cui sono articolati i Programmi Operativi. Al singolo obiettivo tematico sono riconducibili le diverse priorità di investimento previste dei Fondi SIE.

I 10 assi prioritari individuati sono:

1. Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione
2. Agenda Digitale
3. Promuovere la Competitività delle Piccole e Medie Imprese, il Settore Agricolo e il Settore della Pesca e dell'Acquacoltura
4. Energia sostenibile e Qualità della vita
5. Cambiamento climatico, Prevenzione e gestione dei rischi
6. Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse
7. Sistemi di Trasporto Sostenibili
8. Inclusione Sociale
9. Istruzione e Formazione

In particolare, l'Asse 4 è caratterizzato da azioni di efficienza energetica per:

- edilizia pubblica anche residenziale (previo audit energetico);
- pubblica illuminazione (in un quadro di riqualificazione urbana sostenibile);
- attività produttive (innovazioni di processo e di prodotto e rinnovabili);
- sostegno allo sviluppo di energie rinnovabili di piccola taglia orientate all'autoconsumo (legate all'efficientamento);
- reti di distribuzioni intelligenti-Smart-Grids (ridurre i colli bottiglia);
- interventi di cogenerazione e trigenerazione (elettricità e calore);
- trasporti urbani sostenibili (in presenza di strumenti di pianificazione di mobilità sostenibile).

Gli obiettivi per la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio sono stati definiti a livello comunitario e inglobati nella strategia Europa 2020, che prevede la realizzazione di reti intelligenti, teleriscaldamento e teleraffrescamento, sfruttamento sostenibile di bioenergie, il potenziamento degli interventi infrastrutturali finalizzati al trasporto pubblico di massa a guida vincolata, il miglioramento agli accessi urbani di maggior dimensione con modalità sostenibili, la qualificazione e il potenziamento dei percorsi ciclabili in alternativa ai mezzi privati.

In particolare, gli obiettivi specifici per l'Asse 4 con le relative azioni proposte, i destinatari e beneficiari e il periodo di riferimento sono sintetizzati negli schemi successivi.

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C1012900

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE	DESTINATARI	BENEFICIARI	TERRITORIO DI RIFERIMENTO
AUMENTO DELLO SFRUTTAMENTO SOSTENIBILE DELLE BIOENERGIE	Realizzazione di impianti di trattamento, sistemi di stoccaggio, piattaforme logistiche e reti per la raccolta da filiera corta delle biomasse	Intera collettività regionale	Regione, Enti locali e loro società, Soggetti pubblici, Enti pubblici, partenariati pubblico-privati anche attraverso ESCo. Impres	Intero territorio regionale con focus sulle aree interne
RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI E DELLE EMISSIONI NELLE IMPRESE E INTEGRAZIONE DI FONTI RINNOVABILI	Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive	Intera collettività regionale	Micro, piccole, medie e grandi imprese	Intero territorio regionale
RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI NEGLI EDIFICI E NELLE STRUTTURE PUBBLICHE, RESIDENZIALI E NON E INTEGRAZIONE DI FONTI RINNOVABILI	Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche	Intera collettività regionale	Regione, Enti locali e loro società, Soggetti pubblici, Enti pubblici, partenariati pubblico-privati anche attraverso ESCo	Intero territorio regionale (inclusi i Comuni delle Aree Interne e Aree Urbane).
	Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica			
OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE	DESTINATARI	BENEFICIARI	TERRITORIO DI RIFERIMENTO
REALIZZAZIONE DI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE ENERGETICA INTELLIGENTI	Realizzazione di «smart grids» e interventi sulle reti di trasmissione complementari	Le PA e gli utenti finali che beneficranno del servizio	Enti locali e loro associazioni/consorzi/Unioni, società concessionarie del servizio di distribuzione di energia elettrica e le società concessionarie della trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete	Intero territorio regionale (con focus sui grandi centri urbani e le isole minori)
	Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a reti intelligenti di distribuzione (smart grids) e a impianti di produzione da FER			
AUMENTARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE NELLE AREE URBANE	Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio	Utenti del servizio pubblico di mobilità urbana (lavoratori, studenti, altri cittadini, visitatori)	Enti locali e loro associazioni/consorzi/Unioni, Ferrovia Circumetnea, RFI s.p.a.	Aree urbane di maggiori dimensioni
	Rinnovo del materiale rotabile		Amministrazione regionale, enti locali territoriali e/o istituzionali e loro associazioni comunque denominate e consorzi	Aree Urbane
	Sistemi di trasporto intelligenti		Enti locali e loro associazioni/consorzi/Unioni e gestori servizi trasporto pubblico urbano	Aree Urbane
	Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale		Enti locali e loro associazioni/consorzi/Unioni	Aree Urbane

Il 6 febbraio 2020 in regione Sicilia si è tenuto il primo incontro tra le Autorità competenti per discutere le linee di azione del nuovo FESR 2021-2027; a tale incontro ne sono seguiti altri, ultimo dei quali il 18 maggio 2021 dove, con una serie di tavoli tematici, sono state presentate le strategie proposte per ciascun obiettivo. In particolare, nel periodo 2021-2027 gli investimenti dell'Ue saranno orientati su cinque obiettivi principali, per un'Europa:

- più intelligente mediante l'innovazione, la digitalizzazione, la trasformazione economica e il sostegno alle piccole e medie imprese;
- più verde e priva di emissioni di carbonio grazie all'attuazione dell'accordo di Parigi e agli investimenti nella transizione energetica, nelle energie rinnovabili e nella lotta contro i cambiamenti climatici;
- più connessa, dotata di reti di trasporto e digitali strategiche;

- più sociale, che raggiunga risultati concreti riguardo al pilastro europeo dei diritti sociali e sostenga l'occupazione di qualità, l'istruzione, le competenze professionali, l'inclusione sociale e un equo accesso alla sanità;
- più vicina ai cittadini mediante il sostegno alle strategie di sviluppo gestite a livello locale e allo sviluppo urbano sostenibile in tutta l'UE.

Il progetto in esame non trova diretta corrispondenza con gli assi di finanziamento del POR FESR 2014-2020, anche se si inquadra nell'Asse 4 in termini di efficientamento energetico. Si sottolinea come l'asse "verde", volto a una limitazione delle emissioni di carbonio e alla lotta contro i cambiamenti climatici è da prevedersi anche nelle linee generali del FESR 2021-2027.

2.3.2.2 Documento di Economia e Finanza Regionale 2021-2023 (DEFER)

Il DEFER è l'atto a carattere generale di contenuto programmatico con cui - ai sensi del D.lgs. 118/2011 - la Regione Siciliana concorre agli obiettivi di finanza pubblica.

Il DEFER "vigente" è il DEFER 2021-2023 approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 281 del 1 luglio 2020.

Nel DEFER si affrontano le diverse aree tematiche per le quali sono previste le azioni sulle quali si intende investire. Tra queste tematiche è compresa anche quella energetica.

Gli indirizzi programmatici nel settore dell'energia possono essere schematizzati come di seguito:

- PEARS: Verso l'autonomia energetica,
- Efficientamento Energetico PO-FESR 2014-2020,
- Interventi Grandi Reti di Distribuzione energia,
- Cartografia delle cosiddette "Aree non idonee",

Per quel che riguarda il PEARS 2030 si rimanda a quanto già detto nel § 2.2.3.2; rispetto all'efficientamento energetico, invece si propongono una serie di misure e previsioni di spesa per la loro realizzazione in termini di efficientamento di edifici pubblici, di reti comunali, efficientamento di reti di illuminazione pubblica, efficientamento della piccola-media impresa.

Riguardo gli interventi delle Grandi Reti di distribuzione dell'Energia, Terna ha programmato in Sicilia una serie di interventi sugli elettrodotti finalizzati a risolvere la criticità attuali della rete, relativi ad opere ancora da realizzare. Le risorse necessarie trovano copertura per c.,a 40 milioni di euro.

Viene poi prevista la Cartografia delle cosiddette "Aree non idonee", come strumento efficace di limitazione del proliferare incontrollato di impianti eolici on-shore, privilegiando al tempo stesso gli interventi di "repowering" ovvero di sostituzione di aerogeneratori obsoleti con altri di migliore resa.

Il progetto in esame non trova diretta corrispondenza con gli assi di finanziamento determinati dal DEFER, tuttavia si allinea con quanto previsto in termini di efficientamento energetico.

2.3.3 Coerenza del progetto con la programmazione socioeconomica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione socioeconomica ai diversi livelli istituzionali.

Pianificazione	Coerenza
Quadro Strategico Comune (QSC 2014-2020)	Il progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi fissati nel Quadro Strategico Comune.
Accordo di Partenariato (AdP 2014-2020)	Il progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi fissati nell'Accordo di partenariato.
Programma operativo regionale (Por) del Fondo europeo di sviluppo regionale (Fesr) 2014-2020	Il progetto in esame non trova diretta corrispondenza con gli assi di finanziamento del POR FESR, anche se si inquadra nell'Asse 4 in termini di efficientamento energetico.
Documento di Economia e Finanza Regionale 2021-2023 (DEFR)	Il progetto in esame non trova diretta corrispondenza con gli assi di finanziamento determinati dal DEFR, tuttavia si allinea con quanto previsto in termini di efficientamento energetico.

2.4 Strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica

2.4.1 Pianificazione territoriale regionale

2.4.1.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (TPPR)

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 PTPR 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 PTPR 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 Priolo Gargallo si colloca nell'Ambito n. 17 *Rilievi e tavolato ibleo*.



Figura 2.4.1 – Ambito n. 17 Rilievi e tavolato ibleo

Il Piano Territoriale 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 17, sito in Provincia di Siracusa, ad oggi è vigente il **Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa approvato con D.A. n.5040 del 20/10/2017 e pubblicato nella GURS n. 12 del 16/03/2018**. Si rimanda al § 2.4.2.1 per l’analisi del suddetto piano redatto alla scala provinciale.

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 PTPR (di cui si riporta lo stralcio nella figura successiva), tuttavia si segnalano due biotopi e due aree protette nell'arco dei 5 km dall'impianto.

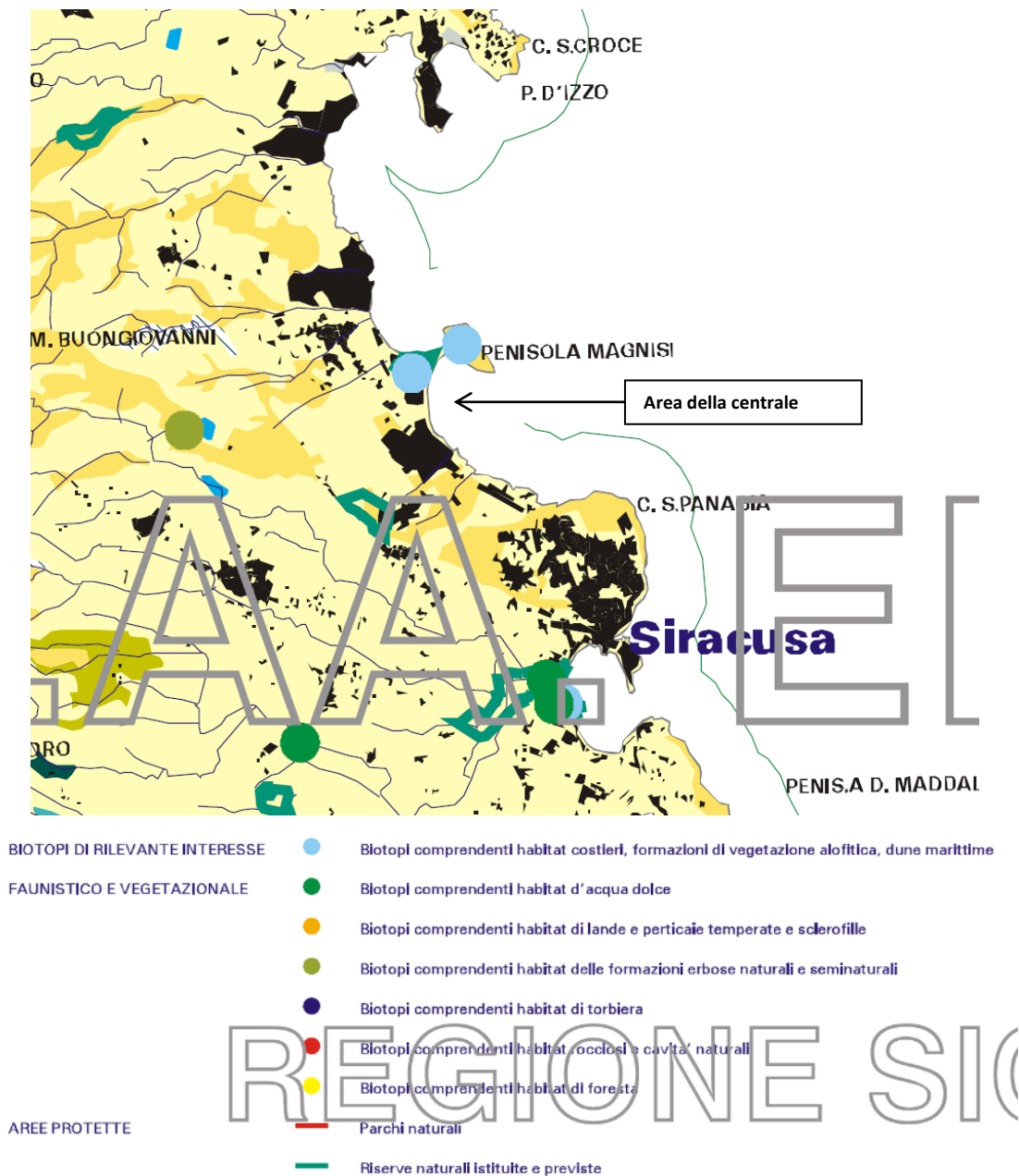
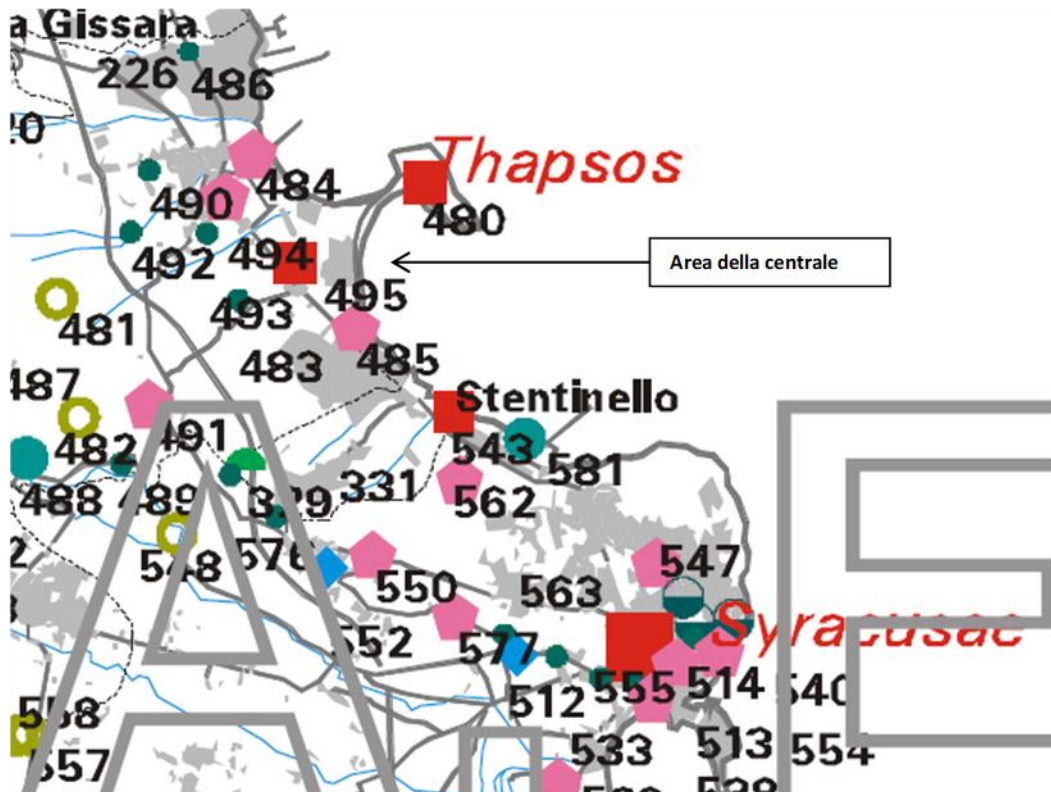


Figura 2.4.2 – Stralcio della Tavola 5 del PPR per l'area di interesse

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



- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Aree complesse: città' | | Manufatti per l'acqua |
| | Aree complesse di entità minore: abitati, villi | | Viabilità' |
| | Insedimenti grotte e ripari | | Aree delle strutture marine, sottomarine e dei relitti |
| | Insedimenti: necropoli | | Resti paleontologici, paleontologici e paleotettonici |
| | Insedimenti: abitazioni in grotta | | Aree di interesse archeologico |
| | Insedimenti: ville e casali | | Segnalazioni |
| | Insedimenti: frequentazioni | | |
| | Insedimenti: cave | | |
| | Manufatti isolati | | |

Figura 2.4.3 – Stralcio della Tavola 7 del PPR per l'area di interesse

Si ricorda il PTPR 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 Priolo Gargallo l'elenco dei beni individuato è riportato nel seguito.

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)
Priolo Gargallo	578	casino		Bondife' (di)	C1
Priolo Gargallo	579	casino		Grande	C1
Priolo Gargallo	580	chiesa		S. Foca'	B2
Priolo Gargallo	581	cimitero		Priolo (di)	B3
Priolo Gargallo	582	cisterna		Nuova	D5
Priolo Gargallo	583	cisterna			D5
Priolo Gargallo	584	faro	costiero	Magnisi	E6
Priolo Gargallo	585	fondaco		Nuovo	E4
Priolo Gargallo	586	masseria		Bagnoli	D1
Priolo Gargallo	587	masseria		Biggeni	D1
Priolo Gargallo	588	masseria		Cavallaro	D1
Priolo Gargallo	589	masseria		Cugno di Chiusa	D1
Priolo Gargallo	590	masseria		Feudo (del)	D1
Priolo Gargallo	591	masseria		Girota	D1
Priolo Gargallo	592	masseria		Ingegna	D1
Priolo Gargallo	593	masseria		Magnisi	D1
Priolo Gargallo	594	masseria		Moriello	D1
Priolo Gargallo	595	masseria		Puliga	D1
Priolo Gargallo	596	masseria		Rianelle	D1
Priolo Gargallo	597	masseria		Scrivilleri	D1
Priolo Gargallo	598	pozzi		Climiti (di)	D5
Priolo Gargallo	599	torre	costiera		A1
Priolo Gargallo	600	torre		Fico (del)	A1
Priolo Gargallo	601	villa		Russo	C1

Nessuno di questi beni è interferito direttamente dalla Centrale, nonostante la stessa possa essere visibile da alcuni di essi. Tuttavia, è opportuno evidenziare che la Centrale rappresenta un elemento consolidato del tessuto urbano-produttivo dell'area e il progetto di potenziamento previsto 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 vincolata, a esclusione dell'interferenza con la fascia di rispetto della costa (D.lgs 42/04, art. 142 comma 1 lettera a), ma risulta comunque essere prossima ad alcuni vincoli ascrivibili al Dlgs 42/04, art. 142 comma 1.



Figura 2.4.4 – Stralcio della Tavola 16 del PTPR 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 Province 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 PTPR, la presenza della Centrale è riconosciuta dallo strumento pianificatorio come struttura produttiva consolidata sul territorio; l'intervento previsto prevede l'inserimento delle unità BESS all'interno dell'attuale sedime dell'impianto per cui non si prevedono ampliamenti territoriali con consumo di suolo. Inoltre, i volumi introdotti saranno molto contenuti e comunque meno evidenti rispetto all'edificato della Centrale attuale.

2.4.2 Pianificazione territoriale provinciale

2.4.2.1 Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa

Con il Piano Paesistico della Provincia di Siracusa, la Soprintendenza BB.CCAA. ottempera agli obblighi di dotarsi di tale strumento, sanciti dal D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 di approvazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale. Le medesime Linee guida stabilivano l'articolazione nei diciassette ambiti territoriali descritti affidando, la relativa pianificazione paesistica alle Soprintendenze competenti per territorio.

Il Piano è stato adottato con D.A. n.98 del 1 febbraio 2012 e definitivamente approvato con D.A. n.5040 del 20/10/2017.

Per il perseguimento degli obiettivi di cui all'art.1, il Piano riconosce la necessità di attuare politiche di tutela e valorizzazione estese all'intero territorio regionale e interessanti diversi settori di competenza amministrativa, volte ad attivare forme di sviluppo sostenibile, specificamente riferite alle diverse realtà territoriali, ed in particolare, a:

- conservare e consolidare l'armatura storica del territorio come base di ogni ulteriore sviluppo insediativo e trama di connessioni del patrimonio culturale;
- conservare e consolidare la rete ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale, seminaturale e forestale.

La normativa di Piano si articola in:

- 1) Norme per componenti del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
- 2) Norme per paesaggi locali in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

L'art. 20 delle NTA del Piano istituisce i regimi normativi da attuare rispetto alle diverse aree di tutela individuate:

Aree con livello di tutela 1) - *Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.*

[...]

I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

Aree con livello di tutela 2) - Aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale.

Aree con livello di tutela 3) Aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le "invarianti" del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione.

Aree di recupero - Sono costituite da aree interessate da processi di trasformazione intensi e disordinati, caratterizzati dalla presenza di attività o di usi che compromettono il paesaggio e danneggiano risorse e beni di tipo naturalistico e storico-culturale. Tali aree sono soggette alla disciplina del recupero da attuare attraverso specifiche norme degli strumenti urbanistici comunali. Gli interventi devono essere indirizzati alla riqualificazione, al ripristino e al restauro dei beni, dei valori paesaggistici e ambientali manomessi o degradati.

Sono consentiti:

- *interventi finalizzati alla riqualificazione dei detrattori, al recupero dei caratteri e dei valori paesaggistico-ambientali degradati e alla ricostituzione del paesaggio alterato;*
- *interventi tesi all'incremento del patrimonio vegetale, alla realizzazione di attrezzature ed impianti e di opere infrastrutturali compatibili con l'ambiente e il paesaggio;*
- *interventi volti a promuovere adeguate misure di mitigazione degli effetti negativi anche mediante l'uso di appropriati elementi di schermatura, utilizzando essenze arboree e/o arbustive dei climax locali;*
- *interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di ristrutturazione dell'edilizia esistente;*
- *nuove costruzioni compatibili con le destinazioni d'uso e con i caratteri del paesaggio nelle aree costituite da aggregati edilizi, periferie o tessuti urbani con elevata criticità paesaggistico-ambientale.*

Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali qualora riguardino aree soggette a tutela.

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio. I Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art. 6 delle Norme di Attuazione.

I Paesaggi Locali costituiscono ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

La Centrale di Priolo si colloca nel Paesaggio Locale PL 07 - "Pianura costiera megarese e Aree Industriali" ed è normato dall'art. 27 delle NTA. Questo paesaggio locale si presenta come un vasto piano inclinato verso il mare, quasi abbracciato da una sequenza di alture che vanno dalle balze su cui sorge Siracusa,

alla netta muraglia dei Monti Climiti, fino al Monte Tauro; è caratterizzato dalla presenza dei centri di Belvedere e Priolo Gargallo.

Gli obiettivi paesaggistici relativi alla PL sono:

- salvaguardia degli ecosistemi naturali e dell'agroecosistema;
- conservazione delle specie agricole storico-tradizionali;
- tutela delle aree a macchia mediterranea ed a gariga;
- consolidamento dei versanti e dei valloni e mitigazione dell'azione erosiva dei fiumi basate su principi di ingegneria naturalistica;
- potenziamento della rete ecologica;
- tutela degli scenari e dei panorami;
- conservazione del patrimonio storico e culturale (architetture, percorsi storici ed aree archeologiche);
- recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici.

Tra gli indirizzi di carattere generale per quest'area il Piano prevede:

- tutela dei residui ambienti naturali palustri della costa;
- tutela e messa in rete delle aree archeologiche di pregio;
- recupero e riqualificazione degli insediamenti esistenti;
- recupero delle aree, oggi occupate da insediamenti, in caso di dismissioni o trasformazioni delle attività industriali.

L'area della centrale è parzialmente interessata dal contesto 7o. *Aree costiere e contermini soggette ad intensiva attività industriale e produttiva* (Figura 2.4.5) il cui livello di tutela identificato ai sensi dell'art. 20 delle NTA è quello di "Aree di recupero". In tal senso i piani di recupero dovranno essere indirizzati a:

- *alla rimozione e/o mitigazione dei fattori di inquinamento ambientale e paesaggistico mediante interventi di recupero che prevedano la decontaminazione delle aree industriali, l'inserimento di aree verdi negli spazi ineditificati interni e contigui alle zone destinate ad attività produttive;*
- *alla graduale e progressiva eliminazione degli impianti industriali e una riconversione produttiva delle aree che non confligga con la loro naturale vocazione paesaggistica;*
- *all'eliminazione dei detrattori ambientali, garantendo il restauro dei beni e dei valori paesistici e naturalistici, il recupero dei Beni storico-artistici e la riqualificazione della costa;*
- *nelle aree sottoposte a vincolo archeologico di Megara Hyblaea qualunque intervento di recupero e/o ammodernamento degli impianti deve essere effettuato nel rispetto dei valori archeologici così come descritti nei relativi decreti di vincolo e con l'alta sorveglianza della Soprintendenza dei Beni Culturali e Ambientali;*
- *nelle aree militari son fatte salve tutte quelle opere necessarie agli adempimenti propri dell'Amministrazione Militare per lo svolgimento dei suoi compiti.*

Inoltre:

- *nelle aree ove insistono gli impianti di produzione d'energia e di raffinazione – che rappresentano i poli industriali a maggior incidenza sui fattori di degrado del Paesaggio Locale e costituiscono detrattori paesistici - nelle more di un piano globale di riconversione e recupero dell'area, dovranno essere adottati tutti i possibili accorgimenti per ridurre il carico inquinante e mitigare l'impatto visivo di tali impianti.*

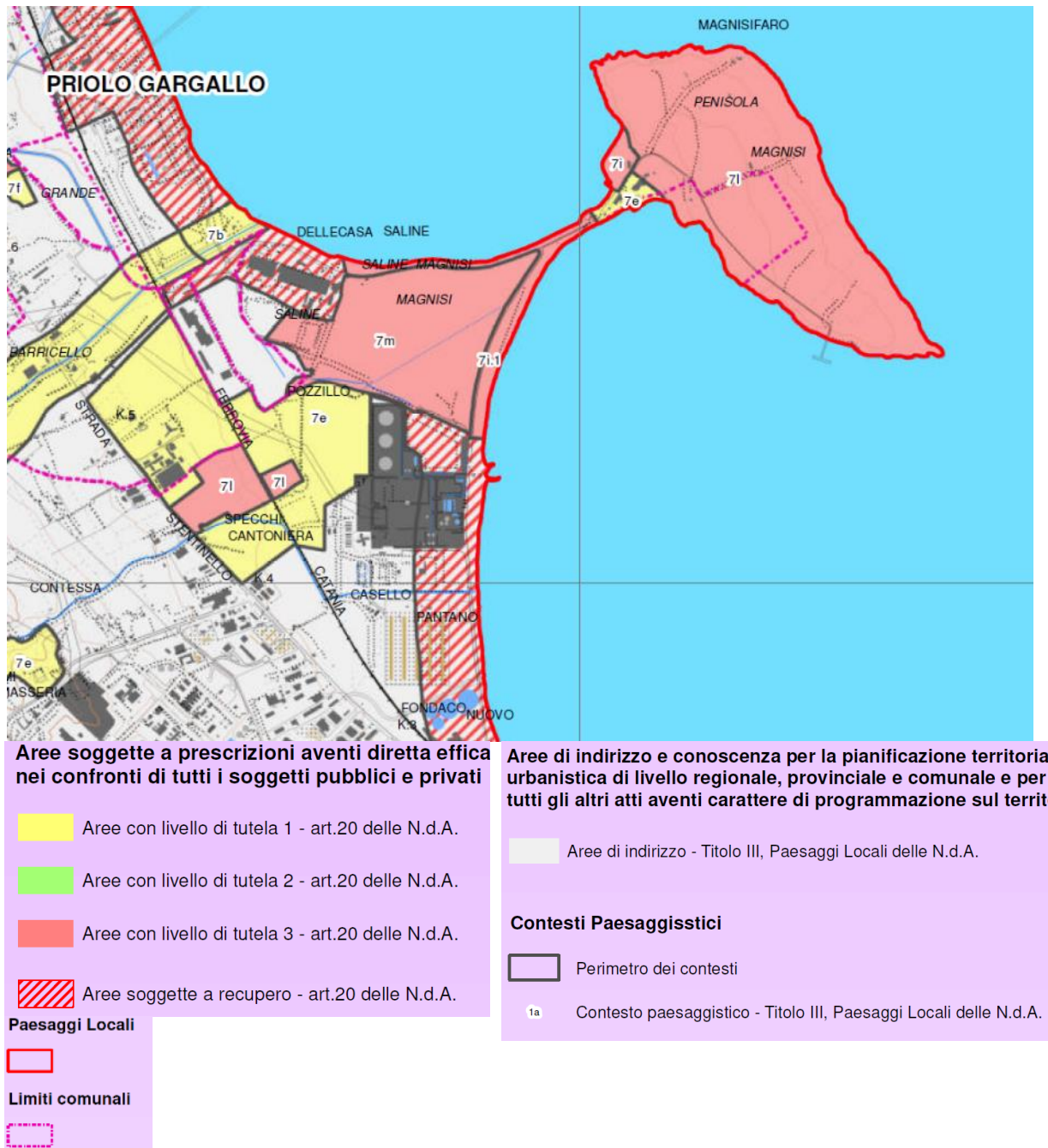


Figura 2.4.5 - Stralcio della Carta dei Regimi Normativi del Piano per l'area di interesse

Come è poi possibile osservare dalla (Figura 2.4.5), pur non interessando direttamente il sito della Centrale, nelle aree limitrofe a nord e a ovest sono presenti altri contesti paesaggistici, quali:

- 7e – aree di interesse archeologico e area archeologica di C.da Biggemi avente un livello di Tutela 1;
- 7l – aree archeologiche con livello di tutela 3;
- 7i.1 – paesaggio della Fascia Costiera con livello di tutela 3;
- 7m – paesaggi di pregio con elementi di naturalità con livello di tutela 3.

Per completezza, si riporta nel seguito la tavola dei beni paesaggistici dalla quale si identificano le aree tutelate origine dei regimi normativi sopra elencati.

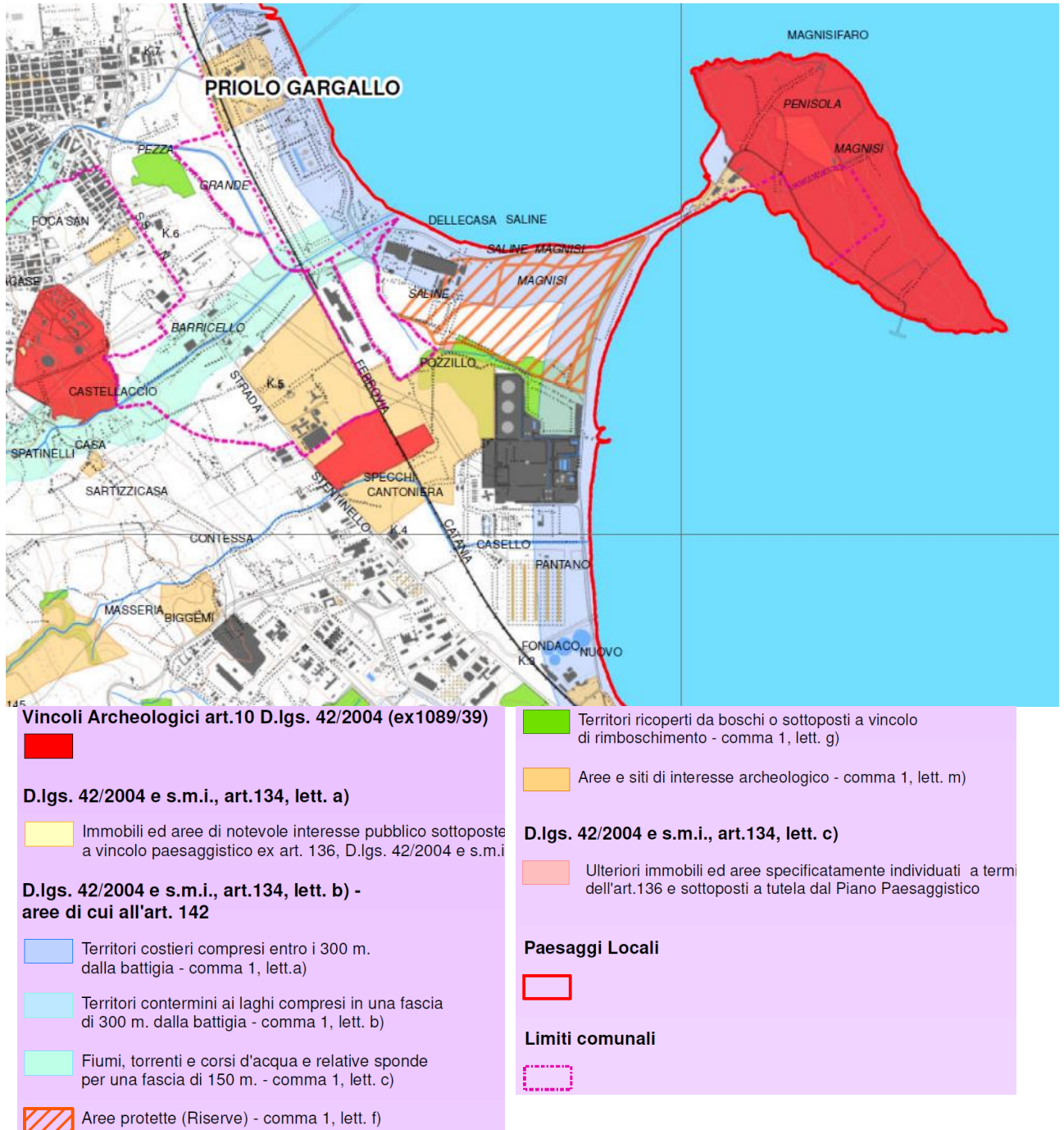


Figura 2.4.6 – Stralcio della Carta dei Beni Paesaggistici del Piano per l'area di interesse

Il progetto in esame non interferisce direttamente con i suddetti contesti, dato che gli interventi previsti si manterranno all'interno dell'attuale sedime. Gli interventi sono compatibili con quanto previsto dal Piano in merito alle "aree di recupero", infatti l'intervento in progetto non prevede la sostanziale modifica dell'attuale layout di impianto salvo l'inserimento di nuovi container di dimensione ed

estensione ridotta rispetto agli altri volumi della centrale. Per la realizzazione del progetto, comunque, saranno adottati “[...] i possibili accorgimenti per ridurre il carico inquinante e mitigare l’impatto visivo di tali impianti”; in particolare il progetto di BESS non produrrà emissioni in atmosfera e non sarà visibile dalle aree esterne al perimetro della centrale.

2.4.2.2 Piano Territoriale della Provincia di Siracusa (PTP)

Il Servizio Pianificazione Territoriale si sta occupando della redazione del piano Territoriale Provinciale (PTP) e quindi, della programmazione e della pianificazione in campo territoriale e paesistico su area vasta, competenze attribuite dalla legislazione nazionale e regionale (D.Lgs. 267/2000).

La Proposta di Piano è stata adottata dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 93 del 08/11/2011 e sottoposta a procedura di VAS.

In particolare, attraverso lo strumento del Piano Territoriale di Coordinamento (PTP), attualmente ricompreso nel D.Lgs. 267/2000, "Testo unico in materia di Enti locali", la Provincia così come espresso all’art. 20, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio, in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, che riguardano:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idraulica, idrogeologica ed idraulico–forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Il PTP effettua un’analisi relativa alla caratterizzazione del territorio provinciale per poi definire un Piano operativo sintetizzato nella Tavola 7.4.5 di Piano.

Lo stralcio della suddetta tavola per l’area di interesse è riportato nel seguito.

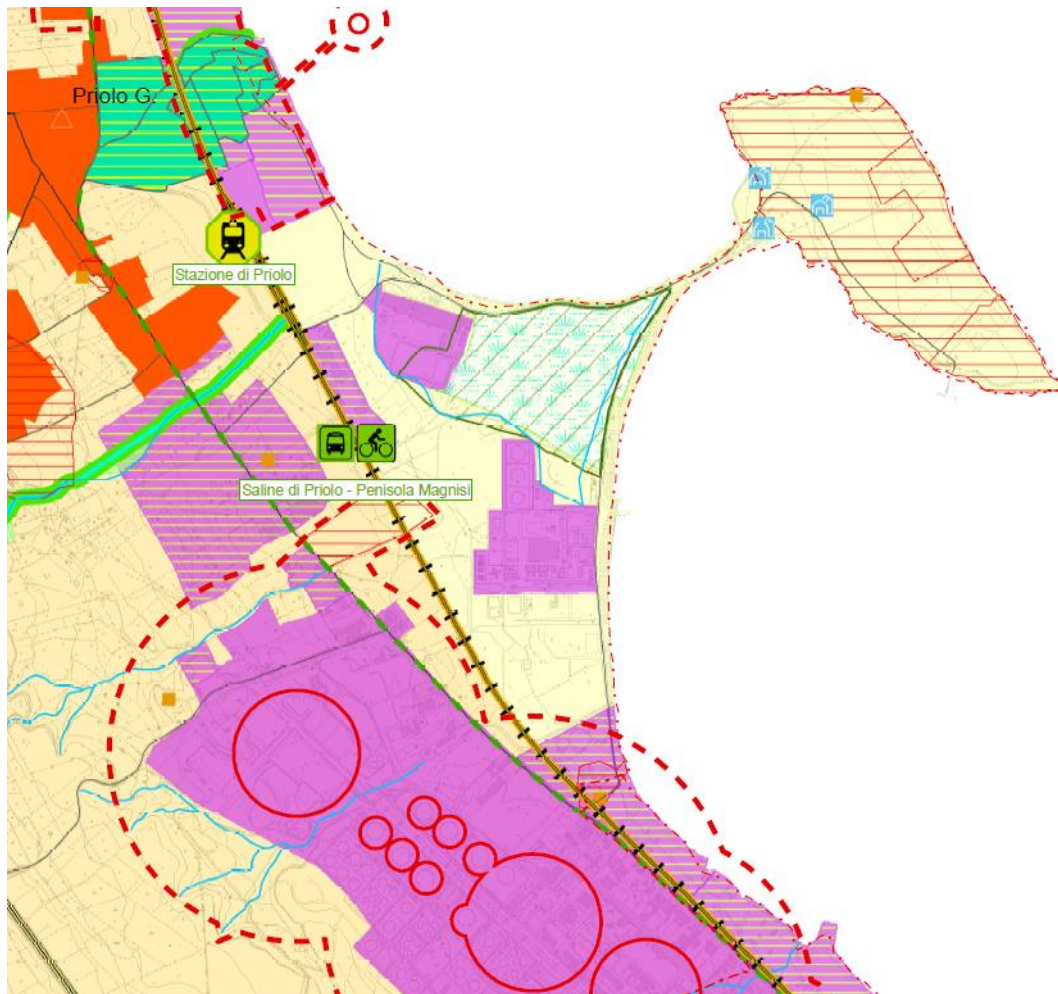




Figura 2.4.7 – Stralcio della Tavola 7.4.5 e 7.4.9 del PTP di Siracusa per l’area di interesse

Rispetto alla tavola sopra riportata la centrale si colloca una zona definita come “Grandi aree industriali” normate dall’art. 36 delle NTA. L’articolo definisce quanto segue:

- 1. Comprendono le aree industriali degli agglomerati Asi, normate dal Piano di competenza del Consorzio, o di altre istituzioni che ne assumeranno le funzioni, e dal Piano Paesaggistico. I suddetti strumenti definiscono gli usi consentiti e le parti assoggettate a vincoli.*
- 2. Nel caso in cui le attività industriali che in esse si svolgono dovessero essere oggetto di dismissione, il Piano Asi può prevederne destinazioni diverse, prediligendo, ove possibile, attività di tipo innovativo (industrie leggere o ad alta tecnologia, centri di ricerca, produzione di energia da fonti rinnovabili, incubatori di impresa o altri a questi assimilabili, aziende che operano nella filiera della bonifica dei siti inquinati). La pianificazione di tali usi dovrà tenere in considerazione le limitazioni che discendono dalla presenza degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) di cui al Titolo III Capo V delle presenti norme.*
- 3. La riorganizzazione delle attività produttive deve essere ispirata ai principi che governano le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) come definite ai sensi dell'articolo 26 del D.Lgs. 112/1998, secondo quanto meglio indicato all'art. 54 delle presenti norme. Sono quindi da privilegiare gli insediamenti di aziende che utilizzano materie seconde o che operano all'interno di filiere di produzione integrate con altre aziende locali.*

Rispetto ad altre aree industriali della zona, la Centrale di Priolo non rientra tra le aziende a rischio di incidente rilevante e non è compresa nemmeno nella cosiddetta area di osservazione definita dal PTP nell'art. 44 ai sensi della normativa di settore vigente.

La Centrale è confinante con un'area a particolare sensibilità naturalistico-ambientale rappresentata da una Riserva Naturale Regionale (art. 15 delle NTA) che fa parte anche del sistema della Rete Natura 2000 (art. 16 delle NTA).

Considerato che la maggior parte delle emissioni di gas serra è riconducibile al settore energetico ed a quello dei trasporti, il PTP fornisce in Allegato 1 alle NTA alcune strategie di mitigazione da adottare proprio su questo settore.

Il PTP prevede, in questa prospettiva, due livelli di indirizzo per quel che riguarda le questioni legate all'energia. Da una parte la possibilità di produrre energia da fonti alternative (eolico, fotovoltaico e termico solare) dall'altra quello di individuare azioni per il perseguimento del risparmio energetico diffuso.

Per ridurre le emissioni nocive è quindi necessario agire su due fronti:

- favorire la produzione di energia elettrica e calore attraverso fonti rinnovabili (eolico, fotovoltaico e solare termico);
- ridurre il peso dei costi energetici (che incidono fortemente anche sui bilanci comunali) attraverso una migliore risposta energetica da parte dei fabbricati, degli impianti e dei mezzi di trasporto.

In conclusione, è possibile dire che il PTP, pur non essendo ancora operativo, 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. Per quanto concerne i livelli di tutela il PTP è in linea con quanto già visto per il Piano Paesistico degli ambiti 14 e 17. Lo sviluppo del progetto in esame si colloca all'interno dell'attuale sito di centrale e prevede l'installazione di nuovi volumi

rappresentati dai containers del BESS, aventi dimensione ridotta rispetto agli altri elementi industriali presenti (unità termoelettriche, serbatoi esistenti, camini).

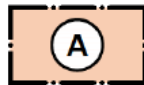
2.4.3 Pianificazione territoriale locale

2.4.3.1 Pianificazione Urbanistica del Comune di Priolo Gargallo

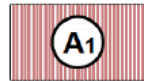
Il Piano Regolatore del Comune di Priolo Gargallo è stato approvato con D.D.G. n. 357 del 3 novembre 2015. Nel seguito si riporta la carta di Zonizzazione del PRG per il territorio comunale relativo all'area di interesse.



Aree ed immobili oggetto di tutela



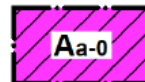
Centro storico



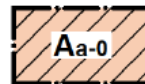
Barriera dei Monti Climiti



Fabbricati isolati di pregio



Vincoli Archeologici (D.lgs. 42/2004, art. 10, ex 1089/39)

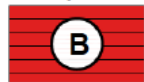


Aree e siti di interesse archeologico (D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. b) e art. 142)



Masserie e costruzioni rurali

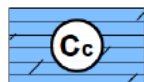
Aree per insediamenti residenziali



Abitato completamente edificato



Aree con edilizia residenziale pubblica



Zona C di completamento e saturazione



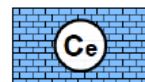
Zona C soggetta a piano di lottizzazione convenzionata



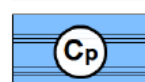
Zona C con edificazione sparsa, da assoggettare a piano di recupero urbanistico



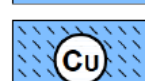
Abitato di recente edificazione



Zona C con edilizia residenziale pubblica



Zona C normata da prescrizioni esecutive



Aree urbane marginali di ricucitura territoriale, ad edificazione rada

Aree per insediamenti produttivi



Aree normate dal piano ASI (grandi industrie)



Insediamenti produttivi sparsi, già esistenti nel territorio



Aree per piccole e medie industrie da assoggettare a piano attuativo



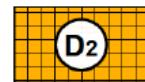
Aree normate dal Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo



Impianti di distribuzione carburanti



Zona agricola



Altre aree normate dal piano ASI



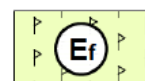
Aree normate dal Piano particolareggiato per gli Insediamenti Produttivi (P.I.P)



Aree per ricettività turistico-alberghiera

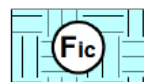


Aree ed attrezzature, anche a carattere tecnologico, per la gestione di servizi generali

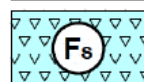


Zona di verde agricolo differenziato

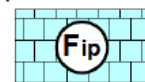
Servizi urbani per gli insediamenti residenziali (Art. 3 del D.M. 1444/68)



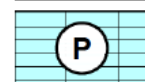
Attrezzature di interesse comune



Spazi pubblici attrezzati



Aree per l'istruzione pubblica



Area per parcheggi

Altre attrezzature



Area cimiteriale



Parchi urbani e territoriali



Servizi extraurbani e/o di competenza del Consorzio ASI



Spazi attrezzati per attività marinare in genere e/o diportistiche

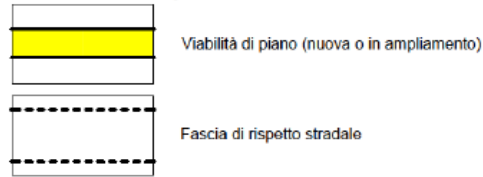
RAPPORTO

USO RISERVATO

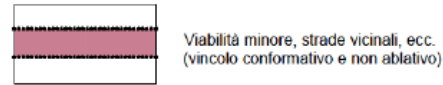
APPROVATO

C1012900

Viabilità e trasporti



2 Strade statali o provinciali

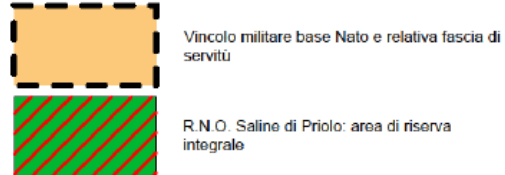
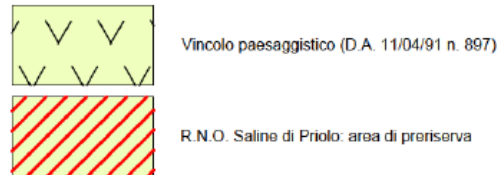


1 Autostrade

3 Strade comunali



Vincoli vari



S.I.C. Monti Climiti (cod. ITA 090020)

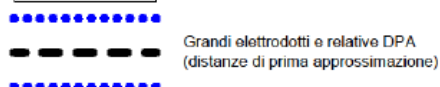
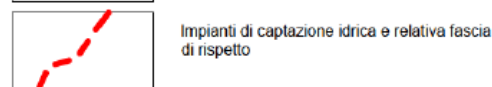
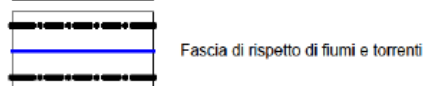
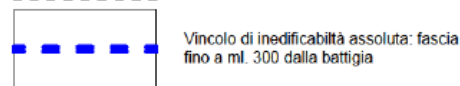
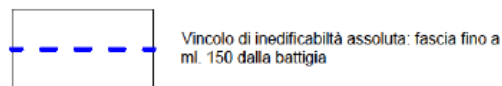
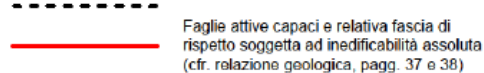
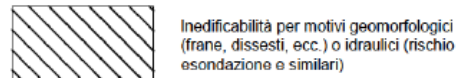
S.I.C. e Z.P.S. Saline di Priolo (cod. ITA 090013)

Corridoi ecologici (lineari o diffusi)

Sito di Interesse Nazionale di cui alla legge 9 dicembre 1998, n. 426, e s.m.i.

Zone boschive (inedificabilità assoluta) di cui alla L.R. 16/96 e al D.Lgs. 227/2001

Area di rispetto delle zone boschive (inedificabilità assoluta) di cui all'art. 10 della L.R. 16/96



Oleodotti e fascia consortile ex CASMEZ, come in P.R.A.S.I.S. (D. Dir. A.R.T.A. n. 621/DRU del 26/05/06)

Cavidotti con linee ad alta tensione

Figura 2.4.8 – Carta delle destinazioni d’uso del territorio di Priolo Gargallo (in giallo l’ubicazione del BESS)

La Centrale si colloca in Zona D1 “Aree normate dal Piano ASI (Grandi Industrie)”. L’area è comunque circondata da altre zone industriali, salvo il lato Nord, dove la centrale confina con la Riserva Natura delle Saline di Priolo, anche designata come Sito di Importanza Comunitaria (oggi diventato ZSC). Si segnala poi la presenza dei vincoli di inedificabilità assoluta determinati dalla fascia fino a 300 m dalla battigia e dalla fascia di rispetto boschiva di cui all’art. 10 della L.R. 16/1996. Quest’ultimo è segnalato con maggior dettaglio nella tavola 8 dei vincoli di inedificabilità per vari motivi (geomorfologici, esondazioni, boschi, elettromagnetismo etc.), di cui si riporta uno stralcio per l’area di interesse nella figura successiva.

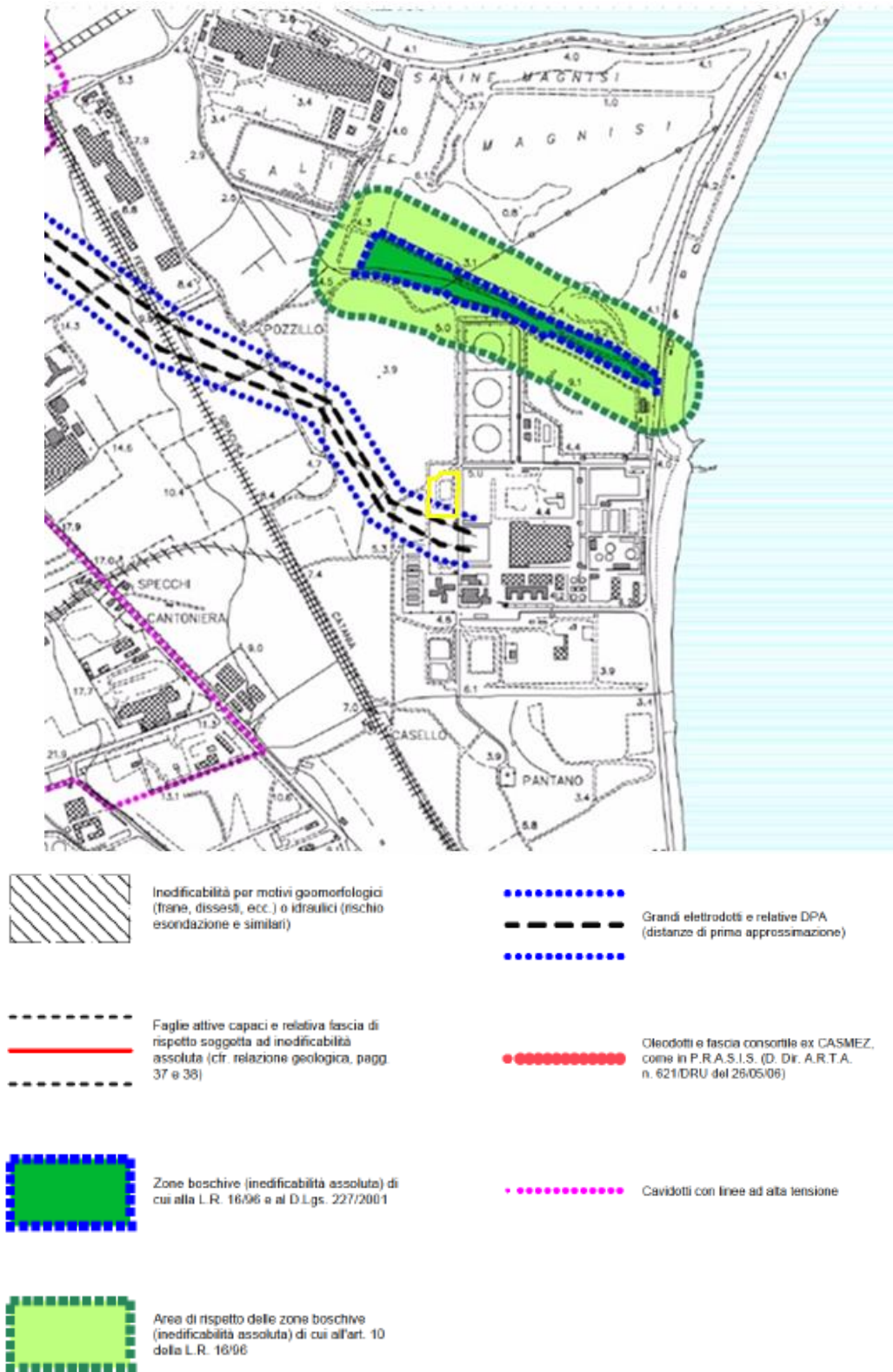


Figura 2.4.9 – Carta dei vincoli di inedificabilità per vari motivi di Priolo Gargallo (in giallo area occupata dal BESS)

Sulla base dell'art. 37 che norma le Zone D,

gli interventi edilizi nelle zone D sono soggetti al pagamento degli oneri concessori (contributo sul costo di costruzione e oneri di urbanizzazione) seppur con le esclusioni previste dall'art. 13 della L.R. 70/81 e s.m.i., che esonera dall'obbligo di corrispondere il contributo per gli oneri di urbanizzazione nei seguenti casi, restando comunque obbligatorio, nei casi di legge, il pagamento del contributo sul costo di costruzione:

- gli insediamenti industriali ricadenti nell'ambito delle Aree di Sviluppo Industriale;*
- gli insediamenti artigianali ricadenti all'interno dei Piani per gli Insediamenti Produttivi.*

E' fatto obbligo rispettare le prescrizioni riportate nel D.D.G. n. 1065 del 24/11/2014 con il quale è stata approvata la V.A.S. (valutazione ambientale strategica) a supporto della revisione del P.R.G., come riportate all'art. 142bis del regolamento edilizio. In presenza o vicinanza di S.I.C. (siti di interesse comunitario), come previsto dal medesimo provvedimento, è fatto altresì obbligo rispettare le prescrizioni relative alla Vinca. (valutazione di incidenza ambientale) dettagliatamente riportate all'art. 142ter del regolamento edilizio.

Nello specifico l'articolo 142 ter del Regolamento edilizio prevede che:

Tutti i progetti e gli interventi da realizzarsi nei Siti della Rete Natura 2000 SIC/ZPS ITA090013 "Saline di Priolo" e SIC ITA090020 "Monti Climiti" e nelle aree attigue e contigue ad essi, dovranno essere assoggettati a Valutazione di incidenza ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i previo parere, rispettivamente, dell'Ente Gestore della R.N.O. "Saline di Priolo" e del Servizio 4 del Dipartimento dell'Ambiente dell'A.R.T.A.

Come evidenziato la Centrale di Priolo è confinante con il SIC (oggi designato ZSC) "Saline di Priolo", per cui gli interventi previsti sono soggetti a quanto previsto dall'art. 142 ter del regolamento edilizio, comprese le indicazioni fornite per la cantierizzazione in fase di realizzazione delle opere (punto 5 dell'art. 142ter del R.E.) e sono sottoposti a valutazione di incidenza ai sensi dell'art.5 del DPR 120/2003 (si veda l'Allegato 1 – Studio per la Valutazione di Incidenza). Le stesse indicazioni si applicano in virtù della presenza del vincolo delle aree boscate, così come previsto dall'art.62 delle NTA del PRG.

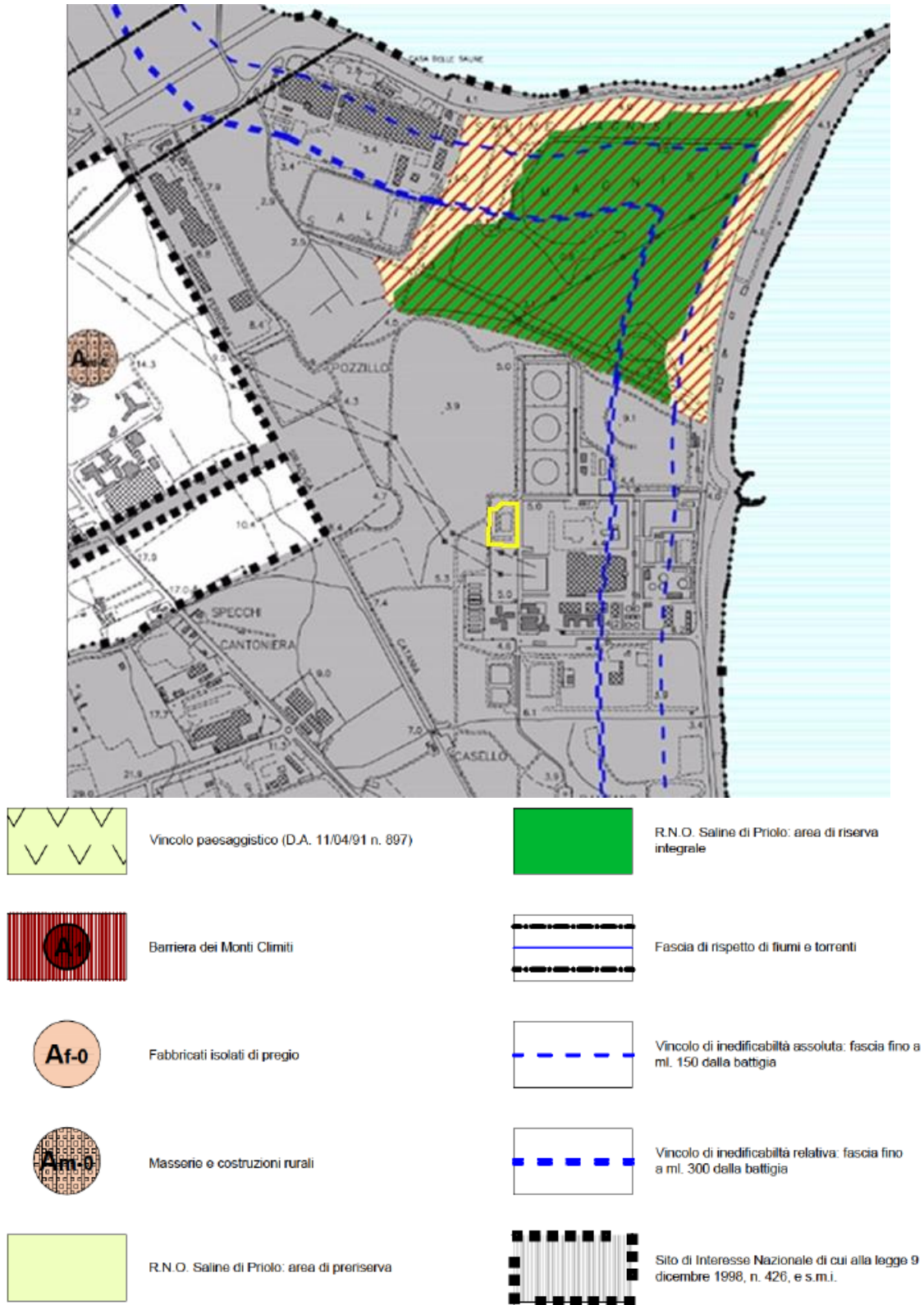


Figura 2.4.10 – Carta dei vincoli paesaggistici e ambientali di Priolo Gargallo (in giallo area di ubicazione del BESS)

L'art Art. 63 norma le distanze di prima approssimazione degli elettrodotti:

*nelle more che i gestori della rete di distribuzione elettrica identifichino correttamente le fasce di rispetto che le costruzioni devono osservare in prossimità dei grandi elettrodotti, **la costruzione di fabbricati di qualunque genere e destinazione** dovrà rispettare, di norma, le seguenti distanze minime (DPA o distanza di prima approssimazione), misurata in proiezione ortogonale rispetto all'asse dell'elettrodotto:*

- ml. 25,00 per elettrodotti fino a 150 kV;
- ml. 36,00 per elettrodotti fino a 151 a 250 kV;
- ml. 62,00 per elettrodotti con tensioni maggiori di 250 kV.

Si precisa che il BESS è da considerarsi un volume tecnico non identificabile con nessuna tipologia di fabbricato; infatti, nell'area di inserimento del BESS non stazionano mai persone per più di 4 ore per cui si ritiene che l'indicazione fornita dall'art. 63 del PUC non sia applicabile al progetto.

L'art. 37 prevede inoltre che:

In tutte le zone "D" che comprendono o sono prossime a stabilimenti a rischio di incidente rilevante trova applicazione il successivo art. 61ter, relativo a "Zone con presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante".

Nelle porzioni delle zone "D" ricadenti all'interno della fascia di 150 mt. dalla battigia, come prescritto dall'A.R.T.A., nelle more dell'avvio di un procedimento derogatorio da parte dei titolari delle aree di sedime, sono consentiti solamente gli interventi di cui all'art. 15 della L.R. 78/76 e quelli di manutenzione sull'edilizia esistente.

Nello specifico l'area della centrale come detto si colloca in Zona D1 "Aree normate dal Piano ASI (Grandi Industrie) normate nel dettaglio dall'art. 38 delle NTA del PRG. In particolare:

In questa zona sono incluse le aree regolamentate dal Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Siracusa (P.R.A.S.I.S.), destinate all'insediamento della grande industria.

Per queste zone valgono le normative urbanistiche-edilizie previste nel P.R.A.S.I.S. fermo restando che le nuove costruzioni edilizie e la trasformazione di quelle esistenti dovrà avvenire nel rispetto del regolamento edilizio comunale.

In queste zone l'edificazione avviene con singola concessione edilizia, previo rilascio del parere di conformità del Comitato Direttivo del Consorzio A.S.I., secondo le indicazioni contenute nel presente articolo e nel rispetto delle prescrizioni del P.R.A.S.I.S., al quale si rimanda.

Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle previste dal P.R.A.S.I.S. (grandi industrie).

Sono ammessi interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, nonché nuove costruzioni. Sono inoltre consentiti, al fine di migliorare la funzionalità degli impianti esistenti, interventi di ammodernamento, di riconversione e di ampliamento, anche con demolizione e ricostruzione.

Il piano dell'ASI per l'area della centrale è riportato nella figura successiva.

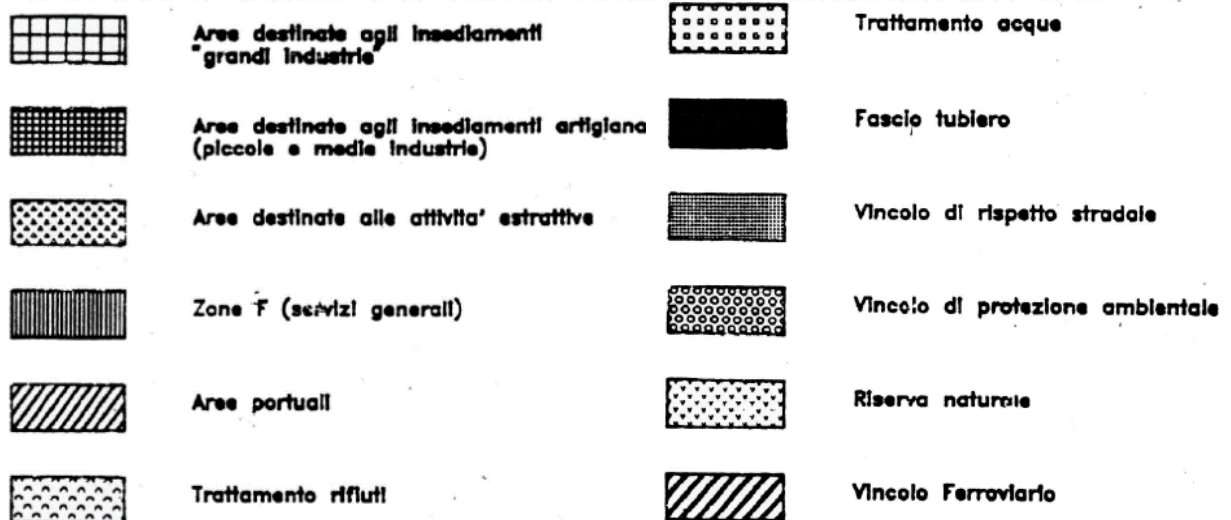
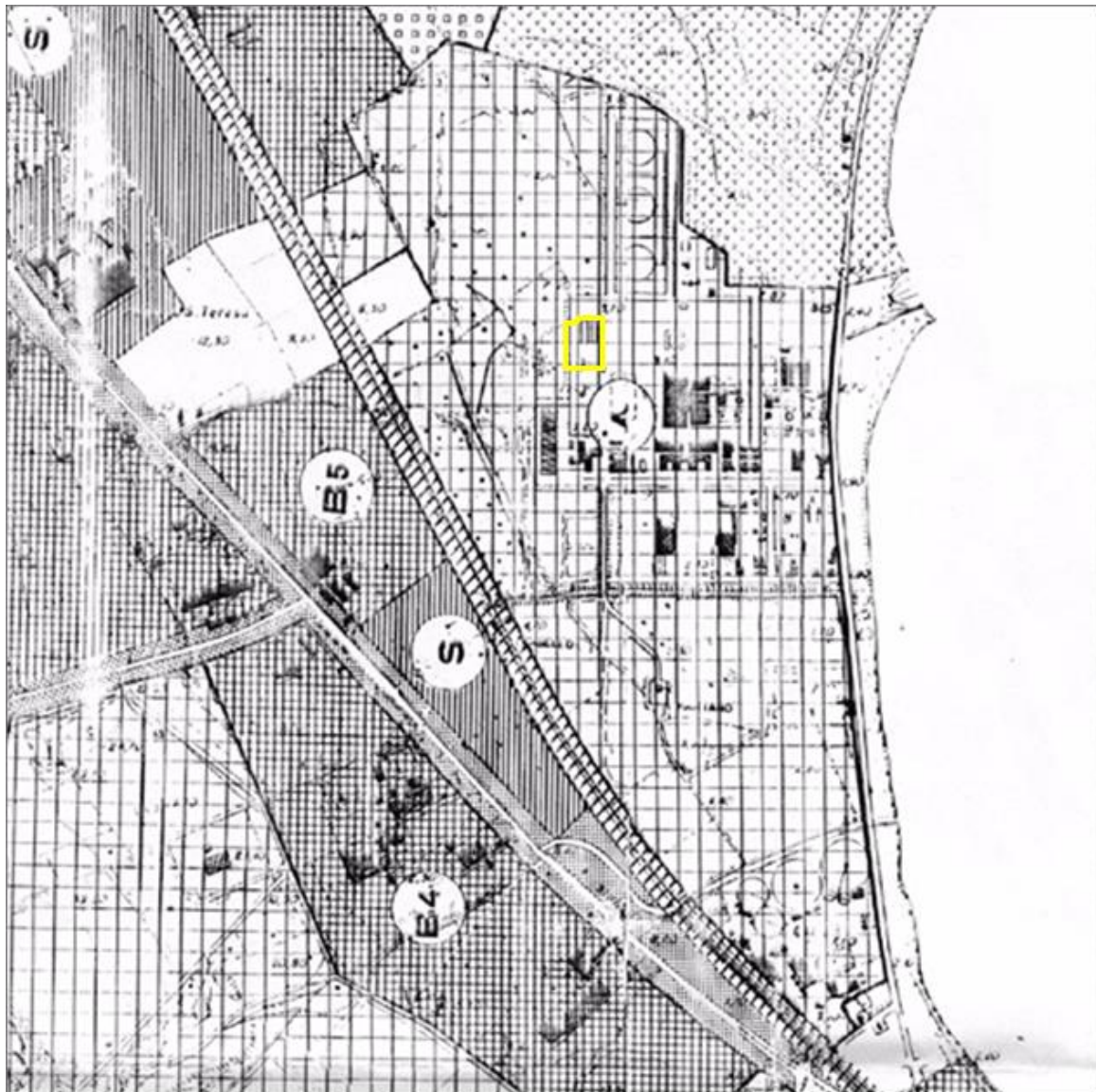


Figura 2.4.11 – Destinazioni d'uso dell'area ASI (in giallo l'ubicazione del BESS)

Il Piano del PRASIS risulta approvato con D.Dir. n. 582/DRU del 13/11/2001 e successiva variante approvata con D.Dir. n. 827/D.D.G. del 04/08/2009. Le ipotesi formulate dal P.R.A.S.I.S nelle aree comprese nel territorio di Priolo sono sostanzialmente aderenti alle previsioni del P.R.G. vigente a Priolo.

Purtroppo, però, il P.R.A.S.I.S offre una disciplina urbanistica non supportata da una preventiva valutazione dei rischi di incidente rilevante (R.I.R.) per una ottimale pianificazione attorno ai relativi insediamenti industriali, così come risulta privo di qualunque previsione opportunamente ancorata ad una preventiva valutazione ambientale dei contesti territoriali che esso investe. Il P.R.A.S.I.S. infatti, la cui variante risulta approvata successivamente alla data di entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., non è completo di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.), né di Valutazione di Incidenza (Vinca), nonostante esso investa aree particolarmente sensibili sotto il profilo ambientale.

Pertanto, ove le scelte urbanistiche comunali, le quali dipendono, anzi, sono obbligate, da particolari studi di dettaglio (R.I.R. oppure esito delle procedure di V.A.S.), restituiranno una destinazione d'uso diversa da quella programmata dal P.R.A.S.I.S, oramai superato dalle nuove disposizioni di legge vigenti ed alle quali esso non risulta adeguato, saranno ritenute perfettamente valide e sostitutive di quelle consortili.

Infine, dalla figura si desume che l'area della Centrale, compresa l'area di localizzazione del BESS, non interferisce con vincoli archeologici, nonostante la vicinanza, presso il confine nord-occidentale, di un sito noto.

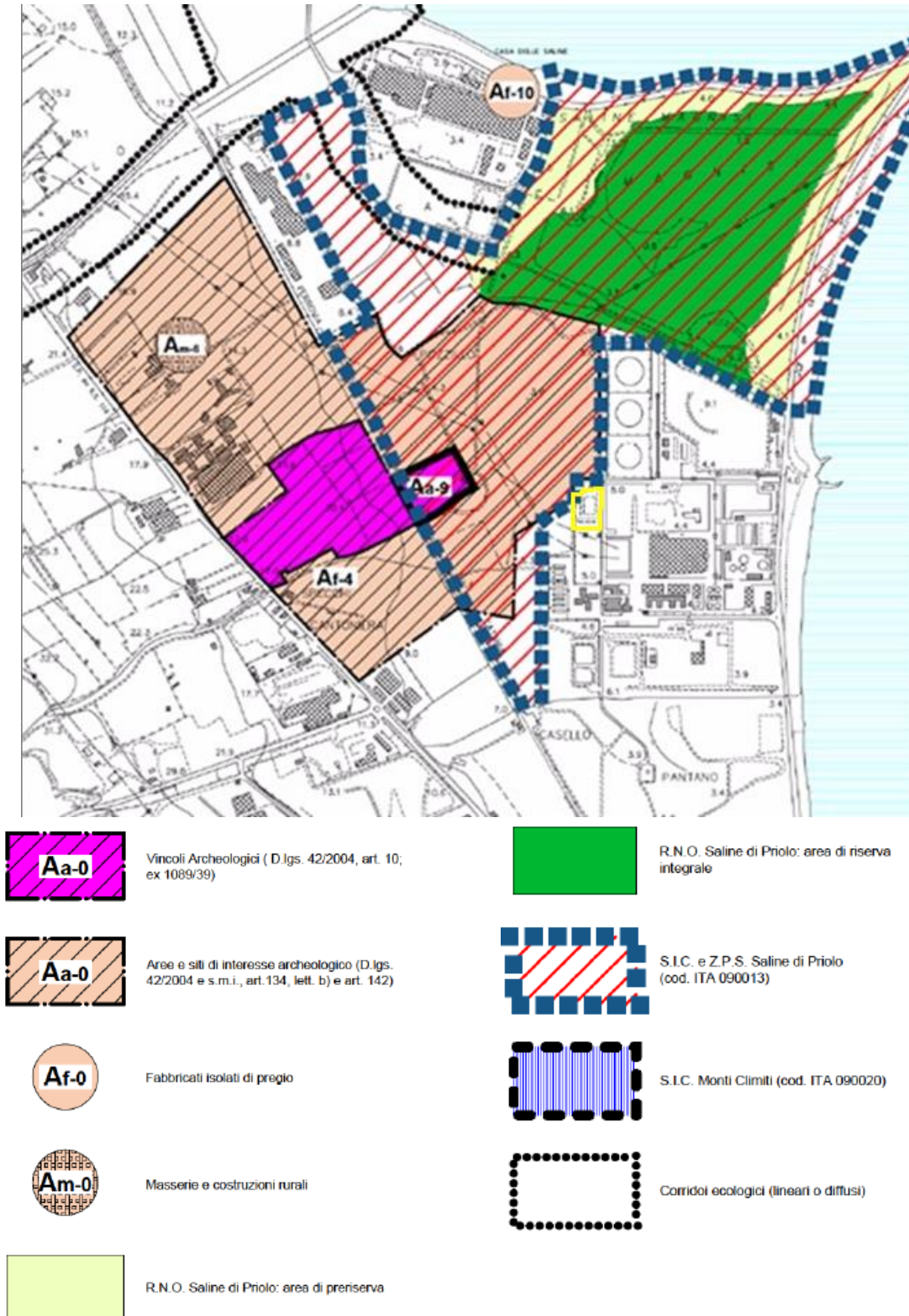


Figura 2.4.12 – Carta dei vincoli archeologici di Priolo Gargallo (in giallo l’ubicazione del BESS)

Le norme del PRG non sono in contrasto rispetto al progetto di inserimento del BESS, salvo garantire quanto previsto dall’articolo 142ter del regolamento edilizio così come esplicitato nel testo.

2.4.4 Coerenza del progetto con la pianificazione territoriale e paesaggistica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra il tracciato in progetto e la pianificazione territoriale ai diversi livelli istituzionali.

Pianificazione	Coerenza
Piano Paesistico Regionale (PTPR)	Da quanto analizzato rispetto al PTPR, la presenza della Centrale è riconosciuta dallo strumento pianificatorio quale struttura produttiva consolidata sul territorio; l'intervento previsto prevede l'inserimento del sistema BESS all'interno dell'attuale sedime dell'impianto, per cui non si prevedono ampliamenti territoriali con consumo di suolo. Inoltre, i volumi introdotti saranno molto contenuti e comunque meno evidenti rispetto all'edificato della Centrale attuale.
Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa	Gli interventi sono compatibili con quanto previsto dal Piano in merito alle "aree di recupero", infatti l'intervento in progetto non prevede la sostanziale modifica dell'attuale layout di impianto, dato che i containers del BESS hanno volumetrie molto contenute rispetto all'edificato dell'attuale Centrale.
Piano Territoriale della Provincia di Siracusa (PTP)	Il PTP, pur non essendo ancora operativo, 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. Per quanto concerne i livelli di tutela, il PTP è in linea con quanto già visto per il Piano Paesistico degli ambiti 14 e 17. Lo sviluppo del progetto in esame si colloca all'interno dell'attuale sito di centrale e prevede l'installazione di nuovi volumi rappresentati dai containers del BESS; tuttavia, data la posizione interclusa tra altri elementi industriali di dimensioni maggiori (unità termoelettriche, serbatoi esistenti, camini), si può considerare che vengano mantenute nel complesso le condizioni di presenza fisica attuale.
Strumenti urbanistici del Comune di Priolo Gargallo	La Centrale si colloca in Zona D1 "Aree normate dal Piano ASI (Grandi Industrie)". L'area è comunque circondata da altre zone industriali, salvo il lato nord dove la centrale confina con la Riserva Natura delle Saline di Priolo, area che è anche un Sito di Importanza Comunitario (SIC oggi denominato ZSC). Si segnala poi la presenza dei vincoli di inedificabilità assoluta determinati dalla fascia fino a 300 m dalla battigia e dalla fascia di rispetto boschiva di cui all'art. 10 della L.R. 16/1996. Tale vincolo non interessa l'area di ubicazione del BESS. Data la vicinanza con la ZSC e ZPS "Saline di Priolo" l'intervento in progetto, nonostante siano tutti nell'area dell'attuale sedime saranno soggetti a quanto previsto dall'art. 142 ter del regolamento edilizio, comprese le indicazioni fornite per la cantierizzazione in fase di realizzazione delle opere (punto 5 dell'art. 142ter del R.E.) e saranno sottoposti a valutazione di incidenza ai sensi dell'art.5 del DPR 120/2003 (si veda l'Allegato 1 – Studio per la Valutazione di Incidenza) Le stesse indicazioni si applicano in virtù della presenza del vincolo delle aree boscate, così come previsto dall'art.62 delle NTA del PRG.

2.5 Altri strumenti di pianificazione di interesse

2.5.1.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico Regione Sicilia

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico di seguito P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale

sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il PAI redige delle carte di pericolosità geomorfologia e idraulica e le relative carte di rischio.

Per la definizione delle **Classi di Pericolosità idraulica**, sono stati selezionati tempi di ritorno pari a 50, 100 e 300 anni; la pericolosità è stata valutata in modo inversamente proporzionale al tempo di ritorno stesso:

- $Tr50 = P3$
- $Tr100 = P2$
- $Tr300 = P1$

Sulla base della suddetta classificazione è stata ricavata la carta di pericolosità idraulica per l'area in studio. Le classi di rischio sono dunque determinate dalla sovrapposizione di questa carta con gli elementi a rischio risultanti dalle informazioni derivate dalla CTR in scala 1:10.000 e dalle ortofotocarte alla medesima scala. Mediante l'incrocio del dato relativo all'elemento con quello della classe di pericolosità, si può pertanto risalire agevolmente al grado di rischio. Il valore del rischio si è assunto, in via convenzionale e qualitativa, crescente con l'indice della classe di appartenenza.

La **pericolosità geomorfologica** deriva, invece dalla presenza o meno di dissesti dal loro stato di attività.

Per quanto riguarda la tipologia dei dissesti considerati questi sono suddivisi in 11 classi:

- 1 = Crollo e/o ribaltamento
- 2 = Colamento rapido
- 3 = Sprofondamento
- 4 = Scorrimento
- 5 = Frana complessa
- 6 = Espansione laterale – DPGV
- 7 = Colamento lento
- 8 = Area a franosità diffusa
- 9 = Deformazione superficiale lenta (creep, soliflusso)

- 10 = Calanchi
- 11 = Dissesti dovuti a processi erosivi intensi

Per quanto riguarda, invece il loro stato di attività nel PAI si classificano come segue:

1. attiva o riattivata: se è attualmente in movimento;
2. inattiva: se si è mossa l'ultima volta prima dell'ultimo ciclo stagionale;
3. quiescente: se può essere riattivata dalle sue cause originali; se si tratta di fenomeni non esauriti di cui si hanno notizie storiche o riconosciuti solo in base ad evidenze geomorfologiche;
4. stabilizzata artificialmente o naturalmente: se è stata protetta dalle sue cause originali da interventi di sistemazione o se il fenomeno franoso si è esaurito naturalmente, ovvero non è più influenzato dalle sue cause originali.

Da questa classificazione e in base alla "magnitudo" del dissesto determinato dalle sue caratteristiche fisiche (volume, area etc.) si identificano quattro classi di pericolosità:

- P0 – Bassa;
- P1 – Moderata;
- P2 – Media;
- P3 – Elevata;
- P4 – Molto Elevata

La valutazione del rischio, invece, tiene conto della pericolosità prima definita in rapporto alla presenza di potenziali elementi "a rischio" quali centri abitati, case sparse e così via. Si hanno quindi diverse classi di rischio (da basso a elevato) in relazione al potenziale danno economico e sociale associato.

La Centrale si colloca nell' Area Territoriale tra il bacino del Fiume Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092). L'ultimo aggiornamento del PAI per questo bacino è stato approvato con D.P. n. 09/ADB del 23/12/2019 - Approvazione aggiornamento del P.A.I. del Fiume Cassibile ed Aree tra il F. Cassibile e F. Anapo (089-090), F. Anapo (091) e Aree tra il F. Anapo e F. S. Leonardo (092) per gli aspetti geomorfologici del Comune di Siracusa.

Il sito è esterno rispetto ad aree a pericolosità e/o rischio idraulico e/o geomorfologico. A titolo rappresentativo i riporta la carta della pericolosità idraulica per l'area vasta di interesse.



Figura 2.5.1 – Stralcio della carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione per l'area di interesse (in giallo l'ubicazione del BESS)

Dalla mappa è possibile osservare come la centrale sia esterna dalle aree a pericolosità identificate dal PAI.

Si osserva come l'area dello Stagno di Priolo sia considerata un "sito di attenzione": in dette aree questi vanno intesi come aree su cui approfondire il livello di conoscenza delle condizioni geomorfologiche e/o idrauliche in relazione alla potenziale pericolosità e rischio e su cui comunque gli eventuali interventi dovranno essere preceduti da adeguate approfondite indagini.

Gli interventi in progetto sono comunque esterni all'area individuata come "sito di attenzione" dato che sono tutti compresi nell'attuale sedime dell'impianto.

2.5.1.2 Piano di gestione del rischio alluvioni della Regione Sicilia

Con l'emanazione del D.Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 lo Stato Italiano ha avviato il percorso per l'"Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi di alluvioni".

Vengono innanzitutto stabilite le fasi per pervenire alla definizione del piano di gestione secondo quanto stabilito dalla direttiva e in particolare:

- fase 1: valutazione preliminare del rischio di alluvioni;
- fase 2: elaborazione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvione;
- fase 3: predisposizione ed attuazione di piani di gestione del rischio di alluvioni entro il 22 giugno 2015.

I Piani di gestione devono contenere misure per la gestione del rischio di alluvioni nelle zone ove, in base alle analisi svolte nella fasi precedenti, possa sussistere un rischio potenziale ritenuto significativo evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

Gli adempimenti previsti sopra elencati sono attribuiti dallo stesso decreto legislativo 49/2010 alle Autorità di Bacino Distrettuali, ma, dal momento che queste non sono ancora state istituite, il Governo italiano, con il Decreto legislativo 219 del 10 dicembre 2010, ha stabilito che agli adempimenti connessi all'attuazione della direttiva alluvioni, nel caso di distretti nei quali non è presente alcuna autorità di bacino di rilievo nazionale, provvedono le regioni.

Con Legge Regionale n. 8 dell'8 maggio 2018 La Regione ha istituito l'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia, la cui disciplina transitoria è normata dalla Deliberazione n. 271 del 25 luglio 2018. La Regione Siciliana ha pertanto avviato il processo attuativo delle fasi stabilite dalla direttiva e in particolare della redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Nella GURI n. 198 del 24/08/2019 è stato pubblicato il D.P.C.M. 7 marzo 2019 che approva il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni della Sicilia (PGRA).

Le finalità specifiche del PGRA possono essere così articolate:

- la preparazione agli eventi critici attraverso l'informazione preventiva;
- il coinvolgimento del pubblico e delle rappresentanze economiche per una più diffusa consapevolezza del rischio;
- la definizione di buone pratiche di pianificazione e uso sostenibile del territorio;
- le modalità di gestione delle attività umane nelle aree vulnerabili almeno in grado di ridurre l'entità dei danni;
- l'elaborazione di pianificazioni d'uso del territorio che non portino ad appesantirne la vulnerabilità;
- il miglioramento della capacità di ritenzione delle acque;
- la tutela e il recupero delle fasce fluviali per attuare l'erosione controllata.

Gli obiettivi del PGRA sono sintetizzati nello schema successivo.

Obiettivo Strategico	Obiettivi Prioritari	Sub Obiettivi
Quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni	Riduzione del rischio sociale	1. Riduzione del rischio per la salute umana 2. Riduzione del rischio per l'operatività di strutture di interesse sociale (scuole, università, ospedali, case di cura, di accoglienza, municipi, prefetture, caserme, carceri, ecc.)
	Riduzione del rischio per Attività Economiche	1. Riduzione del rischio per infrastrutture di servizio (centrali e reti elettriche, reti idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione, ecc.)
		2. Riduzione del rischio per infrastrutture di trasporto (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, ecc.)
		3. Riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali
		4. Riduzione del rischio per attività agricole
		5. Riduzione del rischio per proprietà immobiliari (stimato in base al n° di abitanti)
	Riduzione del rischio per Beni Culturali	1. Riduzione del rischio per i beni architettonici, storici, culturali 2. Riduzione del rischio per il paesaggio
	Riduzione del rischio per l'Ambiente	1. Riduzione del rischio per lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi della WFD
		2. Riduzione da fonti di inquinamento
		3. Riduzione del rischio per le aree protette ai sensi della WFD

Il Piano redige le mappe di pericolosità dove si distinguono:

- aree a pericolosità P1 relative ad alluvioni rare di estrema intensità: con bassa probabilità (tempo di ritorno 300 anni);
- aree a pericolosità P2 relative ad alluvioni poco frequenti con media probabilità (tempo di ritorno 100 anni);
- aree a pericolosità P3 relative ad alluvioni frequenti con elevata probabilità (tempo di ritorno fra 20 e 50 anni).

Le mappe di pericolosità sono organizzate per bacino idrografico e per ciascun bacino sono altresì riportati le monografie degli elementi richiesti dalla direttiva, relativamente ai valori delle portate dei tiranti e delle velocità, le mappe di rischio e l'“elenco delle aree da studiare per l'aggiornamento delle mappe”.

In tal senso è stata redatta anche la monografia del Bacino del Fiume Aipo ma non la monografia dell'area Territoriale tra il bacino del Fiume Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092) dove in effetti si colloca la centrale.

Le mappe del rischio, invece, sono il risultato del prodotto della pericolosità e del danno potenziale in corrispondenza di un determinato evento:

$$R = P \times E \times V = P \times D_p$$

Ove:

- P (pericolosità): probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;
- E (elementi esposti): persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte ad un evento naturale;

- V (vulnerabilità): grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;
- Dp (danno potenziale): grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto;
- R (rischio): numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, beni culturali e ambientali, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.

Negli elaborati cartografici in scala 1:10.000 denominati "mappa del rischio ai sensi del dell'art. 6 del D.Lgs 23/02/2010 n. 49" sono riportate le aree a rischio secondo la classificazione del DPCM 29 settembre 1998 distinte in:

- R4 (rischio molto elevato);
- R3 (rischio elevato);
- R2 (rischio medio);
- R1 (rischio moderato o nullo).

Per tali aree a rischio si sono fornite le informazioni indicate dalla normativa relative alla presenza di elementi vulnerabili.

Infine, per ciascuna area è stata effettuata una prima valutazione economica del Danno in prospettiva di un'analisi costi benefici secondo la metodologia utilizzata al momento di tipo semplificato riportata nell'allegato al Piano "Analisi costi benefici - Valutazione economica del danno atteso e analisi economiche".

Non sono state redatte, nello specifico, le mappe per l'area della Centrale in ragione dell'assenza di effettiva pericolosità o rischio del sistema idrico dell'area.

2.5.1.3 Piano di Tutela delle Acque della Sicilia

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

Il testo del Piano di Tutela delle Acque, corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, è stato approvato definitivamente (art.121 del D.lgs 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08.

La Centrale si colloca nell' area Territoriale tra il bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092). Il reticolo idrografico della zona è poco sviluppato ed è caratterizzato per lo più dalla presenza di torrenti aventi bacino idrografico di modeste dimensioni. Il corso d'acqua principale è il Fiume Anapo e non interessa direttamente l'area ella centrale.

Le interazioni della centrale con il sistema idrico riguardano, invece, soprattutto l'ambito marino dato che gli scarichi termici e le acque reflue di processo, debitamente depurate, vengono scaricate nel Mar Ionio.

Rispetto, alla pianificazione sulle acque marine in corrispondenza dei tratti di costa, l'area della centrale interferisce direttamente con il proprio scarico a mare con la Zona 21 – Capo S. Croce-Capo S. Panagia (R19AC021). Per tale tratto il piano ha individuato specifici punti di monitoraggio e ha effettuato un'analisi conoscitiva dell'impatto antropico sul tratto di costa e tenendo conto degli obiettivi di qualità prescritti dalla normativa vigente è stato identificato il programma degli interventi per il miglioramento delle aree non balneabili (Decreto Ass. Sanità Regione Siciliana del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

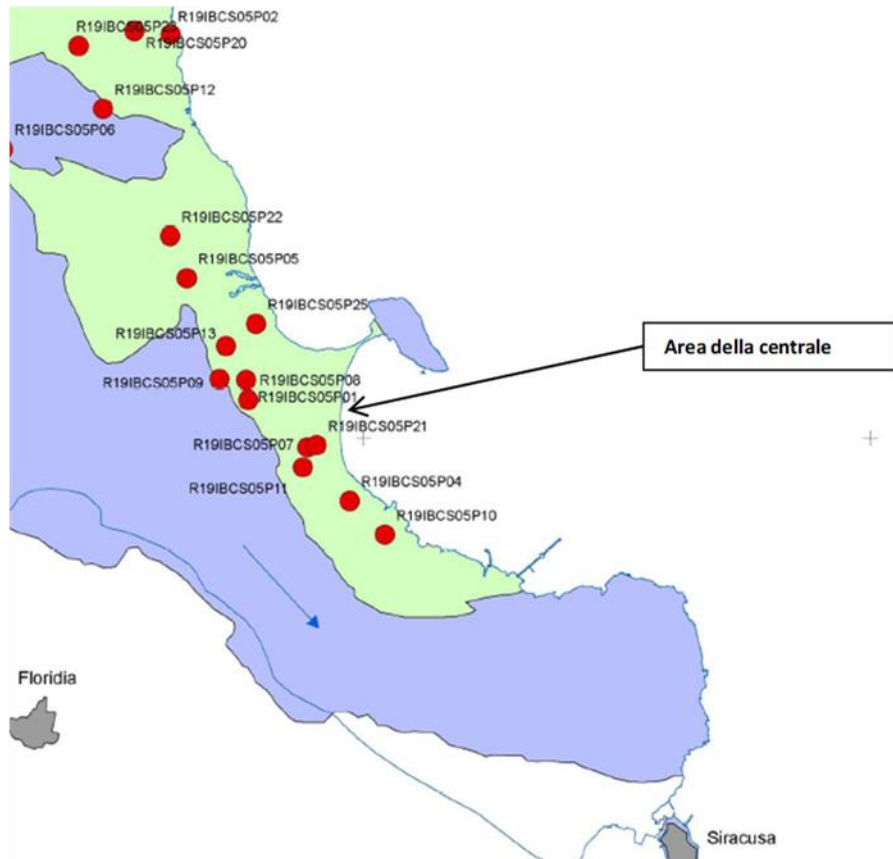
La qualità delle acque marine nell'area prospiciente il tratto di costa di interesse è classificato come "elevato", ai sensi della normativa di settore, pertanto l'obiettivo proposto dal Piano è quello di mantenere il suddetto stato qualitativo. Il piano poi presenta una serie di interventi atti a garantire il raggiungimento di quanto ci si è proposto; il quadro sintetico degli interventi previsti sono riportati nella Tabella seguente.

Tabella 2.5.1 – Programma degli interventi per il miglioramento delle aree non balneabili

Tratto di costa da Capo Santa Croce a Capo S. Panagia				
Bacini Idrografici afferenti al tratto		Categoria Interventi Prevista	Importo Interventi	Importo Finanziato
Nome	Codice		[M€]	[M€]
BACINI MINORI TRA ANAPO E LENTINI	R19092	Interventi nel settore depurativo	13,63	0,00
		Interventi nel settore fognario	9,00	0,00
		Opere di bonifica dei siti contaminati		0,00
Importo totale interventi			22,62	0,00
			Importo finanziato	0,00

Come detto, attualmente le acque reflue derivanti dal ciclo produttivo della centrale scaricano nel Mar Ionio e nella configurazione in progetto non ci saranno modifiche in termini di scarichi idrici.

Rispetto alle acque sotterranee la centrale si colloca nell'ambito del Bacino idrogeologico dei Monti Iblei e nello specifico interessa il sottobacino idrogeologico significativo denominato "Piana di Augusta-Priolo" (cod. R19IBCS05).



Legenda

- Punti di campionamento
- Deflusso idrico sotterraneo
- Limite dei bacini idrografici
- Centri urbani

Corpi Idrici

	Siracusano nord-orientale		<i>R19IBCS01</i>
	Ientinese		<i>R19IBCS02</i>
	Ragusano		<i>R19IBCS03</i>
	Siracusano meridionale		<i>R19IBCS04</i>
	Piana di Augusta-Priolo		<i>R19IBCS05</i>
	Piana di Vittoria		<i>R19IBCS06</i>

Figura 2.5.2 – Corpi idrici sotterranei del Bacino idrogeologico dei Monti Iblei.

L’acquifero di interesse è contenuto nei sedimenti quaternari sabbioso-calcarenitici ed è un acquifero superficiale in falda libera.

Dal punto di vista qualitativo il corpo idrico è classificato in classe 4 ai sensi dell’ex Dlgs 152/99, in ragione di superamenti dei valori limite previsti dalla tabella 21 del Dlgs 152/99 per arsenico, componenti alifatici e alogenati, il diclorometano e il benzene.

Per quanto riguarda gli approvvigionamenti idrici ad uso industriale della Centrale, questi attualmente avvengono in larga misura dal mare e in parte minore da tre pozzi industriali presenti nell'area dell'impianto. Questa modalità di approvvigionamento idrico non verrà modificata nella configurazione di progetto e i fabbisogni idrici non subiranno modifiche in seguito all'inserimento del BESS in progetto.

Sulla base delle indicazioni del PTA non si rilevano specifiche misure per la Centrale termoelettrica, i cui prelievi e scarichi non subiranno modifiche in seguito al progetto di installazione del sistema BESS e sono oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e di controlli sulla base di un Piano di Monitoraggio e Controllo.

2.5.1.4 Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

Con la Direttiva 2000/60/CE il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, finalizzato alla protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione e delle acque costiere e sotterranee.

L'attuazione delle disposizioni della Direttiva avviene attraverso un processo di pianificazione strutturato in 3 cicli temporali: "2009-2015" (1° Ciclo), "2015-2021" (2° Ciclo) e "2021-2027" (3° Ciclo), al termine di ciascuno dei quali è richiesta l'adozione di un "Piano di Gestione".

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il quale ha disposto che l'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, è ripartito in n. 8 "Distretti Idrografici".

Il "Distretto Idrografico della Sicilia", così come disposto dall'art. 64, comma 1, lettera g), del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., comprende i bacini della Sicilia, già bacini regionali ai sensi della Legge 18/05/1989, n. 183 (n. 116 bacini idrografici, comprese e isole minori), ed interessa l'intero territorio regionale.

Il "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 1° Ciclo di pianificazione (2009-2015), è stato approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il DPCM del 07/08/2015.

La Regione Siciliana, al fine di dare seguito alle disposizioni di cui sopra, ha redatto l'aggiornamento del "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2015-2021), che è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale n° 228 del 29/06/2016; infine, il Presidente del Consiglio dei Ministri, con decreto del 27/10/2016 ha definitivamente approvato il secondo "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia".

Con Delibera n. 1 del 07/04/2021 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato il Progetto di Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia - 3° ciclo di pianificazione.

Il "Piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia" rappresenta lo strumento tecnico-amministrativo attraverso il quale definire ed attuare una strategia per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che:

- a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del
- b) fabbisogno idrico;
- c) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- d) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- e) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;
- f) contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Il quadro degli obiettivi sopra riportati si concretizza attraverso il vincolo di raggiungere lo stato ambientale "buono" per tutti i corpi idrici del Distretto, e sottendono l'idea che non è sufficiente avere acqua di buona qualità per avere un corpo idrico in "buono stato di qualità". In pratica, oltre ad avere acqua di buona qualità, i corpi idrici devono essere degli ecosistemi di buona qualità e devono avere un buono stato non solo della componente chimico fisica, ma anche di quella biologica ed idromorfologica.

Per raggiungere gli obiettivi del Piano sono state individuate una "batteria" di azioni da programmare, inserite all'interno delle seguenti di misure:

- A. Attività istituzionali: azioni di regolamentazione finalizzate ad armonizzare le competenze e le funzioni esercitate, in campo ambientale, dalle pubbliche amministrazioni nel distretto; introdurre strumenti di analisi economica che consentano una valutazione costi-efficacia e costi-benefici che includa i costi ambientali; definire linee guida per l'attivazione di strumenti di programmazione negoziata, come i contratti di fiume;
- B. Misure volte a ridurre il prelievo di risorsa idrica: misure per la regolamentazione dei prelievi stessi e delle azioni che hanno incidenza su prelievi e consumi di risorsa idrica (ad esempio, l'introduzione di norme edilizie che prescrivano l'adozione di sistemi per il risparmio idrico); meccanismi di incentivazione di azioni per il risparmio idrico (ad esempio, il riutilizzo di acque reflue); misure di tipo strutturale (ad esempio, la riduzione delle perdite in rete); campagne informative e di sensibilizzazione, studi e ricerche e misure per la vigilanza ed il controllo sui prelievi;
- C. Misure volte a ridurre i carichi puntuali: Misure di tipo strutturale, riguardanti l'adeguamento ed il miglioramento dei sistemi di collettamento e di depurazione esistenti, la riduzione delle emissioni attraverso le migliori tecniche disponibili e l'attuazione delle condizioni per il rilascio del DMV al fine di mantenere le capacità di diluizione, ossigenazione e autodepurazione;
- D. Misure volte a ridurre i carichi diffusi: riguardano la realizzazione di sistemi filtro (fasce tampone boscate) lungo i corsi d'acqua per la captazione di inquinanti di origine diffusa, di sistemi per la gestione delle acque di dilavamento e di prima pioggia e di sistemi di fitodepurazione per il trattamento di reflui zootecnici;
- E. Misure di tutela ambientale: misure prevalentemente di tipo strutturale e di regolamentazione. Quelle strutturali prevedono il recupero e ripristino di ecosistemi acquatici, attraverso azioni di riequilibrio dei processi naturali e, ove necessario, di ricostruzione degli habitat, il recupero di aree degradate e la gestione oculata dei demani e delle fasce costiere. Le misure di

regolamentazione comprendono l'adeguamento della normativa per la tutela dal rischio idrogeologico, in funzione della salvaguardia degli ecosistemi fluviali, l'attuazione dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS e l'individuazione di linee guida per il controllo naturale dell'invasione di specie aliene;

- F. **Monitoraggio:** Le azioni ricomprese in tale misura sono trasversali ed hanno lo scopo di aggiornare periodicamente lo stato conoscitivo, di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60, di misurare il grado di efficacia delle azioni proposte e di monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Gli obiettivi ambientali del Piano sono suddivisi per acque superficiali e acque sotterranee:

Acque superficiali:

- prevenire il deterioramento nello stato dei corpi idrici;
- il raggiungimento del buono stato ecologico e chimico entro il 2015, per tutti i corpi idrici del distretto;
- il raggiungimento del buon potenziale ecologico al 2015, per i corpi idrici che sono stati designati come artificiali o fortemente modificati
- la riduzione progressiva dell'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e l'arresto o eliminazione graduale delle emissioni, degli scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- conformarsi agli obiettivi per le aree protette.

Acque sotterranee:

- prevenire il deterioramento nello stato dei corpi idrici;
- il raggiungimento del buono stato chimico e quantitativo entro il 2015;
- implementare le azioni per invertire le tendenze significative all'aumento delle concentrazioni degli inquinanti;
- prevenire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee;
- conformarsi agli obiettivi per le aree protette.

Il Piano quindi elenca dettagliatamente le azioni che intende adottare, ascrivibili alle categorie sopra elencate, per raggiungere gli obiettivi che si è dato.

Il bacino di riferimento per la centrale è sempre l'area Territoriale tra il bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092)., il tratto di costa di interesse è la n. 43 così come evidenziato nella figura successiva. Nella revisione del Piano del 2016 il tratto di costa n. 43 è stato riclassificato con il numero 17.

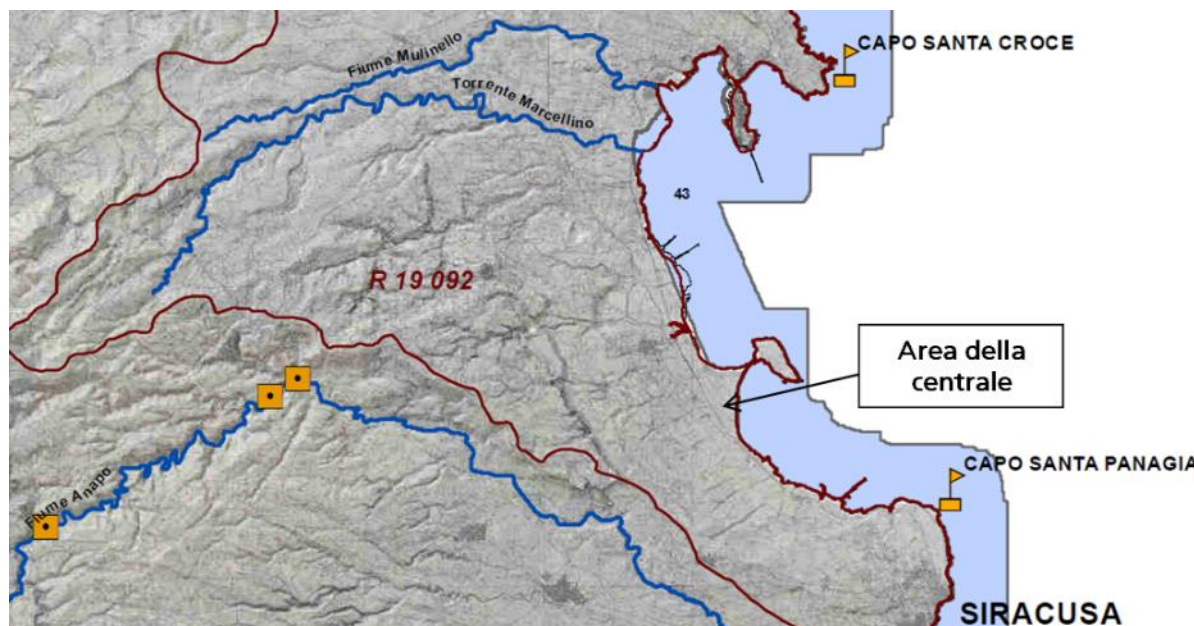


Figura 2.5.3 – Stralcio della carta dei bacini idrografici per l'area in esame

Lo stato ecologico del transetto 17-Priolo Gargallo sulla base dei dati riportati nel Report del III Ciclo di pianificazione del 2019, risulta essere BUONO mentre lo stato chimico NON BUONO (si veda tabella successiva).

Tabella 2.5.2: Stato Chimico del corpo idrico acque marino-costiere n. 17

Corpo idrico	Comune	Località	Acque	Sedimenti	STATO CHIMICO FINALE
			Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - A.4.6.3	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - A.4.6.3	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - A.4.6.3
17	Priolo Gargallo	Priolo Gargallo	Non Buono	Buono	Non Buono

Per quanto riguarda gli acquiferi sotterranei, l'area della centrale si colloca nell'area dell'acquifero Piana Augusta-Priolo ((ITR19BCS05), corrispondente a quello già identificato nel PTA. Rispetto agli studi e alle analisi condotte nel Piano di distretto idrografico (III Ciclo di Pianificazione in fase di definitiva approvazione), lo stato chimico di tale corpo idrico risulta essere scarso, mentre lo stato quantitativo è buono.

Sulla base delle indicazioni del Piano di Distretto Idrografico, così come già evidenziato per il PTA, non si rilevano specifiche misure per la centrale termoelettrica, i cui prelievi e scarichi sono oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e di controlli sulla base di un Piano di Monitoraggio e Controllo.

2.5.1.5 Piano di Qualità dell'Aria della Regione Sicilia

La Giunta della Regione Siciliana ha approvato il Piano Regionale di tutela della qualità dell'aria con DGR n.268 del 18 luglio 2018. Il Piano rappresenta lo strumento di pianificazione e coordinamento delle

strategie di intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria in Sicilia e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità.

Il Piano individua 25 misure di carattere strutturale (per le quali vengono identificati i soggetti responsabili dell'attuazione e gli indicatori per il monitoraggio di realizzazione) che incidono sui settori responsabili di emissioni di inquinanti: traffico veicolare, grandi impianti industriali, energia, incendi boschivi, porti, rifiuti.

Per conformarsi alle disposizioni del D.Lgs. 155/2010 e collaborare al processo di armonizzazione messo in atto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare tramite il Coordinamento istituito all'articolo 20 del D.Lgs. 155/2010, la Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012 aveva già modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando cinque zone di riferimento, mantenute nel Piano 2018 (Allegato 1) sulla base delle indicazioni fornite dall'Appendice I del D.Lgs. 155/2010:

- IT1911 Agglomerato di Palermo - Include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo.
- IT1912 Agglomerato di Catania - Include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania.
- IT1913 Agglomerato di Messina - Include il Comune di Messina.
- IT1914 Aree Industriali - Include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali.
- IT1915 Altro - Include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti.

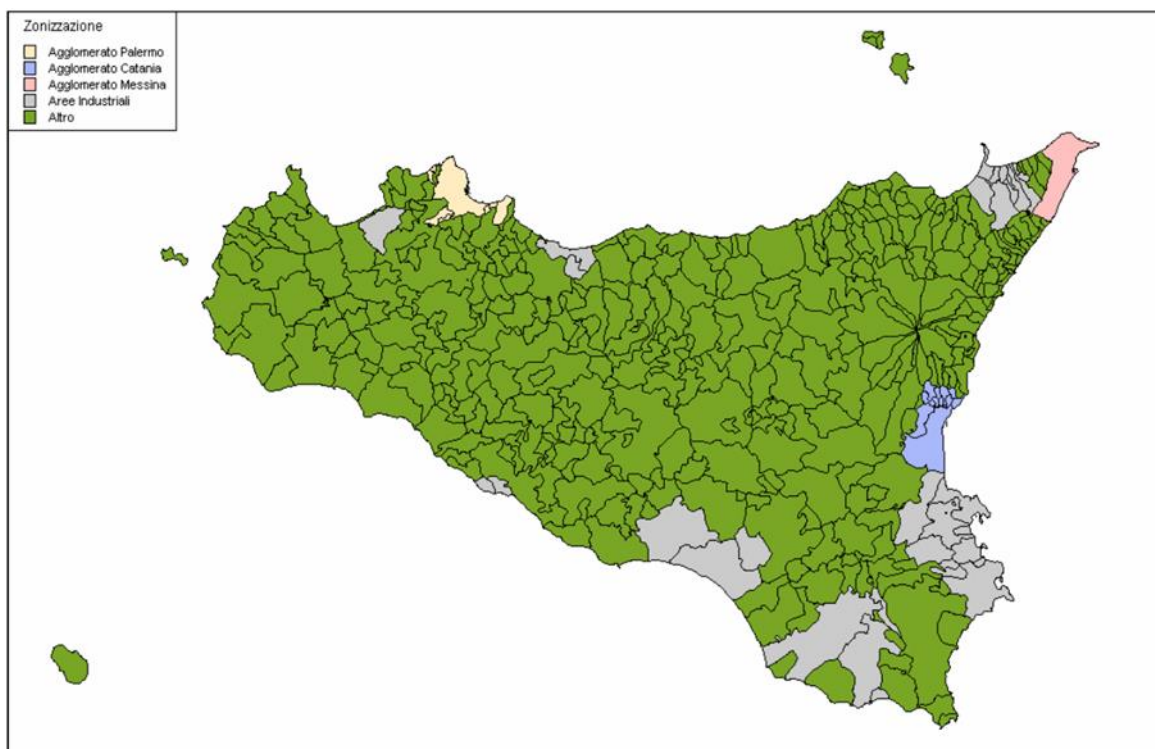


Figura 2.5.4 – Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana

Sono poi stati redatti una serie di studi di aggiornamento (datati 2016 e recepiti nell'ambito del Piano 2018) relativi ai principali agglomerati in cui è stato suddiviso il territorio, compreso l'agglomerato industriale nel quale ricade anche la centrale termoelettrica di Priolo Gargallo.

La zona "Aree Industriali", comprendente le "Aree ad elevato rischio di crisi ambientale", accorpa i Comuni sul cui territorio insistono le principali attività industriali presenti a livello regionale.

L'impianto di Priolo Gargallo ricade in una delle tre aree regionali definite "Aree ad elevato rischio di crisi ambientale" (AERCA) individuate dalla Regione Siciliana, ai sensi dell'art. 74 del Decreto Legislativo n. 112 del 31 marzo 1998.

Per tali aree a rischio sono stati emanati dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente i seguenti decreti assessoriali contenenti il Piano di Azione per il risanamento della qualità dell'aria e le indicazioni per la realizzazione di una rete di rilevamento della qualità dell'aria e per il monitoraggio e la caratterizzazione delle molestie olfattive; per l'area di interesse si tratta del *D.A. n. 219 del 4/6/2015 relativo all'area a rischio Priolo, Augusta, Melilli, Solarino, Floridia e Siracusa*.

Il Piano 2018 fa proprie le analisi relative alle aree industriali nell'ambito dell'Allegato 6.

Nell'ambito dell'Allegato 6 al Piano è contenuta l'analisi della qualità dell'aria con riferimento ai principali inquinanti sulla base dei dati raccolti nelle campagne effettuate da ARPA Sicilia nel 2015.

Il documento si concentra sugli impianti industriali che rappresentano quindi una fonte significativa di sorgente di emissioni puntuali, regolamentate dalle autorizzazioni, ma anche di emissioni diffuse e fuggitive, spesso non regolamentate, ma altrettanto significative ai fini del risanamento della qualità dell'aria nelle aree industriali. Tra gli impianti industriali presi in considerazione nell'inventario delle emissioni è compresa anche la Centrale ENEL di Priolo Gargallo.

Al fine di poter individuare gli impianti responsabili del maggior carico emissivo ai quali applicare nell'ambito del Piano di Qualità dell'aria misure di riduzione delle emissioni, si è scelto di definire, per ciascun inquinante per il quale sono stati registrati superamenti, una soglia tale da intercettare gli impianti responsabili di un carico emissivo pari a circa l'80% del totale delle emissioni provenienti da sorgenti puntuali nelle Aree Industriali.

Le soglie risultano quindi pari a:

- 500 Mg per NOx,
- 1.600 Mg per COVNM,
- 30 Mg per PST,
- 15 Mg per PM10,
- 10 Mg per PM2,5
- 1.700 Mg Benzene

La tabella successiva riporta l'elenco dei 15 impianti presenti nelle Aree Industriali che superano le suddette soglie.

Tabella 2.5.3 – Impianti presenti nelle Aree Industriali che superano per almeno uno dei parametri la soglia individuata

	COVNM	NOX	PM10	PM2,5	PST	C ₆ H ₆
<i>SOGGLIA</i>	<i>1600,0 Mg</i>	<i>500,0 Mg</i>	<i>15,0 Mg</i>	<i>10,0 Mg</i>	<i>30,0 Mg</i>	<i>1700,0 Mg</i>
AREE INDUSTRIALI IT1914						
082054 - Partinico						
<i>70 - Distilleria Bertolino SpA</i>	2250,8	9,4	5,4	4,6	5,9	399,9
083049 - Milazzo						
<i>14 - Raffineria di Milazzo</i>	2130,6	2013,8	39,8	49,0	107,8	2918,9
083077 - San Filippo del Mela						
<i>31 - EDIPOWER - Centrale Termoelettrica di San Filippo del Mela</i>	25,4	508,5	15,6	11,4	22,3	8,3
084028 - Porto Empedocle						
<i>25 - ENEL - Centrale di Porto Empedocle</i>	3,6	411,8	27,5	23,0	32,4	881,7
<i>27 - Italcementi di Porto Empedocle</i>	2,2	202,5	22,4	18,7	23,3	
085007 - Gela						
<i>40 - RAFFINERIA DI GELA</i>	619,4	1600,2	22,5	19,3	49,7	1664,4
088008 - Pozzallo						
<i>68 - Colacem - Cementeria di Modica</i>	2,7	524,0	12,2	12,0	16,0	1081,3
088009 - Ragusa						
<i>67 - Colacem - Cementeria di Ragusa</i>	34,0	930,0	16,2	9,0	18,0	2547,2
089001 - Augusta						
<i>1 - ENEL - Centrale Termoelettrica</i>	2,5	300,5	21,3	17,9	25,1	1,7
<i>2 - Buzzi Unicem - Stabilimento di Augusta</i>	10,1	693,3	10,4	5,8	11,5	4054,1
<i>6 - ESSO Italiana Raff, di Augusta</i>	1916,7	3299,5	72,0	54,3	95,4	2911,4
089021 - Priolo Gargallo						
<i>10 - ISAB Srl - Raff, Impianti NORD</i>	1635,8	178,1*	2,5	1,1	5,4	2094,7
<i>12 - ISAB Energy - Impianto IGCC</i>	11,1	673,2	11,1	11,1	45,2	1113,3
<i>8 - ISAB Srl - Raff, Impianti SUD</i>	2446,9	1340,5	4,1	3,6	160,3	3212,0
<i>9 - Versalis SpA - Stabilimento di Priolo</i>	813,3	625,9	8,2	7,9	8,8	119,3

*impianto con dato anomalo

Si segnala che la Centrale di Priolo Gargallo non è compresa tra gli impianti che superano per almeno uno dei parametri la soglia individuata.

Il Documento poi fornisce le prime indicazioni in merito alle azioni di breve, medio e lungo termine da adottare per garantire la riduzione; considerato che la zona IT1914 comprende territori non contigui, tutti con vocazione industriale, ma con carichi emissivi non uniformi, sebbene il superamento di un solo parametro in una sola stazione, ai sensi del D.Lgs.155/2010, determini l'adozione di misure di risanamento su tutta la zona, di seguito si individueranno misure generali da applicare su tutta la zona e misure specifiche da prevedere sugli impianti industriali con maggiore carico emissivo.

Le azioni individuate che dovranno costituire la base per l'aggiornamento del Piano di qualità dell'aria e dei Piani d'azione già adottati con D.D.U.S. 05/09/2006 e D.D.U.S. n° 07 del 14 giugno 2006 ("Codici di Autoregolamentazione") sono nel seguito sintetizzati.

Tabella 2.5.4 – Scenari a breve, medio e lungo termine per la riduzione di emissioni

Tempistica	Scenari-azioni
A breve termine	<ul style="list-style-type: none"> il divieto assoluto in una zona medio-vasta della città di Niscemi e Siracusa (ZTL) dei veicoli pesanti >3.5t, tranne ovviamente gli autobus, e degli autoveicoli a diesel più vetusti (ipotesi: inferiori e uguali ad euro 3), ad eccezione di quelli dei residenti; riduzione del traffico veicolare nelle aree industriali; revisione dei “Codici di Autoregolamentazione” delle AERCA di Siracusa e del Comprensorio del Mela;
A medio termine	<ul style="list-style-type: none"> la sostituzione degli attuali autobus con mezzi meno inquinanti; adozione con provvedimenti regionali dei limiti medi orari per il benzene e individuazione di valori limite per gli inquinanti non normati; definizione con provvedimenti regionali della data entro cui raggiungere i valori obiettivi a lungo termine dell’ozono per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione; adozione di misure di riduzione delle emissioni diffuse di COV e NMHC nelle fasi di carico e scarico di tutte le frazioni dei prodotti petroliferi, oltre le benzine, con impianti di recupero vapori nei pontili a servizio degli stabilimenti di Milazzo, Gela, Augusta, Priolo, Melilli e Siracusa;
A lungo termine	<ul style="list-style-type: none"> potenziamento del sistema dei trasporti urbani “green”; revamping degli impianti (cementerie, impianti petrolchimici e raffinerie della Tabella 2.5.3) a seguito della revisione dell’Autorizzazione Integrata Ambientale; elettrificazione delle banchine di allaccio del Porto di Augusta.

Si evidenzia che non sono previste specifiche misure per la Centrale di Priolo Gargallo, anche se alcune misure interessano l’area industriale nella quale si colloca, in virtù del fatto che non sono state rilevate particolari criticità in merito alle soglie di superamento emissivo.

Il Piano, più in generale, come detto, individua 25 misure di intervento per garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell’aria nello scenario 2027.

In particolare, con l’approvazione del piano si vuole ridurre significativamente il carico emissivo di tutti i macrosettori responsabili di emissioni significative di inquinanti primari con benefici per la salute e l’ambiente nel suo complesso. Nello schema successivo sono riportate, per le Aree industriali, le riduzioni stimate rispetto al 2012 in assenza di Piano (Scenario tendenziale), con l’attuazione dello scenario SEN e con l’attuazione delle misure di piano.

Aree Industriali	Scenario TR		Scenario SEN		Scenario Piano	
	2022	2027	2022	2027	2022	2027
NO _x	-14%	-18%	-19%	-24%	-29%	-48%
PM10	-29%	-30%	-36%	-40%	-31%	-36%
COVNM	-4%	-5%	-8%	-9%	-5%	-6%

L’adozione delle misure di piano ridurrà in maniera significativa le emissioni che, nel periodo 2012 – 2015, hanno determinato il superamento dei limiti di NO₂ e PM₁₀ nelle aree industriali. Dalla valutazione delle mappe relative allo scenario di piano si evidenziano nelle aree industriali, sia al 2022 che al 2027, delle concentrazioni di poco superiori ai limiti previsti per la media annuale di NO₂ e per la media

giornaliera di SO₂ nelle maglie corrispondenti ai siti di ubicazione di alcuni impianti della zona di Augusta –Priolo Gargallo e Milazzo, per le quali il monitoraggio della qualità dell’aria nonché il monitoraggio di attuazione delle misure consentirà di verificare la necessità di eventuali misure aggiuntive. Le misure proposte inoltre contribuiranno in maniera significativa alla riduzione delle emissioni dei gas responsabili dell’effetto serra in coerenza con le indicazioni nazionali ed europee.

Le misure di maggior interesse per le aree industriali sono nel seguito riportate:

- M2 - Applicazione dei limiti inferiori delle BAT al 2027 nel riesame delle AIA sulle seguenti categorie di sorgenti puntuali: Raffinerie, Cementifici, Impianto olefine come previsto nello Scenario di Piano con avvicinamento del 50% al 2022;
- M16 - Fissare, in sede di riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale, valori limite di emissioni per il benzene e l’idrogeno solforato per tutti i processi responsabili delle emissioni di tali inquinanti;
- M17 - Obbligo per le aziende di installare sistemi perimetrali di monitoraggio della qualità dell’aria (fence line open-path) ottico-spettrali (Differential Optical Absorption Spectroscopy – DOAS) nell’ambito del riesame delle A.I.A.;
- M18 - Adozione di misure di riduzione delle emissioni diffuse di COV e NMHC nelle fasi di carico e scarico di tutte le frazioni dei prodotti petroliferi, oltre le benzine, con impianti di recupero vapori nei pontili a servizio degli stabilimenti di Milazzo, Gela, Augusta, Priolo, Melilli e Siracusa.
- M19 - Introduzione, nella normativa regionale, di settore di valori limiti per le concentrazioni medie orarie per il benzene, e, nelle aree industriali, di valori limite per i composti responsabili di disturbi olfattivi quali almeno idrocarburi non metanici e idrogeno solforato.
- M20 - Imporre nelle procedure di autorizzazione integrata ambientale, sia in sede statale che regionale, per i nuovi impianti o per la modifica sostanziale degli impianti esistenti, lo studio per la valutazione degli scenari futuri della qualità dell’aria, usando una catena modellistica coerente con le previsioni d’impatto, che dimostri che le emissioni derivanti dalla realizzazione di tali progetti non comporti un peggioramento della qualità dell’aria rispetto a quanto valutato negli scenari di piano.
- M21 - Adozione di norme tecnico-gestionali regionali nell’ambito dei rinnovi/aggiornamenti delle autorizzazioni alle emissioni per l’uso dei solventi ai sensi dell’art. 275 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. al fine di contribuire alla riduzione delle emissioni di COV e conseguentemente delle concentrazioni di ozono in aria;
- M25 - Aggiornamento dei Piani di azione a breve termine, già adottati con D.D.U.S. 05/09/2006, D.D.U.S. n° 07 del 14 giugno 2006 e con D.A. 13/02/1998 (“Codici di Autoregolamentazione”).

Rispetto alle misure sopra riportate si sottolinea che l’avvenuta conversione a Turbogas della centrale effettuata in anni relativamente recenti ha già permesso di garantire il miglioramento delle emissioni climalteranti dell’impianto; l’intervento che prevede l’inserimento del BESS non determina la modifica dell’assetto emissivo dell’impianto attuale e pertanto, lo stesso non si pone in contrasto con quanto indicato dal Piano e risulta ad esso compatibile.

2.5.2 Coerenza del progetto con la pianificazione di interesse

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione di interesse.

Pianificazione	Coerenza
<p><i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Sicilia</i></p> <p><i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia</i></p>	<p>La Centrale si colloca nell' Area Territoriale tra il bacino del Fiume Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092). Il sito è esterno rispetto ad aree a pericolosità e/o rischio idraulico e/o geomorfologico.</p>
<p><i>Piano di Tutela delle Acque della Sicilia</i></p>	<p>Sulla base delle indicazioni del PTA non si rilevano specifiche misure per la Centrale termoelettrica, i cui prelievi e scarichi sono comunque oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e di controlli sulla base di un Piano di Monitoraggio e Controllo. Il progetto in esame non comporta, inoltre, modifiche rispetto all'assetto attuale delle modalità di gestione degli scarichi della centrale.</p>
<p><i>Piano di Distretto Idrografico della Sicilia</i></p>	<p>Sulla base delle indicazioni del Piano di Distretto Idrografico, così come già evidenziato per il PTA, non si rilevano specifiche misure per la Centrale termoelettrica, i cui prelievi e scarichi sono comunque oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e di controlli sulla base di un Piano di Monitoraggio e Controllo. Il progetto in esame non comporta, inoltre, modifiche rispetto all'assetto attuale delle modalità di gestione degli scarichi della centrale.</p>
<p><i>Piano di qualità dell'aria della Sicilia</i></p>	<p>Rispetto alle misure previste dal Piano di Qualità dell'Aria si sottolinea che l'avvenuta conversione a Turbogas della Centrale effettuata in anni relativamente recenti ha già permesso di garantire il miglioramento delle emissioni climalteranti dell'impianto; l'intervento che prevede l'inserimento del sistema BESS non determina la modifica dell'assetto emissivo dell'impianto attuale e pertanto, lo stesso non si pone in contrasto con quanto indicato dal Piano e risulta con esso compatibile</p>

2.6 Regime vincolistico

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

Ai sensi dell'art. 2 del D.lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"², 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*.

2.6.1.1 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:

² 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.

Per la definizione del regime vincolistico si è fatto riferimento alle banche dati della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali³, in particolare il S.I.T.A.P., Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico, banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici, nella quale sono catalogate le aree

³ <http://sitap.beniculturali.it/>

sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalle Leggi 1497/1939 e 431/1985, oggi ricomprese nel Decreto Legislativo 42/2004 (Parte Terza, Titolo I, articolo 142).

Contribuiscono alla definizione del regime vincolistico la cartografia del Piano Paesaggistico degli ambiti 14 e 17 ricadenti in Provincia di Siracusa e le carte dei vincoli del Piano Regolatore di Priolo Gargallo.

Il quadro generale del contesto vincolistico in cui va ad inserirsi il progetto in esame è rappresentato nella *Tavola 3 – Regime vincolistico*.

L'area di intervento in progetto non interferisce con nessuno dei vincoli ascrivibili al D.lg.s 42/04 e s.m.i. Una parte delle aree interne alla Centrale ricade all'interno della fascia di rispetto della costa, tutelato ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera a), come è possibile evincere, oltre che dalla *Tavola 3* in allegato, anche dalla successiva Figura 2.6.1).

Data la presenza del vincolo paesaggistico ascrivibile all'art. 142 comma 1 lettera c del Dlgs 42/04 e smi, nonostante gli interventi non interessino direttamente il vincolo, è presentata un'istanza di autorizzazione paesaggistica, accompagnata da apposita Relazione paesaggistica allegata alla documentazione progettuale.



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

Figura 2.6.1 – Beni paesaggistici relativi al Dlgs 42/04 e smi (in azzurro i vincoli relativi alle fasce di rispetto fluviale e della costa; in giallo l'ubicazione del BESS)

2.6.1.2 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.

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”⁴, nelle quali sono catalogate le aree e i beni sottoposti a vincolo culturale, ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., oltre che i contenuti degli strumenti di Pianificazione territoriale e paesaggistica precedentemente analizzati.

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

2.6.2 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

⁴ 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#>

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 2.6.2).



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

Figura 2.6.2 - Vincolo idrogeologico

2.6.3 Vincolo sismico

Il vincolo sismico è riferito alle aree soggette a rischio sismico e a quelle soggette a movimenti franosi. La sua finalità è quella di sottoporre a controllo tutti gli interventi edilizi sulle aree vincolate con la creazione di un archivio–deposito dei progetti e la loro attestazione su uno standard tecnico predefinito.

L'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 8 maggio 2003, ha introdotto nuovi criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e nuove normative tecniche per costruzioni in zona sismica ed ha avviato un programma ricognitivo del patrimonio edilizio esistente, di edifici e opere infrastrutturali di particolare importanza. Nell'art. 2, inoltre, si specifica che le Regioni dovranno provvedere all'individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche sulla base delle indicazioni presenti nell'Allegato 1 alla suddetta Ordinanza. Tale allegato, infatti, contiene i criteri generali per la classificazione sismica cui le Regioni hanno fatto riferimento fino alla realizzazione della mappa di pericolosità sismica su scala nazionale, la cui finalità è stata quella di evitare che ci fosse troppa disomogeneità fra i Comuni ubicati ai confini di Regioni diverse.

La mappa di pericolosità di riferimento è stata predisposta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) nel 2004 ed è stata adottata con l'O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi

delle medesime zone". La pericolosità sismica è determinata sulla base del picco di massima accelerazione orizzontale del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (ag) e in base al suo valore le Regioni individuano la zona sismica cui appartiene un determinato Comune.

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14 gennaio 2008), hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali: per ciascuna zona – e quindi territorio comunale – precedentemente veniva fornito un valore di accelerazione di picco e quindi di spettro di risposta elastico da utilizzare per il calcolo delle azioni sismiche. Con l'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008, per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera. Un valore di pericolosità di base definito per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, indipendentemente dai confini amministrativi comunali.

Con l'Aggiornamento delle NTC DM 17/01/2018, *"le azioni sismiche di progetto si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale. La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa ag in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale, nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $Se(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR, nel periodo di riferimento VR."*

La classificazione sismica (zona sismica di appartenenza del comune) rimane utile solo per la gestione della pianificazione e per il controllo del territorio da parte degli enti preposti (Regione, Genio civile, ecc.).

La Regione Sicilia con Delibera n. 408 del 19 dicembre 2003 – Individuazione, formazione e aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento dell'OPCM 20 marzo 2003 n. 3274", ha normato il territorio in tema di zonizzazione sismica.

Il Comune di Priolo Gargallo si colloca in zona sismica 2 per i quali vengono previste, per le strutture strategiche e rilevanti di cui al comma 2 art. 3 dell'OPCM 3274/2003, verifiche e limitazioni tecniche previste per la zona 1.

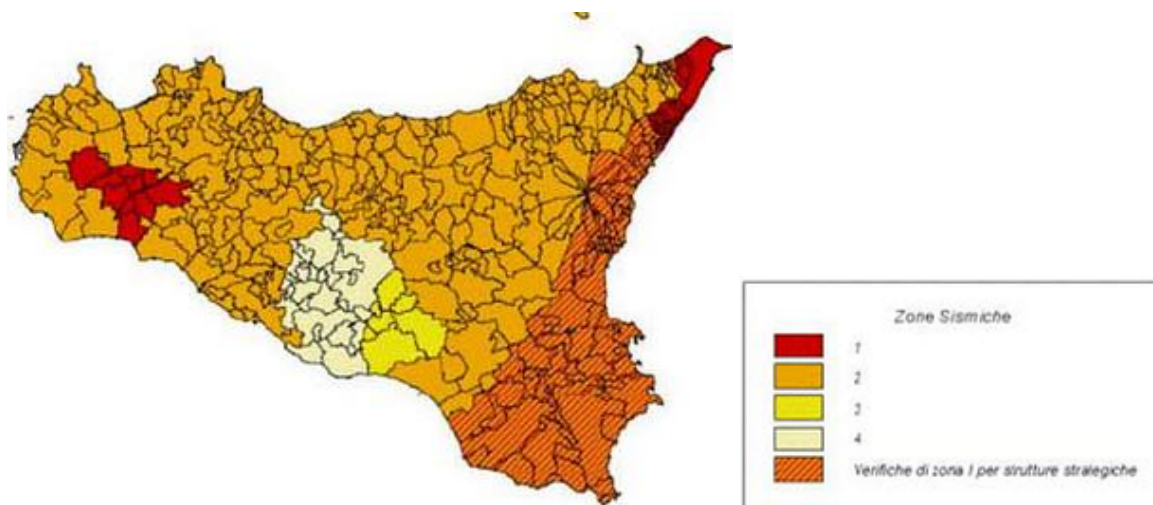


Figura 2.6.3 – Classificazione sismica

2.6.4 Siti contaminati

La Centrale di Priolo Gargallo è compresa nel sito di interesse nazionale di Priolo, inserito tra i SIN all'art. 1, comma 4 della Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale". Successivamente è stato perimetrato con due Decreti del Ministro dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 e del 10 marzo 2006, sviluppandosi su una superficie di circa 5815 ettari a terra e 10068 a mare. La parte di terra include aree private per circa 1.700 ettari ed aree pubbliche per circa 1.300 ettari e si estende nei comuni di Augusta, Priolo e Melilli e Siracusa già dichiarati "Area di elevato rischio di crisi ambientale" nel 1990. La parte a mare copre le aree portuali di Augusta e di Siracusa.

2.6.5 Incidenti rilevanti

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio individua quale stabilimento a rischio di incidente rilevante, ai sensi del D.L.gs. 105/2015 e ss.mm.ii., l'impianto Solare Termodinamico presente nel sito di Centrale quale stabilimento produttivo assoggettato alle disposizioni normative di cui al Decreto Legislativo citato e al D.M. del 09.05.2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante". Si precisa che, ai sensi della Delibera n.127/2009 del C.T.R. la Centrale Termoelettrica è considerata distinta dall'impianto Solare Termodinamico.

2.6.6 Rapporto tra il progetto e il regime vincolistico

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e regime vincolistico.

Vincoli	Coerenza
Beni paesaggistici	Rispetto ai vincoli paesaggistici afferenti al Dlgs 42/04 e s.m.i., la Centrale interferisce unicamente con il vincolo di tutela della costa (art. 142 comma 1 lettera a); inoltre 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.. Data la presenza del vincolo paesaggistico ascrivibile all'art. 142 comma 1 lettera c del Dlgs 42/04 e s.m.i., nonostante gli interventi non interessino direttamente il vincolo, è presentata un'istanza di autorizzazione paesaggistica, accompagnata da apposita Relazione paesaggistica allegata alla documentazione progettuale.
Beni culturali	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..
Vincolo idrogeologico	L'area della Centrale non è interessata dal vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923).
Rischio sismico	Il Comune di Priolo Gargallo si colloca in zona sismica 2 per i quali vengono previste, per le strutture strategiche e rilevanti di cui al comma 2 art. 3 ord. 3274/2003, verifiche e limitazioni tecniche previste per la zona 1.
Siti contaminati	La Centrale di Priolo Gargallo è compresa nel sito di interesse nazionale di Priolo, inserito tra i SIN all'art. 1, comma 4 della Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale".
Incidenti rilevanti	Il sito è soggetto alla normativa in tema di incidenti rilevanti (D.lgs. 105/2015).

2.7 Sistema delle aree protette e/o tutelate

2.7.1 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 presenti nel raggio di 5 km dal 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, tuttavia a meno di 500 m in direzione Nord si trova la *Riserva naturale orientata Saline di Priolo*; si segnala inoltre a circa 4 km a Sud-Ovest la presenza della *Riserva naturale integrale Grotta Palombara*.

Data la natura dell'intervento in progetto, che sarà esclusivamente circoscritto alle aree interne al perimetro di Centrale e non comporterà ricadute dirette o indirette all'esterno delle aree interessate, si ritiene che gli elementi di tutela delle Aree naturali protette prossime al sito di centrale non saranno interferiti.

2.7.2 Rete Natura 2000

La Direttiva Europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali, 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 a un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e 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 D.M. 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 Habitat 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.

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.

I siti Natura 2000 presenti nel raggio di 5 km dal sito della centrale sono riportati nella *Tavola 4 Sistema delle aree protette e/o tutelate*.

La Centrale di Priolo Gargallo non interessa direttamente nessun sito appartenente alla rete Natura 2000, ma si colloca in adiacenza alla ZSC-ZPS ITA090013 – Saline di Priolo.

Si segnala inoltre, a circa 4 km a Sud-Ovest dal perimetro della Centrale, la presenza della ZSC ITA090012 – Grotte Palombara. Anche in questo caso, tale sito è tutelato come Riserva Naturale.

Data la presenza nelle immediate vicinanze dei siti Natura 2000 sopra elencati, è stato redatto un apposito Studio per la Valutazione di Incidenza (*Allegato 1* al presente documento).

2.7.3 Rapporto tra il progetto e il sistema delle Aree protette

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e aree protette.

Aree protette e/o tutelate	Coerenza
Aree naturali protette	<p>La Centrale di Priolo Gargallo non interessa direttamente nessun sito appartenente alla rete Natura 2000 o appartenente al sistema delle Aree protette, ma si colloca in adiacenza alla ZSC-ZPS ITA090013 – Saline di Priolo. Sulla stessa area insiste anche la Riserva Naturale delle Saline di Priolo.</p> <p>Si segnala inoltre, a circa 4 km a Sud-Ovest dal perimetro della Centrale la presenza della ZSC ITA090012 – Grotte Palombara. Anche in questo caso, tale sito è tutelato come Riserva Naturale.</p> <p>Data la presenza nelle immediate vicinanze dei siti Natura 2000 sopra elencati è stato redatto apposito Studio per la Valutazione di Incidenza (<i>Allegato 1</i> al presente documento).</p>
Siti Natura 2000	

2.8 Eventuali disarmonie tra i piani e il progetto

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 Energetica	<p>In generale il progetto esaminato non si pone in contrasto con gli strumenti di pianificazione e programmazione energetica.</p> <p>Il progetto in esame risponde direttamente all'obiettivo fissato dalla Strategia Energetica Nazionale e riconfermato dal PNIEC, di "promozione dello sviluppo tecnologico per garantire elementi di flessibilità" e, seppur indirettamente, contribuisce a raggiungere gli obiettivi fissati dalla pianificazione regionale, in quanto parteciperà all'incremento dei livelli di sicurezza e affidabilità della rete, condizione necessaria affinché possa essere raggiunto lo scenario obiettivo proposto.</p>
Pianificazione Socio economica	<p>Il progetto in esame non si pone in contrasto con gli obiettivi e le azioni fissati nel quadro della pianificazione socioeconomica.</p>
Pianificazione territoriale e paesaggistica	<p>Da quanto analizzato rispetto al PTPR e dal Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella provincia di Siracusa la presenza della Centrale è riconosciuta dallo strumento pianificatorio quale struttura produttiva consolidata sul territorio; l'intervento previsto prevede l'inserimento delle unità BESS all'interno dell'attuale sedime dell'impianto per cui non si prevedono ampliamenti territoriali con</p>

Pianificazione	Coerenza
	<p>consumo di suolo. Inoltre, i volumi introdotti saranno molto contenuti e comunque meno evidenti rispetto all'edificato della centrale attuale.</p> <p>Il PTP, pur non essendo ancora operativo, 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. Per quanto concerne i livelli di tutela, il PTP è in linea con quanto già visto per il Piano Paesistico degli ambiti 14 e 17. Come ribadito per il PTPR lo sviluppo del progetto in esame si colloca all'interno dell'attuale sito di centrale e prevede l'installazione di nuovi volumi rappresentati dai containers del BESS; tuttavia, data la posizione interclusa tra altri elementi industriali di dimensioni maggiori (unità termoelettriche, serbatoi esistenti, camini), si può considerare che vengano mantenute nel complesso le condizioni di presenza fisica attuale.</p>
Pianificazione comunale	<p>La Centrale si colloca in Zona D1 "Aree normate dal Piano ASI (Grandi Industrie)". L'area è comunque circondata da altre zone industriali, salvo il lato nord dove la centrale confina con la Riserva Natura delle Saline di Priolo, area che è anche un Sito di Importanza Comunitario (SIC oggi denominato ZSC). Si segnala poi la presenza dei vincoli di inedificabilità assoluta determinati dalla fascia fino a 300 m dalla battigia e dalla fascia di rispetto boschiva di cui all'art. 10 della L.R. 16/1996. Questo vincolo non interessa l'area di localizzazione del sistema BESS.</p> <p>Data la vicinanza con il SIC/ZSC "Saline di Priolo" gli interventi in progetto, , nonostante siano tutti nell'area dell'attuale sedime saranno soggetti a quanto previsto dall'art. 142 ter del regolamento edilizio, comprese le indicazioni fornite per la cantierizzazione in fase di realizzazione delle opere (punto 5 dell'art. 142ter del R.E.) e saranno sottoposti a valutazione di incidenza ai sensi dell'art.5 del DPR 120/2003 (si veda l'Allegato 1 – Studio per la Valutazione di Incidenza al presente Studio) Le stesse indicazioni si applicano in virtù della presenza del vincolo delle aree boscate, così come previsto dall'art.62 delle NTA del PRG.</p>
Pianificazione idrogeologica e delle acque	<p>La Centrale si colloca nell' Area Territoriale tra il bacino del Fiume Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092). Il sito è esterno rispetto ad aree a pericolosità e/o rischio idraulico e/o geomorfologico.</p> <p>Sulla base delle indicazioni del PTA e del Piano di Distretto Idrografico non si rilevano specifiche misure per la Centrale termoelettrica, i cui prelievi e scarichi sono comunque oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e di controlli sulla base di un Piano di Monitoraggio e Controllo. Il progetto in esame non comporta, inoltre, modifiche rispetto all'assetto attuale delle modalità di gestione degli scarichi della Centrale.</p>
Piano di qualità dell'aria	<p>Data la tipologia di progetto, lo stesso non si pone in contrasto con quanto indicato dal Piano e risulta pertanto compatibile.</p>
Regime vincolistico	<p>Rispetto ai vincoli paesaggistici afferenti al Dlgs 42/04 e s.m.i., la Centrale interferisce unicamente con il vincolo di tutela della costa (art. 142 comma 1 lettera a); inoltre 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.. Data la presenza del vincolo</p>

Pianificazione	Coerenza
	<p>paesaggistico ascrivibile all'art. 142 comma 1 lettera c del Dlgs 42/04 e s.m.i., nonostante gli interventi non interessino direttamente il vincolo, è presentata un'istanza di autorizzazione paesaggistica, accompagnata da apposita Relazione paesaggistica allegata alla documentazione progettuale.</p> <p>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..</p> <p>L'area della Centrale non è interessata dal vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923).</p> <p>Il Comune di Priolo Gargallo si colloca in zona sismica 2 per i quali vengono previste, per le strutture strategiche e rilevanti di cui al comma 2 art. 3 ord. 3274/2003, verifiche e limitazioni tecniche previste per la zona 1.</p> <p>La Centrale di Priolo Gargallo è compresa nel sito di interesse nazionale di Priolo, inserito tra i SIN all'art. 1, comma 4 della Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale".</p> <p>Il sito è soggetto alla normativa in tema di incidenti rilevanti (D.lgs. 105/2015).</p>
<p>Sistema delle aree protette e/o tutelate</p>	<p>La Centrale di Priolo Gargallo non interessa direttamente nessun sito appartenente alla rete Natura 2000 o appartenente al sistema delle Aree protette, ma si colloca in adiacenza alla ZSC-ZPS ITA090013 – Saline di Priolo. Sulla stessa area insiste anche la Riserva Naturale delle Saline di Priolo.</p> <p>Si segnala inoltre, a circa 4 km a Sud-Ovest dal perimetro della Centrale la presenza della ZSC ITA090012 – Grotte Palombara. Anche in questo caso, tale sito è tutelato come Riserva Naturale.</p> <p>Vista la presenza nelle immediate vicinanze dei siti Natura 2000 sopra elencati è stato redatto apposito Studio per la Valutazione di Incidenza (<i>Allegato 1</i> al presente documento).</p>

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 Assetto attuale della Centrale

L'impianto attualmente è costituito da due unità a ciclo combinato ciascuna in assetto (1TG+1GVR+1TV), con raffreddamento del condensatore in ciclo aperto e ad acqua di mare. Le turbine a gas generano 257 MW_e e la turbina a vapore 138 MW_e, per una potenza elettrica nominale totale complessiva pari a 790 MW_e.

I gas, prodotti della combustione del metano, escono dalla turbina ad una temperatura di circa 570°C, l'energia termica in essi contenuta viene utilizzata per la produzione di vapore che espanderà successivamente nelle turbine a vapore. Tale scambio avviene nel GVR che è uno scambiatore di calore a fasci tubieri costituito da tre livelli rispettivamente di pressione Alta, Media e Bassa, ciascuno dei quali servito da un corpo cilindrico per la separazione dell'acqua dal vapore.

Il vapore prodotto nei GVR viene inviato alle Turbine a Vapore e al termine dell'espansione in bassa pressione, ormai privo di energia utile, termina il ciclo condensando all'interno del condensatore sfruttando come liquido di raffreddamento acqua di mare. Il condensato, presente nel pozzo caldo, viene estratto dalle pompe di estrazione e inviato al corpo cilindrico di Bassa Pressione dove dà inizio nuovamente al ciclo acqua-vapore.

I fumi freddi di ciascuna TG in uscita dal GVR sono diffusi nell'atmosfera attraverso un camino alto 90 m; i due camini sono racchiusi da una copertura alta 60 metri.

È presente anche una piccola caldaia ausiliaria per la produzione di vapore a bassa pressione, da utilizzare negli avviamenti da freddo dopo la fermata di entrambe le unità.

Le principali caratteristiche di ciascuna unità di produzione sono riportate nella tabella seguente:

UNITA'	Potenza Elettrica	Potenza Termica
Unità 1 (TG-A)	395 MW _e	705 MW _t
Unità 2 (TG-C)	395 MW _e	705 MW _t

La distribuzione planimetrica dell'impianto allo stato attuale si presenta distribuito come indicato nella successiva Figura 3.1.1.

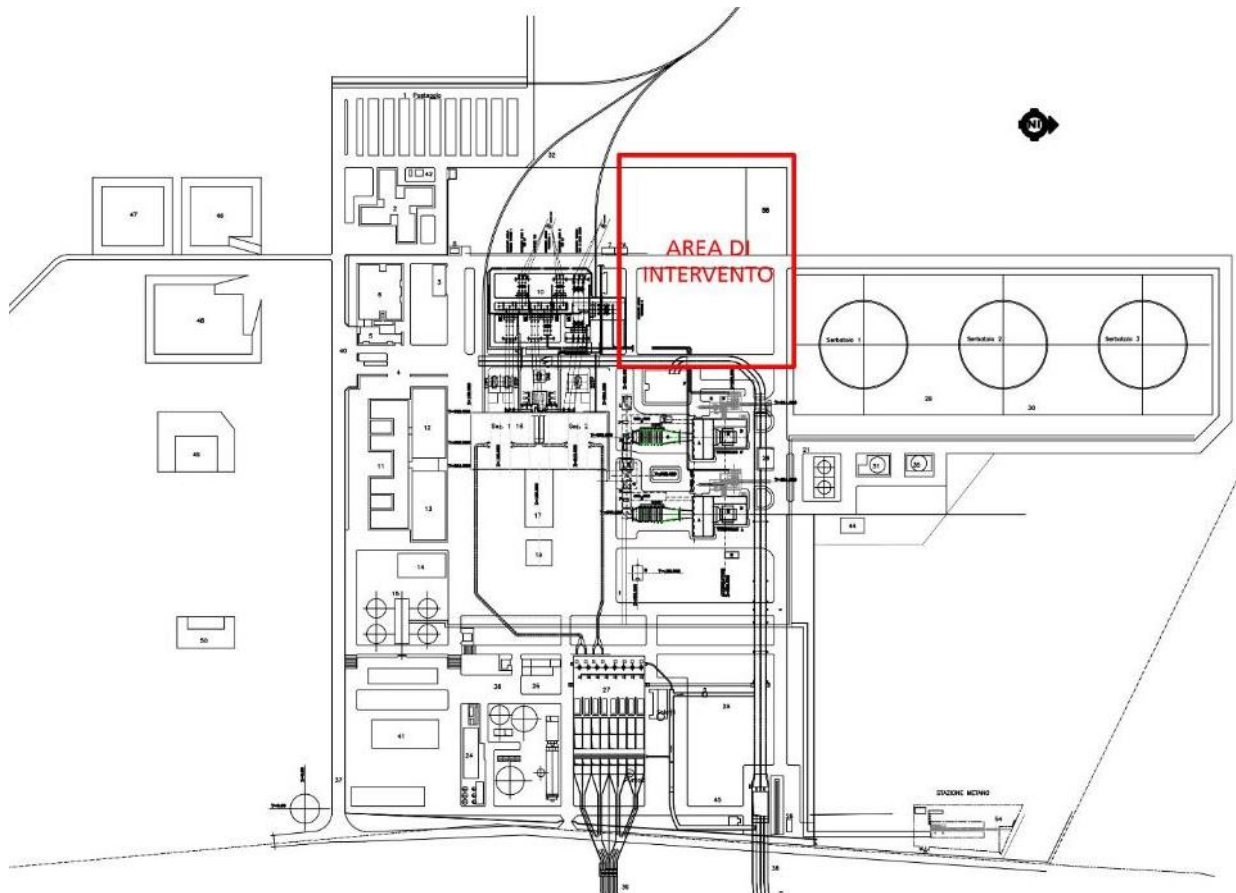


Figura 3.1.1 – Planimetria dello stato di fatto

3.2 Analisi delle alternative

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

La mancata realizzazione del progetto farebbe perdere l'occasione di fornire un contributo di notevole importanza nell'ambito del sistema elettrico nazionale, per la possibilità di fornire servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento nel mercato MSD, apportando un beneficio alla rete elettrica.

3.3 Descrizione della configurazione di progetto

Il progetto prevede l'installazione di un sistema BESS e cioè un impianto di accumulo elettrochimico di energia costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia e alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione.

L'impianto BESS sarà costituito da 7 unità, per una potenza totale di 25 MW e una capacità di 100 MWh. Si riporta nel seguito il glossario degli acronimi utilizzati per la successiva descrizione dell'impianto in progetto.

BESS	Battery Energy Storage System – Sistema di accumulo di energia
MSD	Mercato dei Servizi di Dispacciamento
PCS	Power Conversion System – Sistema di conversione della corrente (AC-DC e viceversa)
BMS	Battery Management System – Sistema di controllo batterie
EMS	Energy Management System
SCI	Sistema di Controllo Integrato
SCCI	Sistema Centrale di Controllo Integrato
ES	Capacità nominale del sistema ESS
SoC	Stato di Carica – rappresenta il rapporto tra energia immagazzinata nel sistema e la rispettiva energia nominale
MT	Media tensione
BT	Bassa tensione
AC	Corrente alternata
DC	Corrente continua
TSO	Transmission System Operator (TERNA)
LPS	Lightning Protection System (sistemi protezione da scariche atmosferiche)
RUP	Registro Unita Produttive
SLMM	Syl Livello Medio Marino

3.3.1 Caratteristiche principali del sistema BESS

La tecnologia degli accumulatori (batterie al litio) che costituiscono il sistema BESS è composta di celle elettrochimiche al litio. Le singole celle sono tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli, a loro volta, vengono elettricamente collegati tra loro ed assemblati in appositi armadi in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente.

Ogni “assemblato batterie” è gestito, controllato e monitorato, in termini di parametri elettrici e termici, dal proprio sistema BMS.

Di seguito è riportata la lista dei componenti principali del sistema BESS:

- Sistema di accumulo (BESS) composto da:
 - Celle elettrochimiche assemblate in moduli e armadi (Assemblato Batterie)
 - Sistema bidirezionale di conversione dc/ac (PCS)
 - Trasformatori di potenza MT/BT
 - Quadri Elettrici di potenza MT
 - Sistema di gestione e controllo locale di assemblato batterie (BMS)
 - Sistema locale di gestione e controllo integrato di impianto (SCI) - assicura il corretto funzionamento di ogni assemblato batterie azionato da PCS anche chiamato EMS (Energy Management System)
 - Sistema Centrale di Supervisione (SCCI) che coordina l’esercizio del Gruppo della centrale e del sistema BESS
 - Servizi Ausiliari
 - Sistemi di protezione elettriche
 - Container atti al contenimento delle apparecchiature di cui sopra

- Cavi di potenza e di segnale
- Trasformatore di isolamento AT/MT
- Estensione /derivazione del Condotti Sbarre AT, di collegamento tra gli stalli TERNA ed i gruppi di produzione.

Tutti i sistemi, apparecchiature e componenti del BESS saranno progettati, fabbricati e testati in conformità alle normative nazionali e/o internazionali e sotto rigorosi controlli di qualità.

Il BESS sarà operato prevalentemente in remoto, in assenza di operatori locali, presso una sala controllo centrale che raccoglierà tutti i segnali e la diagnostica di impianto permettendo di operare in totale sicurezza. Saranno previste azioni locali solamente nei periodi di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianto e secondo le procedure di sicurezza che saranno formulate in fase di avviamento dell'impianto. Tutti i sistemi di controllo saranno alimentati anche da sistemi UPS. Questo consente di garantire una elevata disponibilità del sistema di controllo. Tutte le informazioni, i messaggi, gli allarmi saranno forniti alla sala controllo remota, oltre che disponibili localmente. Sarà anche presente un impianto di videosorveglianza.

L'impianto BESS, attraverso un cavo in MT interrato 30kV verrà collegato con un quadro in MT, ad un trasformatore di potenza elevatore AT/MT installato all'interno dell'area BESS e, per mezzo di una baia di distribuzione in AT, alle sbarre 150 kV.

La configurazione del BESS è effettuata in funzione delle scelte progettuali, tecnologia disponibile e scalabilità della soluzione. La modularità o scalabilità dell'impianto è realizzata considerando i componenti principali del BESS tali come: trasformatori BT/MT, cabinet personalizzati di "Power Converter System" (PCS) e container di batterie.

Al fine della progettazione preliminare è stata definita un'unità di configurazione tipica da circa 3,5 MW di potenza erogabile/assorbibile per una durata di 4 h, che sarà replicata per ottenere la potenza/energia nominale dell'impianto. Gli elementi di progetto si dispongono nell'area rappresentata nello stralcio della planimetria di progetto riportata nella seguente Figura 3.3.1, nella quale è indicata, per completezza, anche l'area di cantiere relativa al progetto di Upgrade impianto, relativa alla realizzazione dell'edificio per lo stoccaggio nell'ammoniaca, di cui è in corso la relativa procedura di autorizzazione.

La soluzione progettuale potrà subire adattamenti, non essenziali, dovuti alla successiva fase di progettazione esecutiva e di cantierizzazione, anche in funzione delle soluzioni tecnologiche adottate dai fornitori e/o appaltatori.

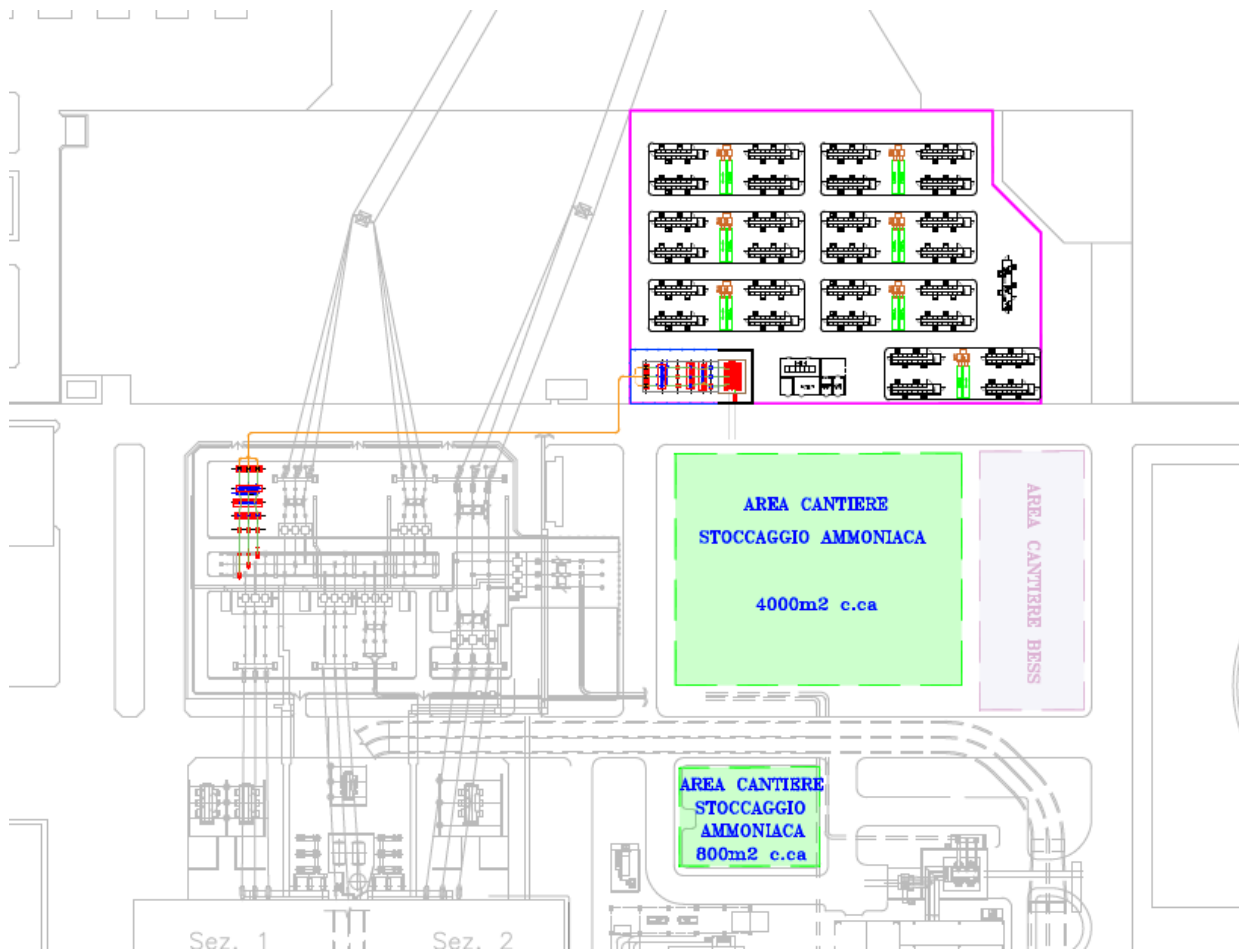


Figura 3.3.1 – Stralcio della planimetria generale dell'area BESS

3.3.2 Funzionalità del sistema BESS

Il sistema BESS parteciperà al Capacity Market e fornirà servizi di regolazione di frequenza, di bilanciamento, etc. come previsto dal Codice di Rete al fine di garantire una migliore stabilità della rete. Il Capacity Market è un meccanismo con cui Terna si approvvigiona di capacità attraverso contratti di approvvigionamento di lungo termine aggiudicati con aste competitive. Rientra in un ampio contesto europeo che vuole rendere il mercato dell'energia elettrica più efficiente e aperto a nuove risorse per l'approvvigionamento, per integrare al meglio le fonti rinnovabili, i sistemi di accumulo e la gestione della domanda, garantendo al contempo la sicurezza del sistema.

Secondo la serie IEC 62933, il BESS è progettato in sottosistemi con la seguente gerarchia:

- Sottosistema primario: sottosistema di accumulo e sottosistema di conversione di potenza.
- Sottosistema ausiliario.
- Sottosistema di controllo: sottosistema di comunicazione, sottosistema di gestione e sottosistema di protezione.

In genere, i componenti del BESS saranno assemblati e spediti in uno o più container pronti per essere installati sul campo. Il BESS sarà fornito di tutti i cavi BT, MT, segnalazione e controllo nonché cavi FO necessari per collegare tra loro tutti i sottosistemi e per collegare il BESS al POC.

Il BESS sarà costituito dai seguenti componenti tipici, ma non limitati a:

- **Sottosistema batteria:** saranno composti da batterie agli ioni di litio con un'aspettativa di vita pari alla durata prevista dell'impianto in condizioni operative normali adatte per l'installazione all'aperto. La batteria sarà composta da celle elettrochimiche, tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli sono collegati elettricamente tra loro ed assemblati in appositi armadi/rack in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni rack avrà il proprio sistema di gestione della batteria "Battery Management System" (BMS), per gestire lo stato di carica "State of Charge" (SoC), lo stato di salute "State of Health" (SoH), la tensione, la corrente e la temperatura di ogni livello dei moduli batteria nel rack, nonché il controllo e la protezione. Le batterie e il loro BMS saranno integrati in container ISO standard di 40 piedi o cabinet personalizzati da posizionare all'aperto equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi.
- **Sottosistema di conversione della potenza:** costituito da uno o più convertitori di potenza bi-direzionali a 4 quadranti, integrati in cabinet personalizzati per posa esterna o container ISO standard di 20/40 piedi equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi. Il PCS sarà corredato da controllori dei convertitori, trasformatori BT/MT, filtri sinusoidali e RFI, interruttori e protezioni AC, interruttori e protezioni DC, ecc.
- **Sottosistema di controllo:** Sarà composta da diversi sistemi, ad esempio: il sistema di controllo integrato (SCI) di impianto, che assicurerà il corretto funzionamento di ogni assemblato batterie azionato da PCS e il sistema centrale di controllo integrato (SCCI) che riporterà allarmi e segnali di warning dell'impianto BESS nella sala di controllo principale della centrale. Nello specifico saranno raggruppati nei seguenti sottogruppi:
 - **Battery Management System:** Il BMS è un sistema per la gestione locale e il controllo del modulo batteria e dei suoi componenti; il BMS controlla i dispositivi e i sistemi di protezione e sicurezza, i dispositivi di controllo, monitoraggio e diagnostica e i servizi ausiliari.
 - **Energy Management System:** Il sistema di controllo dell'energia (EMS) è composto tipicamente da PC industriali collegati al sistema tramite architettura ridondante; il quale gestisce l'intero sistema di accumulo, la gestione dell'energia e l'ottimizzazione della rete e tutte le comunicazioni con gli operatori di livello superiore.
 - **Protezione e ausiliari:** apparecchiature destinate a svolgere particolari funzioni aggiuntive allo stoccaggio o all'estrazione dell'energia elettrica, ad esempio: sistemi di protezione e di controllo, servizi ausiliari (condizionamento, ventilazione, interfacce, UPS, ecc.), circuito di distribuzione dell'energia, ecc.
- **Balance of Plant:** tutti i componenti dell'impianto saranno progettati e installati tenendo conto delle condizioni ambientali del sito di installazione e delle caratteristiche di potenza e tensione. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, saranno presenti le seguenti apparecchiature: quadri elettrici in BT e MT, trasformatori ausiliari, trasformatore di isolamento, trasformatore elevatore MT/AT, ecc.

La configurazione del BESS, in termini di numero di PCS e di numero di moduli batteria, sarà effettuata in funzione delle scelte progettuali che verranno condivise con il fornitore del sistema, così come il numero di PCS che saranno connessi al quadro MT. Nei seguenti capitoli saranno descritti i sottosistemi del BESS in maggiore dettaglio.

3.3.2.1 Sottosistema batteria

Nel sottosistema batteria viene immagazzinata l'energia primaria e sarà costituito da batterie a celle secondarie. Le batterie a celle secondarie saranno assemblate in moduli che, a loro volta, saranno collegati in serie/stringhe di batterie alloggiati in strutture di montaggio a rack per ottenere un bus DC compreso tra 600-1500V continua. I rack di batterie saranno collegati in parallelo per soddisfare la capacità di energia e potenza desiderata.

Il sottosistema batteria sarà opportunamente progettato e dimensionato per fornire la potenza nominale richiesta e la capacità energetica pienamente utilizzabile per la durata prevista del BESS. A seconda delle caratteristiche specifiche del tipo di chimica utilizzata, l'energia installata e la capacità di potenza saranno opportunamente sovradimensionate o successivamente integrate per rispettare i valori nominali desiderati, per tenere conto del degrado della capacità nel tempo.

Il sottosistema batteria sarà comprensivo di tutto il cablaggio interno richiesto per il collegamento agli altri sottosistemi (in particolare il PCS, il BOP e il sottosistema ausiliario e il SCI). Inoltre, sarà completo di tutte le apparecchiature ausiliarie (sistema di rilevamento incendio, calore e/o fumo, estintore o sistema di spegnimento, sistemi HVAC, ecc.) necessarie per garantire il normale funzionamento e l'arresto in sicurezza del sottosistema in caso di guasti interni o esterni che possano potenzialmente creare danni ai sottosistemi.

In particolare, il sottosistema batteria sarà dotato di un BMS per garantire la sicurezza e l'affidabilità delle batterie durante il funzionamento. Il BMS avrà un'organizzazione gerarchica che rispetta la modalità di assemblaggi delle batterie in moduli e rack e fornirà principalmente le seguenti funzioni:

- Monitorare la velocità di carica/scarica delle batterie ed evitare un utilizzo oltre i limiti.
- Monitorare lo stato di carica dei moduli ed evitare che la carica e/o scarica superi i valori consentiti.
- Monitorare la temperatura, la tensione e la corrente di celle e moduli per prevenire fenomeni di instabilità termica.

Il sottosistema batteria sarà racchiuso in container o cabinet personalizzati adatti per l'installazione all'aperto su una piattaforma di cemento o come indicato dal fornitore.

Il dimensionamento del sottosistema batteria sarà realizzato per garantire la disponibilità della potenza al POC per la durata complessiva del BESS considerando i rendimenti (le perdite del sistema batterie, inverter, trasformatore e cavi di connessione al punto di consegna), il degrado del sistema batterie da BoL a EoL in considerazione dei cicli, SoC medio, energia scambiata, etc.

Moduli

Il sottosistema batteria sarà basato su celle elettrochimiche collegate in serie e in parallelo e alloggiato in moduli batteria standard.

Ogni modulo batteria avrà un involucro protettivo di contenimento e sarà dotato di:

- Connettori con adeguata portata di corrente per il collegamento in serie dei moduli in stringhe di batterie;
- un contattore DC e un fusibile di protezione;
- sensori di temperatura, tensione e corrente, il modulo BMS, etc.

Stringhe

I moduli batteria saranno inseriti in una struttura simile ad un armadio rack e disposti in stringhe di batterie di moduli collegati in serie con una tensione di stringa tipicamente compresa nell'intervallo 600-1500V in continua.

I rack con i moduli batteria saranno disposti e alloggiati in container ISO standard o cabinet personalizzati in modo tale da massimizzare la densità di energia (kWh/m²) e garantire una sostituzione sicura, rapida e facile della batteria o moduli guasti o esauriti. Le scaffalature saranno fissate rigidamente al contenitore per resistere a qualsiasi sollecitazione meccanica dovuta al trasporto in sito o alle condizioni sismiche del sito di installazione.

La stringa di batterie sarà dotata di un dispositivo di disconnessione comandato dalla stringa o dal sistema BMS in caso di guasti o condizioni di funzionamento anomale. Sarà anche possibile commutare manualmente il dispositivo di disconnessione (localmente o dall'interfaccia del BESS) soprattutto per scopi di manutenzione.

Le stringhe di batterie all'interno di ciascun contenitore saranno connesse in parallelo al bus DC del PCS. La connessione al PCS è tipicamente protetta con fusibili installati all'interno del pannello DC. Il bus DC e i fusibili dovranno essere racchiusi in una struttura simile a un armadio rack dedicato installato all'interno dei container.

Ciascuna stringa di batterie avrà un sistema per rilevare e segnalare livelli di corrente di dispersione verso terra. Il livello di rilevamento/scatto sarà regolabile sul campo.

Battery Management System

- Il sottosistema batteria sarà dotato di un BMS le cui funzioni sono monitorare, proteggere e mantenere la sicurezza e il funzionamento ottimale dei moduli batterie. Il BMS è tipicamente costruito con una struttura gerarchica basata sul BMS modulo batteria, BMS stringa batteria e BMS sistema batteria che dovrà avere, ma non essere limitato alle seguenti funzioni.

Il **BMS di modulo batteria**, tipicamente integrato nel modulo batteria, includerà:

- Monitoraggio delle tensioni e delle temperature delle celle (misurate almeno due temperature in due diverse aree del modulo), tensione e corrente del modulo, resistenza di isolamento elettrico del modulo e stato di connessione del modulo;

- Bilanciamento della tensione delle celle all'interno del modulo;
- Calcolo del SoC del modulo;
- Protezione delle celle e del modulo da sovratensione/sottotensione, sovracorrente, corrente di cortocircuito e sovratemperatura;
- Comunicazione con sistemi esterni (in particolare il BMS stringa) tramite un protocollo standard (tipicamente CAN-bus) per inviare tutti i dati monitorati e lo stato del contattore del modulo e ricevere istruzioni.

Il **BMS di stringa** o "rack" sarà abbinato al BMS di sistema:

- Monitoraggio della tensione e della corrente di stringa di batterie, delle temperature dei rack delle batterie (devono essere misurate almeno due temperature in due diverse aree dei rack corrispondenti alla stringa di batterie), SOC dei moduli batteria e stato di connessione del rack;
- Bilanciamento dei moduli batteria all'interno del rack;
- Calcolo del SoC del rack;
- Protezione del rack batteria da sovratensione/sottotensione, sovracorrente, corrente di cortocircuito e sovratemperatura;
- Comunicazione con sistemi esterni (in particolare i BMS dei moduli e il BMS del sistema) tramite un protocollo standard (tipicamente CAN-bus).

Il **BMS di sistema** includerà:

- Monitoraggio della tensione del sistema, corrente del sistema, tensioni dei rack, correnti dei rack, temperature dei rack, SOC dei rack e temperatura ambiente nei container o cabinet personalizzati, almeno due temperature;
- Calcolo del SOC del sistema batteria, efficienza e durata/cicli residui;
- Protezione del sistema batteria da sovratensione/sottotensione, sovracorrente, corrente di cortocircuito e sovratemperatura;
- Comunicazione con sistemi esterni (in particolare il rack BMS, il PCS e il SCI) tramite un protocollo standard (es. Modbus RTU, Modbus TCP, protocollo 61850, ecc.)

Il BMS di sistema includerà anche un sistema di monitoraggio/allarme per rilevare e notificare tempestivamente al SCI condizioni anomale dei moduli batteria. Le condizioni anomale includeranno, ma non saranno limitate a:

- Moduli che non forniscano la capacità nominale alla scarica completa;
- Moduli ad alta resistenza o batterie aperte e connessioni del modulo batteria ad alta resistenza o aperte;
- Modulo batteria con temperature superiori alle soglie operative;
- Moduli batteria in cortocircuito.

Inoltre, il BMS di sistema gestirà le seguenti funzioni:

- Calcolare ed inviare ai sistemi locali SCI il SoC;
- Fornire ai sistemi locali SCI i parametri di valutazione dei programmi di produzione e erogazione ammissibili;

- Confermare la fattibilità di una richiesta di potenza in assorbimento o in erogazione.

Il BMS di sistema sarà progettato in modo che le stringhe di batterie e i moduli saranno scollegati in caso di malfunzionamenti, perdita di alimentazione ausiliaria, errori di misurazione, ecc.

I protocolli di comunicazione tra il BMS e gli altri sottosistemi del BESS saranno aperti e non proprietari.

3.3.2.2 Sottosistema di conversione della potenza

I PCS saranno costituiti da convertitori di potenza bi-direzionali connessi alla rete, “Grid Connected Power Converters” (GCPC) connessi a quadri BT tramite cavi e interruttori automatici. I PCS integreranno inoltre i trasformatori BT/MT, sistemi di controllo, apparecchiature e protezioni per garantire il corretto funzionamento dei singoli moduli di conversione di potenza e il loro arresto in sicurezza in caso di guasti interni e/o esterni, come ad esempio: sistema antincendio fisso e/o mobile, sistema HVAC, ecc.

Le principali funzioni di competenza del sistema di controllo del PCS saranno la gestione della carica/scarica delle batterie, la gestione dei blocchi e interblocchi delle batterie, la protezione delle batterie, la protezione dei convertitori, ecc.

Il PCS sarà comprensivo di cabinet idoneo per l'installazione all'esterno su un basamento di cemento o similare.

Convertitore di potenza bi-direzionale connesso alla rete

Ogni convertitore di potenza bi-direzionale connesso alla rete, è tipicamente composto da una o più interfacce porta DC, un convertitore di alimentazione DC/DC bi-direzionale, un convertitore DC/AC a quattro quadranti bi-direzionale trifase e un'interfaccia porta AC trifase. Il GCPC sarà alloggiato in container ISO standard o armadi personalizzati.

Le uscite di tensione AC del GCPC non devono superare i 1000 V in alternata. Ogni interfaccia porta del GCPC sarà dotata di un interruttore automatico in sotto carico con il proprio sistema di protezione. In caso di condizioni operative anomale o di emergenza, il GCPC passerà allo stato di sicurezza sia per il personale ed i componenti.

Il GCPC sarà in grado di sincronizzarsi con la rete AC e di fornire la potenza attiva e reattiva in base alle richieste delle modalità operative e della potenza attiva e reattiva ricevuta dal SCI.

Collegamento dei convertitori di potenza bi-direzionali in MT

I GCPC convertono l'energia in modo bi-direzionale da DC a AC in BT. Mediante l'utilizzo di trasformatori BT/MT si conetteranno alla rete in MT presente nell'area BESS; questi trasformatori saranno collegati tra di loro in configurazione “entra esci” e avranno il compito di distribuire la potenza erogata/assorbita dalle batterie verso i quadri MT.

Saranno integrati un numero adeguato di trasformatori BT/MT per la connessione del lato AC del BESS con i quadri MT. I trasformatori saranno adatti per una posa esterna se necessario. Dovranno funzionare ai valori di potenza nominale, senza compromettere la sicurezza del personale o l'integrità dei

trasformatori stessi o di qualsiasi apparecchiatura ausiliaria o vicina, in una qualsiasi delle condizioni operative, climatiche e di funzionamento specificate. I trasformatori saranno dotati di un sistema di protezione termica che rileverà qualsiasi aumento anomalo della temperatura sul nucleo e sugli avvolgimenti dello stesso. Saranno configurabili almeno due soglie per allarme e intervento.

Tutti gli accessori, i dispositivi di manovra e misurazione saranno situati in un punto facilmente visibili e accessibili con i trasformatori in funzione. I pannelli di controllo ed i meccanismi di azionamento manuale saranno azionati dal livello del suolo e gli strumenti e i dispositivi di monitoraggio saranno installati ad un'altezza e posizione appropriate per consentire una facile lettura dal livello del suolo.

Da un punto di vista funzionale i quadri avranno il compito di:

- Disacciare la totale potenza erogata/assorbita dal BESS mediante una cella apposita che sarà in assetto classico “montante di generazione”.
- Alimentare i servizi ausiliari di tutti i container che alloggiavano le batterie e i PCS mediante una cella in assetto classico “distributore”.

3.3.2.3 Sottosistema di controllo

Il BESS sarà dotato di un sistema di controllo, protezione e comunicazione, detto Sistema di Controllo Integrato (SCI) per coordinare tutti i sistemi e le apparecchiature. Il sistema di controllo comprenderà tutte le funzioni e gli algoritmi necessari a garantire un funzionamento sicuro, efficace ed efficiente del BESS e lo scambio di informazioni con i sistemi esterni al BESS.

La principale funzione del SCI è quella di operare l'esercizio dell'impianto da remoto. Inoltre, in funzione alle scelte progettuali, il SCI potrebbe anche comunicare con il SCCI, identificato nel “Distributed Control System” (DCS), e posizionato generalmente nella sala di controllo principale per la supervisione anche del nuovo BESS. Inoltre, alla sala di controllo principale arriveranno anche i segnali di allarme incendio e il segnale di intervento dell'impianto spegnimento automatico a gas inerte.

Il SCI provvederà in modo continuo all'acquisizione, elaborazione, trasmissione, registrazione e visualizzazione di tutte le informazioni pertinenti provenienti dai diversi sottosistemi del BESS e da eventuali misurazioni aggiuntive ritenute necessarie. L'intervento del sistema di protezione, nonché i suoi allarmi, saranno segnalati al SCI per la corretta gestione in sicurezza del BESS.

I sistemi ausiliari, sistema di controllo e di gestione comunicheranno tramite protocolli di comunicazione standard tali come IEC 60870-5-104, DNP3, OPC UA, ecc., in configurazione ridondante. Il sistema avrà due server con la gestione dello SCADA in modalità “hot standby”; se un server SCADA presenta una anomalia, interverrà immediatamente l'altro in modalità “bumpless” essendo già interconnesso con la sala controllo.

In caso di perdita di connessione con la sala di controllo remota, i controllori locali commuteranno ad una logica di sicurezza in grado di gestire e nel caso fermare l'impianto in attesa che la connessione con la sala di controllo sia ristabilita.

3.3.2.4 Sistema protezioni elettriche

Il sistema di protezioni elettriche sarà progettato per garantire il corretto funzionamento del sistema BESS in accordo a quanto previsto dal Codice di Rete.

3.3.3 Trasformazione MT/AT

Per il collegamento del sistema BESS alla rete Nazionale nel punto di connessione stabilito, verrà utilizzato un trasformatore elevatore MT/AT posizionato all'interno dell'area di centrale adiacente alle sbarre di AT di distribuzione dei gruppi. Lato Media Tensione il trasformatore elevatore sarà collegato al quadro di Media Tensione di nuova fornitura, mentre lato Alta Tensione sarà connesso alle sbarre di distribuzione 150 kV con una baia isolata in aria.

I dati tecnici più importanti del trasformatore elevatore sono:

- Potenza nominale fino a 50 MVA.
- Rapporto $150 \pm 10 \times 1,5/30$ kV.
- Avvolgimento di Media Tensione a centro stella isolato.
- Avvolgimento di Alta Tensione a centro stella isolato.
- Tipo di collegamento Yyn0.
- Tensione di cortocircuito sulla presa centrale 9,5%.

3.3.4 Containers/Quadri

La struttura dei containers sarà del tipo autoportante metallica, per posa esterna, costruita in profilati e pannelli coibentati.

La struttura consentirà il trasporto, nonché la posa in opera in un unico blocco sui supporti, con tutte le apparecchiature già installate a bordo e senza che sia necessario procedere allo smontaggio delle varie parti costituenti il singolo container. L'unica eccezione riguarderà i moduli batteria, che se necessario, saranno smontati e trasportati a parte.

Nei container sarà previsto dove necessario, un impianto di condizionamento e ventilazione, idoneo a mantenere le condizioni ambientali interne ottimali per il funzionamento dei vari apparati. La temperatura interna del container è monitorata con termocoppie, in particolare la misura delle temperature per il controllo di fuochi covanti post incendi, tali misure saranno riportate nei container ausiliari del BESS.

Il grado di protezione minimo dei container sarà di IP54 e sarà previsto un sistema antieffrazione con le relative segnalazioni.

La struttura sarà antisismica, nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 17/01/2008).

Il container sarà fornito assemblato, con tutti i componenti principali e ausiliari: passerelle portacavi, strumenti di fissaggio e supporto, etichette dei cavi, ecc.

3.3.5 Sistema di protezione contro le scariche atmosferiche

Il sistema BESS sarà protetto contro le scariche atmosferiche sia per fulminazione diretta che indiretta. Allo stato attuale non è previsto nessun LPS “Lightning Protection System” di nuova fattura per le scariche dirette atto a proteggere il nuovo sistema BESS, essendo questo allocato in prossimità del camino di centrale che possiede sulla sua sommità un sistema di captazione delle fulminazioni e corde per la sua scarica a terra.

Sarà eseguito uno studio dell’LPS esistente in centrale per verificare anche la sua copertura sopra l’area del nuovo impianto BESS; quindi l’attuale sistema di protezione contro i fulmini sarà ampliato per coprire tutta l’area BESS di nuova costruzione solo se necessario.

Saranno invece installati presso i quadri elettrici principali esistenti, adeguati scaricatori di sovratensioni per adeguamento alla normativa.

3.3.6 Sistema antincendio

Le batterie di accumulo e i sistemi ausiliari di conversione dell’energia e controllo, saranno installati all’aperto in un’area di centrale interna o comunque recintata sui confini esterni, protetta e videosorvegliata in modo tale da non essere esposte ad urti o manomissioni.

In fase di dettaglio verrà verificata la copertura esistente tramite rete acqua antincendio delle aree ipotizzate per l’installazione del BESS. Si predisporranno, se necessario, le modifiche per adeguare la copertura antincendio, in accordo alle normative, anche per le aree in oggetto di modifica dovuta all’installazione di nuove apparecchiature.

L’impianto è progettato in modo tale che l’eventuale incendio di una apparecchiatura non sia causa di propagazione ad altri componenti e/o ad altre costruzioni collocate in prossimità, nel rispetto delle distanze di sicurezza.

Per gli impianti tecnologici e di servizio dell’attività, saranno previste adeguate misure antincendio di tipo preventivo, protettivo e gestionale compatibilmente con le esigenze dell’attività. Tutti i sistemi di controllo sono alimentati anche da sistemi UPS.

Le aree del BESS saranno dotate di accessi carrabile e pedonale; e gli accessi saranno in possesso dei requisiti minimi prescritti per permettere l’ingresso dei mezzi di soccorso dei VVF. La viabilità interna del BESS sarà studiata in modo da assicurare la possibilità di avvicinamento dei mezzi di soccorso dei VVF. Le dimensioni minime per l’accesso sono mantenute anche per le vie di percorrenza interne e nelle aree di manovra.

La viabilità interna del parco batterie sarà studiata in modo da assicurare la possibilità di avvicinamento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco ad ogni assemblato batterie. Le dimensioni minime per l’accesso sono mantenute anche per le vie di percorrenza interne e nelle aree di manovra.

3.3.6.1 Sistema antincendio trasformatore MT/AT

Sarà necessario l'installazione di un nuovo trasformatore in olio MT/AT, la cui posizione viene evidenziata Allegato [A]. La sua installazione verrà eseguita secondo il Decreto Ministero dell'Interno 15 luglio 2014 – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³” e sue eventuali modifiche ed integrazioni. In questo caso sarà previsto un impianto di spegnimento realizzato secondo le norme.

3.3.6.2 Sistema di rilevazione incendio

Tutti gli involucri batterie, convertitori, quadri elettrici saranno dotati di rivelatori incendi. I container batterie saranno inoltre equipaggiati con relativo sistema di estinzione specifico per le apparecchiature contenute all'interno. Estintori portatili e carrellati saranno posizionati in prossimità dei moduli batterie, dei convertitori di frequenza e dei quadri elettrici. Le segnalazioni provenienti dagli impianti antincendio saranno integrate nell'esistente sistema di allarme antincendio della centrale.

I container e/o cabinet personalizzati che ospitano il sottosistema batteria saranno dotati di un sistema di rilevazione ed estinzione incendi progettato, collaudato e certificato in conformità alla normativa vigente sia nazionale sia internazionale. Il sistema sarà completo di rilevatori di incendio, rilevatori di gas, rilevatori termici/fuga termica, rilevatori di fumo, avvisatore acustico (interno ed esterno), strobo (esterno), tubazioni e dispositivi per il fluido estinguente e/o l'agente autorizzato e raccomandato dai costruttori secondo la chimica del sottosistema batteria.

Il sistema monitorerà le condizioni ambientali all'interno del container e, in caso di rilevamento di fumo, temperatura anomala o altre anomalie, dovrà:

- Allertare le persone con tutti i mezzi visivi e acustici all'interno e all'esterno del container.
- Accendere tutte le luci di emergenza.
- Coordinarsi con il sistema HVAC.
- Attivare tutte i dispositivi di protezione e/o estinzione.

Il fluido estinguente utilizzato per l'estinzione degli incendi dovrà avere una tossicità limitata per le persone, la massima sostenibilità ambientale ed essere conforme alle specifiche del produttore della batteria in funzione alla chimica selezionata.

Il sistema di rilevazione ed estinzione incendi disporrà di un'interfaccia di comunicazione per comunicare il suo stato e la sua disponibilità, nonché eventuali segnali di messaggi o allarme al SCI.

I container e/o cabinet utilizzati per l'alloggiamento dei sottosistemi, diversi dal sottosistema batteria, dovranno essere dotati di estintori a CO₂ installati vicino alle porte di accesso con opportuna segnaletica.

3.3.7 Fondazioni per i containers

I container poggeranno su fondazioni in calcestruzzo armato preferibilmente di tipo prefabbricato. Queste fondazioni saranno dimensionate in base alle indicazioni tecniche fornite dai fornitori ed in accordo con i parametri geotecnici dell'area.

3.3.8 Servizi Ausiliari

Il BESS sarà dotato di un sistema di distribuzione in bassa tensione a 400 V trifase quattro fili, il cui scopo è fornire alimentazione agli ausiliari. In generale i carichi saranno classificati come: servizi non essenziali, carichi essenziali, e carichi vitali. Il sistema di distribuzione BT sarà costituito da uno o più quadri BT principali e da un numero adeguato di quadri BT secondari che ottimizzano il raggruppamento delle utenze rispetto alla loro funzione, alle diverse condizioni di lavoro e alle diverse esigenze di manutenzione.

In caso di interruzione totale dell'alimentazione, i carichi vitali del BESS saranno commutati automaticamente su una rete di alimentazione di emergenza, che dovrà consentire l'arresto sicuro del BESS.

I servizi ausiliari consisteranno in:

- Illuminazione ordinaria e di sicurezza
- Illuminazione esterna dell'area BESS
- Forza motrice di servizio
- Sistema di condizionamento ambientale
- Sistema di ventilazione
- Alimentazione sistema di controllo locale (sotto UPS).

3.3.9 Cunicoli e cavi

I cunicoli utilizzati per la posa dei cavi MT e BT, misura e segnale, saranno realizzati in calcestruzzo armato o prefabbricato, saranno predisposti adeguati drenaggi per la raccolta delle acque verso il sistema fognario dedicato di centrale. Durante il progetto di dettaglio potrebbero essere utilizzati, anche solo parzialmente i cunicoli e cavidotti esistenti.

I cavidotti utilizzati per la posa dei cavi di potenza e controllo, saranno realizzati in tubo PVC. Per i cavi di segnale, controllo e/o basso livello verranno utilizzati cavidotti in tubo di acciaio zincato.

I cavi di potenza in media tensione saranno conformi alla normativa IEC60502-2 – Parte 2 Cavi con tensione nominale da 6 kV a 30 kV.

Il materiale di risulta degli eventuali scavi verrà gestito in accordo alla normativa vigente in tema di terre e rocce da scavo, in particolare il D.Lgs 152/2006 e il DPR 120/2017.

3.3.10 Impianto di terra

L'impianto di terra che si andrà ad integrare con quello già esistente in centrale.

Tutte le colonne metalliche, i container, le apparecchiature elettriche e le recinzioni, se metalliche, saranno collegate alla rete di terra. La messa a terra della strumentazione elettronica e dei circuiti di elaborazione elettronica dei dati dovrà essere progettata in conformità ai requisiti prescritti dai fabbricanti di tali apparecchiature. Prima di mettere in tensione l'impianto saranno eseguite adeguate misurazioni sul campo per verificare l'efficienza del sistema di messa a terra.

I conduttori di terra saranno dimensionati sulla base delle presunte correnti di corto circuito per i diversi livelli di tensione in conformità ai requisiti delle Norme CEI EN 61936-1, CEI EN 50522 e CEI 99-5, e i documenti specifici per l'impianto in oggetto (verifica dimensionamento di terra primaria esistenti e secondari di nuova fattura così come la planimetria generale dispersore di terra) saranno redatti da uno studio di ingegneria con professionisti abilitati iscritti all'ordine.

3.3.11 Rete di smaltimento delle acque meteoriche

Il convogliamento delle acque meteoriche sarà assicurato da una rete di raccolta, costituita da pozzetti prefabbricati con coperture in ghisa e tubazioni interrato in PVC. Le acque raccolte nelle nuove aree saranno convogliate all'attuale rete fognaria esistente di raccolta delle acque meteoriche.

3.3.12 Recinzioni aree per nuovi impianti

Le aree disponibili per il nuovo BESS sono di proprietà Enel. L'area dell'impianto BESS sarà interamente realizzata all'interno della Centrale, pertanto l'accesso a tale area sarà protetto dalla recinzione esistente di Centrale. Lo stallo del trasformatore MT/AT sarà non accessibile al fine di proteggere i non addetti ai lavori e impedire l'accesso alle aree riservate. L'area sarà monitorata da sistema di sicurezza CCTV collegato al sistema esistente.

3.3.13 Collegamento al sistema di conversione in media tensione

In riferimento al sistema di conversione mediante valvole IGBT da corrente continua a corrente alternata in Bassa Tensione, è necessario elevare, mediante trasformatori, la tensione in Media Tensione. Tali trasformatori saranno collegati tra di loro in configurazione entra esci e avranno il compito di distribuire la potenza erogata/assorbita dalle batterie verso i quadri di media tensione di nuova fornitura. Da un punto di vista funzionale i quadri avranno quindi il compito di:

- Dispacciare la totale potenza erogata/assorbita dal sistema di stoccaggio mediante una cella apposita che sarà in assetto classico "montante di generazione".
- Alimentare i servizi ausiliari di tutti i container che alloggiavano le batterie e i PCS mediante una cella in assetto classico "distributore".

3.3.14 Collegamento alla rete Nazionale

Per il collegamento del sistema BESS alla rete Nazionale nel punto di connessione verrà utilizzato un trasformatore elevatore AT/MT posizionato all'interno dell'area BESS.

Le batterie e i PCS saranno connessi ai trasformatori BT/MT presenti nell'area BESS, uno per unità base, i quali saranno collegati tra di loro in configurazione "entra-esci" e avranno il compito di distribuire la

potenza erogata/assorbita dalle batterie verso un quadro MT allocato nell'area BESS. Il quadro MT sarà collegato, tramite cavi interrati MT, al secondario del nuovo trasformatore elevatore MT/AT a due avvolgimenti, localizzato all'interno della stessa area BESS.

Infine, dal lato AT del nuovo trasformatore verrà effettuato il collegamento alla RTN alle sbarre di distribuzione esistenti a 150 kV con cavo AT nuovo ed opportuna baia isolata in aria da realizzare.

I dati tecnici più importanti del trasformatore elevatore sono:

- Potenza nominale 40 MVA
- Rapporto 150 kV \pm 10x1,5/30 kV
- Avvolgimento di media tensione 30 kV a stella isolato
- Avvolgimento di alta tensione AT centro stella isolato
- Tipo di collegamento YyNO
- Tensione di cortocircuito sulla presa centrale 9,5%

3.3.15 Interferenze con l'ambiente

3.3.15.1 Emissioni gassose

L'impianto in progetto non comporta l'emissione di sostanze gassose.

3.3.15.2 Approvvigionamenti e scarichi idrici

I fabbisogni e gli scarichi idrici della Centrale non subiranno variazioni rispetto alla configurazione attuale.

3.3.15.3 Emissioni acustiche

I criteri di progettazione e di realizzazione del BESS garantiranno il rispetto dei limiti acustici definiti dalla zonizzazione comunale. Inoltre, durante la fase di progettazione e di realizzazione, saranno prese in conto le raccomandazioni riportate nel paragrafo 4.5.2 della norma CEI EN 1936-1 e quanto prescritto dal Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche.

Pertanto, considerando un regime di pieno carico (massima potenza attiva) e con impianto di condizionamento e ventilazione in funzione, il livello acustico prodotto dal sistema BESS non sarà superiore di 80 dB, mentre il livello acustico del trasformatore di potenza non sarà superiore di 70 dB, Norma CEI EN 60076-10.

3.3.15.4 Campi elettromagnetici

I moduli di conversione realizzeranno la trasformazione da alimentazione DC, lato batterie, ad AC, lato rete in modo bi-direzionale. Ogni modulo di conversione risponderà ai requisiti della normativa vigente (IEC 61000) per quanto riguarda l'emissione elettromagnetica.

Ogni modulo sarà equipaggiato con un set di opportuni filtri:

- Filtri RFI prevedranno inoltre opportuni filtri antidisturbo
- Filtri LC sinusoidali opportunamente dimensionati, saranno realizzati ed accordati per ottenere forme d'onda di corrente e tensione in uscita, ad ogni livello di carico.

Tali filtri saranno in grado di evitare la trasmissione di disturbi a frequenza elevate attraverso i conduttori di potenza.

L'emissione irradiata invece sarà evitata grazie all'installazione in container metallico.

La messa a terra dei containers, la gestione del sistema DC isolato da terra, la presenza del trasformatore BT/MT che assicurerà un isolamento galvanico della sezione di conversione rispetto al punto di connessione MT, consentiranno di evitare i disturbi anche attraverso modalità di accoppiamento di modo comune.

I cavi tripolari MT saranno schermati e collegati a terra su entrambi gli estremi del cavo, mentre i cavi unipolari MT saranno schermati e collegati a terra su un solo estremo del cavo.

I cavi tripolari BT saranno schermati e collegati a terra su un entrambi gli estremi del cavo.

Gli accorgimenti menzionati garantiscono il rispetto dei limiti di riferimento per i campi elettromagnetici.

3.3.15.5 Produzione di rifiuti

Il processo di decommissioning, riciclaggio e smaltimento dei materiali costituenti il sistema verrà attuato in conformità alle leggi nazionali, europee ed internazionali vigenti (tra le quali European Directive on batteries and accumulators 2006/66/EC), assicurandone il rispetto anche nel caso di modifiche e/o integrazioni di quest'ultime dal momento in cui l'impianto verrà messo in esercizio.

Il fornitore del sistema BESS fornirà idonea documentazione nella quale verranno descritte le modalità gestionali e tecniche del processo di riciclaggio e smaltimento nonché le relative tempistiche e gli aspetti di sicurezza.

Dal 1° gennaio 2009, in virtù del D.Lgs. 188, datato 20 novembre 2008, è stato esteso in Italia l'obbligo di recupero alle pile e agli accumulatori non basati sull'uso di piombo bensì sull'impiego di altri metalli o composti. Tale decreto recepisce e rende effettiva la direttiva europea 2006/66/CE.

A fine vita il sistema di accumulo sarà disassemblato e, in conformità alle leggi vigenti, trasportato verso un centro autorizzato di raccolta e riciclaggio.

3.4 Fase di realizzazione

Il cantiere sarà interamente collocato all'interno del recinto di centrale e le aree di lavoro saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna della Centrale.

I lavori di realizzazione per l'installazione del sistema BESS verranno eseguiti in accordo al TITOLO IV – Cantieri temporanei o mobili - D.lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

La forza lavoro presente nel cantiere è valutata mediamente in quindici persone con un picco massimo stimabile in circa 30 persone.

Le lavorazioni dovranno tenere conto delle misure generali di sicurezza in conformità alla normativa vigente, in particolare al D.Lgs 81/08 titolo IV, relativo ai cantieri temporanei e mobili.

3.4.1 Accesso all'area

La Centrale può essere facilmente raggiunta dai mezzi di cantiere attraverso la viabilità ordinaria, In particolare, essendo l'area all'interno del perimetro della Centrale, i mezzi potranno utilizzare la strada di accesso alla zona industriale. Il percorso si presenta asfaltato, in buone condizioni di manutenzione e con una larghezza sufficiente al transito dei normali mezzi stradali.

Per accedere all'area di installazione del BESS si utilizzerà la viabilità interna alla Centrale.

La composizione del traffico veicolare indotto dalle attività in progetto sarà articolata in una quota di veicoli leggeri per il trasporto delle persone, ed un traffico pesante connesso all'approvvigionamento dei grandi componenti e della fornitura di materiale di installazione.

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

3.4.2 Aree di cantiere

L'area logistica di cantiere sarà limitata ai servizi essenziali dell'impresa. L'impresa potrà allestire l'area di cantiere in uno spazio libero adiacente alla porzione nord dell'area d'intervento, facilmente raggiungibile con la viabilità interna alla Centrale.

L'area potrà essere organizzata con:

- Monoblocchi prefabbricati ad uso ufficio, spogliatoi, servizi igienici e deposito attrezzi.
- Cassoni per deposito di rifiuti e scarti di lavorazione.
- Area per stoccaggio materiali vari, carpenterie, casseri, ferro, ecc.

L'allestimento del cantiere sarà completato con idonea cartellonistica di sicurezza e segnalazione, attrezzature antincendio e di primo soccorso, in conformità alla normativa vigente in materia di sicurezza sui cantieri.

L'area di cantiere per la realizzazione del BESS è riportata nella successiva Figura e nella *Tavola 2 - Localizzazione degli interventi*, nelle quali è riportata, per completezza, anche l'area di cantiere relativa al progetto di Upgrade impianto, di cui è in corso la relativa procedura di autorizzazione.

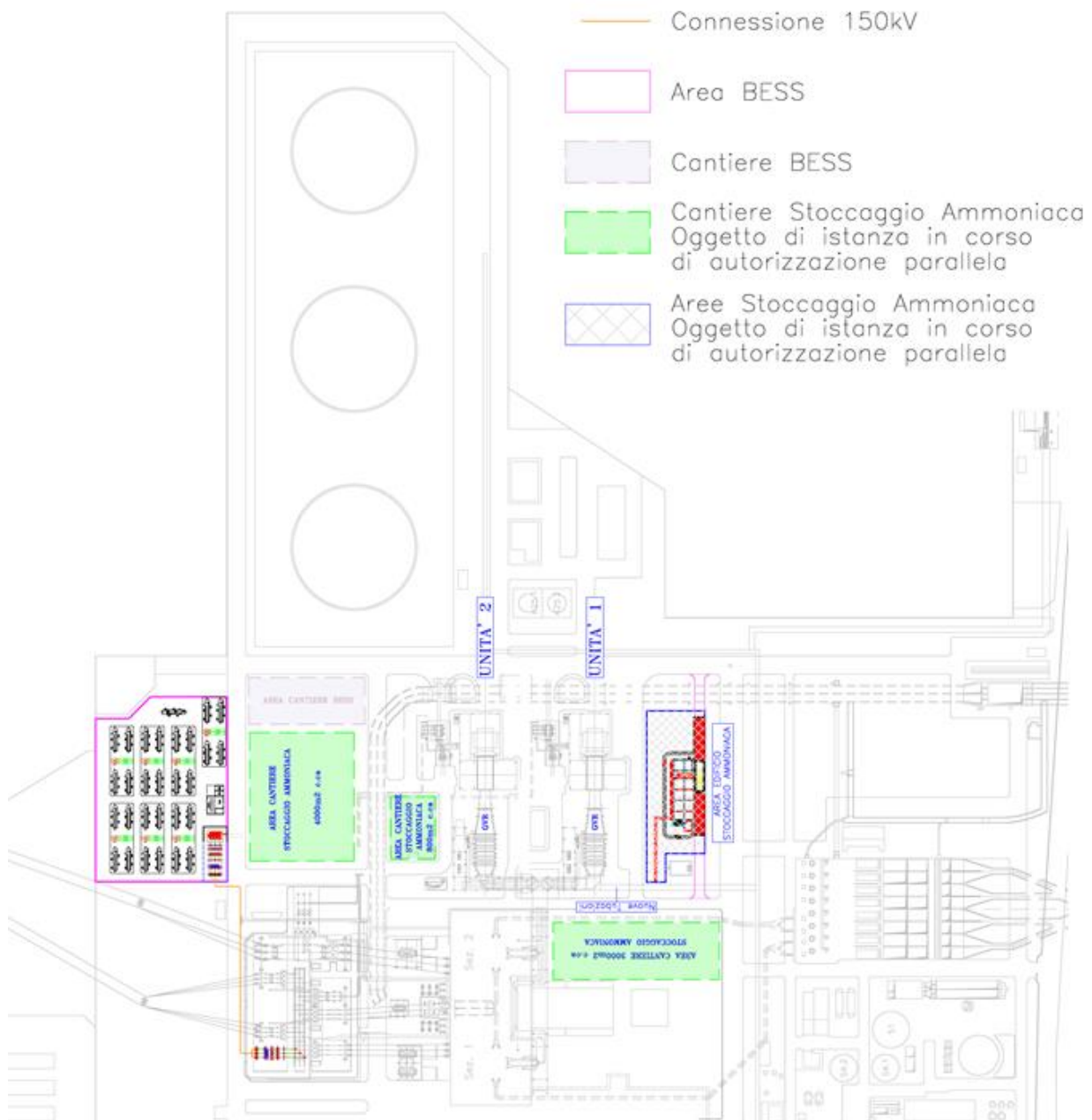


Figura 3.4.1 – Soluzione logistica di cantiere

3.5 Macro-fasi degli interventi

Di seguito è riportato l'elenco schematico degli interventi previsti in progetto:

- Allestimento area di cantiere e di stoccaggio dei materiali.
- Taglio vegetazione e scotico superficiale.
- Regolarizzazione dell'area con materiale granulare.
- Realizzazione delle fondazioni dei box prefabbricati.
- Realizzazione delle vie cavo e della rete di smaltimento delle acque meteoriche.

- Posa dei box prefabbricati.
- Esecuzione delle opere elettromeccaniche del BESS e di connessione alla RTN.
- Opere di completamento e finiture.
- Smobilizzo del cantiere.

3.5.1 Interferenze indotte dalle attività di cantiere

3.5.1.1 Rifiuti

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

- 15 (“Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi”),
- 17 (“Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione”)
- 20 (“Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata”)

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

3.5.1.2 Emissioni in aria

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

3.5.1.3 Scarichi liquidi

Durante la fase di realizzazione degli interventi non si prevedono scarichi di tipo industriale.

Per quel che riguarda le acque meteoriche il loro convogliamento nell’attuale rete fognaria della centrale sarà assicurato da una rete di raccolta, costituita da pozzetti prefabbricati con coperture in ghisa e tubazioni in PVC.

3.5.1.4 Rumore e traffico

Il rumore dell’area di cantiere sarà generato prevalentemente dai macchinari utilizzati per le diverse attività di costruzione e dal traffico veicolare costituito dai veicoli pesanti per il trasporto dei materiali e dai veicoli leggeri per il trasporto delle persone; la sua intensità dipenderà quindi sia dal momento della giornata considerata sia dalla fase in cui il cantiere si trova.

La composizione del traffico veicolare indotto dalle attività in progetto sarà articolata in una quota di veicoli leggeri per il trasporto delle persone, ed un traffico pesante connesso all’approvvigionamento dei grandi componenti e della fornitura di materiale di installazione.

3.5.2 Tempi di realizzazione

Si stima un tempo complessivo, 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, di circa 24 mesi a cui vanno aggiunti un massimo di sei mesi per le aggiudicazioni delle gare per un totale di circa 30 mesi. Il cronoprogramma di massima delle attività di realizzazione dell'impianto BESS è riportato nella seguente Figura.

PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE Energy Storage System (ESS)	ANNO MESE	PROGRAMMA																							
		ANNO 1												ANNO 2											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rilascio Autorizzazione Unica L. 55/2002	◆																								
Aggiudicazione gara	≤ 6 mesi																								
Apertura cantiere	◆																								
Fornitura opere civili, costruzione e commissioning																									
Data inizio esercizio commerciale																									◆

Figura 3.5.1 – Cronoprogramma dei lavori

4 FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE PERTURBATI DAL PROGETTO NELLE SUE DIVERSE FASI

L'individuazione delle componenti ambientali da considerare ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale si è basata sulle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto in esame, sui requisiti definiti dalla legislazione vigente in materia di valutazione di impatto ambientale e sulle specifiche caratteristiche del sito interessato dagli interventi.

In dettaglio, le componenti ambientali individuate significative ai fini del presente studio sono:

- Atmosfera, per caratterizzare l'area dal punto di vista meteorologico e valutare la significatività delle potenziali emissioni generate dagli interventi proposti;
- Ambiente idrico, per valutarne la qualità attuale e a seguito della realizzazione degli interventi proposti;
- Suolo e sottosuolo, per definire le caratteristiche delle aree interessate dalle nuove configurazioni proposte e valutare l'impatto sull'uso, riuso e consumo di suolo;
- Biodiversità, per definire le caratteristiche di naturalità dell'area circostante il sito di Centrale e valutare gli impatti del progetto;
- Clima acustico, per la valutazione dell'eventuale incremento dei livelli di rumore legato alle modifiche proposte;
- Radiazioni non ionizzanti, che possono avere conseguenze sulla salute pubblica in funzione delle caratteristiche proprie dell'emissione a seguito della realizzazione ed esercizio del progetto proposto.
- Paesaggio, per ciò che concerne l'influenza delle previste attività di progetto sulle caratteristiche percettive dell'area.

4.1 Atmosfera e qualità dell'aria

4.1.1 Stato attuale della componente

4.1.1.1 Inquadramento meteorologico

Per l'inquadramento meteorologico si prende in considerazione la stazione meteorologica di Catania Sigonella come rappresentativa della meteorologia dell'area in esame. La localizzazione e le principali caratteristiche della stazione sono riportate in Tabella 4.1.1 e Figura 4.1.1.

Tabella 4.1.1 – Localizzazione della stazione meteo locale

Fonte	Nome	Coordinate geografiche (WGS84)		Quota	Dist. C.le km
		Longitudine	Latitudine	m s.l.m.	
Aeronautica Militare	Catania Sigonella (LICZ)	14.917	37.400	31	39



Figura 4.1.1 – Localizzazione della stazione meteo di Venezia Tessera (LIPZ)

4.1.1.1.1 Analisi anemologica

Nella Figura 4.1.2 e nella Figura 4.1.3 sono riportate le rose dei venti totali, diurne e notturne dei dati misurati dalla stazione Catania Sigonella relativi al triennio 2013-2015. Le rose mettono in evidenza come settori prevalenti di provenienza delle masse d'aria quelli da W e da E. L'intensità del vento stimata è di 3.3 m/s e la percentuale di calme di vento è del 2,9%. L'analisi delle rose diurne e notturne mostra la circolazione delle brezze di terra e di mare, con l'accentuarsi delle provenienze delle masse d'aria da E di giorno e quella da W di notte.

La Figura 4.1.3 riporta l'andamento delle rose stagionali. In questa analisi temporale, coerentemente con quanto è lecito attendersi in un sito costiero, si riscontrano una prevalenza delle provenienze dei venti da terra nelle stagioni fredde e dal mare in quelle calde.

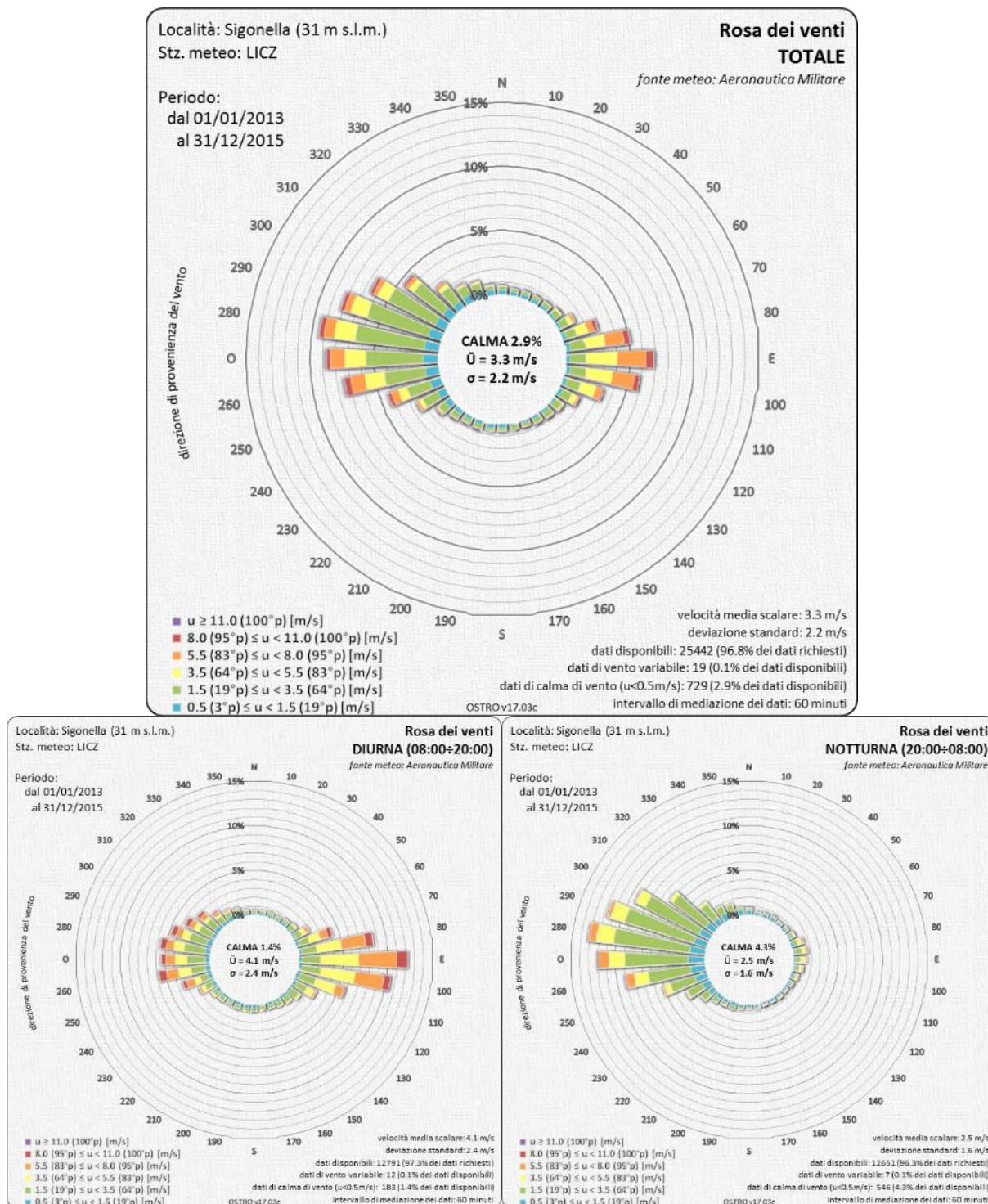


Figura 4.1.2 – Dati stazione meteo Catania Sigonella. Rose dei venti totale, diurna e notturna. Dati misurati nel periodo 2013-2015.



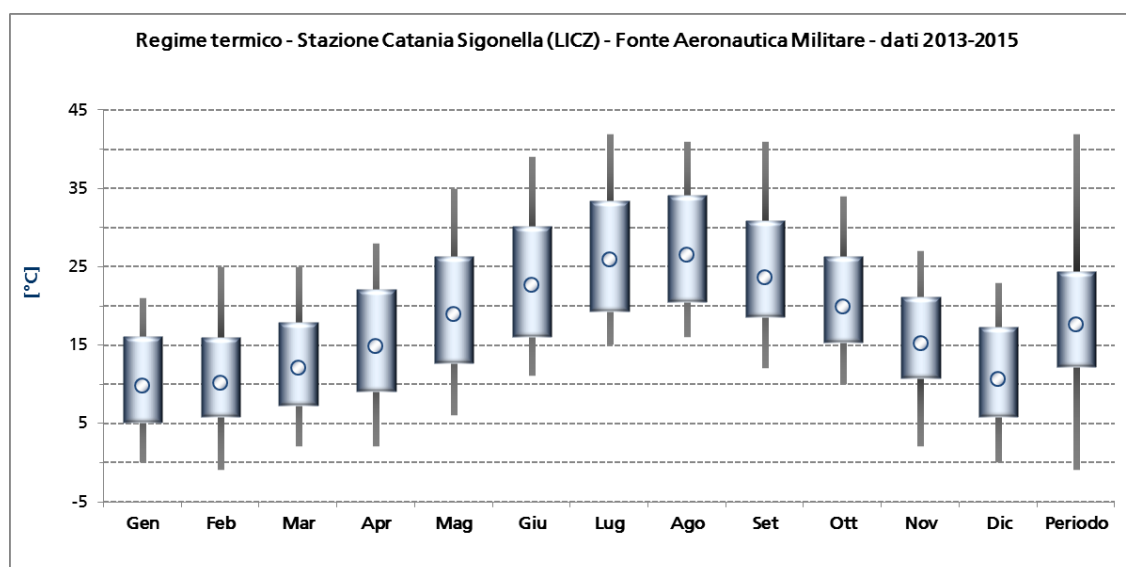
Figura 4.1.3 – Dati stazione meteo Catania Sigonella. Rose dei venti stagionali.
Dati misurati nel periodo 2013-2015.

4.1.1.1.2 Temperature

Nella Tabella 4.1.2 e nella Figura 4.1.4 sono riportati gli andamenti termici dei dati misurati nella stazione Catania Sigonella nel triennio 2013-2015. I valori estremi presentano una minima assoluta di -1 °C e massima assoluta 42 °C e il valore medio del triennio di 17.6 °C.

**Tabella 4.1.2 – Temperature stazione Catania Sigonella (fonte Aeronautica Militare).
Periodo 2013-2015**

Regime termico - Stazione Catania Sigonella – Fonte Aeronautica Militare - dati 2013-2015													
Parametro	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med.
Disponibilità	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Massima	21.0	25.0	25.0	28.0	35.0	39.0	42.0	41.0	41.0	34.0	27.0	23.0	42.0
Media massima	16.1	15.9	17.8	22.0	26.2	30.1	33.3	34.1	30.8	26.3	21.1	17.2	24.3
Media	9.9	10.2	12.1	14.9	19.0	22.7	26.0	26.6	23.7	19.9	15.2	10.7	17.6
Media minima	5.1	5.8	7.3	9.1	12.7	16.0	19.3	20.5	18.6	15.3	10.7	5.8	12.2
Minima	0.0	-1.0	2.0	2.0	6.0	11.0	15.0	16.0	12.0	10.0	2.0	0.0	-1.0



**Figura 4.1.4 – Andamento termico stazione Catania Sigonella (fonte Aeronautica Militare).
Periodo 2013-2015.**

4.1.1.2 Qualità dell'aria

4.1.1.2.1 Quadro normativo

A livello europeo, la Direttiva Quadro 96/62/CE del 27 settembre 1996 sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente ha fornito un quadro di riferimento per il monitoraggio delle sostanze inquinanti da parte degli Stati membri, per lo scambio di dati e le informazioni ai cittadini. Successivamente la Direttiva 1999/30/CE (concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo), la Direttiva 2000/69/CE (concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente) e la Direttiva 2002/3/CE (relativa all'ozono nell'aria), hanno stabilito:

- gli standard di qualità dell'aria per le diverse sostanze inquinanti, in relazione alla protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi;
- i criteri e le tecniche che gli Stati membri devono adottare per le misure delle concentrazioni di inquinanti, compresi l'ubicazione e il numero minimo di stazioni e le tecniche di campionamento e misura.

La Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008 (relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) ha istituito delle misure volte a:

- definire e stabilire obiettivi di qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria ambiente negli Stati membri sulla base di metodi e criteri comuni;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente al fine di:
 - contribuire alla lotta contro l'inquinamento dell'aria e gli effetti nocivi;
 - monitorare le tendenze a lungo termine e i miglioramenti ottenuti con l'applicazione delle misure nazionali e comunitarie;
- garantire che le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente siano messe a disposizione del pubblico;
- mantenere, laddove buona, la qualità dell'aria ambiente, e migliorarla negli altri casi;
- promuovere una maggiore cooperazione tra gli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico.

Con lo scopo di riunire le disposizioni delle precedenti direttive in un'unica Direttiva, l'art.31 della Direttiva 2008/50/CE prevede che *“le direttive 96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE e 2002/3/CE siano abrogate a decorrere dall'11 giugno 2010, fatti salvi gli obblighi degli Stati membri riguardanti i termini per il recepimento o dall'applicazione delle suddette direttive”*. Una novità rispetto ai precedenti strumenti normativi è l'introduzione di specifici obiettivi e valori limite per il PM_{2.5}, al fine di garantire la protezione della salute umana. Gli Stati membri hanno inoltre, in caso di difficoltà oggettive nel raggiungere alcuni dei valori fissati in specifiche zone, maggiore margine di manovra (la conformità ai valori limite fissati per il PM₁₀ si è rivelata, infatti, problematica per molti Stati membri dell'UE).

La legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE con la pubblicazione del D. Lgs. n.155 del 13 agosto 2010. Tale Decreto Legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa

previgente (D. Lgs. 351/1999 e i rispettivi decreti attuativi D. M. 60/2002, D. M. 261/2002 e D. Lgs. 183/2004). Il D. Lgs. 155/2010 raccoglie in un'unica norma le strategie generali, i parametri da monitorare, le modalità di rilevazione, i livelli di valutazione, i limiti, livelli critici e valori obiettivo di alcuni parametri ed i criteri di qualità dei dati.

Il D. Lgs. 155/2010 definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria in relazione alle concentrazioni di diversi inquinanti. In particolare, definisce:

- Valore Limite (VL): livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato;
- Valore Obiettivo (VO): livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita;
- Livello Critico (LC): livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani;
- Margine di tolleranza: percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del VL;
- Soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;
- Soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana per alcuni gruppi sensibili, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;
- Obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate;
- Indicatore di esposizione media: livello da verificare sulla base di selezionate stazioni di fondo nazionali, che riflette l'esposizione media della popolazione;
- Obbligo di concentrazione dell'esposizione: livello da raggiungere entro una data prestabilita;
- Obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione: riduzione percentuale dell'esposizione media rispetto ad un anno di riferimento, da raggiungere entro una data prestabilita.

Il D. Lgs. 155/2010 individua gli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, benzene, benzo(a)pirene, piombo, arsenico, cadmio, nichel, mercurio e precursori dell'ozono – principalmente ossidi di azoto e composti organici volatili) e fissa i limiti per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso.

Di seguito vengono riportati i valori limite (Tabella 4.1.3), i livelli critici (Tabella 4.1.4), le soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono (Tabella 4.1.5), i valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene (Tabella 4.1.6), i valori obiettivo, le soglie di informazione e di allarme per l'ozono (Tabella 4.1.7 e Tabella 4.1.8) contenuti nel D. Lgs. 155/2010.

Il D. Lgs. 155/2010 è stato modificato da:

- il D. Lgs. 250/2012 del 24 dicembre 2012, che modifica ed integra il D. Lgs. 155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili;
- il Decreto 26 gennaio 2017, che recepisce i contenuti della Direttiva UE 1480/2015, modificando alcuni allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati ed all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente.

In attuazione del D. Lgs. 155/2010, sono stati emanati:

- il D. M. 29 novembre 2012 *“Individuazione delle stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria previste dall'articolo 6, comma 1, e dall'articolo 8, commi 6 e 7 del D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155”*, che individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria;
- il D. M. 22 febbraio 2013 *“Formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di misura ai fini della valutazione della qualità dell'aria”*, che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio;
- il D. M. 13 marzo 2013 *“Individuazione delle stazioni per il calcolo dell'indicatore dell'esposizione media per il PM_{2.5} di cui all'art. 12, comma 2 del D. Lgs. 13 agosto 2013 n. 250”*, che individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM_{2.5};
- il D. M. 5 maggio 2015 *“Metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'art. 6 del D. Lgs. 13 agosto 2013 n. 250”*, che stabilisce i metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del D. Lgs. 155/2010.

Infine, con D. M. 30 marzo 2017 sono state adottate, conformemente a quanto previsto dall'art. 17 del D. Lgs. 155/2010, le procedure di garanzia di qualità per assicurare il rispetto degli obiettivi di qualità delle misure fissati dall'Allegato I del suddetto decreto.

Tabella 4.1.3 – Valori Limite (Allegato XI, D. Lgs. 155/2010)

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Limite
Biossido di zolfo (SO ₂)	1 ora (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350 µg/m ³
	1 giorno (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125 µg/m ³
Biossido di azoto (NO ₂)	1 ora (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 µg/m ³
	anno civile	40 µg/m ³
Benzene (C ₆ H ₆)	anno civile	5.0 µg/m ³
Monossido di carbonio (CO)	media massima giornaliera calcolata su 8 ore ⁽¹⁾	10 mg/m ³
Piombo (Pb)	anno civile	0.5 µg/m ³
Particolato PM ₁₀	1 giorno (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50 µg/m ³
	anno civile	40 µg/m ³
Particolato PM _{2.5} ⁽²⁾	anno civile	25 µg/m ³
<p>⁽¹⁾ La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.</p> <p>⁽²⁾ FASE 1: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015. FASE 2: valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m³ e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.</p>		

Tabella 4.1.4 – Livelli critici per la protezione della vegetazione (Allegato XI D. Lgs. 155/2010)

Inquinante	Periodo di mediazione	Livello Critico
Biossido di zolfo (SO ₂)	anno civile	20 µg/m ³
	invernale (01 ottobre - 31 marzo)	20 µg/m ³
Ossidi di azoto (NO _x)	anno civile	30 µg/m ³

Tabella 4.1.5 – Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono (Allegato XII D. Lgs. 155/2010)

Inquinante	Periodo di mediazione	Soglia di allarme
Biossido di zolfo (SO ₂)	Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km ² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi	500 µg/m ³
Ossidi di azoto (NO _x)		400 µg/m ³

Tabella 4.1.6 – Valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene (Allegato XIII, D. Lgs. 155/2010)

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Obiettivo ^(1,2)
Arsenico (As)	anno civile	6.0 ng/m ³
Cadmio (Cd)		5.0 ng/m ³
Nichel (Ni)		20.0 ng/m ³
Benzo(a)pirene		1.0 ng/m ³
⁽¹⁾ Tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione di PM ₁₀ del materiale particolato.		
⁽²⁾ Data raggiungimento obiettivo: 31/12/2012 (art. 9, comma 2 del D. Lgs. 155/2010).		

Tabella 4.1.7 – Valori obiettivo e obiettivi a lungo termine per l'ozono (Allegato VII D. Lgs. 155/2010)

Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Data raggiungimento valore obiettivo ⁽⁴⁾	Obiettivo a lungo termine ⁽⁵⁾
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore ⁽¹⁾	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	01/01/2010	120 µg/m ³ nell'arco di un anno civile
Protezione della vegetazione	da maggio a luglio	AOT40 ⁽²⁾ 18'000 µg/(m ³ ·h) come media su cinque anni ⁽³⁾	01/01/2010	6'000 µg/(m ³ ·h)
⁽¹⁾ La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore deve essere determinata esaminando le medie consecutive su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata è riferita al giorno nel quale la stessa si conclude. La prima fascia di calcolo per ogni singolo giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.				
⁽²⁾ Per AOT40, espresso in µg/(m ³ ·h), si intende la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m ³ (= 40 parti per miliardo) e 80 µg/m ³ rilevate in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (CET).				
⁽³⁾ Se non è possibile determinare le medie su tre o cinque anni in base ad una serie intera e consecutiva di dati annui, la valutazione della conformità ai valori obiettivo si può riferire, come minimo, ai dati relativi a: - un anno per il valore-obiettivo ai fini della protezione della salute umana; - tre anni per il valore-obiettivo ai fini della protezione della vegetazione.				
⁽⁴⁾ Data entro la quale deve essere raggiunto il valore-obiettivo. Il raggiungimento dei valori obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010-2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010-2014, per la protezione della vegetazione.				
⁽⁵⁾ Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine: non definito.				

Tabella 4.1.8 – Soglie di informazione e di allarme per l'ozono (Allegato XII D. Lgs. 155/2010)

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 µg/m ³
Allarme	1 ora ⁽¹⁾	240 µg/m ³
⁽¹⁾ Per l'applicazione dell'articolo 10, comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive.		

4.1.1.2.2 Zonizzazione del territorio regionale

La zonizzazione definisce le unità territoriali sulle quali viene eseguita la valutazione della qualità dell'aria. La zonizzazione del territorio viene effettuata secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 155/2010 all'articolo 3, sulla base dei criteri indicati in Appendice I, e prevede in primis l'individuazione degli agglomerati e successivamente delle zone. L'individuazione di agglomerati e zone presuppone un'analisi degli elementi del contesto territoriale e socioeconomico (urbanizzazione del territorio, densità abitativa, caratteristiche orografiche e meteo-climatiche del territorio), unitamente a quella del carico emissivo. Sulla base di tale analisi vengono individuate aree in cui uno o più di tali elementi, che sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti, sono omogenei. Le unità territoriali così definite sono poi periodicamente classificate ai fini della valutazione della qualità dell'aria, secondo quanto dettato dall'articolo 4 e Allegato II del D. Lgs. 155/2010.

Per conformarsi alle disposizioni del D.Lgs. 155/2010 e collaborare al processo di armonizzazione messo in atto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare tramite il Coordinamento istituito all'articolo 20 del D.Lgs. 155/2010, la Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012 aveva già modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando cinque zone di riferimento, mantenute nel Piano 2018 (Allegato 1) sulla base delle indicazioni fornite dall'Appendice I del D.Lgs. 155/2010:

- IT1911 Agglomerato di Palermo - Include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo.
- IT1912 Agglomerato di Catania - Include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania.
- IT1913 Agglomerato di Messina - Include il Comune di Messina.
- IT1914 Aree Industriali - Include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali.
- IT1915 Altro - Include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti.

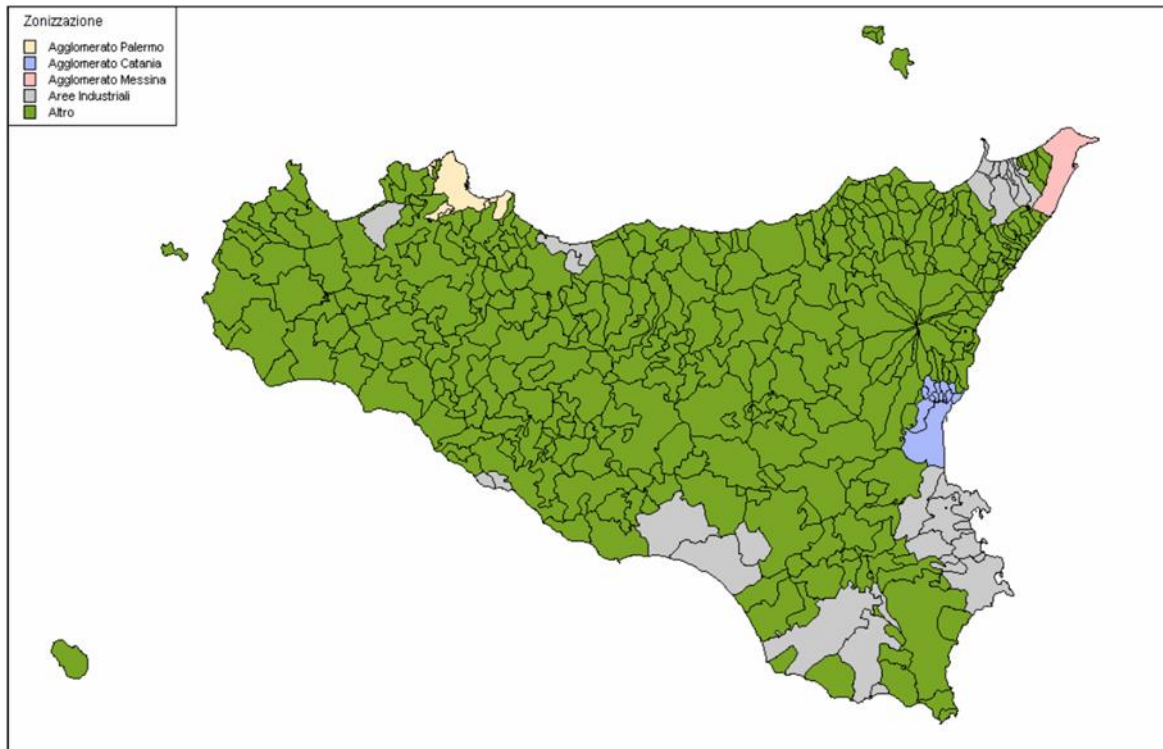


Figura 4.1.5 – Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana

Sono poi stati redatti una serie di studi di aggiornamento (datati 2016 e recepiti nell’ambito del Piano 2018) relativi ai principali agglomerati in cui è stato suddiviso il territorio, compreso l’agglomerato industriale nel quale ricade anche la centrale termoelettrica di Priolo Gargallo.

La zona “Aree Industriali”, comprendente le “Aree ad elevato rischio di crisi ambientale”, accorpa i Comuni sul cui territorio insistono le principali attività industriali presenti a livello regionale.

L’impianto di Priolo Gargallo ricade in una delle tre aree regionali definite “Aree ad elevato rischio di crisi ambientale” (AERCA) individuate dalla Regione Siciliana, ai sensi dell’art. 74 del Decreto Legislativo n. 112 del 31 marzo 1998.

Per tali aree a rischio sono stati emanati dall’Assessorato Regionale Territorio e Ambiente i seguenti decreti assessoriali contenenti il Piano di Azione per il risanamento della qualità dell’aria e le indicazioni per la realizzazione di una rete di rilevamento della qualità dell’aria e per il monitoraggio e la caratterizzazione delle molestie olfattive; per l’area di interesse si tratta del *D.A. n. 219 del 4/6/2015 relativo all’area a rischio Priolo, Augusta, Melilli, Solarino, Floridia e Siracusa*.

4.1.1.2.3 Stato attuale della qualità dell’aria

In questo paragrafo viene analizzato lo stato attuale della qualità dell’aria nel triennio 2016-2018, nelle postazioni della due reti pubbliche presenti nel territorio dove è insediata la centrale Enel “Archimede” di Priolo Gargallo.

La prima è della ex Provincia Regionale di Siracusa (oggi Libero Consorzio Comunale) e dalla stessa gestita, in termini di manutenzione e validazione dei dati, è formata da n.13 stazioni, divise in una Rete

Urbana (5 stazioni – Acquedotto, Pantheon, Specchi, Teracati, Scala Greca) e una Rete Industriale (9 stazioni- Scala Greca, Augusta, Ciapi, Priolo, Melilli, S. Cusumano, Belvedere, Priolo Scuola, Augusta Monte Tauro). La stazione denominata “Scala Greca” è inserita sia nella configurazione della rete urbana sia in quella industriale.

La seconda e quella di proprietà di ARPA Sicilia ed è formata da n.3 stazioni che monitorano solo Benzene ed Idrocarburi: “Megara”, “C.da Marcellino” e “Villa Augusta” (Figura 4.1.6).

Le informazioni riportate sono state estratte dal “Rapporto sulla qualità dell’aria nel comprensorio dell’area ad elevato rischio di crisi ambientale di Siracusa” redatto dal Libero Consorzio Comunale di Siracusa - Settore Territorio e Ambiente – Servizio Tutela Ambientale ed Ecologia; e dall’ARPA Sicilia - Struttura Territoriale di Siracusa.

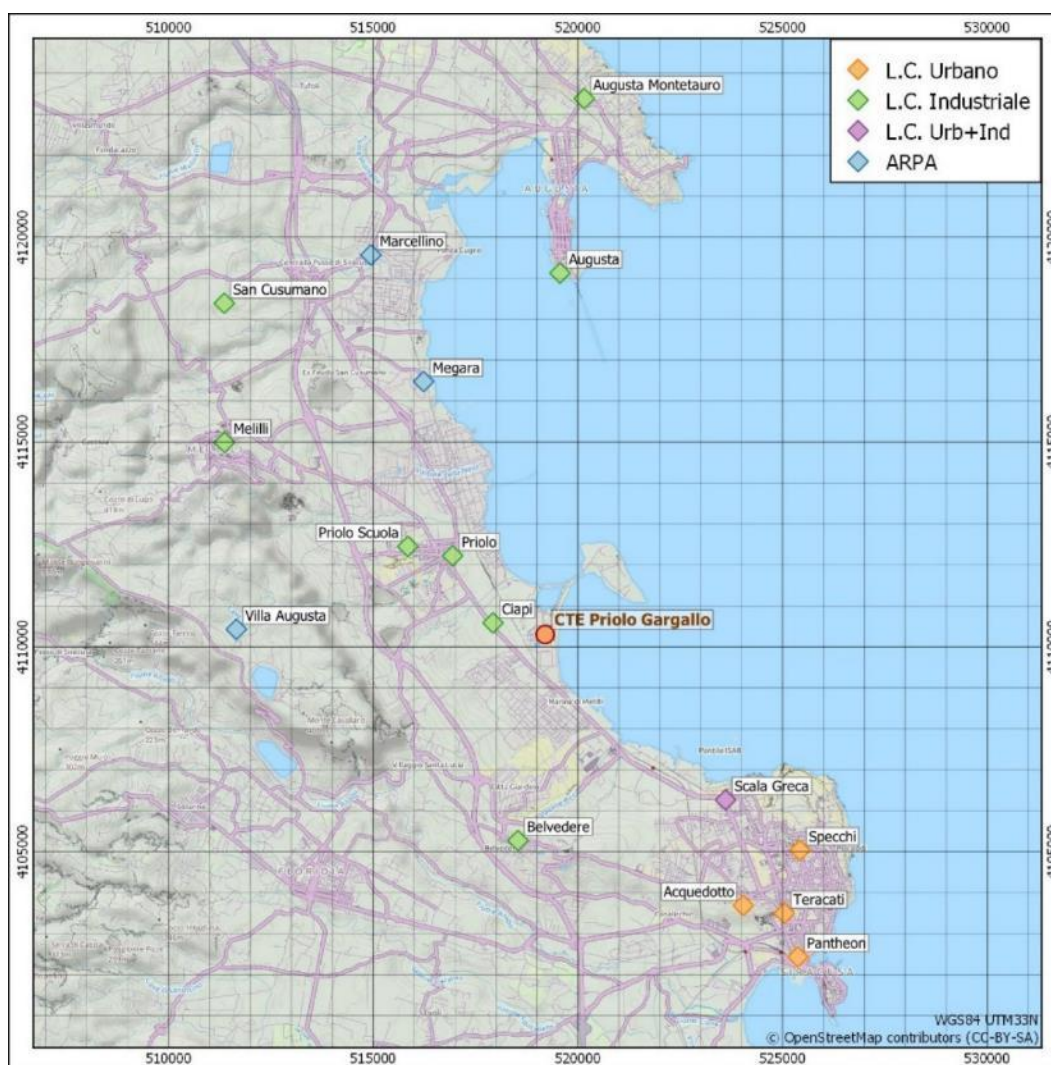


Figura 4.1.6 – Centrale Enel di Priolo Gargallo e stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria afferenti alla Rete del Libero Consorzio di Siracusa “Rete Urbana” e “Rete Industriale” e alla Rete dell’ARPA Sicilia

4.1.1.2.3.1 Biossido di zolfo

Per il biossido di zolfo (SO₂) nel triennio 2016-2018 non ci sono stati sforamenti né del numero di 24 superiori del valore limite orario di 350 µg/m³ e né del numero di 3 superiori del valore limite giornaliero di 125 µg/m³, in alcuna delle postazioni della rete di monitoraggio in cui questo parametro viene misurato (Tabella 4.1.9).

Per quanto riguarda il livello critico per la protezione della vegetazione di 20 µg/m³ va segnalato che nessuna delle postazioni della rete risponde ai criteri previsti dall'allegato III del D. Lgs. 155/10; in ogni caso, il valore medio annuale più elevato si è registrato nella stazione industriale di Priolo, con una media di 3.53 µg/m³.

Tabella 4.1.9 – Numero di superamenti orari e giornalieri dei limiti di SO₂ nel triennio 2016-2018

SO ₂ : numero superamenti limite orario di 350 µg/m ³	limite			limite	SO ₂ : numero superamenti limite giornaliero di 125 µg/m ³			Limite n° superamenti
	2016	2017	2018		2016	2017	2018	
Acquedotto (analizzatore non del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
Pantheon (analizzatore non del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
Specchi (analizzatore non del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
Scala Greca (analizzatore del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
Augusta (analizzatore del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
Ciapi (analizzatore non del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
Priolo (analizzatore del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
Melilli (analizzatore del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3
S.Cusumano (analizzatore non del PdV)	1	23	0	24	1	0	0	3
Belvedere (analizzatore del PdV)	0	0	0	24	0	0	0	3

4.1.1.2.3.2 Biossido di azoto e ossidi di azoto totali

Per il biossido di azoto (NO₂) nel triennio 2016-2018, non ci sono stati sforamenti né del numero di 18 superiori del valore limite orario di 200 µg/m³ (Figura 4.1.7 e Figura 4.1.8) e né del valore limite annuo di 40 µg/m³, (Figura 4.1.9 e Figura 4.1.10) in alcuna delle postazioni della rete di monitoraggio in cui questo parametro viene misurato.

Per quanto riguarda il livello critico per la protezione della vegetazione di 30 µg/m³ per gli ossidi di azoto totali (NO_x) va segnalato che nessuna delle postazioni della rete risponde ai criteri previsti dall'allegato III del D. Lgs. 155/10.

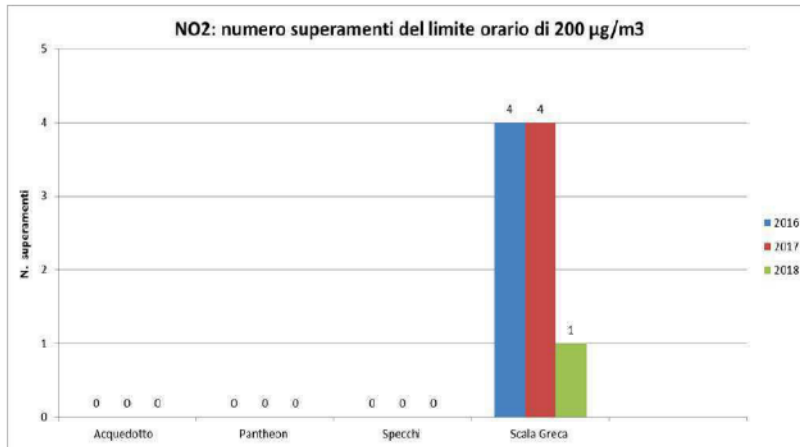


Figura 4.1.7 – Numero di superamenti nel triennio 2016-2018 del limite orario di NO₂ nella “Rete Urbana”

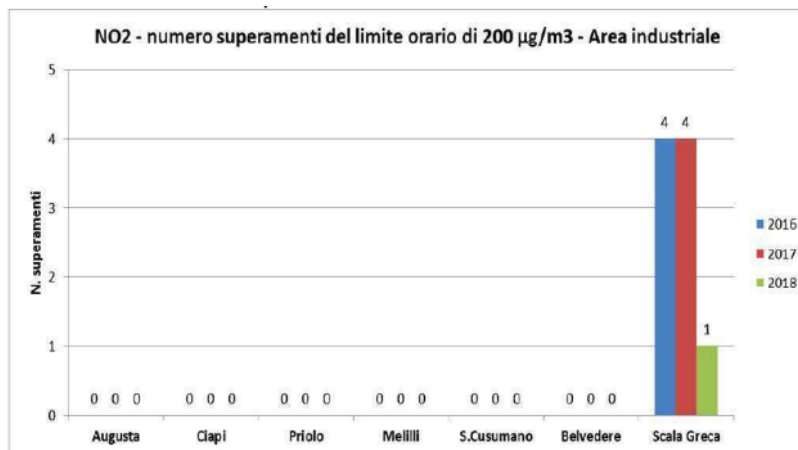


Figura 4.1.8 – Numero di superamenti nel triennio 2016-2018 del limite orario di NO₂ nella “Rete Industriale”

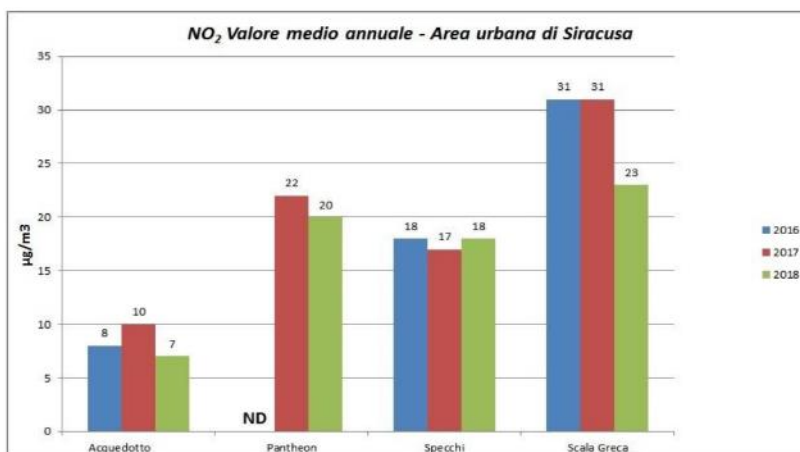


Figura 4.1.9 – Valori medi annui di NO₂ nel triennio 2016-2018 nella “Rete Urbana”

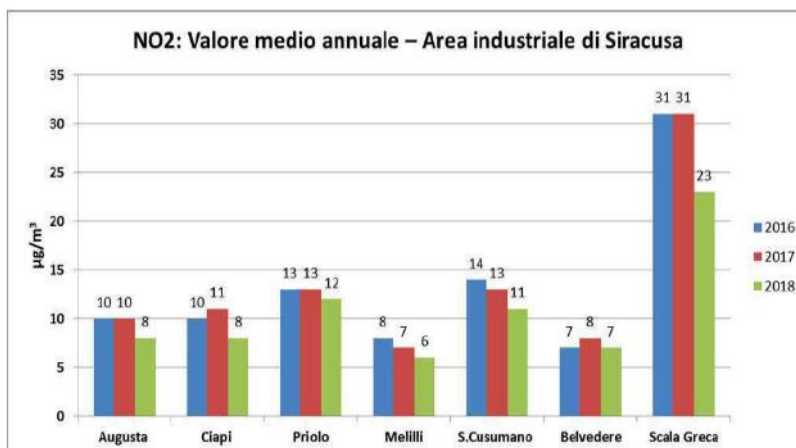


Figura 4.1.10 – Valori medi annui di NO₂ nel triennio 2016-2018 nella “Rete Industriale”

4.1.1.2.3.3 Monossido di carbonio

Per il monossido di carbonio (CO) nel triennio 2016-2018 non ci sono stati superamenti del valore limite di 10 mg/m³, in alcuna delle tre postazioni della rete di monitoraggio analizzate (Figura 4.1.11).

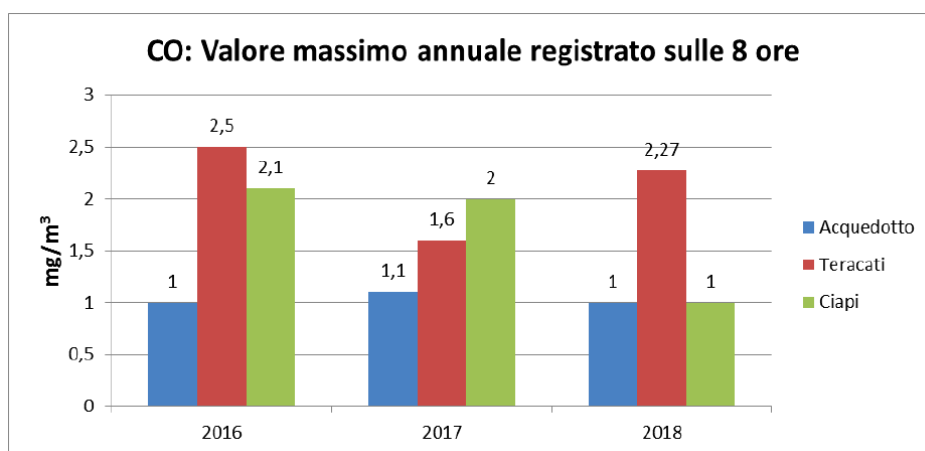


Figura 4.1.11 – Valori medi annui di CO nel triennio 2016-2018

4.1.1.2.3.4 Ozono

Per quanto riguarda l’analisi dei dati di ozono (O₃), nel triennio 2016-2018, il valore relativo alla massima media mobile giornaliera su otto ore, che va confrontato con il valore obiettivo di 120 µg/m³; da non superare per più di 25 volte per anno civile come media sui 3 anni, non è stato superato alcuna nesauna delle due postazioni della “Rete Urbana” (Figura 4.1.12). Nelle postazioni della “Rete Industriale” (Figura 4.1.13) la situazione pur essendo in miglioramento nel 2018 per tutte le postazioni, la situazione rimane oltre i limiti di legge in 2 postazioni su 4, con Mellilli che ha la situazione più critica con una media nel triennio di 47 superi e Priolo con 33.

Per quanto riguarda i superamenti della soglia di informazione oraria di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è la sola stazione di Melilli a far registrare 2 superamenti nel 2018, mentre la soglia di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non viene mai superata in alcuna postazione per l'intero triennio (Tabella 4.1.10 e Tabella 4.1.11).

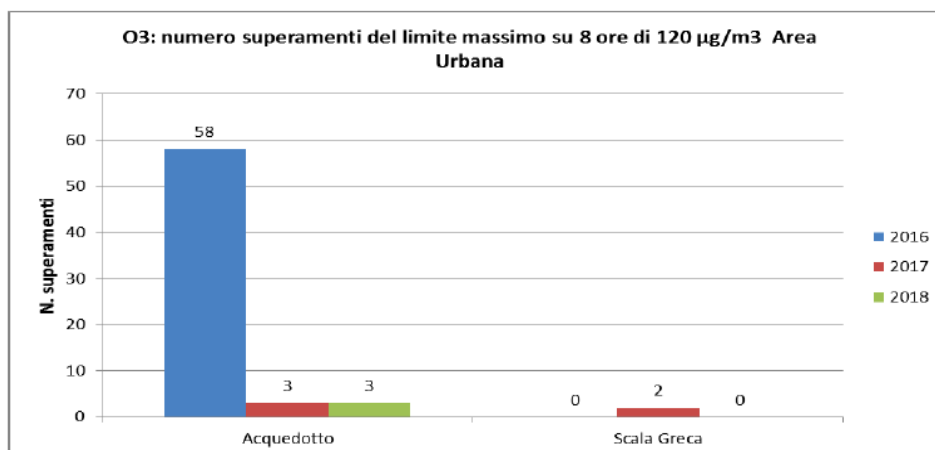


Figura 4.1.12 – Numero di superamenti nel triennio 2016-2018 del limite sulle medie massime giornaliere su 8 ore di O_3 nella “Rete Urbana”

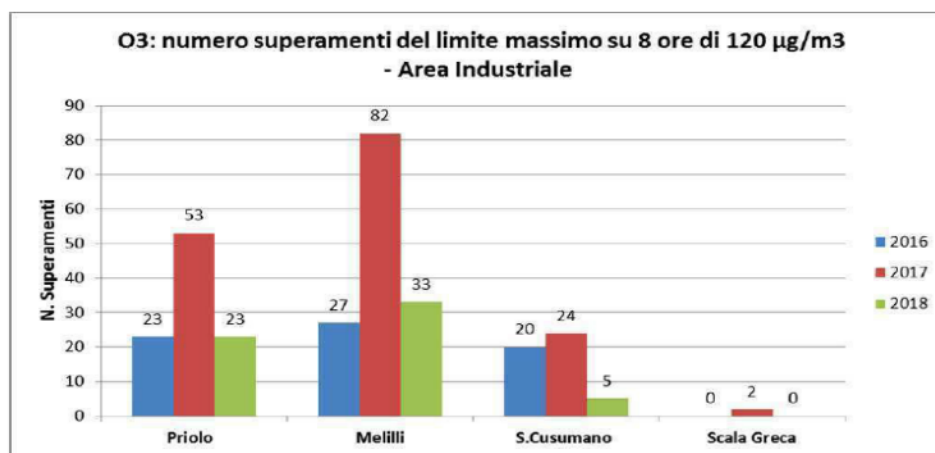


Figura 4.1.13 – Numero di superamenti nel triennio 2016-2018 del limite sulle medie massime giornaliere su 8 ore di O_3 nella “Rete Industriale”

Tabella 4.1.10 – Numero di superamenti della soglia di informazione oraria di O₃ nel triennio 2016-2018 (Rete Urbana e rete Industriale)

O₃: numero superamenti del limite di 180 µg/m³			
	2016	2017	2018
Acquedotto (analizzatore non del PdV)	0	0	0
Scala Greca	0	1	0

O₃: numero superamenti del limite orario 180 µg/m³			
	2016	2017	2018
Priolo (analizzatore non del PdV)	0	0	0
Melilli	0	8	2
S.Cusumano (analizzatore non del PdV)	0	1	0
Scala Greca	0	0	0

Tabella 4.1.11 – Numero di superamenti della soglia di allarme oraria di O₃ nel triennio 2016-2018 (Rete Urbana e rete Industriale)

O₃: numero superamenti del limite di 240 µg/m³			
	2016	2017	2018
Acquedotto (analizzatore non del PdV)	0	0	0
Scala Greca	0	0	0

O₃: numero superamenti del limite orario di 240 µg/m³			
	2016	2017	2018
Priolo (analizzatore non del PdV)	0	0	0
Melilli	0	0	0
S.Cusumano (analizzatore non del PdV)	0	0	0
Scala Greca	0	0	0

4.1.1.2.3.5 Polveri PM₁₀ e PM_{2.5}

Per il PM₁₀ nel triennio 2016-2018, non ci sono stati sforamenti né del numero di 35 superi del valore limite giornaliero di 50 µg/m³ (Figura 4.1.14 e Figura 4.1.15), né del valore limite annuo di 40 µg/m³, (Figura 4.1.16 e Figura 4.1.17) in nessuna delle postazioni della rete di monitoraggio in cui questo parametro viene misurato.

Per il PM_{2.5} nel triennio 2016-2018, non si sono avuti superamenti del valore limite annuo di 25 µg/m³, in nessuna postazione (Figura 4.1.18 e Figura 4.1.19).

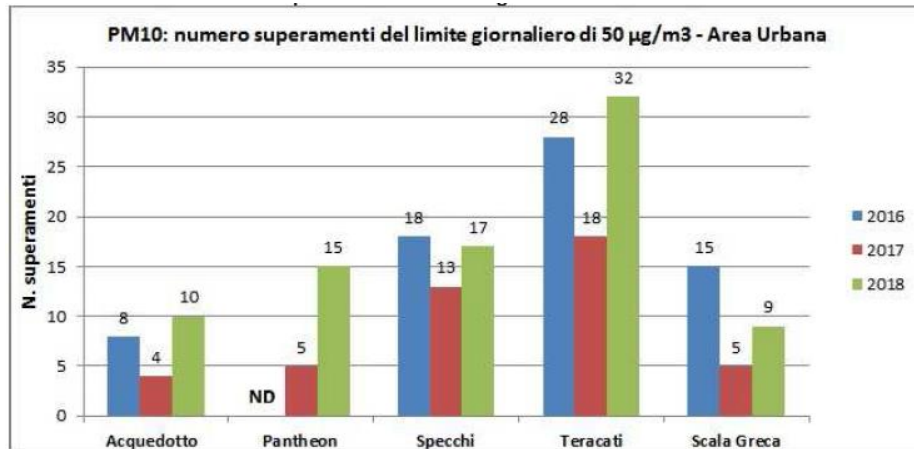


Figura 4.1.14 – Numero di superamenti nel triennio 2016-2018 del limite giornaliero di PM₁₀ nella “Rete Urbana”

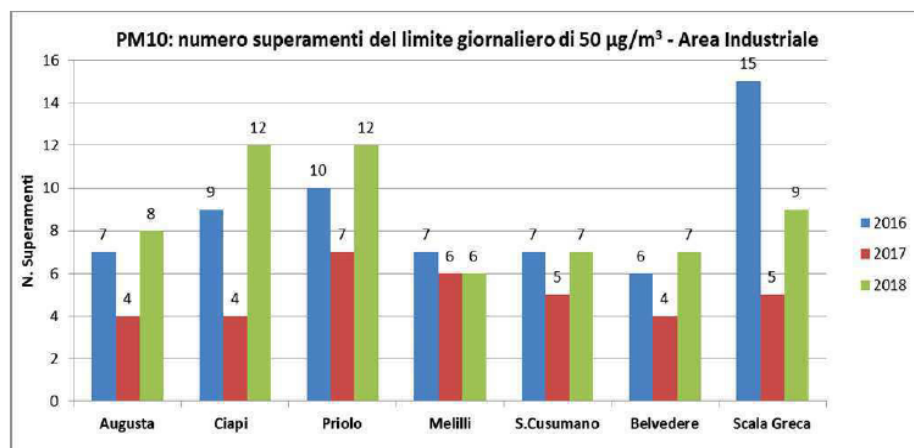


Figura 4.1.15 – Numero di superamenti nel triennio 2016-2018 del limite giornaliero di PM₁₀ nella “Rete Industriale”

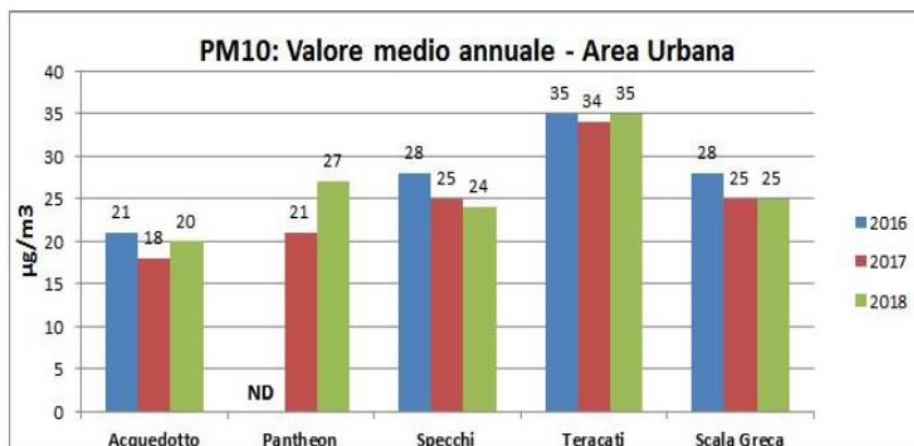


Figura 4.1.16 – Valori medi annui di PM₁₀ nel triennio 2016-2018 nella “Rete Urbana”

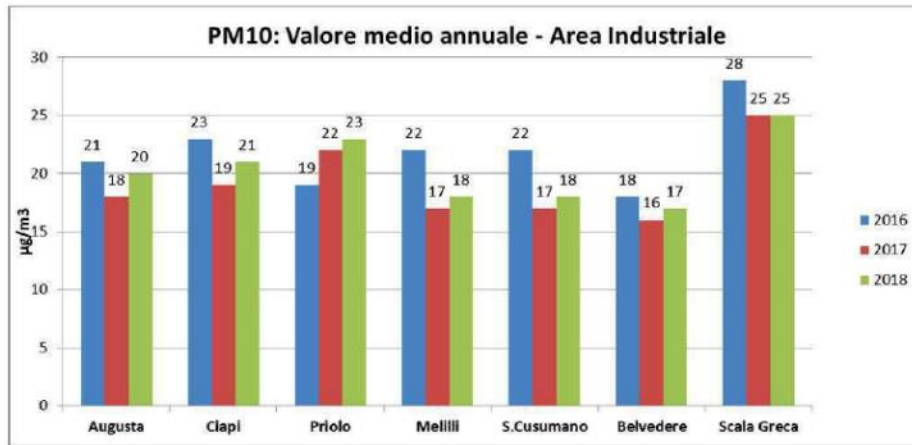


Figura 4.1.17 – Valori medi annui di PM₁₀ nel triennio 2016-2018 nella “Rete Industriale”

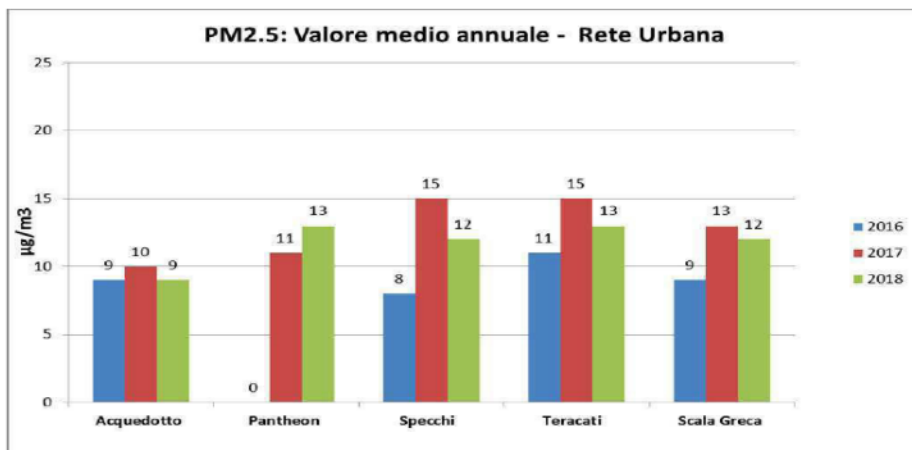


Figura 4.1.18 – Valori medi annui di PM_{2,5} nel triennio 2016-2018 nella “Rete Urbana”

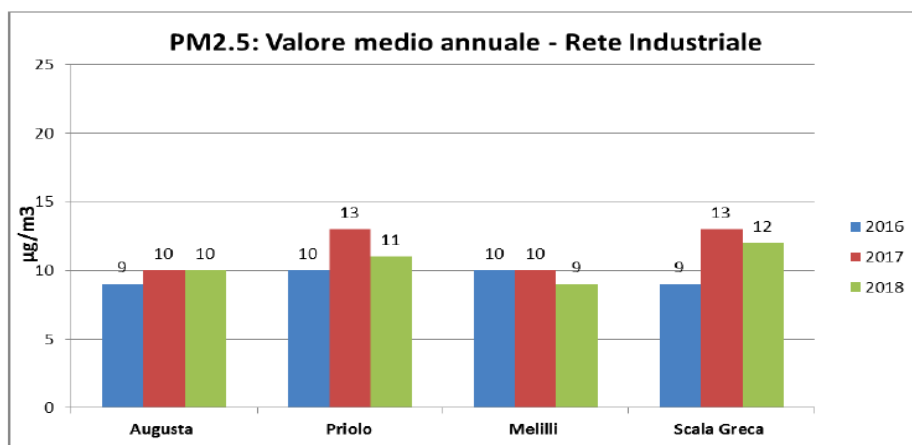


Figura 4.1.19 – Valori medi annui di PM_{2,5} nel triennio 2016-2018 nella “Rete Industriale”

4.1.2.1.1.1 Benzene

Per il benzene (C₆H₆) nel triennio 2016-2018, si è verificato un solo superamento del valore limite annuo di 5 µg/m³, nella postazione della “Rete Industriale” di C.da Marcellino nel 2016 (Figura 4.1.20 e Figura 4.1.21).

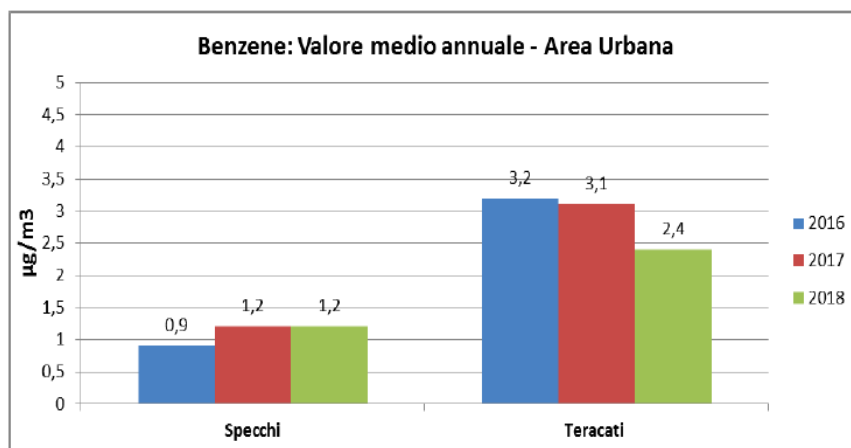


Figura 4.1.20 – Valori medi annui di C₆H₆ nel triennio 2016-2018 nella “Rete Urbana”

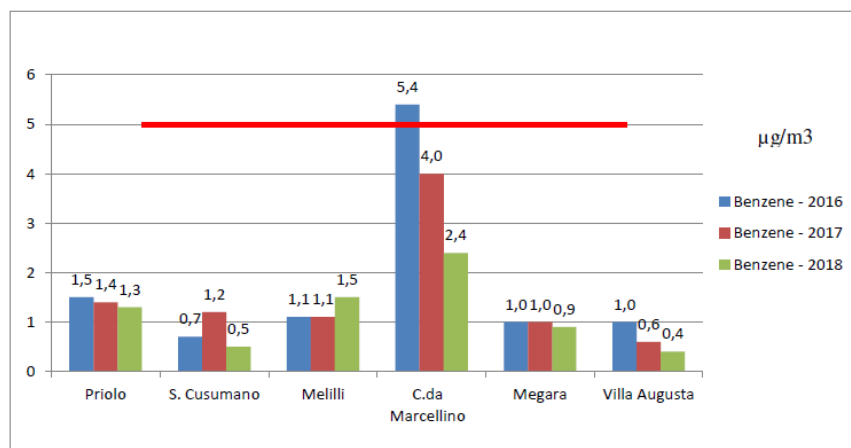


Figura 4.1.21 – Valori medi annui di C₆H₆ nel triennio 2016-2018 nella “Rete Industriale”

4.1.2.1.1.2 Metalli e Idrocarburi Policiclici Aromatici

I metalli e gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) trattati in questo paragrafo sono quelli normati dal D.Lgs 155/2010 e cioè Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni) e Piombo (Pb) per quanto concerne i metalli e il Benzo(a)Pirene (Bap) per quanto concerne gli IPA. I dati analizzati sono quelli rilevati nella stazione di Scala Greca e Priolo nel triennio 2016-2018.

I valori limiti annuali per questi inquinanti nel triennio 2016-2018, sono tutti rispettati tranne quello dell’Arsenico nel 2018 in entrambe le postazioni (da Figura 4.1.22 a Figura 4.1.27).

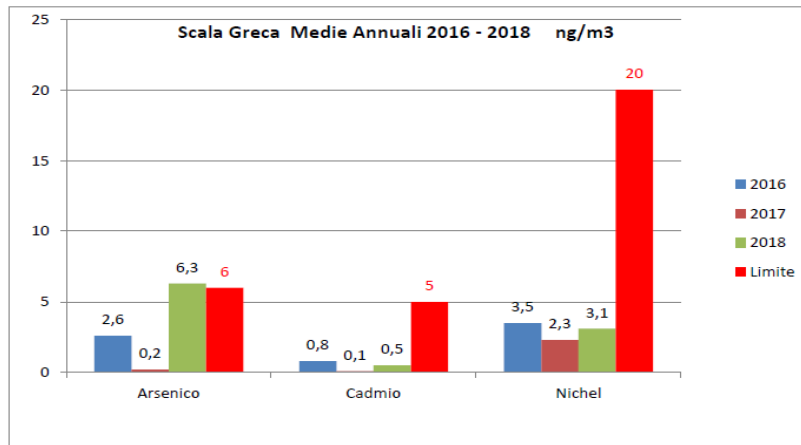


Figura 4.1.22 – Valori medi annui di As, Cd e Ni nel triennio 2016-2018 nella postazione di Scala Greca

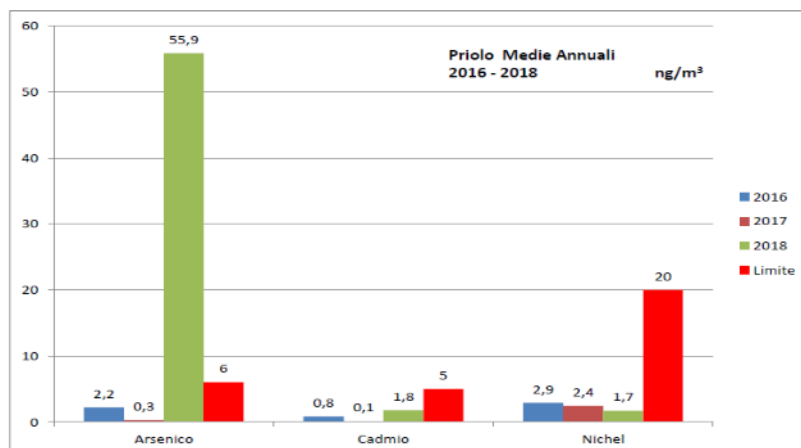


Figura 4.1.23 – Valori medi annui di As, Cd e Ni nel triennio 2016-2018 nella postazione di Priolo

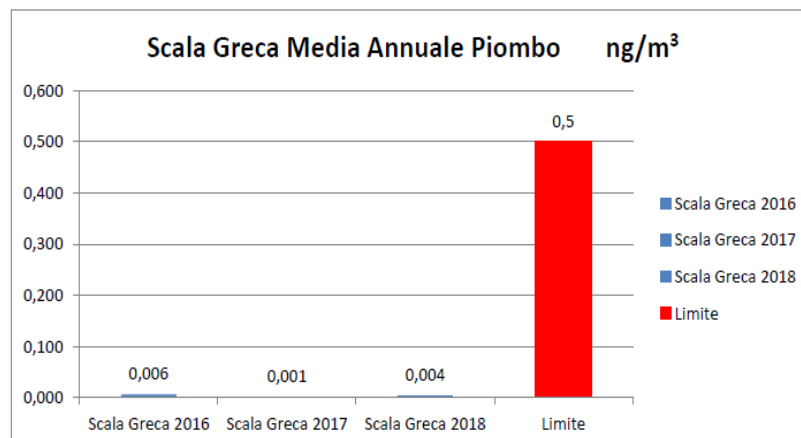


Figura 4.1.24 – Valori medi annui di Pb nel triennio 2016-2018 nella postazione di Scala Greca

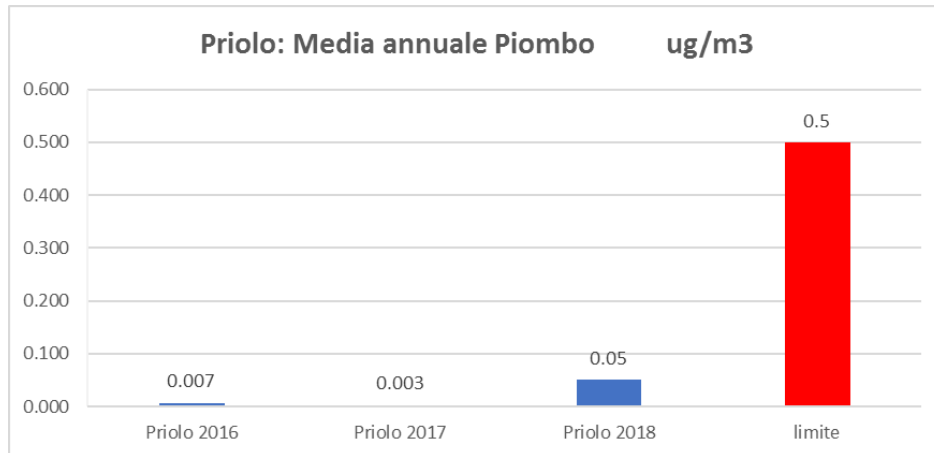


Figura 4.1.25 – Valori medi annui di Pb nel triennio 2016-2018 nella postazione di Priolo

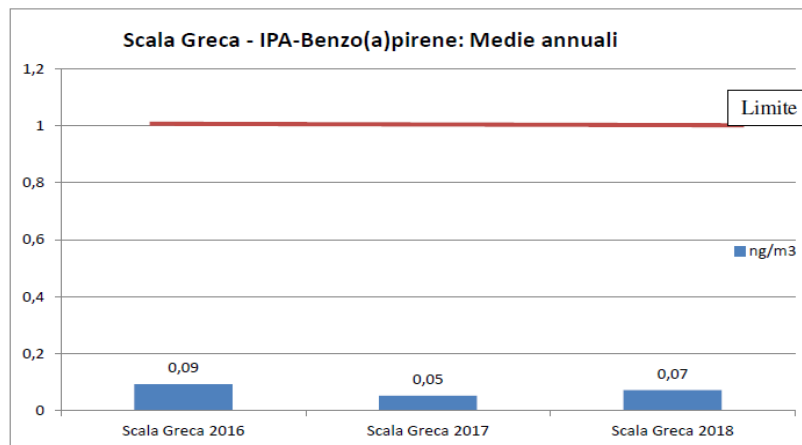


Figura 4.1.26 – Valori medi annui di BaP nel triennio 2016-2018 nella postazione di Scala Greca

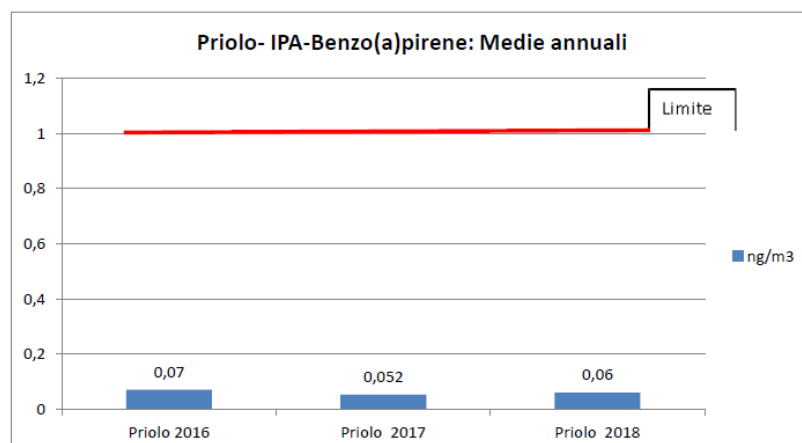


Figura 4.1.27 – Valori medi annui di BaP nel triennio 2016-2018 nella postazione di Priolo

4.1.3.1.1.1 *Idrocarburi non metanici*

Per quanto riguarda gli idrocarburi non metanici (NMHC) ad oggi, non esiste un limite normativo a cui riferirsi. L'ultimo decreto, ormai abrogato, che ne fissava un limite, pari a 200 µg/m³, come media di 3 ore consecutive in presenza di Ozono, è il D.P.C.M. 28/03/1983. Di seguito vengono presentati, per il triennio 2016-2018 e per tutte le postazioni della rete (Urbana e Industriale), i valori relativi alle medie annuali ed il numero di superamenti della concentrazione oraria di 200 µg/m³, valore preso come indicatore di possibili disagi olfattivi (Figura 4.1.28 e Figura 4.1.29)

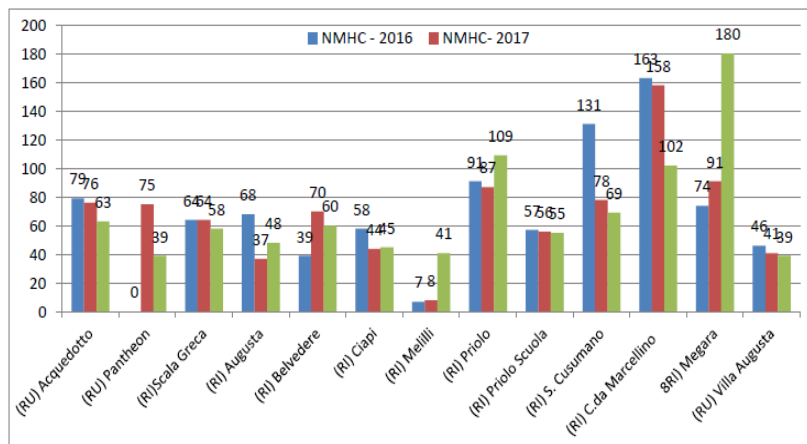


Figura 4.1.28 – Valori medi annui di NMHC nel triennio 2016-2018 in entrambe le reti (Urbana e Industriale)

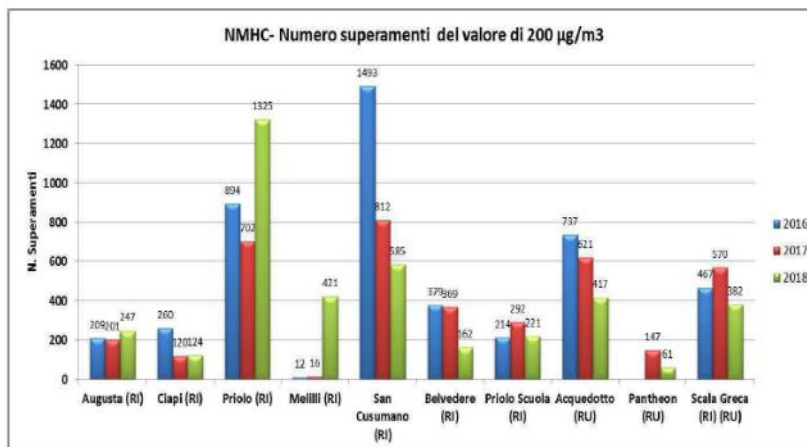


Figura 4.1.29 – Numero di superamenti della concentrazione orarie di 200 µg/m³ per NMHC nel triennio 2016-2018 in entrambe le reti (Urbana e Industriale)

4.1.3.1.1.2 *Idrogeno solforato*

Per quanto riguarda l'idrogeno solforato (H₂S) ad oggi, non esiste un limite normativo a cui riferirsi, ci si può riferire però ai valori guida dettati dalla OMS-WHO che riguardano il valore giornaliero di 150 µg/m³ e i valori di periodo di 100 µg/m³ sui 14 giorni e di 20 µg/m³ sui 90 giorni. A livello olfattivo la percezione

è altamente soggettiva, taluni soggetti sono in grado di percepire l'odore già a $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (soglia olfattiva OMS da "Air quality guidelines WHO", anno 1999); in corrispondenza di $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore caratteristico. Di seguito vengono riportati per il triennio 2016-2018, nelle postazioni della Rete Industriale dove tale parametro è stato misurato, i valori relativi alle medie annuali (Figura 4.1.30), i valori massimi orari (Figura 4.1.31), dal quale si evince che solo nella postazione di San Cusumano per il 2018 viene raggiunto come massimo orario ($168 \mu\text{g}/\text{m}^3$) quello che è il valore guida giornaliero indicato dalla OSM-WHO.

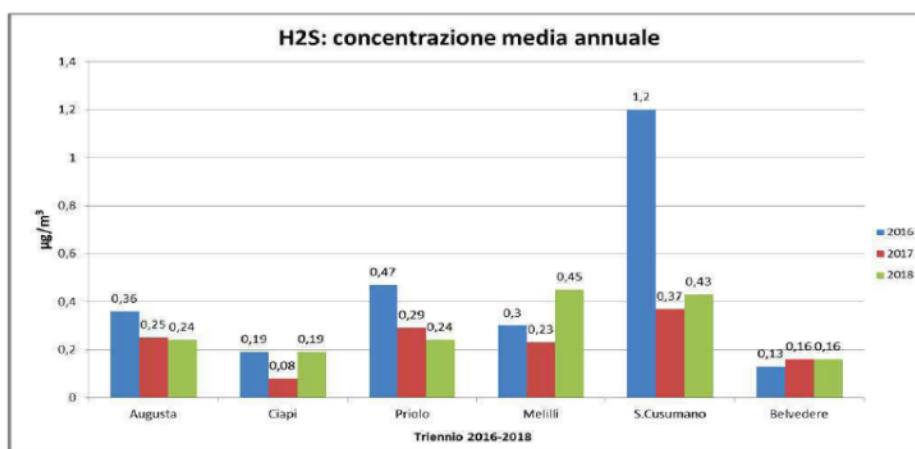


Figura 4.1.30 – Valori medi annui di H₂S nel triennio 2016-2018 nella “Rete Industriale”

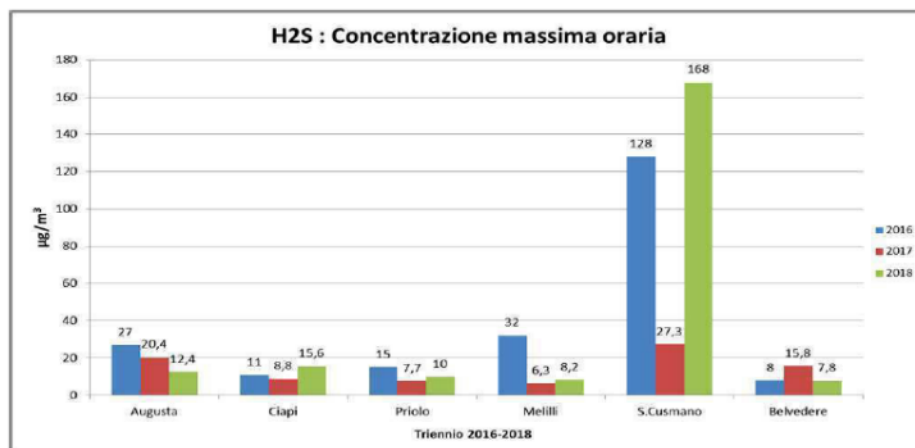


Figura 4.1.31 – Valori massimi orari di H₂S nel triennio 2016-2018 nella “Rete Industriale”

4.1.4 Stima degli impatti potenziali

Vengono di seguito valutati gli impatti attesi dall'esecuzione dell'intervento in progetto nella fase di cantiere (paragrafo 4.1.4.1) e nella fase di esercizio (paragrafo 4.1.4.2).

4.1.4.1 Fase di cantiere

La principale struttura che caratterizza l'intervento in esame è costituita dai container che ospiteranno i moduli batterie, i moduli PCS e i servizi ausiliari. La struttura dei container sarà metallica del tipo autoportante, tale da consentirne il trasporto e la posa in opera in un unico blocco sui supporti, con tutte le apparecchiature già installate a bordo. L'unica eccezione riguarda i moduli batteria che, se necessario, saranno smontati e trasportati a parte. I container poggeranno su fondazioni in calcestruzzo armato o prefabbricato.

Le aree di lavoro saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna della Centrale. I mezzi per l'esecuzione dei lavori potranno essere posizionati nelle immediate vicinanze dell'area di intervento.

La forza lavoro presente nel cantiere è valutata mediamente in quattordici persone, con un picco massimo stimabile in circa venti persone. Si stima un tempo necessario per l'impegno temporale 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 24 mesi.

Il cantiere prevede prevalentemente l'utilizzo di mezzi di sollevamento e la realizzazione di montaggi elettromeccanici. Le preliminari attività di scavo sono limitate alla realizzazione dei cunicoli cavi e dei basamenti dei container. Durante gli scavi, se necessario, saranno predisposti interventi di umidificazione delle terre e delle strade per limitare il sollevamento di polveri.

Le attività generatrici di emissioni in atmosfera, viste le limitate attività di scavo, saranno sostanzialmente riconducibili ai processi di combustione dei motori interni dei mezzi di movimentazione e delle macchine operatrici. Durante la fase di cantiere non sono dunque attese significative interazioni con l'atmosfera.

Data l'entità dei lavori necessari per la realizzazione dell'intervento in esame, il limitato impiego di mezzi e il carattere locale delle attività svolte interamente all'interno dell'area di Centrale, l'impatto sulla qualità può essere ritenuto trascurabile e completamente reversibile al termine della fase di cantiere.

4.1.4.2 Fase di esercizio

Il BESS è un sistema elettrico di accumulo di energia costituito da elementi statici e componentistica elettronica di regolazione collocati all'interno di container.

Considerata la natura dell'intervento e le modalità di installazione e gestione delle batterie, in fase di esercizio non sono previste emissioni significative in atmosfera, e dunque le interazioni con tale componente possono essere considerate trascurabili.

4.2 Ambiente idrico

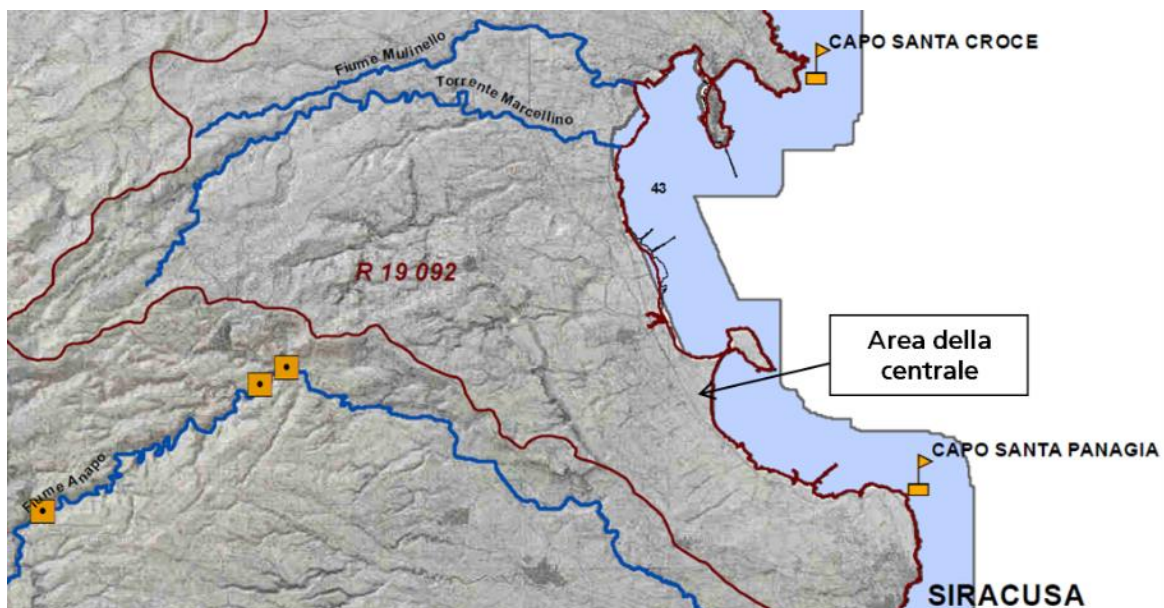
Nel presente paragrafo è riportata la caratterizzazione dello stato attuale delle componenti acque superficiali e acque sotterranee che interessano l'area del progetto.

4.2.1 Stato attuale della componente – Acque superficiali

La Centrale termoelettrica di Priolo Gargallo è ubicata nell'omonimo Comune in provincia di Siracusa, a circa 6 km a Sud-Est della zona urbana del comune e a circa 11 km a Nord-Ovest dalla città di Siracusa; essa è collocata all'interno dei bacini minori tra Anapo e Lentini che ricadono nel versante orientale della Sicilia. Tali bacini, con una superficie di circa 352,78 km² sono i 17° per dimensioni tra quelli contenenti corpi idrici significativi, qui costituiti dal solo invaso Monte Cavallaro. I principali corsi d'acqua del bacino sono il fiume Marcellino e il fiume Mulinello che rappresentano fiumi non significativi.

In particolare, il fiume Marcellino nasce alle pendici del monte Sana Venere col nome di fiume Carrubba, che poi cambia in quello di fiume Grande, si sviluppa per circa 26 km sino a sfociare in mare nel porto di Augusta. Il fiume Mulinello nasce sul monte Gancio, si sviluppa per circa 20 km sino a sfociare nel porto di Augusta. Su questi corsi d'acqua non sono previste stazioni di monitoraggio quindi non risultano disponibili informazioni in merito allo stato chimico ed ecologico dei fiumi che ricadono all'interno di tale bacino idrografico.

Con riferimento al Piano di Tutela delle Acque e il Piano di Distretto Idrografico, Il bacino idrografico nel quale ricade la centrale è l'area Territoriale compresa tra il bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092) e il tratto di costa di interesse è il n. 43 così come evidenziato nella figura successiva.



Fonte dati: PTA Regione Sicilia

Figura 4.2.1 – Bacini idrografici e tratto di costa di interesse

I corsi d'acqua principali di questo bacino idrografico sono il fiume Marcellino e il fiume Mulinello. Entrambi i corsi d'acqua, che sfociano nel golfo di Augusta dopo un percorso sostanzialmente Ovest-Est, si trovano a diversi chilometri a Nord dell'impianto e non hanno nessuna interazione con lo stesso.

Il reticolo idrografico nell'area della centrale risulta essere sostanzialmente inesistente; si segnala la presenza nell'entroterra di alcuni fossi per lo più privi d'acqua, il cui corso è molto limitato e effimero e che non arrivano a sfociare in mare.

Si segnala anche la presenza del Lago artificiale Monte Cavallaro. Si tratta di un lago con diga in terra realizzata nel periodo tra il 1981 e il 1988. L'invaso è alimentato artificialmente tramite un sistema a pompaggio dal serbatoio inferiore Ponte Diddino.

	Monte Cavallaro	Fiumara Grande	Mulinello
Corso d'acqua principale	inesistente (invaso fuori alveo)	fiume Marcellino (o Fiumara Grande)	fiume Mulinello
Bacino principale		fiume Marcellino (o Fiumara Grande)	fiume Mulinello
Corsi d'acqua allacciati	l'invaso è alimentato artificialmente mediante pompaggio dal serbatoio inferiore appartenente, come quello in oggetto, all'impianto idroelettrico dell'Anapo	nessuno	nessuno

	Monte Cavallaro	Fiumara Grande	Mulinello
Località	Monte Cavallaro	Contrada Girello	Contrada Girello
Comune	Priolo Gargallo	Melilli	Melilli
Provincia	Siracusa	Siracusa	Siracusa
Classifica dell'opera di sbarramento	diga in terra con manto di tenuta	diga a gravità ordinaria, in calcestruzzo	diga a gravità ordinaria, in calcestruzzo
Periodo di costruzione	1981-1988	febbraio - ottobre 1970	marzo - ottobre 1970
Concessionario e Gestore	ENEL Produzione S.p.A	AgipPetroli S.p.a. -	AgipPetroli S.p.a.
Utilizzazione	serbatoio di accumulo superiore dell'impianto idroelettrico di generazione e pompaggio dell'Anapo	industriale	industriale

4.2.1.1 Ambiente idrico acque marino-costiere

La Centrale di Priolo Gargallo si colloca a ridosso del tratto costiero tra Capo S. Croce e Capo S. Panagia, lungo la costa orientale della Sicilia, coincide con il Golfo di Augusta, un'ampia insenatura naturale con uno sviluppo costiero di circa 30 km.

In questo tratto costiero “Zona 21 – Capo S. Croce-Capo S.Panagia (R19AC021)” sono posizionati 2 transetti costa-largo codificati da MC48 e MC49 per un totale di 6 stazioni indicate in Figura 4.2.2.

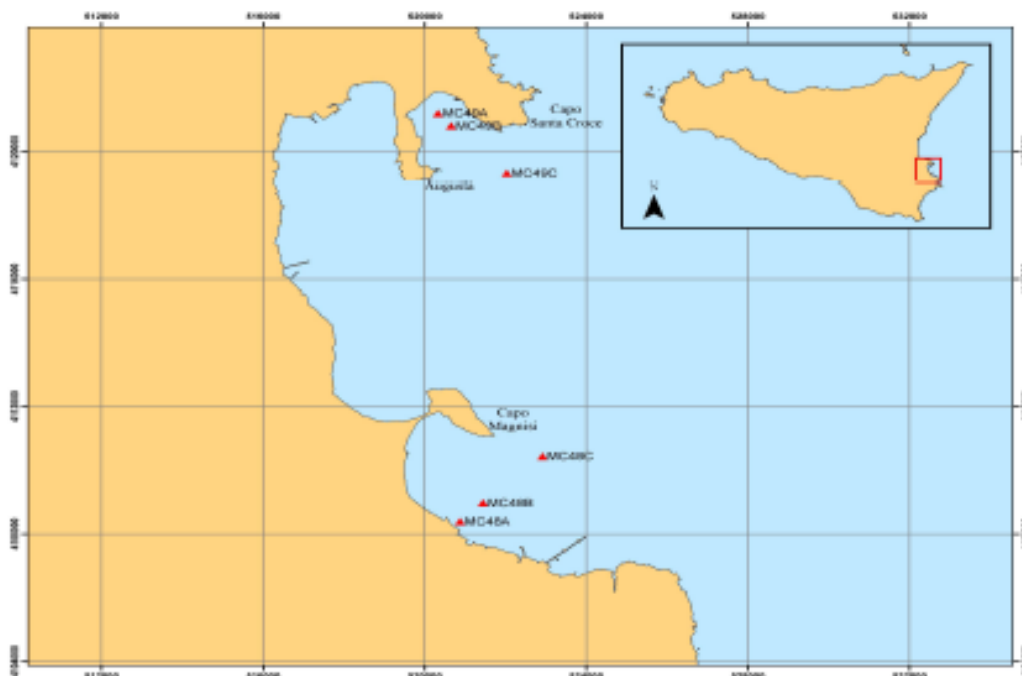


Figura 4.2.2 – Localizzazione delle stazioni di misura

Sulla base di quanto indicato nel Piano di Tutela delle Acque in riferimento alle campagne di monitoraggio degli anni 2005-2006, i valori di TRIX erano compresi tra 2.1 e 4.8 e collocavano il 75% dei campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). Nella stazione 48 più prossima alla centrale la prateria era caratterizzata da una distribuzione a chiazze, si impiantava prevalentemente su *matte* con una percentuale di rizomi plagiotropi pari all’80%. Il maggior contributo alla formazione dei carichi organici derivava dalle attività produttive, mentre per i carichi trofici nel caso dell’azoto il maggior contributo derivava dal dilavamento dei suoli coltivati, nel caso del fosforo dagli scarichi urbani. Lo stato ambientale di questo tratto di costa era elevato e l’obiettivo da raggiungere al 31/12/2008 – 31/12/ 2015 era il mantenimento di quello stato.

Inoltre, nel documento relativo al semestre ottobre 2017 - aprile 2018 redatto da ARPA Sicilia sulla base della Convenzione, stipulata tra Arpa Sicilia e Regione Sicilia, per l’aggiornamento del quadro conoscitivo dello stato qualitativo delle acque siciliane ai fini della revisione del piano di gestione del distretto idrografico, si riportano alcune informazioni riguardanti il tratto marino costiero di interesse n. 17 ubicato nel Comune di Priolo Gargallo. In dettaglio si riferisce di aver messo in atto un monitoraggio operativo di fitoplancton, clorofilla “a”, macroinvertebrati bentonici, elementi chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici, sostanze appartenenti e non all'elenco di priorità, ma non sono disponibili i risultati analitici di tali determinazioni.

Infine in merito alle aree adibite alla balneazione nella stazione di monitoraggio posta 200 m a Nord dello scarico della Centrale Enel dal 1/3/2018 al 9/6/2018 la qualità dell'acqua risultava eccellente e non erano presenti interdizioni alla balneazione nel comune selezionato.

4.2.1.2 Rischio idraulico

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000 colloca la centrale nell' Area Territoriale compresa tra il bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092). Il sito risulta esterno rispetto ad aree a pericolosità e/o rischio idraulico e/o geomorfologico.

In relazione al Piano di gestione del rischio alluvioni della Regione Sicilia non è stata redatta la monografia dell'area Territoriale di riferimento sopra citata, nella quale colloca la Centrale, né le mappe per l'area specifica della Centrale, in ragione dell'assenza di effettiva pericolosità o rischio del sistema idrico dell'area.

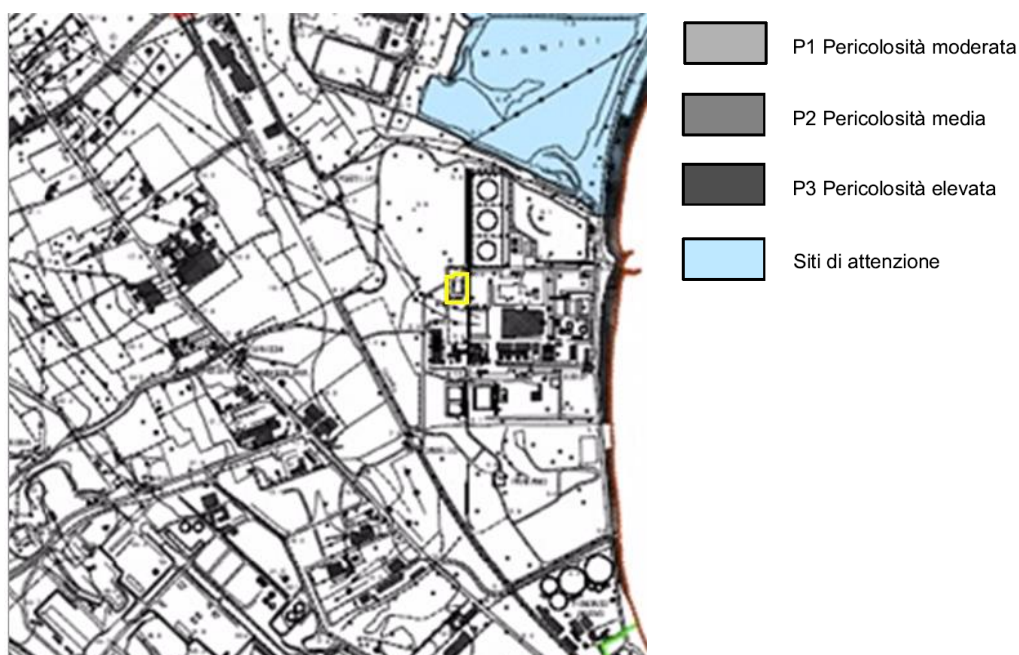


Figura 4.2.3 – Stralcio della carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione per l'area di interesse

Si osserva come l'area dello Stagno di Priolo sia considerata un "sito di attenzione": in tali aree l'attenzione è intesa come la necessità di approfondire il livello di conoscenza delle condizioni geomorfologiche e/o idrauliche in relazione alla potenziale pericolosità e rischio e su cui comunque gli eventuali interventi dovranno essere preceduti da adeguate approfondite indagini. Tale area non sarà interessata dagli interventi in progetto.

Il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) della Regione Sicilia, pubblicato il 28 dicembre 2015 ed adottato con Decreto del presidente della Regione Siciliana n. 47/serv. 5/SG del 18 febbraio 2016, ha redatto le mappe della pericolosità e del rischio alluvioni. Non sono state redatte, nello specifico, le

mappe per l'area della centrale in ragione dell'assenza di effettiva pericolosità o rischio del sistema idrico dell'area.

4.2.2 Stato attuale della componente – Acque sotterranee

4.2.2.1 Inquadramento idrogeologico

Negli Iblei le caratteristiche di permeabilità dei terreni carbonatici e la presenza di un reticolo idrografico superficiale a regime esclusivamente torrentizio, con frequenti fenomeni di carsismo, determinano l'esistenza di una importante circolazione idrica sotterranea, che si sviluppa in gran parte dell'altopiano in sei grandi bacini idrogeologici.

In particolare, il territorio comunale di Priolo ricade all'interno del Bacino Idrogeologico Orientale degli Iblei che comprende i Monti Climiti e gran parte dell'altopiano tra Sortino, Solarino, Noto e Palazzolo; nel suo complesso questo settore ibleo rappresenta un'unità idrogeologica a falda libera ad elevata potenzialità, con valori di permeabilità e trasmissività medio-alti, con elevata capacità idrica e con elevata attitudine all'infiltrazione.

La reale potenzialità di questo acquifero varia da zona a zona in funzione delle locali condizioni litostratigrafiche; infatti nella roccia serbatoio di natura calcarea non si ha un acquifero nel senso classico della parola, ma piuttosto una serie di fratture e cavità, più o meno sature, interconnesse idraulicamente.

Inoltre, nella stretta fascia costiera di Priolo, la discontinua presenza a limitata profondità della formazione delle argille grigio-azzurre determina l'esistenza di un ulteriore acquifero superficiale generalmente dotato di scarsa produttività.

Nel complesso, la circolazione idrica nel territorio di Priolo Gargallo si sviluppa prevalentemente da Ovest verso Est ed è rappresentata da:

- un **acquifero superficiale libero** (<10 m), posto nei depositi permeabili olocenici e mediopleistocenici (alluvioni e Panchina), sostenuto dai terreni impermeabili della formazione delle argille grigio-azzurre ove presenti; esso è caratterizzato da esiguo spessore e da limitata produttività idrica.
- un **acquifero profondo libero** (>10 m), posto nei terreni permeabili infrapleistocenici e miocenici (calcareniti e calcari), direttamente sostenuto dalle acque marine o dalle vulcaniti cretacee; esso è caratterizzato da un notevole spessore e da una elevata produttività idrica.

In particolare, con riferimento al Piano di Tutela delle acque della Regione Sicilia, la Centrale si colloca nell'ambito del Bacino idrogeologico dei Monti Iblei, di cui si è detto sopra, e nello specifico interessa il sottobacino idrogeologico significativo denominato "Piana di Augusta-Priolo" (cod. R19IBCS05).



Legenda

- Punti di campionamento
- ▶ Deflusso idrico sotterraneo
- Limite dei bacini idrografici
- Centri urbani

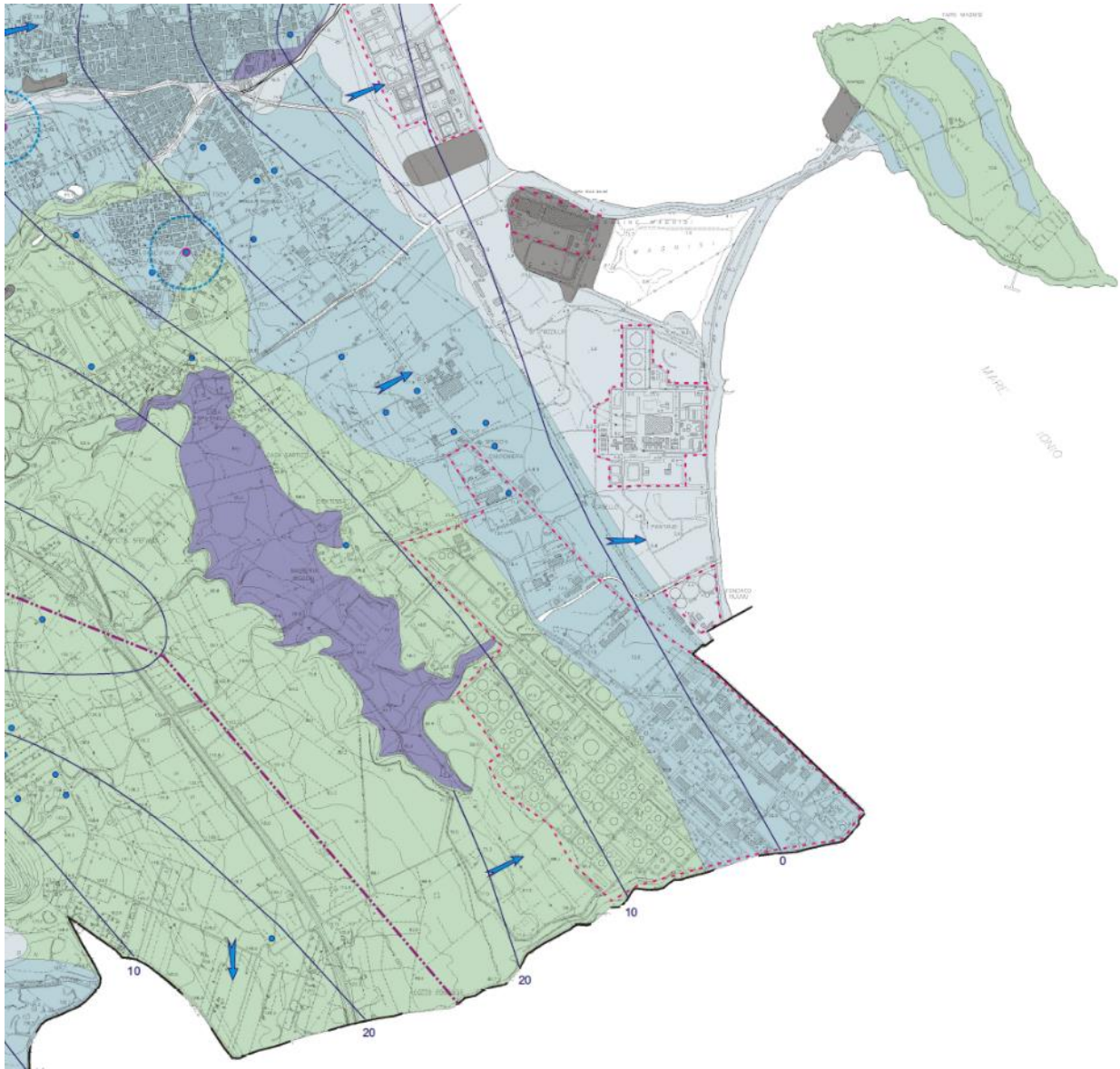
Corpi Idrici

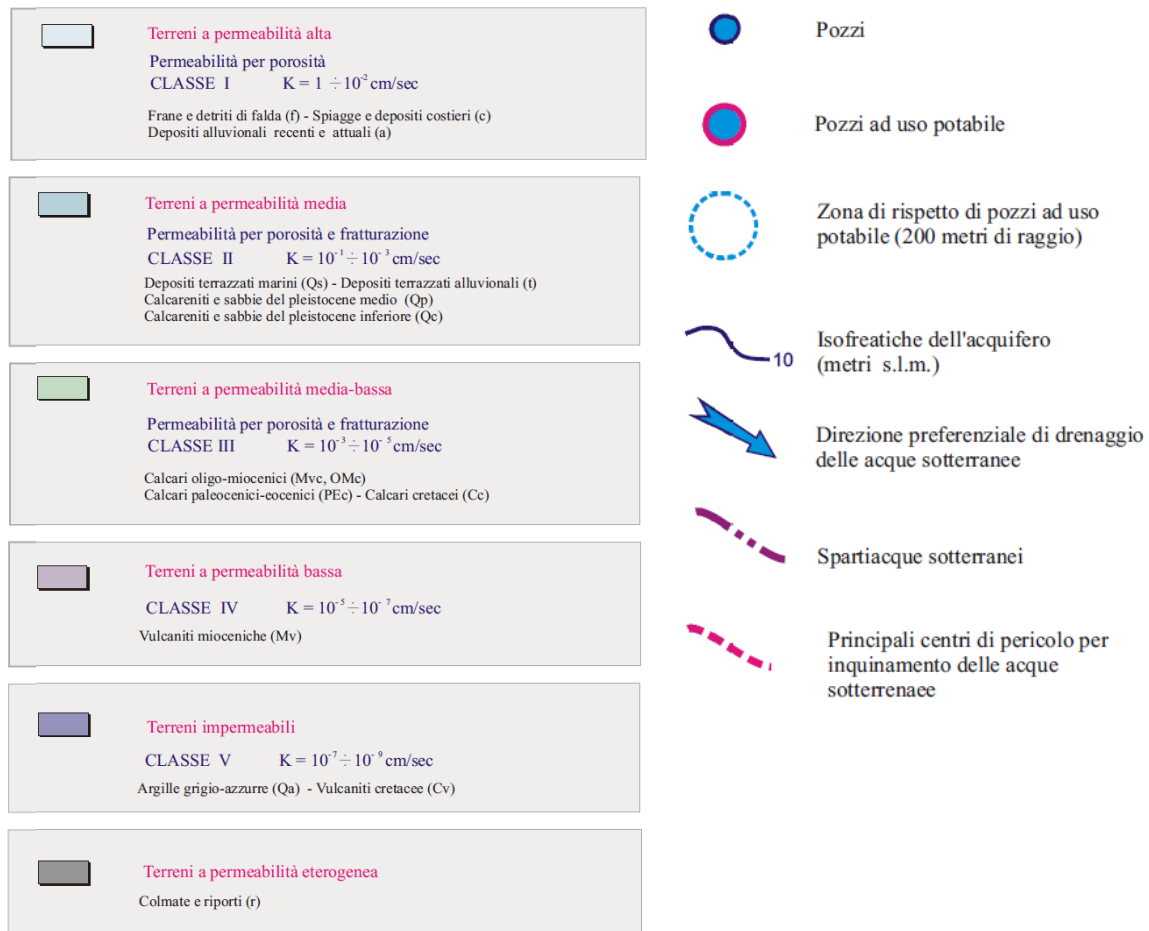
		Codice
	Siracusano nord-orientale	R19IBCS01
	Ientinese	R19IBCS02
	Ragusano	R19IBCS03
	Siracusano meridionale	R19IBCS04
	Piana di Augusta-Priolo	R19IBCS05
	Piana di Vittoria	R19IBCS06

Figura 4.2.4 – Corpi idrici sotterranei del Bacino idrogeologico dei Monti Iblei

L’acquifero di interesse è contenuto nei sedimenti quaternari sabbioso-calcarenitici ed è un acquifero superficiale in falda libera.

La Figura successiva rappresenta la carta idrogeologica del territorio di interesse, estratta dalla Tavola idrogeologica allegata alla Relazione geologica del PRG di Priolo Gargallo.





Fonte dati: Relazione geologica PRG Priolo Gargallo

Figura 4.2.5 – Carta idrogeologica

L'area della centrale si colloca su terreni aventi permeabilità alta e il livello della falda è molto prossimo alla superficie; questo dato è confermato anche dai dati rilevabili sul sito della centrale dai quali si desume che la falda sia a una quota non inferiore ai 2 m dal p.c.

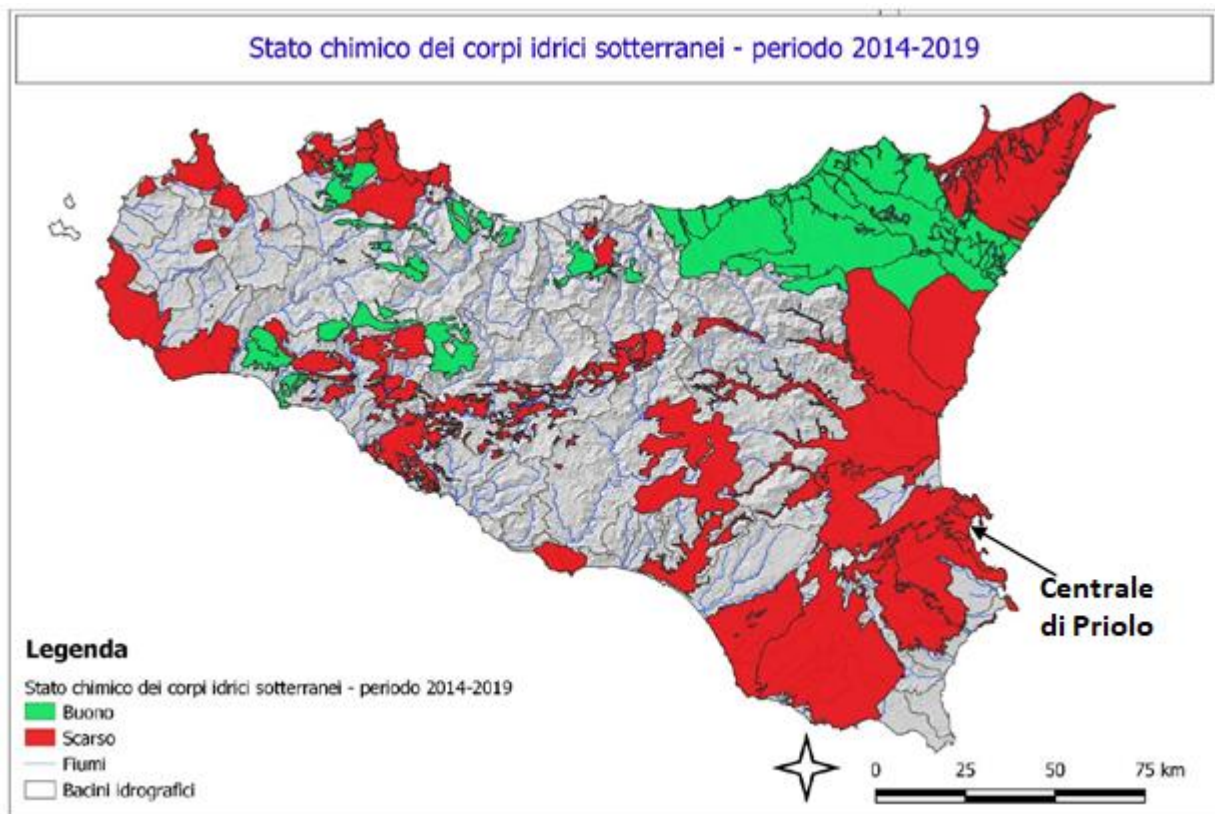
4.2.2.2 Qualità delle acque sotterranee

Dal 2011 al 2017 ARPA Sicilia ha effettuato il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione, attraverso campagne di campionamento delle acque sotterranee ed analisi dei parametri di cui alla Tab. 2 ed alla Tab. 3 del D.Lgs. 30/2009 e D.M. 260/2010, aventi frequenza trimestrale e ripetizione da annuale a sessennale, effettuate in corrispondenza dei siti della rete di monitoraggio di cui al Piano di Gestione 2009-2015 (rete di 493 siti individuata nel 2004-2005 nell'ambito della redazione del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia), opportunamente integrata e modificata sia al fine di sostituire le stazioni risultate ormai non più disponibili al campionamento, sia al fine di rendere la rete di monitoraggio capace di rilevare i potenziali impatti delle pressioni antropiche sui corpi idrici sotterranei, in linea con quanto richiesto dalla Direttiva 2000/60/CE.

Gli ultimi dati sono pubblicati nel gennaio 2021 in una relazione edita da ARPA dove si presentano i risultati dell'aggiornamento della valutazione dello stato chimico degli 82 corpi idrici sotterranei del

Distretto Idrografico della Sicilia, basato sui dati di monitoraggio relativi al sessennio 2014-2019. Complessivamente il monitoraggio 2014-2019 ha consentito di classificare lo stato chimico di tutti i corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia 2015-2021 (82 corpi idrici), attraverso il monitoraggio di 533 stazioni rappresentative. Dalla valutazione effettuata emerge che il 44% dei corpi idrici monitorati (36 corpi idrici) risulta in stato chimico scarso, mentre il restante 56% (46 corpi idrici) è in stato chimico buono.

L'area della centrale interessa il sottobacino idrogeologico significativo denominato "Piana di Augusta-Priolo" (cod. R19IBCS05). Lo stato chimico rilevato per questo acquifero nel periodo 2014-2019 è "Scarso" come si desume dalla seguente Figura 4.2.6.



Fonte dati: ARPA SICILIA

Figura 4.2.6 – Stato Chimico dei corpi idrici sotterranei - 2014-2019

In particolare, i dati raccolti nel periodo 2014-2019 per il suddetto acquifero sono riportati nella Tabella successiva.

Tabella 4.2.1 – Stato chimico del corpo idrico sotterraneo della Piana di Augusta Priolo prossimo alla centrale nel periodo 2014 – 2019

n	Codice CIS	Nome CIS	Codice stazione	Nome stazione	Tipo stazione	SCA S 2014	Parametri che determinano lo stato scarso - 2014	SCA S 2015	Parametri che determinano lo stato scarso - 2015	SCA S 2016	Parametri che determinano lo stato scarso - 2016	SCA S 2017	Parametri che determinano lo stato scarso - 2017	SCA S 2018	Parametri che determinano lo stato scarso - 2018	SCA S 2019	Parametri che determinano lo stato scarso - 2019	SCA S 2014-2019	Parametri di possibile origine naturale 2014-2019
247	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P13	Barricello	W			B		B		B						B	
248	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P15	Vignali Papera	W			B		B		B						B	
249	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P21	Enel PG3	W	S	Cloruri	S	Cloruri, Nitriti	S	Cloruri	S	Cloruri	S	Cloruri	S	Cloruri	S	
250	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P29	Malfitano	W			B										B	
251	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P41	PZE08	W			S	Benzene, Etilbenzene, Toluene, P-Xilene, Idrocarburi tot	S	Benzene, p-Xilene, Toluene, Idrocarburi totali	S	Benzene, P-Xilene, Idrocarburi tot	S	Simazine, Totale pesticidi, Benzene, Para-Xilene, Idrocarburi totali	B		S	
252	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P44	Pozzo 58	W			B		B		B						B	
253	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P45	Pozzo 9	W			B		B		B						B	
254	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P46	PZ6	W			S	Nitrati	S	Nitrati	S	Nitrati	S	Nitrati, Cromo VI	S	Nitrati	S	
255	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P47	Pozzo 73	W					S	Benzene	B				B		B	
256	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P48	PZ23 Unicem	W							S	Nichel, Solfati, Nitriti, Cloruri, Conducibilita elettrica	S	Nitrati, Phorate, Carbendazim, Bentazone, AMPA, Totale pesticidi, Nichel, Arsenico, Cloruri, Nitriti, Solfati, Ione ammonio, Conducibilita elettrica			S	
257	ITR19IBCS05	Piana di Augusta-Priolo	ITR19IBCS05P50	RW04 Esso ⁽⁴⁾	W									S	Ione ammonio			S	

In corrispondenza della Centrale si rileva, dalla tabella precedente e dalla Figura 4.2.4, la stazione ITR19IBCS05P21 - Enel PG3; per questa stazione si hanno i dati anche per gli anni compresi dal 2011 al 2015 che si riportano nel seguito.

Tabella 4.2.2 – Stato chimico del corpo idrico sotterraneo per la stazione di monitoraggio Enel PG3, nel quinquennio 2011 – 2015

Codice e nome Stazione	SCAS 2011	Parametri critici 2011	SCAS 2012	Parametri critici 2012	SCAS 2013	Parametri critici 2013	SCAS 2014	Parametri critici 2014	SCAS 2015	Parametri critici 2015	SCAS - 2011-2015
ITR19IBCS05P21 - Enel PG3	scarso	cloruri	Buono		scarso	cloruri	scarso	cloruri	scarso	Cloruri, nitriti	scarso

Sito di interesse

I piezometri installati durante l'esecuzione del Piano di caratterizzazione ambientale del sito costituiscono la rete di monitoraggio delle acque sotterranee. Nella Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) – Dati anno 2017 da parte di Enel si dichiara che non sono state evidenziate variazioni significative delle concentrazioni rilevate, adducibili ad una contaminazione intervenuta nell'area di impianto. L'area industriale in cui insiste la Centrale è compresa nel Sito di Interesse Nazionale, è, quindi, oggetto di attività di controllo, messa in sicurezza e di bonifica, sulla base delle valutazioni della competente Divisione del Ministero dell'Ambiente.

SIN Priolo

Il Sito di Interesse Nazionale di Priolo è inserito tra i SIN all'art. 1, comma 4 della Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale". Successivamente è stato perimetrato con due Decreti del Ministro dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 e del 10 marzo 2006, sviluppandosi su una superficie di circa 5815 ettari a terra e 10068 a mare. La parte di terra include aree private per circa 1.700 ettari e aree pubbliche per circa 1.300 ettari e si estende nei comuni di Augusta, Priolo e Melilli e Siracusa già dichiarati "Area di elevato rischio di crisi ambientale" nel 1990. La parte a mare copre le aree portuali di Augusta e di Siracusa.

All'interno del perimetro del SIN sono inclusi:

- il polo industriale costituito da grandi insediamenti produttivi, prevalentemente raffinerie, stabilimenti petrolchimici, centrali di produzione di energia elettrica e cementerie;
- l'area marina antistante, comprensiva delle aree portuali di Augusta e di Siracusa;
- numerose discariche di rifiuti anche pericolosi;
- lo stabilimento ex Eternit di Siracusa;
- le aree umide delle Saline di Priolo e di Augusta.

4.2.3 Stima degli impatti potenziali

4.2.3.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sull'ambiente idrico.

I prelievi idrici delle acque necessarie durante la fase di realizzazione dell'impianto verranno garantiti dall'esistente rete di centrale, o approvvigionati mediante autobotte, con quantitativi modesti e limitati nel tempo.

Il convogliamento delle acque meteoriche sarà assicurato da una rete di raccolta, costituita da pozzetti prefabbricati con coperture in ghisa e tubazioni in PVC. Le acque raccolte saranno convogliate e collegate all'attuale rete fognaria per la raccolta acque meteoriche e quindi, dopo gli eventuali trattamenti già previsti per questo tipo di acque, saranno scaricate a mare.

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate e utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

Sono previsti scavi molto limitati ma in ragione della presenza della falda a pochi metri dal piano campagna è possibile debbano essere previsti adeguati sistemi di drenaggio per allontanare eventuali acque di falda; si tratta comunque di potenziali interferenze molto limitate temporalmente e di influenza molto localizzata.

Rispetto alle condizioni di rischio idraulico dei luoghi, non si rilevano particolari situazioni di rischio nell'area della Centrale; inoltre, gli interventi previsti per l'installazione del sistema BESS, non prevedono scavi o modifiche volumetriche tali da determinare modifiche morfologiche sostanziali dei luoghi.

4.2.3.2 Fase di esercizio

L'esercizio della centrale in termini di gestione delle acque non subirà particolari modifiche e i punti di scarico esistenti rimarranno gli stessi sia in termini di ubicazione che di portate. Tutta l'area di impianto è dotata di appositi reticoli fognari che raccolgono le diverse tipologie di acque presenti: acque meteoriche e lavaggi inquinabili da oli minerali, acque meteoriche non inquinante, acque provenienti da servizi igienici. Gli scarichi idrici come detto non subiranno variazioni nella nuova configurazione.

Lo stesso dicasi per i fabbisogni idrici che non cambieranno in relazione alla presenza del nuovo sistema BESS.

4.3 Suolo e sottosuolo

4.3.1 Stato attuale della componente

4.3.1.1 Inquadramento geologico d'area vasta

In Sicilia l'Avampese è quasi esclusivamente costituito dall'Altopiano dei Monti Iblei, che affiora estesamente nella parte sud-orientale dell'isola ed è interessato da una tettonica di tipo prettamente distensivo.

Le successioni che costituiscono i Monti Iblei sono rappresentate da sequenze prevalentemente carbonatiche di età Cretaceo-Quaternario, cui si intercalano orizzonti di notevole potenza di vulcaniti basiche sia submarine che subaeree. Nel bordo orientale degli Iblei, le suddette successioni risultano interessate da sistemi di faglie dirette che determinano strutture a gradinata, localmente caratterizzate dall'intersezione di strutture ad "horst e graben".

Lungo la fascia settentrionale il sottoscorrimento dell'Altopiano Ibleo sotto il margine della catena avviene mediante sistemi di faglie ad andamento NE-SO (sistema Scordia-Lentini); il margine occidentale è interessato da un complesso sistema in cui si intersecano direttrici NS o NNE-SSO (linea di Scicli-Fiume Irminio) con direttrici NE-SO (sistema di Comiso-Chiaramonte); verso Est l'Altopiano Ibleo, è interessato dalla Scarpata Ibleo-Maltese, generata da un importante sistema di faglie distensive a gradinata NNO-SSE, che delimitano la piana abissale ionica.

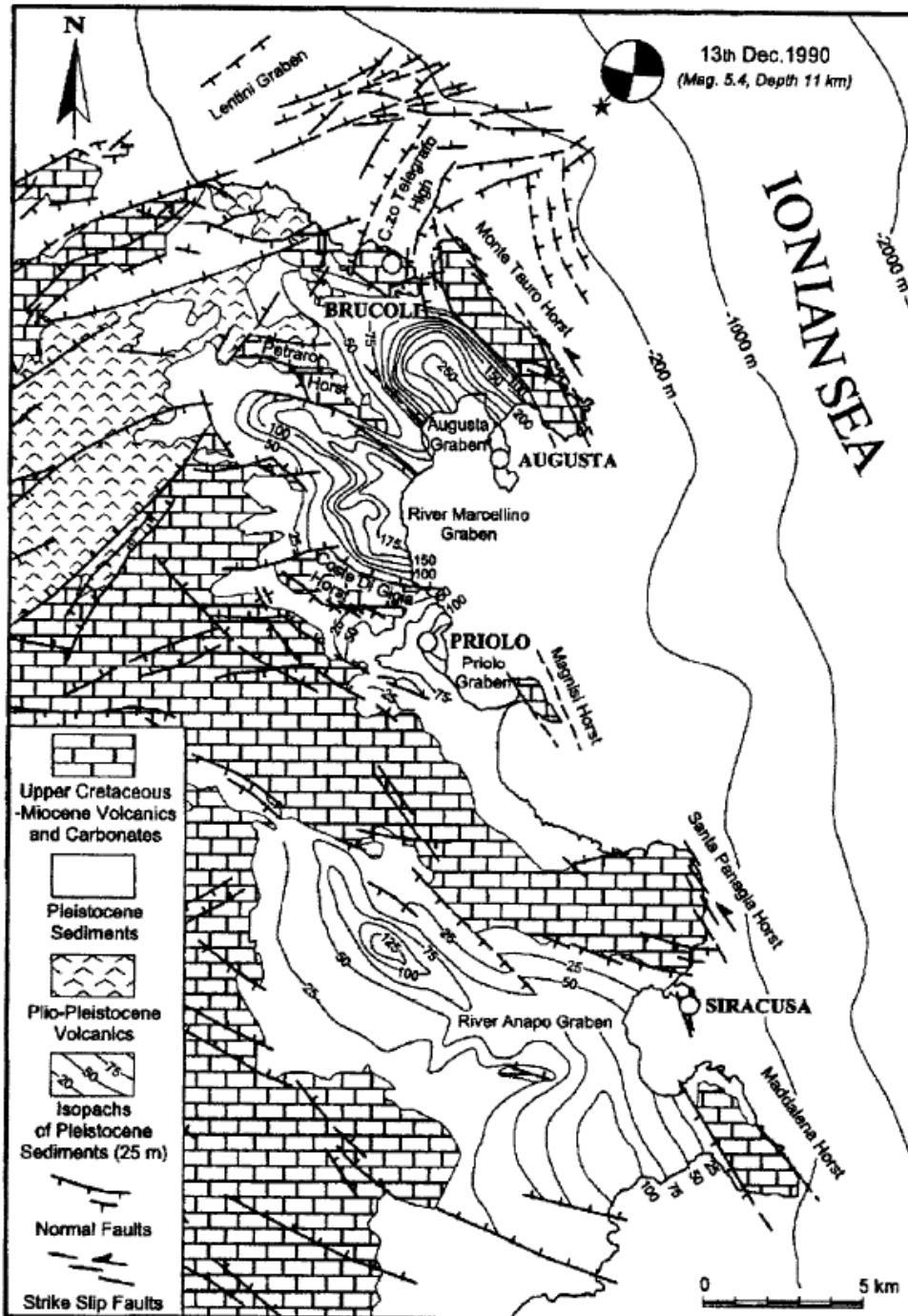
La porzione nord-orientale dei Monti Iblei è costituita dai Monti Climiti che si sviluppano parallelamente alla costa da Melilli fino a Siracusa. In particolare, in questa fascia di territorio si possono distinguere due zone strutturalmente distinte: l'Horst dei Monti Climiti e il bacino costiero orientale tra Augusta e Priolo.

L'Horst dei Monti Climiti, rialzato per effetto di due importanti sistemi di faglie a direzione NO-SE e NE-SO, è caratterizzato dalla presenza della successione carbonatica chiamata in letteratura geologica "Formazione dei Monti Climiti", d'età oligo-miocene, rappresentata da strati e banchi compatti o poco fratturati, con spessore complessivo di circa 250 m, che affiora estesamente a partire dalla parte occidentale dell'abitato di Priolo e per tutto il rilievo dei Monti Climiti.

Il bacino costiero orientale di Augusta-Priolo presenta un andamento morfologico suborizzontale, con debole pendenza verso il mare Ionio. Quest'area corrisponde ad un ampio graben formatosi tra la fine del Pliocene e l'inizio del Pleistocene inferiore-medio, delimitato ad ovest dal horst dei Monti Climiti, ad est dagli horst di Monte Tauro e di Magnisi ed a sud dall'horst di Santa Panagia (Fig. 3).

In particolare all'interno di questo lungo graben si possono individuare due strutture minori denominate horst di Petrarò e horst di Costa Gigia; esse determinano un'ulteriore suddivisione strutturale in graben di Augusta, graben del Fiume Marcellino e graben di Priolo. Durante il pleistocene, nelle depressioni di quest'ultimo settore (graben di Priolo), si sono depositati sedimenti carbonatici, sabbiosi e argillosi, legati ad un'estesa fase trasgressiva (Figura 4.3.1):

- Il substrato della trasgressione marina è rappresentato da una irregolare spianata di abrasione marina, e risulta prevalentemente costituito da depositi miocenici carbonatici in facies di scogliera (Formazione Monti Climiti) e subordinatamente da prodotti vulcanici eterogenei (lave, piroclastiti, ialoclastiti) di età miocenica o cretacea.
- Il ciclo sedimentario trasgressivo è rappresentato dai terreni del Pleistocene Inferiore costituiti da calcareniti e sabbie (Calcareniti Inferiori), discordanti sul substrato miocenico, che verso l'alto e lateralmente passano ad un deposito argilloso di mare sottile (Argille grigio-azzurre).
- Il ciclo sedimentario regressivo, del Pleistocene Medio, è caratterizzato da una serie di terrazzi marini (o di spianate di abrasione) i cui litotipi sono dati da biocalcareni e sabbie (Panchina) che ricoprono in discordanza i terreni di età precedente.
- Al di sopra dei suddetti depositi marini, dal Pleistocene Superiore fino all'attuale si è avuta la deposizione di terreni di natura continentale rappresentati da depositi costieri sabbiosi, depositi alluvionali eterometrici e depositi palustri o lacustri.



Fonte dati: Relazione geologica PRG Priolo Gargallo
Figura 4.3.1 – Schema geologico-strutturale dell'area vasta di indagine

4.3.1.2 Quadro geologico locale

Nella zona rilevata affiorano terreni di natura sedimentaria e di natura vulcanica che costituiscono gran parte della zona orientale dei Monti Climiti; tali formazioni mostrano la seguente successione stratigrafica dal termine più recente al più antico:

Detrito di falda	<i>Blocchi, ciottoli e ghiaie</i>	<i>Olocene</i>
Depositi costieri	<i>Sabbie</i>	<i>Olocene</i>
Depositi alluvionali recenti ed attuali	<i>Ciottoli e ghiaie</i>	<i>Olocene</i>
Depositi alluvionali terrazzati	<i>Ghiaie, sabbie e limi</i>	<i>Pleistocene - Olocene</i>
Depositi alluvionali marini	<i>Sabbie, calcareniti e conglomerati</i>	<i>Pleistocene - Olocene</i>
Panchina - Calcareniti superiori	<i>Sabbie e calcareniti</i>	<i>Pleistocene medio</i>
Argille grigio-azzurre	<i>Argille siltose e marnose</i>	<i>Pleistocene inferiore</i>
Calcareniti inferiori	<i>Calcareniti e sabbie</i>	<i>Pleistocene inferiore</i>
Formazione Carlentini	<i>Vulcanoclastiti e calcari a chypeaster</i>	<i>Miocene superiore</i>
Formazione dei Monti Climiti	<i>Calcari, calcareniti e calciruditi</i>	<i>Oligocene medio-sup-Miocene</i>
Formazione calcarea del paleocene-eocene	<i>Calcareniti e breccie</i>	<i>Paleocene - Eocene</i>
Formazione calcarea cretacea	<i>Calcari di scogliera</i>	<i>Cretaceo superiore</i>
Formazione vulcanica cretacea	<i>Vulcanoclastiti, breccie e filoni</i>	<i>Cretaceo superiore</i>

Nel seguito si descrivono le formazioni che interessano direttamente l'area circostante la Centrale Enel (Figura 4.3.2).

Detrito di falda – Olocene

Depositi incoerenti e caotici, eterometrici, posti ai piedi dei rilievi più acclivi, costituiti da blocchi, ciottoli e ghiaie a composizione prevalentemente calcarea, in scarsa matrice sabbiosa.

Depositi costieri - Olocene

Depositi litoranei marini ed eolici costituiti da sabbie medie grossolane, ben classate, di colore bianco-giallastro e a composizione prevalentemente calcarea.

Depositi alluvionali recenti e attuali - Olocene

Depositi incoerenti alluvionali, di natura continentale costituiti da ciottoli eterometrici e ghiaie arrotondate, subordinatamente limi e sabbie. Si trovano negli alvei delle incisioni e presentano giacitura spesso lentiforme e spessore variabile, a causa delle non uniformi modalità di deposizione.

Depositi alluvionali terrazzati - Pleistocene-Olocene

Depositi incoerenti alluvionali di natura continentale costituiti da elementi ghiaiosi da arrotondati a subarrotondati, di dimensioni da centimetrici a decimetri, sabbie e limi, a clasti prevalentemente calcarei e subordinatamente vulcanici. Si ritrovano diversi ordini di terrazzi disposti a quote diverse in relazione al progressivo ringiovanimento del rilievo, conseguente all'innalzamento tettonico del territorio.

Depositi marini terrazzati - Pleistocene-Olocene

Depositi incoerenti marini costituiti da elementi ghiaiosi e sabbie, di natura prevalentemente calcarea e depositi coerenti rappresentati da calcareniti e conglomerati fossiliferi a *Strombus Bubonius*. Costituiscono due diversi ordini di terrazzi, il terrazzo più alto non presenta depositi (spianate di abrasione), quello inferiore è ubicato a pochi metri sul livello del mare.

Sabbie e Calcareniti -“Panchina” - Pleistocene medio

Sabbie grossolane e calcareniti organogene di colore giallo-ocra, localmente ricche di frammenti di fossili (lamellibranchi, gasteropodi, alghe calcaree, briozoi ecc.), di ambiente infralitorale. Sono debolmente cementate, a stratificazione decimetrica parallela, talvolta incrociata o ondulata. Localmente la formazione presenta uno strato basale lentiforme conglomeratico con elementi calcarei e basaltici, in matrice arenitica bruno-giallastra. Lo spessore complessivo varia da 0 a 10 metri circa.

Argille grigio azzurre - Pleistocene inferiore

Argille e argille siltoso-marnose o anche sabbiose, massive o stratificate in sottili livelli, di colore giallastro nella parte superiore per effetto dell'alterazione dello strato superficiale e di colore grigio-azzurro in profondità. La giacitura degli strati è sub-orizzontale. Lo spessore è variabile, da 0 a 60 metri, diventando notevole in corrispondenza delle zone più depresse del graben.

Calcareniti e sabbie - Pleistocene inferiore

Calcareniti e calciruditi tenere e friabili, di colore biancogiallastro, organogene, che si ritrovano in alternanza con sottili livelli sabbiosi poco cementati. Si presentano massive o irregolarmente stratificate, talvolta clinostratificate a media e grande scala, in strati variabili dal decimetro al metro, a giacitura suborizzontale.

Formazione dei Monti Climiti – Oligocene medio superiore - Miocene

La formazione è costituita dal Membro di Melilli in basso e Membro dei Calcari di Siracusa. Il primo è formato da calcareniti bianco-giallastre friabili, massive o in strati di spessore da pochi decimetri ad oltre 10 metri e calcari marnosi; il secondo, che si trova lateralmente e superiormente rispetto al primo, è costituito da calcareniti e calciruditi algali a rodoliti e coralli di colore bianco grigiastro irregolarmente stratificate e spesso notevolmente carsificate. Lo spessore è di circa 200 m.

Calcareniti - Paleocene-Eocene medio

I termini paleocenici sono costituiti dal basso verso l'alto: calcareniti bianche in strati centimetrici, ricche in macroforaminiferi, caratteristica facies di banco e margini, calcareniti grigio chiare in strati centimetrici a Nummuliti; calcari beige in bianchi decimetri a Nummuliti. Alla base sono intercalate breccie e megabreccie a macroforaminiferi formate da frammenti provenienti dalle sottostanti calcareniti cretacee e alla sommità megabreccie ad elementi provenienti dall'erosione di formazioni infraeoceniche. La formazione presenta uno spessore variabile da 0 a 30 metri.

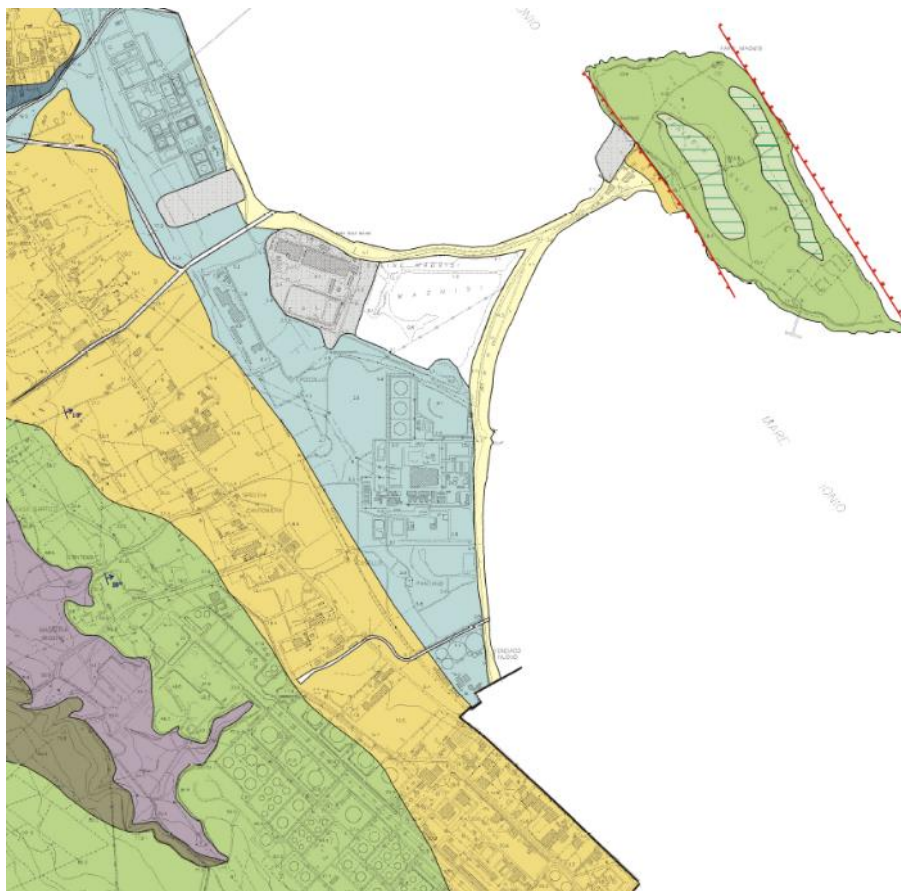
Calcari – Cretaceo superiore

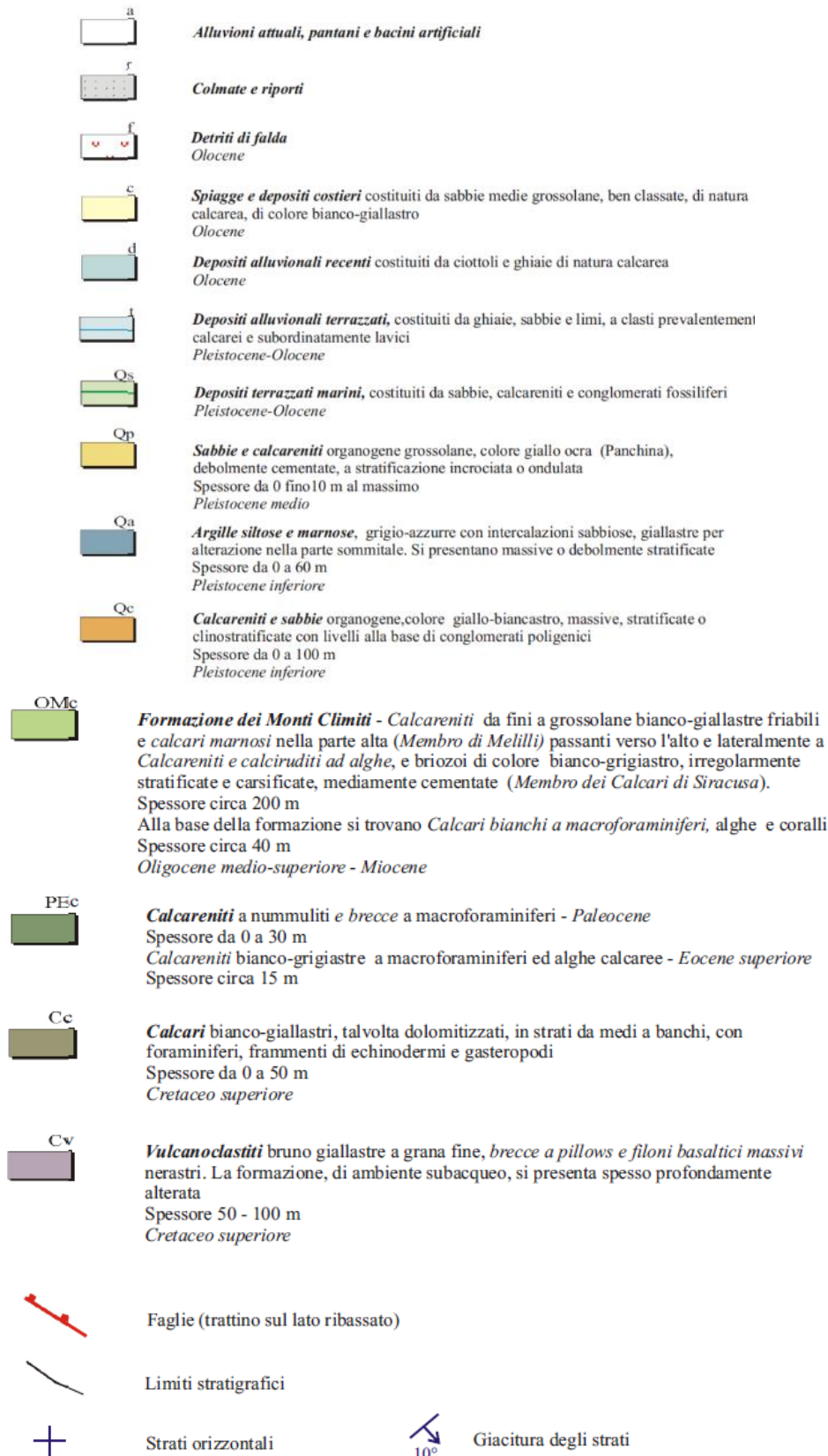
Calcari detritico-organogeni di colore bianco-giallastro a grana media, talvolta dolomitizzati, e breccie calcaree biancastre. Si presentano stratificati in strati e banchi, con giacitura suborizzontale o con pendenza verso ovest. Nella zona di Priolo i livelli cretacei affioranti sono rappresentati da breccie e megabreccie con elementi calcarenitici e calciruditici a Rudiste e Gasteropodi, sovente canalizzati, alternanti a livelli calcareomarnosi e a marne, costituenti una tipica facies di margine di scogliera. Lo spessore massimo è di 50 m.

Vulcanoclastiti – Cretaceo superiore

Prodotti lavici submarini, di colore bruno-giallastro, rappresentati da vulcanoclastiti a grana fine, breccie eterometriche di lave basaltiche cementate dal materiale argilloso, da filoni basaltici massivi nerastri. La formazione si presenta spesso profondamente alterata. Lo spessore delle vulcaniti in sottosuolo è nell'ordine di 50-100 m, mentre gli spessori affioranti sono variabili e dell'ordine di qualche metro o qualche decina di metri.

La Centrale di Priolo Gargallo si colloca sui depositi alluvionali olocenici, costituiti da ciottoli e ghiaie di natura calcarea.





Fonte dati: Relazione geologica PRG Priolo Gargallo
Figura 4.3.2: Carta geologica dell'area di interesse

4.3.1.3 Stratigrafia e caratterizzazione geotecnica

Sulla base di indagini geognostiche pregresse condotte da Enel produzione, è possibile ricostruire la stratigrafia dell'area della centrale, riconoscendo i gli strati nel seguito descritti.

- **Strato di riporto** – è costituito prevalentemente da materiale calcareo grossolano, ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa; ha uno spessore di circa. 3-5 m;
- **Strato A** – è costituito da limo argilloso sabbioso marrone con tracce di torba; ha uno spessore di 3-4 m e si sviluppa alle profondità di 6-9 m da p.c.;
- **Strato B** – è costituito da sabbia fine limosa, localmente torbosa, di colore giallastro, con intercalati livelli centimetrici di calcarenite, che nella parte basale dello strato diventano più consistenti sino a diventare calcareniti giallastre a cementazione irregolare con intercalati livelli sabbiosi. Lo strato si incontra ad una profondità da p.c. compresa tra 6 e 7,5 m ed ha uno spessore di 5 m circa.
- **Strato C** – è costituito da materiali argillosi di colore giallo verdastro alterati nella parte sommitale e di colore grigio-azzurro nella restante parte indagata; lo strato è presente a partire dalla profondità di 11-13 m da p.c. sino alla massima profondità indagata (3-5 m da p.c.).

Le caratteristiche geotecniche di questi strati sono sintetizzate nella tabella successiva.

Strato	((kN/m ³)	N°	Cu (MPa)	Eu (MPa)
Strato A	18	-	0,038	15
Strato B	18,5	36°÷40°		11
Strato C	20	-	0,107÷0,137	44÷52

4.3.1.4 Inquadramento geomorfologico

L'estremità sud-orientale della Sicilia è contraddistinta dalla presenza dei monti Iblei che morfologicamente presentano i caratteri di un vasto altopiano ad andamento sub-ellittico.

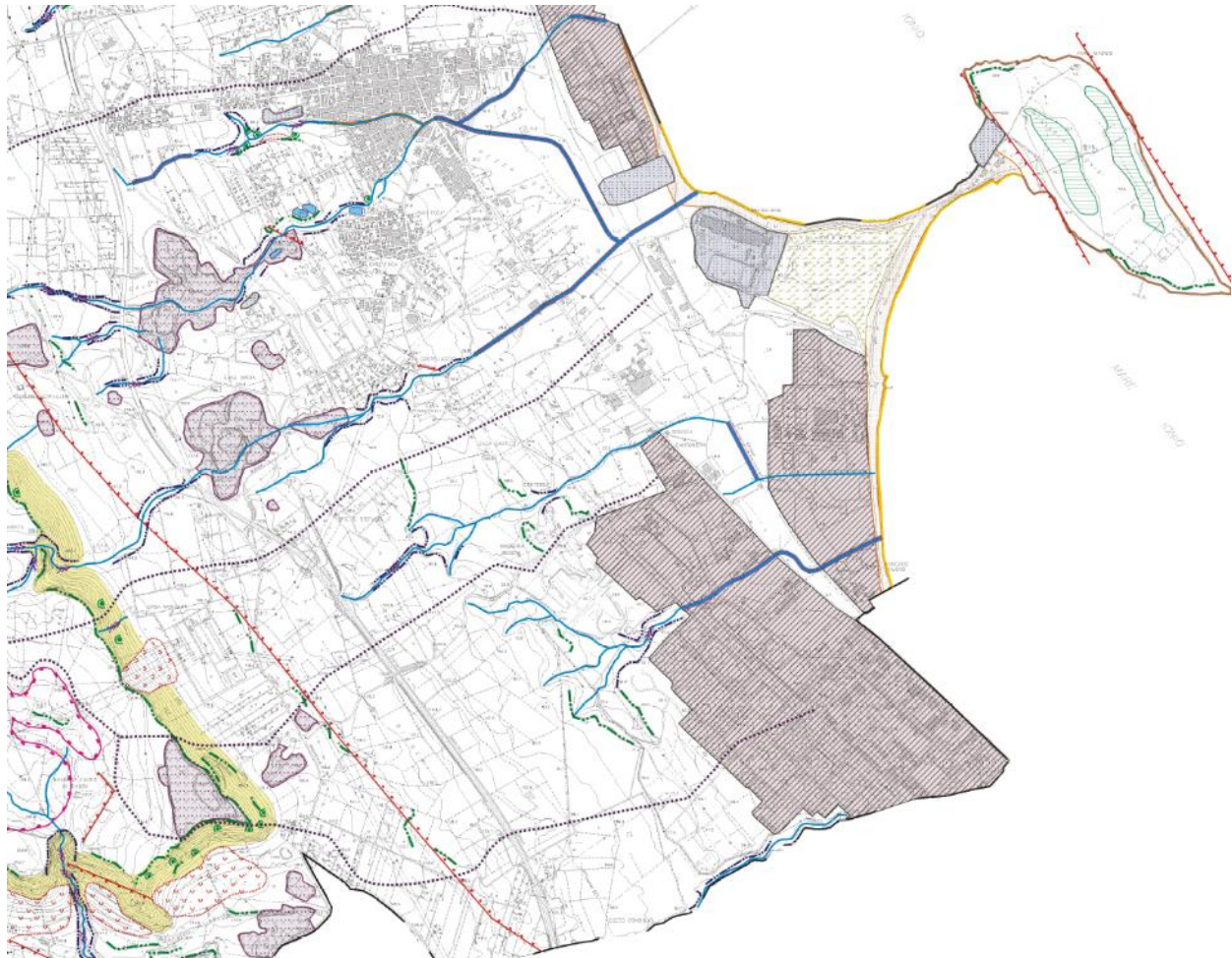
L'altopiano è delimitato a settentrione dalla piana di Catania, a occidente dalla piana di Gela, mentre verso nord-ovest si raccorda con le alture dei monti Erei. Dal punto di vista altimetrico, l'altopiano ibleo va gradualmente digradando in ogni direzione dalla quota di circa 1000 m s.l.m, in corrispondenza del rilievo basaltico di monte Lauro (986 m s.l.m.), fino a raggiungere la quota zero del livello del mare, in corrispondenza della costa siracusana e ragusana, rispettivamente verso Est, verso Sud e verso Sudovest.

Il settore orientale del plateau ibleo è costituito dai Monti Climiti che sono una catena collinare ad andamento tabulare, posta a nordovest di Siracusa e compresa nei territori comunali di Priolo Gargallo, Melilli e Sortino. L'altezza massima dell'altopiano è di circa 400 metri s.l.m. e le aree più a monte digradano verso la piana di Siracusa con una esposizione dei versanti verso est, sul mare Ionio e verso ovest sulla valle del fiume Anapo.









In particolare, il territorio in esame può essere sommariamente suddiviso in tre differenti fasce geomorfologiche caratterizzate da differenti connotati fisiografici:

- la **zona costiera** comprende una continua ma poco estesa piana costiera che dalla battigia si protende fino alla quota di circa 30 m s.l.m.. Tutto il litorale prospiciente la rada di Augusta è un susseguirsi di impianti industriali di varie tipologie, e la costa risulta fortemente modificata nell'aspetto originario dall'intervento antropico. In questa fascia rientra la penisola di Magnisi costituita da un isolotto calcarenitico collegato alla terraferma attraverso un istmo sabbioso, nella parte interna dell'istmo si trova un'area un tempo utilizzata come salina adesso abbandonata.
- la **zona pedemontana** che dalla quota di circa 30 m s.l.m. si spinge fino alle prime pendici dei Monti Climiti (150 m s.l.m.), caratterizzata da blandi versanti degradanti con leggera pendenza verso Est, con una morfologia ondulata interrotta da torrenti con valli strette ed incassate denominate localmente "cave". In tale area si estende la zona urbana e suburbana di Priolo Gargallo.
- la **zona collinare-montuosa**, che dai piedi dei Monti Climiti arriva fino alla sommità dell'altipiano (circa 410 m s.l.m.), caratterizzata da una morfologia molto più acclive, con versanti scoscesi e pareti calcaree subverticali. Tale zona comprende gran parte della catena dei Monti Climiti che costituisce un aspro rilievo con sommità tabulare. Nel dettaglio il pianoro sommitale del rilievo è frequentemente interrotto da scarpate, ondulazioni, dossi e contropendenze.






La Figura successiva riporta la carta geomorfologica per l'area di interesse.



Forme antropiche e manufatti

-  Scogliera artificiale (frangiflutti)
-  Canali e alvei artificiali
-  Alvei coperti
-  Bacini artificiali
-  Colmate e materiale di riporto
-  Cave attive e dismesse
-  Aree industrializzate
-  Zona militare




Forme e processi dovuti alle acque correnti superficiali

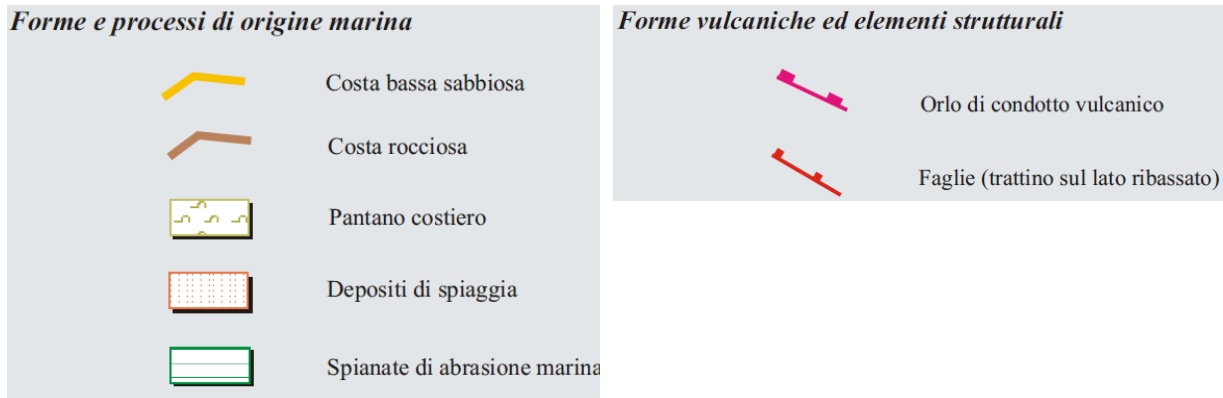
-  Linee di impluvio
-  Linee di spartiacque
-  Orlo di scarpata di erosione fluviale
-  Solco di erosione concentrata
-  Terrazzi alluvionali

Forme e processi di tipo gravitativo

-  Frane e detrito di falda

Forme poligenetiche

-  Versanti ad acclività > 30%
-  Orlo di scarpata di erosione
-  Grotte e cavità



Fonte dati: Relazione geologica PRG Priolo Gargallo

Figura 4.3.3 – Carta geomorfologica dell’area in esame

Non si rilevano particolari fenomeni di instabilità nell’area e, in tal senso, il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia ha determinato la **pericolosità geomorfologica** in relazione alla presenza o meno di dissesti dal loro stato di attività.

Da questa classificazione e in base alla “magnitudo” del dissesto determinato dalle sue caratteristiche fisiche (volume, area etc.) si identificano quattro classi di pericolosità:

- P0 – Bassa;
- P1 – Moderata;
- P2 – Media;
- P3 – Elevata;
- P4 – Molto Elevata.

La valutazione del rischio, invece, tiene conto della pericolosità prima definita in rapporto alla presenza di potenziali elementi “a rischio” quali centri abitati, case sparse e così via. Si hanno quindi diverse classi di rischio (da basso a elevato) in relazione al potenziale danno economico e sociale associato.

Per quanto concerne il pericolo e il rischio geomorfologico, l’area della centrale risulta essere esterna alle suddette aree, tanto che il PAI non ha redatto una carta di pericolosità geomorfologia per il territorio in cui si trova incluso il sito della centrale.

Risulta interessante, invece, la carta della pericolosità geologica allegata alla Relazione geologica del Piano Regolatore di Priolo Gargallo. In detta carta si riportano, oltre ai fenomeni di dissesto idrogeologico (confermando che non interessano le aree circostanti il sito della centrale), anche indicazioni circa la suscettività sismica e l’erosione delle coste.



AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA TRASCURABILE

PT_1	<i>Aree caratterizzate da terreni in buon assetto geostatico</i> prive di particolari elementi di pericolosità geomorfologica, idraulica o di instabilità cosismica.	
PT_2	<i>Aree interessate da fratturazione tettonica inattiva (relitta)</i> faglie, non classificabili come faglie attive capaci, prive di specifica pericolosità cosismica.	

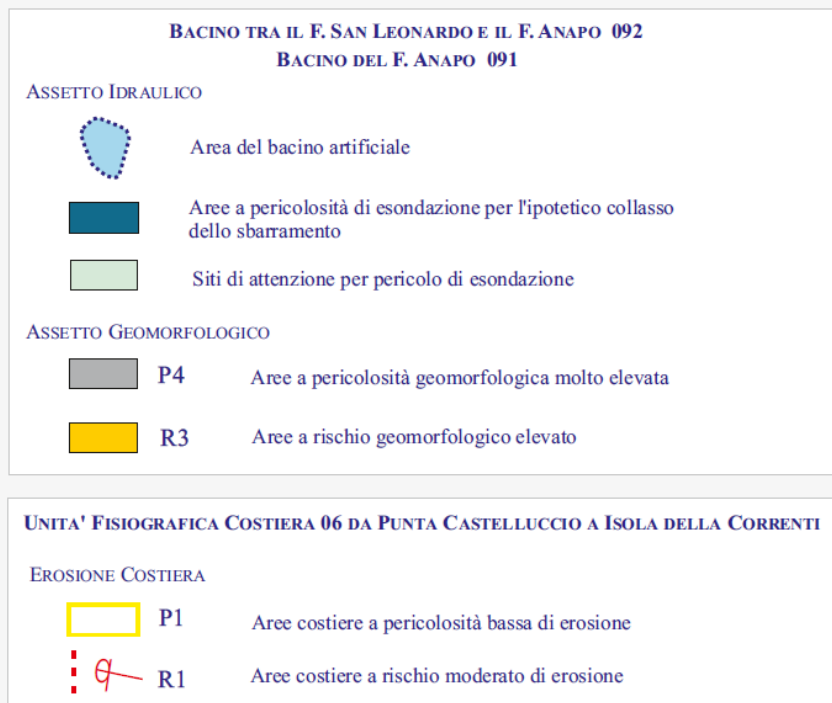
AREE A PERICOLOSITA' PER FENOMENI DI INSTABILITA' COSISMICA

PC_1	<i>Aree suscettibili di instabilità per fenomeni di liquefazione</i> spiagge, ex pantani e depositi sabbiosi, incoerenti, poco addensati e falda superficiale	
PC_2	<i>Aree suscettibili di deformazioni e di fratturazioni superficiali cosimiche</i> zone di faglia attive capaci e setback (20 metri per lato dalla faglia)	

AREE A PERICOLOSITA' PER FENOMENI CONNESSI ALLA DINAMICA DELLE ACQUE MARINE

PM_1	<i>Aree instabili per effetto del moto ondoso con possibilità di ingressione di eventuali onde di tsunami</i> costa bassa, zone di spiaggia e aree retrostanti fino a 6 metri s.l.m.	
------	---	--

**AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO NEL PIANO STRALCIO DI BACINO
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI REGIONE SICILIA**



Fonte dati: Relazione geologica PRG Priolo Gargallo

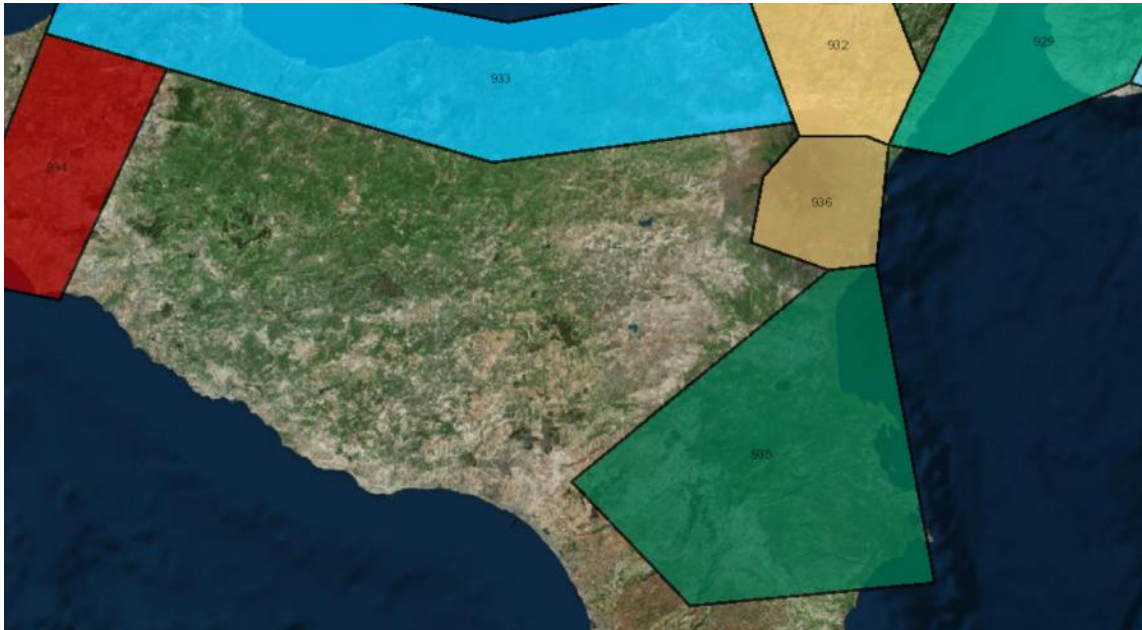
Figura 4.3.4 – Carta della pericolosità geologica

Dalla figura si osserva come l'area in cui si colloca la centrale è interessata da terreni potenzialmente soggetti a fenomeni di liquefazione come risposta a sollecitazioni sismiche (si veda anche quanto riportato nel § successivo) e si collochi in un tratto di spiaggia bassa, a rischio di ingressione marina (rischio tsunami, anche in tal caso si veda il successivo paragrafo). Non si rilevano, invece potenziali rischi in merito all'erosione costiera.

4.3.1.5 Rischio sismico

In ottemperanza all'O.P.C.M. 3274/03 l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ha realizzato una nuova zonazione sismogenetica del territorio italiano, chiamata ZS9, risultato di modifiche, accorpamenti ed elisioni delle numerose zone di ZS4 e dell'introduzione di nuove zone.

Il territorio comunale di Priolo Gargallo si trova collocato nella zona sismogenetica 935, all'interno della quale ricadono eventi di elevata magnitudo, deriva dall'unione delle precedenti zone 78 e 79 di ZS4.



Fonte dati: <http://www.pcn.minambiente.it>

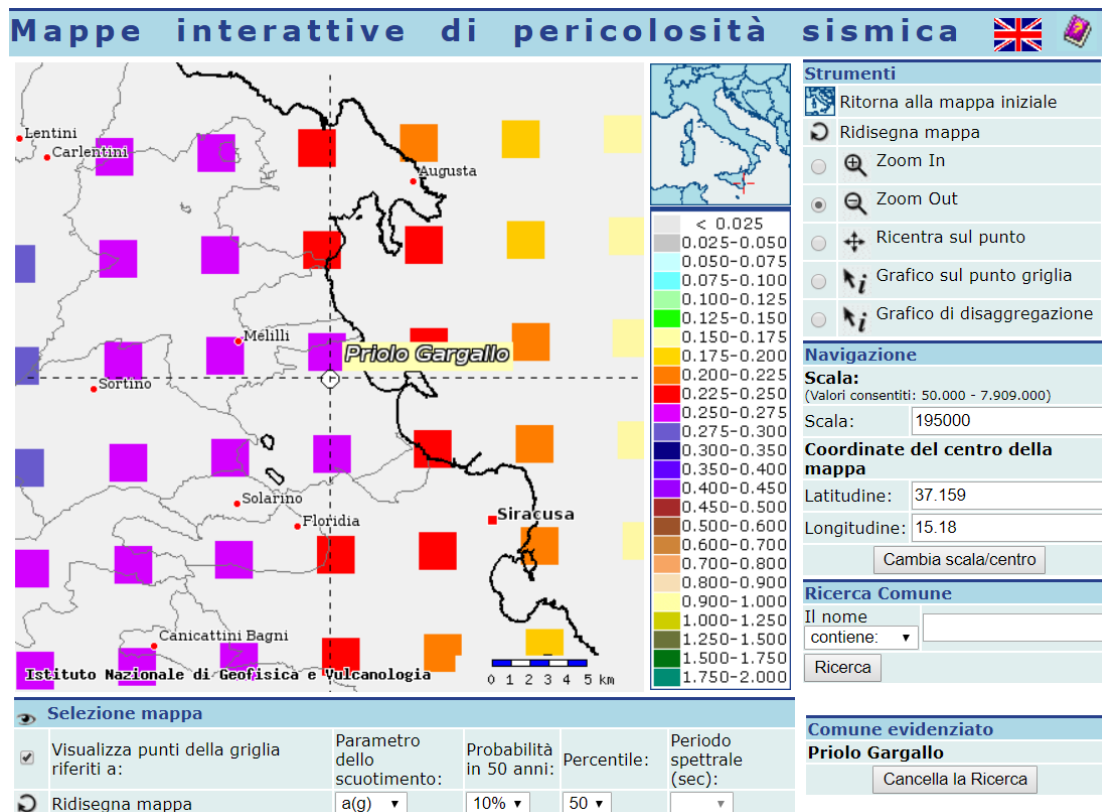
Figura 4.3.5 – Zona sismogenetica ZS9

Con l'Ordinanza PCM 3274/2003 si è avviato in Italia un processo per la stima della pericolosità sismica secondo il metodo classico di probabilità indipendente dal tempo di Cornell. Tale metodo prevede l'individuazione delle sorgenti sismiche e la suddivisione del territorio in zone con supposta uniforme probabilità di essere epicentro di futuri terremoti. Per ciascuna zona viene calcolato il tasso medio di terremoti di una certa magnitudo e il passaggio da magnitudo alla sorgente ad accelerazione risentibile al sito è effettuato attraverso opportune leggi di attenuazione. La probabilità di avere una certa PGA in un sito è data infine dal prodotto tra la probabilità condizionata di avere quella PGA da un terremoto di magnitudo M avvenuto a distanza R date e le probabilità indipendenti che si verifichino eventi di quella M a quella R, integrando su tutti i possibili valori di M e R e per tutte le sorgenti della zona.

Questo processo ha portato alla realizzazione della Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04) che descrive la pericolosità sismica attraverso il parametro dell'accelerazione massima attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo rigido e pianeggiante. Dopo l'approvazione da parte della Commissione Grandi Rischi del Dipartimento della Protezione Civile nella seduta del 6 aprile 2004, la mappa MPS04 è diventata ufficialmente la mappa di riferimento per il territorio nazionale con l'emanazione dell'Ordinanza PCM 3519/2006. I valori di scuotimento attesi al sito costituiscono anche l'azione sismica di riferimento per la progettazione secondo le Norme Tecniche delle Costruzioni (NTC08) emanate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con il D.M. del 14 gennaio 2008 (G.U. n.29 del 04/02/2008).

Al Comune di Priolo Gargallo, come da elenco Comuni contenuto nell'Allegato7 alla OPCM e come visibile dalla figura successiva, viene assegnata una pericolosità espressa in termini di accelerazione massima

del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni pari ad $A_g = 0.252454$ corrispondente al colore viola sulle mappe.



Fonte dati: <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>

Figura 4.3.6 – Mappa interattiva di pericolosità sismica

La Regione Siciliana con Delibera n. 408 del 19 dicembre 2003 – Individuazione, formazione e aggiornamento dell’elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento dell’O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274”, ha normato il territorio in tema di zonizzazione sismica.

Il Comune di Priolo Gargallo si colloca in zona sismica 2.

Dal punto di vista del rischio “tsunami” (maremoto), occorre rilevare che la Sicilia è stata interessata in epoche storiche, da frane sottomarine, eventi sismici e vulcanici che hanno generato onde di maremoto in diversi punti del suo sviluppo costiero.

In tal senso il servizio sismico regionale ha classificato il litorale di Priolo Gargallo come a rischio maremoto “alto”.

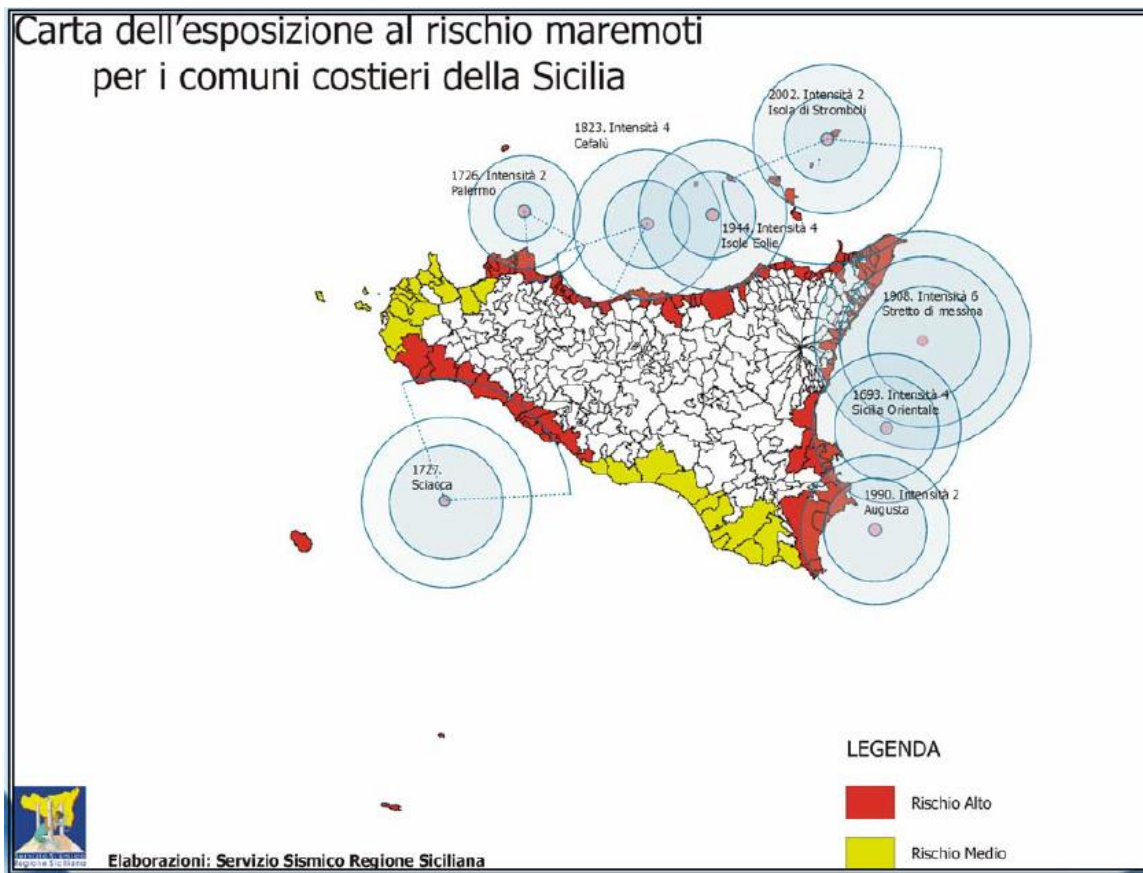


Figura 4.3.7 – Carta dell'esposizione al rischio maremoti

Come già detto e riportato nella Figura 4.3.4, l'area della Centrale è interessata da terreni potenzialmente soggetti al fenomeno della liquefazione. Tutto il territorio di Priolo Gargallo è effettivamente esposto a terremoti con magnitudo piuttosto elevate e quindi atti a determinare fenomeni di liquefazione. Questo fa sì che le fondazioni delle opere principali dell'attuale impianto siano tali da garantire la stabilità dello stesso, poggiando sul substrato più solido tramite pali trivellati che raggiungono la profondità di 20-30 m s.l.m. Di quanto sopra si terrà conto in sede di progettazione esecutiva delle nuove opere. Preliminarmente sulla base delle informazioni attualmente disponibili si ipotizzano per queste ultime fondazioni di tipo superficiale, previo eventuale trattamento di miglioramento dei terreni quali ad esempio vibro-flottazione o vibro-compattazione. Ciò nondimeno in fase esecutiva sarà valutata l'eventuale necessità di realizzare pali di fondazione, per esigenze di capacità portante o al fine di minimizzare i cedimenti differenziali.

4.3.2 Stima degli impatti potenziali

4.3.2.1 Impatti in fase di cantiere

4.3.2.1.1 Movimento terre e produzione rifiuti

Non sono previste attività di scavo ingenti, infatti tali attività saranno limitate alla realizzazione dei cunicoli cavi e delle strutture di supporto dei containers. Il dettaglio sulla tipologia di fondazione sarà definito in base alle indicazioni tecniche dei fornitori.

Durante la costruzione saranno, quindi, prodotti principalmente residui generati dagli scavi, per fondazione e cunicoli cavi, e dalla realizzazione delle opere in cemento armato.

Saranno poi prodotti rifiuti appartenenti ai capitoli 15 (“rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi”) e 20 (“rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti di raccolta differenziata) dell’elenco dei CER, di cui all’Allegato D alla parte IV del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Tali rifiuti saranno gestiti secondo la normativa vigente privilegiandone il recupero.

4.3.2.1.2 Occupazione di suolo per la fase di cantiere

Le aree di cantiere per la realizzazione del sistema BESS sono previste internamente all’attuale sedime di impianto e non si prevede quindi ulteriore sottrazione di suolo avente uso differente da quello industriale e/o tecnologico. Inoltre, tali aree saranno occupate temporaneamente (si valuta che l’intervento sarà all’incirca di 24 mesi) e al termine dei lavori saranno o ripristinate o utilizzate per insediare le nuove unità tecnologiche in progetto.

4.3.2.1.3 Potenziale contaminazione del suolo in fase di cantiere

La realizzazione delle nuove opere non prevede scavi e movimentazione terre sostanziali e quindi sono molto limitati i rischi di inquinamento della matrice suolo. In fase di cantiere saranno comunque predisposte tutte le modalità operative previste atte a minimizzare il rischio di eventuali incidenti (intesi come sversamenti accidentali).

Si precisa, inoltre, che anche i piazzali ove sarà installato il sistema BESS saranno asfaltate e impermeabilizzate qualora non lo fossero; le aree adibite al ricovero dei mezzi di cantiere, ove necessario saranno allestite con fondo in materiale impermeabile, al fine di evitare un eventuale inquinamento del suolo.

Si ritiene che detto impatto potenziale sia di bassa entità e comunque a carattere strettamente locale e temporaneo.

4.3.2.2 Impatti in fase di esercizio

4.3.2.2.1 Occupazione di suolo

La presenza fisica dell'impianto determinerà un'occupazione di suolo a lungo termine. Si sottolinea, comunque, che gli interventi in progetto riguardano esclusivamente aree interne al perimetro esistente.

Il progetto andrà a integrare edifici attualmente destinati ad uso tecnologico ed industriale, pertanto non è previsto un cambio di destinazione d'uso dei luoghi.

In tal senso, quindi, l'impatto complessivo dell'opera sul consumo di suolo risulta essere sostanzialmente nullo.

4.3.2.2.2 Stabilità e rischio sismico

La regione Sicilia con Delibera n. 408 del 19 dicembre 2003 – Individuazione, formazione e aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento dell'OPCM 20 marzo 2003 n. 3274", ha normato il territorio in tema di zonizzazione sismica.

Il Comune di Priolo Gargallo si colloca in zona sismica 2 e, come da elenco Comuni contenuto nell'Allegato 7 alla OPCM e come visibile dalla figura successiva, viene assegnata una pericolosità espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni pari ad $A_g = 0.252454$ corrispondente al colore viola sulle mappe.

Si ricorda che sulla base della caratterizzazione condotta per l'area della centrale, questa poggia su terreni potenzialmente soggetti al fenomeno della liquefazione. Tutto il territorio di Priolo Gargallo è effettivamente esposto a terremoti con magnitudo piuttosto elevate e quindi atti a determinare fenomeni di liquefazione. Questo fa sì che le fondazioni dell'attuale impianto siano tali da garantire la stabilità dello stesso, poggiando sul substrato più solido tramite pali trivellati che raggiungono la profondità di 20-30 m s.l.m. e che tale indicazione viene garantita anche nella progettazione delle nuove strutture.

Preme precisare, comunque, che nell'ambito della relazione geotecnica condotta da ENEL nel 2001 sui terreni di fondazione della centrale, risulta che in relazione alla presenza nello strato B di limo e argilla per una percentuale pari a circa il 15-20%, ai valori di densità relativa compresi tra 65 e > 90% (a cui corrisponde uno stato di addensamento da "denso a molto denso"), ed alla entità della sismicità dell'area, non è da prevedersi il fenomeno della liquefazione in corrispondenza del sito della centrale, in concomitanza delle eventuali azioni sismiche.

Le fondazioni dei containers saranno calcolate in base alle indicazioni tecniche dei fornitori e dovranno comunque tener conto della sollecitazione sismica tipica dell'area adottando i coefficienti sismici necessari alla progettazione delle stesse.

Per quanto concerne il rischio "tsunami" si ricorda che il servizio sismico regionale ha classificato il litorale di Priolo Gargallo come a rischio maremoto "alto". In tal senso non vi sono ancora specifici provvedimenti sia di legge che di tipo progettuale atti a garantire la minimizzazione dei rischi in merito a detto fenomeno. Quello che risulta evidente è che la centrale, realizzata alla fine degli anni '70, non ha mai subito danni per effetto di eventuali maremoti.

4.3.2.2.3 Produzione rifiuti

Durante il funzionamento del sistema BESS il principale rifiuto potenzialmente ad esso riconducibile sarà costituito dalle batterie. Tale rifiuto è sottoposto alla normativa sui RAEE e sarà pertanto inviato agli appositi impianti di recupero secondo la normativa di settore vigente.

4.3.2.2.4 Potenziale contaminazione del suolo in fase di esercizio

Lo sversamento accidentale dei vari materiali impiegati nell'esercizio dell'impianto pare poco probabile in quanto sono già adottate e continueranno ad esserlo semplici regole di gestione e controllo delle varie operazioni «a rischio»; in impianto, infatti, saranno previste le norme di sicurezza ambientale con procedure di pronto intervento in caso di fuoriuscita delle sostanze in terra (quali la delimitazione della zona interessata allo sversamento utilizzando sabbia o materiale inerte etc.).

Le aree di transito degli automezzi ed interne agli edifici sono comunque tutte pavimentate. La pavimentazione dei piazzali esterni e delle aree di movimentazione è provvista di asfaltatura e di reti di raccolta delle acque nere e delle acque meteoriche raccolte e adeguatamente gestite.

4.4 Biodiversità

Nel presente paragrafo è presentata l'analisi dello stato attuale della componente vegetazione, flora, fauna, ecosistemi e patrimonio agroalimentare relativa all'area di studio, intesa come la porzione di territorio intorno all'area della centrale rientrante in un raggio di circa 5 km. Il centro dell'area di studio è la centrale termoelettrica "Archimede", situata nel territorio comunale di Priolo Gargallo, in provincia di Siracusa, lungo la costa ionica della Sicilia orientale.

L'impianto è localizzato nella fascia pianeggiante costiera adiacente al sito appartenente alla Rete Natura 2000 designato ai sensi delle Direttiva Habitat 92/43/CEE e della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE, la Zona Speciale di conservazione ZSC e Zona di Protezione Speciale ZPS ITA090013 denominata "Saline di Priolo", nonché omonima Riserva naturale orientata "Saline di Priolo" istituita con D.A. 807/44, del 28.12.2000. Nel settore meridionale dell'area di studio ricade inoltre la ZSC ITA090012 "Grotta Palombara" nonché omonima Riserva Naturale Integrale "Grotta Palombara" istituita con D.A. 617/44, del 4.11.98.

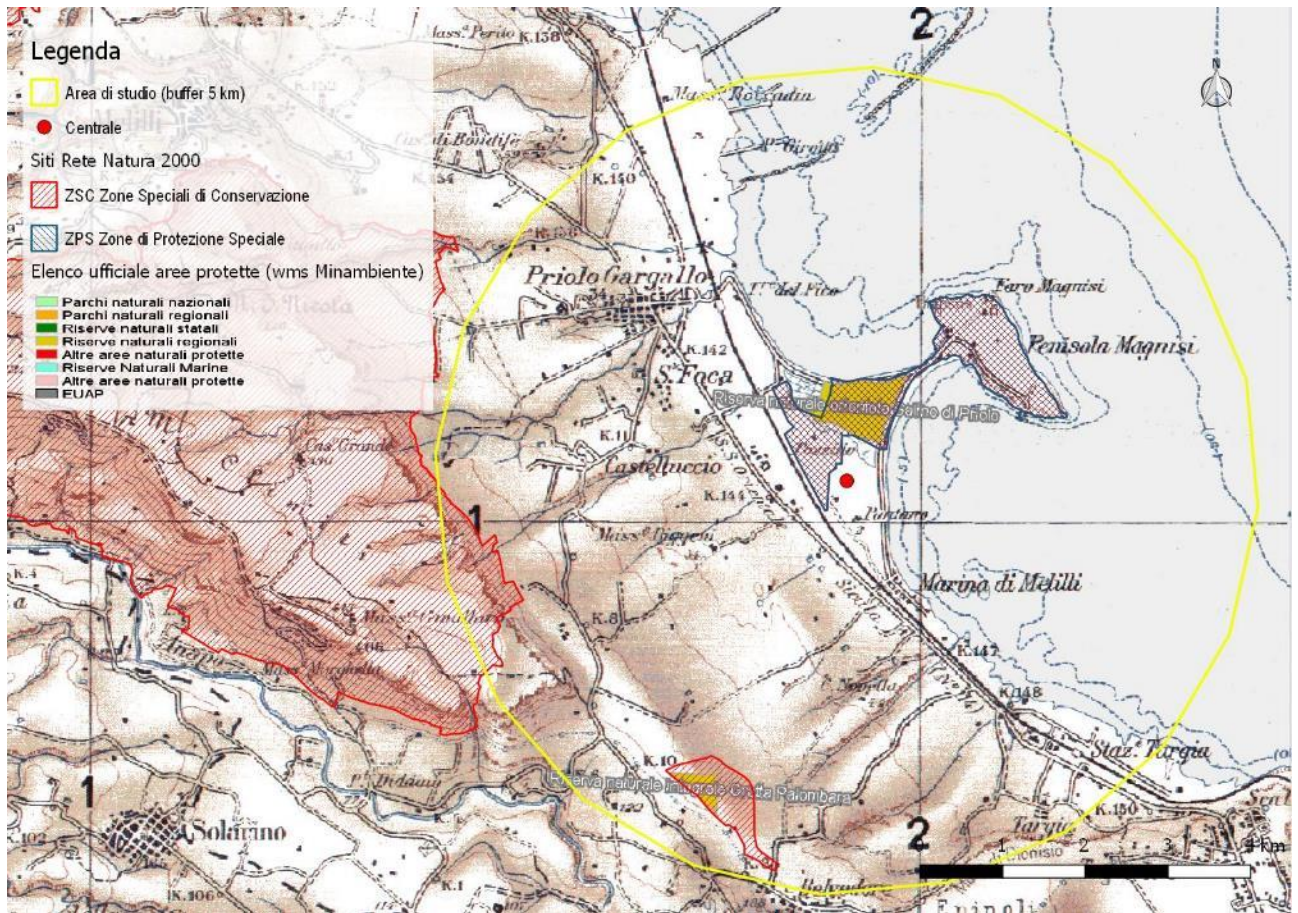


Figura 4.4.1 – Estratto area di studio e aree protette su base IGM 1:100.000 (<http://wms.pcn.minambiente.it>)

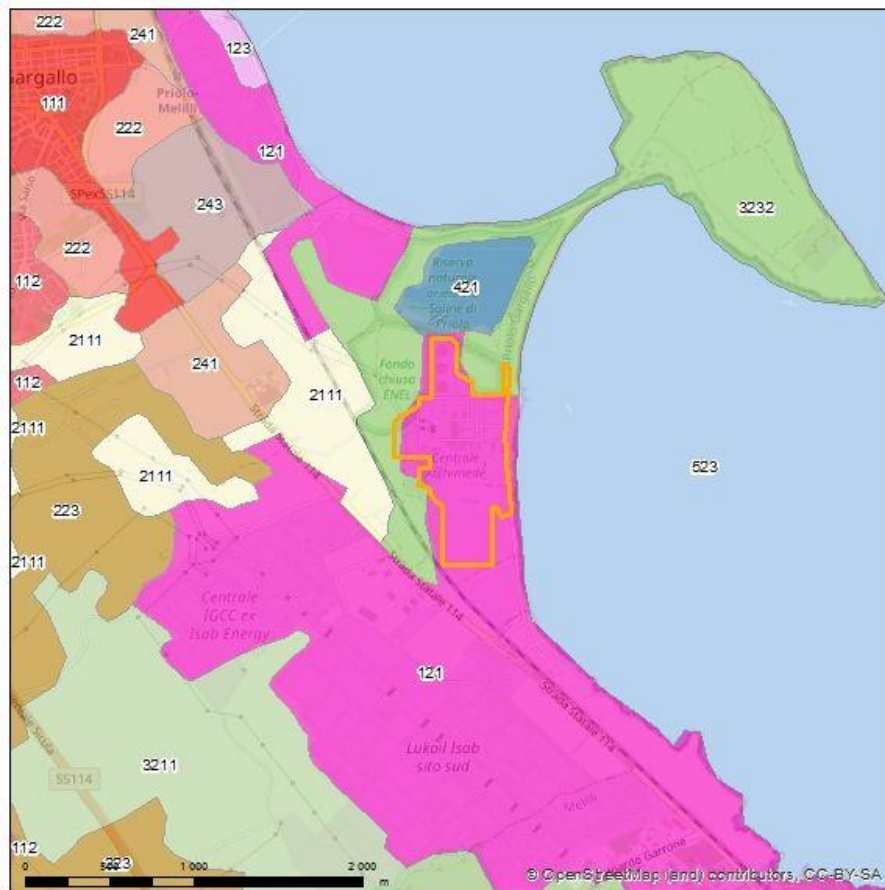
4.4.1 Vegetazione e flora

4.4.1.1 Stato attuale della componente

Analizzando la Carta dell'uso del suolo secondo la codifica della Corine Land Cover 2018 riportata in Figura 4.4.2 la parte nord-occidentale e meridionale dell'area di studio è caratterizzata da usi del suolo prevalentemente di origine antropica: 1.2.1 insediamenti industriali, artigianali, commerciali e dei servizi, rappresentato prevalentemente dal polo petrolchimico di Priolo, comprensivo della centrale termoelettrica e del depuratore consortile dell'ASI, e 1.1.1 zone residenziali, rappresentata dal centro abitato di Priolo Gargallo. Attorno al centro abitato di Priolo Gargallo si sviluppano aree coltivate, rappresentate prevalentemente 2.2.3 oliveti, 2.2.2 frutteti e frutti minori, 2.4.3 Colture temporanee associate a colture permanenti e 2.1.1.1 Colture intensive.

Verso la costa e attorno alle aree industriali si sviluppano invece aree di carattere naturale come 3.2.3.2 Macchia bassa e garighe (sulla penisola Magnisi e attorno al residuo della salina di Priolo) e 3.1.1.1 praterie continue, nella parte più interna. Il limite settentrionale dell'impianto confina con la ZSC/ZPS ITA090013 "Saline di Priolo", caratterizzata per l'appunto dalla presenza di 4.2.1 paludi salmastre, quale

residuo delle vecchie saline con comunità erbacee delle paludi salmastre mediterranee, e vegetazione psammofila litorale; mentre ad est si trova il mare Ionio.



Legenda

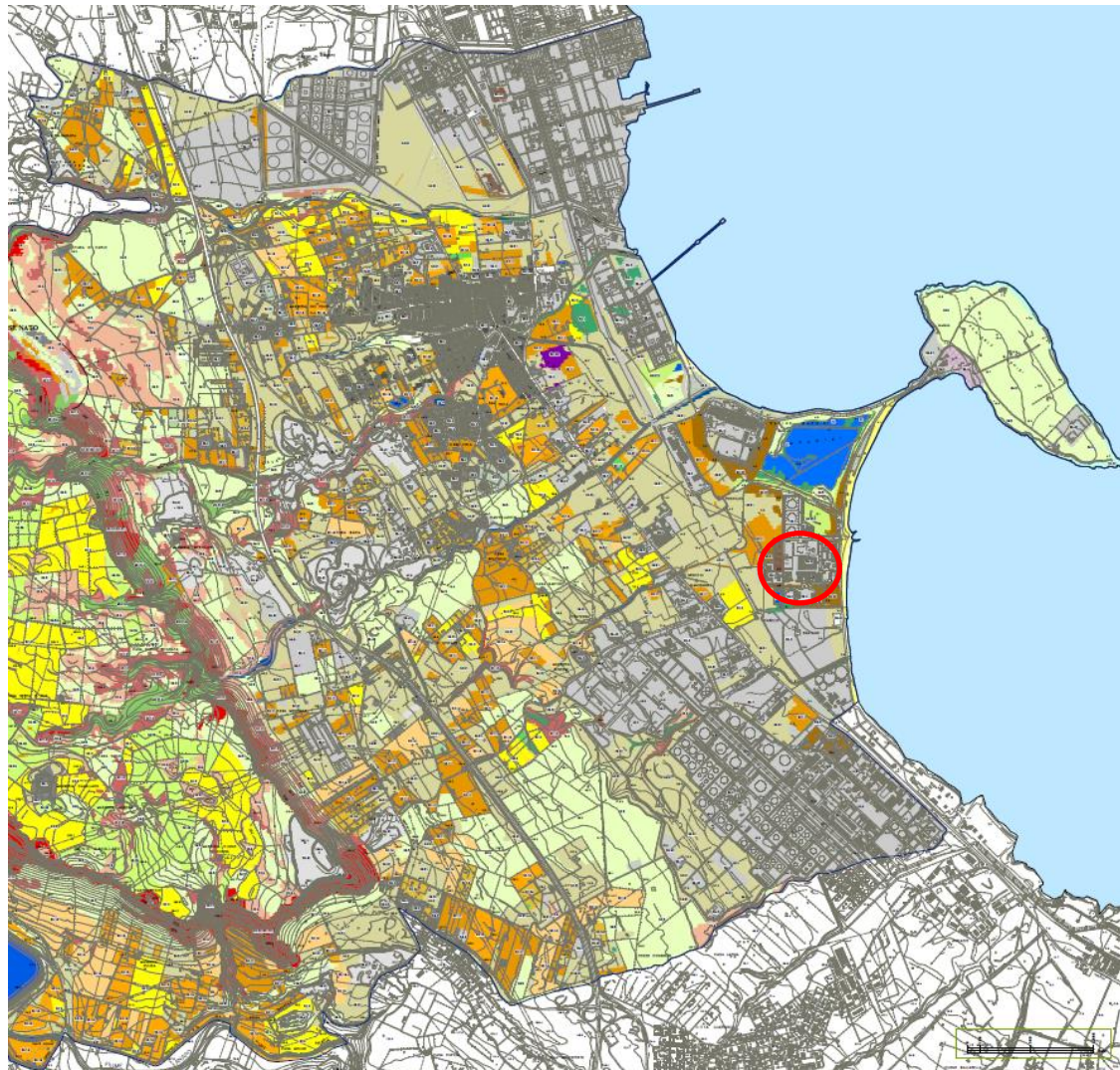
	Centrale "Archimede" di Priolo Gargallo		2.2.2. Frutteti e frutti minori
Classi di uso del suolo 2018			2.2.3. Oliveti
	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo		2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti
	1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo		2.4.3. Aree prev. occupate da colt. agrarie con spazi naturali importanti
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi		3.2.1.1. Praterie continue
	1.2.3. Aree portuali		3.2.3.2. Macchia bassa e garighe
	2.1.1.1. Colture intensive		4.2.1. Paludi salmastre
			5.2.3. Mari e oceani

Figura 4.4.2 – Uso del suolo nell'area di indagine (CLC 2018)

La vegetazione potenziale dell'area di studio, emersa dall'analisi della Carta della Vegetazione Potenziale della Regione Siciliana corrisponde all'alleanza *Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. Ex Guinochet & Drouineau 1944, sinonimo di *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1936, inserita nel climax delle sclerofille termoxerofile, tipico del suborizzonte litoraneo a piovosità scarsa ed estate caldo-arida. Questa alleanza è diffusa generalmente fino a 200-300 m s.l.m. ma può raggiungere anche i 500-600 m s.l.m in condizioni

di elevata esposizione, e colonizza prevalentemente le morfologie rupestri e i versanti acclivi dei rilievi costieri e sub-costieri con clima schiettamente mediterraneo. Si tratta di formazioni arbustive, arboreescenti e forestali, caratterizzate da una struttura e composizione piuttosto variabile.

Le comunità forestali sono dominate da *Pinus halepensis*, quelle arboreescenti da *Olea europea var. sylvestris* e *Ceratonia siliqua*, mentre quelle arbustive da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* e *Euphorbia dendroides*. Lo strato erbaceo non è particolarmente ricco nelle comunità più dense, dove sono tuttavia numerose le specie lianose (*Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, ecc.). In alcune formazioni più aperte e disturbate è presente uno strato erbaceo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*. Le specie ritenute abbondanti e frequenti sono: *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Prasium majus*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, *Teucrium fruticans*, *Teucrium flavum*, *Artemisia arborescens*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Brachypodium ramosum*, *Rubia peregrina*, *Euphorbia characias*, *Daphne gnidium*; mentre le specie diagnostiche dell'alleanza sono: *Olea europaea var. sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Calicotome villosa*, *Calicotome spinosa*, *Cneorum tricoccon*.



RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C1012900

HABITAT CORINE BIOTOPES	HABITAT NAT. 2000 (* prioritario)	SUP (Ha)	SUP (%)
16.1 Spiagge sabbiose e delle dune sabbiose del litorale	1210/2110	5,6	0,10%
16.11 Arenile privo di vegetazione		7,8	0,14%
18.22 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee (con Limonium endemici)	1240 (in parte)	12,1	0,21%
21 Lagune	1150*	26,8	0,47%
22.1 Acque ferme (laghi e piccoli invasi senza o povere di vegetazione)		83,8	1,45%
24.1 Corsi fluviali (con acque correnti)		40,8	0,71%
32.12 Matorral di Olivastro e Lentisco	5330/9320	93,5	1,62%
32.214 Macchia bassa a Lentisco	5330	2,9	0,05%
32.215 Macchia bassa a Calicotome villosa	5330	19,9	0,34%
32.22 Formazioni a Euphorbia dendroides/32.211 Macchia bassa ad Olivastro e Lentisco	5330/5331/8210	122,5	2,12%
32.A Formazioni a Spartium junceum		4,2	0,07%
33.36 Gariga a Thymus capitatus (zone costiere e isole)	5420	4,0	0,07%
33.6 Phryganea a Sarcopoterium spinosum	5420	228,7	3,97%
34.36 Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei		264,5	4,59%
34.5 Prati aridi mediterranei (Thero-Brachypodietea)	6220*	879,8	15,26%
34.81 Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (Brometalia rubenti-tectori)		926,6	16,07%
44.813 Formazioni a Tamerici	9200 (in parte)	2,2	0,04%
45.12 Formazioni a Carrubo		4,4	0,08%
45.31A Lecceite sud-italiane e siciliane	9340	143,6	2,49%
53.1 Vegetazione dei canneti (Phragmiton, Scirpion maritimi)		24,9	0,43%

HABITAT CORINE BIOTOPES	HABITAT NAT. 2000 (* prioritario)	SUP (Ha)	SUP (%)
82.12 Orticoltura in pieno campo		7,8	0,14%
82.3 Seminativi e colture erbacee estensive		390,0	6,78%
82.3A Sistemi agricoli complessi		60,7	1,05%
83.11 Oliveti		362,4	6,29%
83.14 Mandorleti		157,0	2,72%
83.15 Agrumeti		206,1	3,57%
83.31 Rimboschimenti a conifere		9,3	0,16%
83.32 Piantagioni di latifoglie		28,2	0,49%
83.322 Piantagioni di Eucalpti		3,4	0,06%
85.1 Grandi parchi		8,8	0,15%
85.3 Giardini ornamentali e aree verdi		3,3	0,06%
85.5 Aree ricreative e sportive		17,3	0,30%
86.1 Centri abitati di grande dimensioni (tessuto continuo)		65,4	1,13%
86.2 Piccoli centri abitati		113,4	1,97%
86.3 Aree industriali		813,6	14,11%
86.41 Cave		139,6	2,42%
86.42 Vegetazione delle aree ruderali e delle discariche		61,7	1,07%
86.43 Principali arterie stradali		213,7	3,71%
86.6 Siti archeologici		6,4	0,11%

Figura 4.4.3 – Estratto della TAVOLA 2 Carta della Vegetazione, scala 1 : 10000. Studio Agricolo Forestale a supporto della revisione generale del Piano Regolatore Comunale e delle prescrizioni esecutive

Osservando la Carta della vegetazione del comune di Priolo Gargallo, si nota che nell'area di interesse le classi prevalenti sono essenzialmente attribuibili a superfici più o meno antropizzate, distinte in zone edificate e zone agricole, sia dismesse che ancora in uso. Le zone edificate si differenziano nelle categorie Corine: 86.2 "Piccoli centri abitati" e 86.3 "Aree industriali", e coprono oltre la metà della superficie dell'area di studio. La restante area è composta prevalentemente da superfici coltivate e superfici erbose, in larga parte formatesi con la cessazione dell'attività agricola. Nelle aree agricole si coltivano principalmente piante arboree (83.11 "Oliveti", 83.16 "Agrumeti", 83.14 "Mandorleti") e seminativi (82.3 "Seminativi e colture erbacee estensive"). Gli oliveti e gli agrumeti condotti con metodi tradizionali, nonostante siano colture specializzate, rappresentano comunque una fonte di diversità del sistema ambientale e, essendo colture poliennali, costituiscono anche un elemento di relativa continuità temporale, contribuendo ad allargare la fascia con vegetazione semi-naturale verso le zone più intensamente coltivate. Le zone erbose sono in parte di origine naturale, 34.5 "Prati aridi mediterranei (*Thero-Brachypodietea*)", ma in larga parte derivano dal progressivo abbandono dell'attività agricola, che ha portato alla formazione di "Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (*Brometalia rubenti-tectori*)", codificati come biotopo 34.81.

La classe vegetazionale *Thero-Brachypodietea* ha un elevato valore conservazionistico, ed è pertanto inserita all'interno della Direttiva 92/43/CEE come habitat prioritario con il codice 6220 "Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

Nell'area di studio sono presenti anche altri habitat tutelati a livello Comunitario, che costituiscono larga parte del ZSC/ZPS "Saline di Priolo". La ZSC si sovrappone alla Riserva Naturale Orientata "Saline di

Priolo" istituita dalla Regione Siciliana con D.A. n 807/44 del 28/12/2000 dell'Assessorato Regionale al Territorio e Ambiente, e dalla Penisola Magnisi (Thapsos), una piccola porzione di terra situata al centro del golfo di Augusta e collegata alla terraferma da un sottile istmo sabbioso. La laguna, ciò che rimane dell'antica salina di Magnisi, è costituita da gran parte dei pantani di primo accumulo dove era convogliata direttamente l'acqua marina per una prima grossolana evaporazione. Dopo l'abbandono completo delle attività nella salina, e di conseguenza la fine dell'apporto di acqua salata nell'entroterra, la vegetazione ha cominciato una nuova evoluzione, che ha portato alla comparsa negli argini interni di estesi boschetti di *Tamarix sp.*, specie completamente assente fino a trent'anni fa, oggi associata ad una fitta boscaglia ad *Acacia sp* e *Olea europea*. La vegetazione arborea più caratteristica dell'area è localizzata nella porzione più a ovest della ZSC, dove è presente un rimboschimento misto che comprende specie quali *Acacia saligna*, *Myoporon insulare* e *Tamarix sp*. Allo stesso modo si è diffuso il canneto, a discapito della vegetazione a *Salicornia sp*. Nonostante il canneto sia tendenzialmente monospecifico, alla specie dominante *Phragmites australis*, sono associati anche *Aster tripolium*, *Juncus subulatus*, *Suaeda maritima*, *Polygonum hydropiper*, *Calystegia sepium*, *Plantago major*, *Limonium serotinum*. Su substrato più alofilo si trovano lembi di scirpeto a *Scirpus maritimus*. In aree più rialzate ed asciutte, in cui non vi è risagno d'acqua, si è instaurata l'associazione *Agropyro-Inuletum crithmoidis*, in cui dominano *Inula crithmoides* e *Agropyrum elongatum*. Questi ambienti sono zone di transizione tra la vegetazione alofila e la macchia costiera, costituita da giovani esemplari di *Mirtus communis* e *Pistacia lentiscus*. Nel settore delle saline si incontrano piante spiccatamente alofile dell'*Arthrocnemum* quali *Arthrocnemum glaucum*, *Suaeda vera*, *Salicornia patula* in popolamenti spesso monofitici, *Salicornia emerici* su suoli più argillosi e compatti, *Salicornia fruticosa* sugli argini artificiali periferici, e *Halimione portulacoides* nella parte più alta. Il fondo dei pantani invece è caratterizzato da vegetazione a *Ruppia maritima* e a *Lamprothamnion papulosum*. Queste formazioni, per quanto assai limitate per estensione e in fasce degradate sono afferibili all'habitat di interesse comunitario 1330 "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose".

Nel luglio 2019 un incendio ha distrutto gran parte della vegetazione arborea delle saline di Priolo. La Regione Siciliana ha donato circa 1000 alberi per la ripiantumazione dell'area.

La Penisola di Magnisi è stata fortemente influenzata dalle attività unane, in particolare fino ai primi anni '50 del secolo scorso si praticava agricoltura, con grano e orzo, e l'allevamento bovino e caprino, attività ancora attualmente praticata. La vegetazione pertanto non è omogenea, ma è composta da un mosaico di flora alo-rupicola, psammofila, terofitica con praterie steppiche perenni, garighe, nitrofila e sub-nitrofila. Lungo la costa rocciosa si rinviene la vegetazione alo-rupicola a *Limonium syracusanum* Brullo e *Crithmum maritimum* L. ascrivibile ai *Crithmo-Limonietaea*. Nei tratti pianeggianti, è presente una vegetazione a graminacee annuali, talora sostituita dal *Thero-Sedum caerulei* (*Stipo-Trachynietaea distachyae*) nelle aree con suoli ancora più sottili. Laddove vi sono affioramenti rocciosi più estesi è presente una vegetazione a graminacee cespitose con *Dactylis glomerata* L. ssp. *hyspanica* (Roth) Nyman e *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, ascrivibile ai *Lygeo-Stipetea*. Gli affioramenti calcarei più vicini alla costa

ospitano lembi di gariga a *Corydthymus capitatus* (L.) Rchb., mentre i siti a maggior grado di antropizzazione sono caratterizzati da cenosi steppiche dell'*Hordeio leporini* (*Stellarietea mediae*).

Nell'area d'interesse ricade iteramente anche la ZSC IT090012 *Grotta Palombara*, in cui la vegetazione rientra nella classe 34.6 "steppe di alte erbe mediterranee", ed è costituita prevalentemente da pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei.

Una piccola porzione della ZSC ITA0090020 *Monti Climiti* rientra nel margine occidentale dell'area di studio. La vegetazione che caratterizza questi versanti è formata principalmente da macchia bassa a olivastro e lentisco, formazioni di *Euphorbia dendroides* e formazioni ad olivastro e carrubo.

Di seguito sono riportati gli Habitat inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE presenti nei siti Natura 2000 considerati: ZSC/ZPS ITA090013 *Saline di Priolo*, ZSC IT090012 *Grotta Palombara* e ZSC ITA0090020 *Monti Climiti*, limitatamente alla loro presenza nell'area di studio.

Per ogni Habitat rilevato si riporta una descrizione della frase diagnostica dell'habitat in Italia secondo il Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (Biondi et al., 2010) consultabile on-line all'indirizzo <http://vnr.unipg.it/habitat/>, con (*) sono indicati gli habitat prioritari.

Habitat 1150 Lagune costiere

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

Habitat 1170 Scogliere

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

Habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni. E' un habitat pioniero che rappresenta la prima fase di colonizzazione da parte della vegetazione superiore fanerogamica nella dinamica di costruzione delle dune costiere.

Habitat 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici

Scogliere e coste rocciose del Mediterraneo ricoperte, seppure in forma discontinua, da vegetazione con specie alo-rupicole. Si tratta di piante per lo più casmofitiche, casmocomofite e comofitiche che hanno la capacità di vivere nelle fessure delle rocce e di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino. Sono questi importanti fattori limitanti per le specie vegetali per cui le piante, che possono colonizzare l'ambiente roccioso costiero, sono altamente specializzate. In rilievo la specie *Crithmum maritimum* e le specie endemiche e microendemiche del genere *Limonium* sp. pl., rese sito-specifiche da particolari meccanismi di riproduzione asessuata (apomissia) e dalla bassa dispersione dei propaguli.

Habitat 1310 Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre delle zone fangose e sabbiose

Formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti e inondati o svilupparsi nelle radure delle vegetazioni alofile perenni appartenenti ai generi *Sarcocornia*, *Arthrocnemum* e *Halocnemum*. In Italia appartengono a questo habitat anche le cenosi mediterranee di ambienti di deposito presenti lungo le spiagge e ai margini delle paludi salmastre costituite da comunità alonitrofile di *Suaeda*, *Kochia*, *Atriplex* e *Salsola soda* definite dal codice CORINE 15.56.

Nell'area di studio, questo habitat si sovrappone in parte al 1150 in quanto si sviluppa in estate sui pantani disseccati. Le superfici inondate nel periodo autunnale invernale che vanno incontro al disseccamento estivo possono essere colonizzate da terofite succulente alofile che formano comunità effimere di estensione variabile da un anno all'altro.

Habitat 1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

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

Habitat 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)

Vegetazione ad alofite perenni costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe *Sarcocornietea fruticosi*. Questa vegetazione notevolmente specializzata alle peculiari condizioni edafiche è caratterizzata dalla dominanza di chenopodiacee arbustive e poche altre specie come alcuni giunchi e graminacee. La composizione in specie varia in relazione al livello dell'acqua e della

la durata della sommersione. Le comunità che si succedono lungo il gradiente della durata della sommersione sono lo *Junco subulati-Sarcocornietum alpini* e lo *Junco subulati-Sarcocornietum fruticosae* dei tratti inondati più a lungo, l'*Arthrocnemo-Juncetum subulati* che in genere occupa superfici più o meno vaste, inondate occasionalmente, e infine l'*Agropyro scirpei-Inuletum crithmoidis* tipico dei tratti più rialzati non soggetti a sommersione e riconoscibile per la presenza di *Inula crithmoidis* asteracea succulenta dalla fioritura autunnale. Nei tratti rialzati, con maggiore presenza di nitrati la vegetazione alofila è rappresentata dall'*Halimiono-Suaedetum verae*. Le comunità che si formano sono tendenzialmente paucispecifiche e rappresentano ambienti tipici per la nidificazione di molte specie di uccelli.

Habitat 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)

In Italia a questo habitat sono da riferire le praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium*, talora anche da *Lygeum spartum*, presenti nelle aree costiere, ai margini di depressioni salmastre litoranee, a volte in posizione retrodunale o più raramente dell'interno, come nelle zone salse della Sicilia centrale o della Sardegna meridionale dove si rinviene in bacini salsi endoreici. Le praterie alofile riferite a questo habitat si localizzano su suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa talora argilloso-limoso o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline. L'habitat, a distribuzione mediterranea - termo atlantica, si rinviene in ambienti marcatamente aridi a bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo.

Habitat 2110 Dune embrionali mobili

L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum* ssp. *Mediterraneum* (= *Elymus farctus* ssp. *farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.

Habitat 2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

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

Habitat 3170 Stagni temporanei mediterranei

Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e

insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: *Isoëtion*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenion supinae* (= *Heleochloion*) e *Lythrion tribracteati*, *Cicendion* e/o *Cicendio-Solenopsis*.

Habitat 5220* Matorral arborescenti di *Zyziphus*

L'habitat, secondo la definizione europea originale, è rappresentato dagli arbusteti caducifogli xerofili presenti nella regione sud-occidentale della Penisola Iberica laddove il bioclimate è termomediterraneo xerico; tali arbusteti sono inquadrati nell'alleanza *Periplocion angustifoliae*. Nonostante la limitazione geografica sopraindicata, anche in Italia, precisamente in Sicilia e nelle isole minori circostanti, può essere riconosciuto questo habitat, essendo presenti delle comunità arbustivo-spinose riferibili all'alleanza *Periplocion angustifoliae*. Ma in Italia, a differenza della Spagna e del Portogallo, la macchia a *Zyziphus lotus* è inquadrata nell'alleanza *Oleo-Ceratonion*, mentre nelle comunità ricondotte all'alleanza *Periplocion angustifoliae* non viene mai riscontrata la presenza di *Zyziphus*. In particolare, la vegetazione a *Zyziphus* è costituita da lembi residui di macchia arbustivo-spinosa dominata da *Zyziphus lotus*, insediati su calcareniti organogene bianche, a quote comprese fra 5 e 75 m s.l.m. in un breve tratto della fascia costiera della Sicilia Nord-occidentale. Le comunità inquadrata nell'alleanza *Periplocion angustifoliae* sono associazioni endemiche di particolare interesse fitosociologico e fitogeografico, in quanto al limite nord-orientale dell'areale dell'alleanza. Tali aspetti risultano distribuiti in ambiti bioclimatici compresi fra il termotipo inframediterraneo semiarido superiore-secco superiore ed il termomediterraneo inferiore secco superiore-secco inferiore.

Habitat 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto, laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus*, può penetrare in ambito mesomediterraneo.

Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

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

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno

riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Habitat 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Habitat 92D0 Foreste riparie galleria termomediterranee (*Nerio-Tamaricetea*)

Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclimate mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti. Nel sito sono presenti lungo il bordo del pantano arbusteti abbastanza estesi a dominanza di Tamerici (*Tamarix africana* e *Tamarix gallica*). E' probabile che nuclei di tamerici fossero già presenti nell'area; tuttavia parte dei tamariceti sembra da impianto a cui è seguita la loro spontaneizzazione.

Habitat 9320 Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua* alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclimate mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea.

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

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

4.4.1.2 Stima degli impatti potenziali

Per la componente flora e vegetazione dall'analisi delle azioni di intervento emerge la necessità di analizzare gli effetti potenziali riportati nella tabella seguente.

Fattori di potenziale pressione ambientale	Effetti potenziali sulla flora e vegetazione in fase di cantiere	Effetti potenziali sulla flora e vegetazione in fase di esercizio
<i>Occupazione di suolo</i>	<i>Sottrazione di specie e habitat</i>	<i>Sottrazione di specie e habitat</i>
<i>Emissioni in atmosfera/acqua</i>	<i>Alterazione di habitat</i>	<i>Alterazione di habitat</i>

4.4.1.2.1 Fase di cantiere

Sottrazione di flora e vegetazione connesso all'occupazione di suolo

Gli interventi in progetto, comprese le aree di cantiere si collocano internamente al perimetro dell'area della Centrale termoelettrica Enel esistente posta lungo la costa orientale della Sicilia, nel golfo di Priolo, in un territorio caratterizzato da un polo petrolchimico immerso in un ambiente marino tipicamente mediterraneo. Dal punto di vista vegetazionale le aree di intervento e quelle di cantiere, ricadendo totalmente all'interno dell'area della centrale, risultano in parte già interessate da precedenti attività di trasformazione che ne hanno determinato la quasi totale alterazione. Le superfici utilizzate per la realizzazione del BESS e quelle funzionali alla cantierizzazione risultano ricomprese in "siti industriali attivi" nei quali si rilevano aree in parte impermeabilizzate, di scarso valore dal punto di vista floristico e vegetazionale. Fatte le suddette premesse è possibile concludere che, in fase di cantiere, non si determinerà nessuna interferenza diretta (Sottrazione di flora e vegetazione) connessa all'occupazione di suolo per la componente in esame.

Alterazione di flora e vegetazione connessa alle emissioni in atmosfera e in acqua

I mezzi di trasporto e i macchinari utilizzati per le lavorazioni determineranno emissioni gassose (SO₂, NO_x, CO e O₃) e polveri in atmosfera di entità trascurabile e limitati alle aree di intervento, tali da non generare interferenze sulla componente. In ogni caso per la salvaguardia dell'ambiente di lavoro e la tutela della qualità dell'aria saranno posti in essere accorgimenti quali frequente bagnatura dei tratti sterrati e limitazione della velocità dei mezzi, la cui efficacia è stata dimostrata e consolidata nei numerosi cantieri Enel simili.

Durante le fasi di cantiere un altro fattore di impatto potenziale per la vegetazione è connesso con il degrado relativo all'inquinamento di acque superficiali, sotterranee e suolo che si può determinare con il dilavamento delle aree di cantiere o a causa di sversamenti accidentali.

Analizzando le caratteristiche progettuali emerge tuttavia che durante la fase di cantiere tutti gli scarichi idrici prodotti verranno opportunamente gestiti e preventivamente trattati. Nell'esecuzione dei lavori si valuterà inoltre la possibilità di impermeabilizzare una parte delle aree da destinare allo stoccaggio e quelle necessarie per la lavorazione dei componenti da montare, al fine di minimizzare il rischio di inquinamento del suolo.

Considerando pertanto quanto precedentemente indicato in merito alla collocazione delle aree di cantiere e di intervento, l'assenza nell'area interessata di valenze dal punto di vista floristico e vegetazionale e l'opportuna gestione dei reflui prevista da progetto, è realistico ritenere trascurabile l'entità del potenziale impatto legato all'inquinamento idrico per tale componente.

4.4.1.2.2

4.4.1.2.3 Fase di esercizio

Sottrazione di flora e vegetazione connesso all'occupazione di suolo

L'area destinata alla realizzazione del BESS è interna al perimetro della Centrale e risulta priva di vegetazione e flora di pregio; la realizzazione del BESS non determinerà alcuna sottrazione di flora e vegetazione poiché il suolo di interesse è di tipo industriale da molti anni con eventuale presenza di specie di scarsa rilevanza.

Alterazione di flora e vegetazione connessa a emissioni in atmosfera e acqua

Considerando che i prelievi e gli scarichi idrici, nello stato di progetto, non verranno in alcun modo modificati rispetto allo stato attuale, l'alterazione degli habitat vegetazionali durante la fase di esercizio sono riconducibili essenzialmente alle ricadute al suolo delle emissioni gassose (emissioni in atmosfera).

L'esercizio del BESS non prevede alcuna emissione in atmosfera, per cui non si prevedono alterazioni di flora e vegetazione in fase di esercizio.

4.4.2 Fauna, ecosistemi e rete ecologica

4.4.2.1 Stato attuale della componente

4.4.2.1.1 La Fauna

Per la caratterizzazione del popolamento animale Invertebrati, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi relativi all'area di studio è stata effettuata la disamina della letteratura disponibile, unitamente alla consultazione di banche dati regionali.

Sono state in particolare prese in considerazione tutte le specie presenti nei Formulari dei siti Natura ricadenti all'interno dell'area di studio e degli Atlanti di distribuzione.

Per la definizione dello stato di conservazione dei *taxa* rilevati è stato fatto riferimento a:

- Direttiva 2009/147/CEE "Uccelli"
- Direttiva 92/43 CEE "Habitat";
- Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati (Cerfolli *et alii*, 2002);
- Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Pesci Cartilaginei • Pesci d'Acqua Dolce • Anfibi • Rettili • Uccelli • Mammiferi (Rondinini *et alii*, 2013);
- Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace *et alii*, 2012);
- Birds in Europe - Population Estimates, Trends and Conservation Status (BirdLife International, 2004).

Relativamente alle Liste Rosse IUCN, è stata inserita per ciascuna specie la categoria di rischio di estinzione a livello globale e quella riferita alla popolazione italiana. È stato inoltre ritenuto utile indicare lo stato di conservazione complessivo in Italia delle specie di interesse comunitario ed il relativo trend di popolazione secondo quanto desunto dal 3° Rapporto nazionale della Direttiva Habitat edito da ISPRA e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare “Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend”.

Legenda delle principali simbologie utilizzate per le specie animali protette:

Direttiva Habitat 92/43/CEE	
Allegato II	Specie animali e vegetali d’interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione
Allegato IV	Specie animali e vegetali d’interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa
Allegato V	Specie animali e vegetali d’interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione
*	Specie prioritaria
Direttiva Uccelli 79/409 CEE e 2009/143/CEE	
Allegato I	Specie di uccelli per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione
IUCN	
EX	Extinct (Estinta)
EW	Extinct in the Wild (Estinta in natura)
CR	Critically Endangered (In pericolo critico)
EN	Endangered (In pericolo)
VU	Vulnerable (Vulnerabile)
NT	Near Threatened (Quasi minacciata)
LC	Least Concern (Minor preoccupazione)
DD	Data Deficit (Carenza di dati)
NE	Not Evaluated (Non valutata)
NA	Non applicabile, specie per le quali non si valuta il rischio di estinzione in Italia
Ex Art. 17 Direttiva Habitat	
Status di conservazione	
	Sconosciuto
	Favorevole
	Inadeguato
	Cattivo
Trend	
↓	In peggioramento
↑	In miglioramento
→	Stabile
?	Sconosciuto
SPEC	
Specie di Uccelli con sfavorevole stato di conservazione in Europa secondo Birds in Europe 12 (BirdLife International 2004)	

1	Presente esclusivamente in Europa
2	Concentrata in Europa
3	Non concentrata in Europa
Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace et alii, 2012)	
CR	PERICOLO CRITICO
EN	IN PERICOLO
VU	VULNERABILE
NT	QUASI MINACCIATA
LC	MINOR PREOCCUPAZIONE
DD	CARENZA DI DATI
NA	NON APPLICABILE
NE	NON VALUTATA

Di seguito vengono riportate le liste delle specie potenzialmente presenti nell'area di studio così come precedentemente definita.

INVERTEBRATI

Per le specie segnalate si riporta il loro inserimento nella Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II = All. II (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), Allegato IV = All. IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e Allegato V = All. V (specie animali e d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione). Si riporta inoltre lo status di conservazione e il trend delle popolazioni secondo l'aggiornamento dell'ex art. 17 Direttiva Habitat e il loro inserimento nella Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate sia in riferimento alle popolazioni globali che per quelle italiane.

INVERTEBRATI						
Nome Scientifico	Direttiva Habitat			Ex art.17 Reg. MED	IUCN Globale	CAT. IUNC CAT. Pop. Ita.
	All. II	All. IV	All. V			
<i>Acinipe calabra</i>					LC	
<i>Actenodia distincta</i>						
<i>Agrius convolvuli</i>						
<i>Amegilla quadrifasciata</i>					LC	
<i>Andrena scita</i>					DD	
<i>Anthidiellum strigatum</i>					LC	
<i>Apopestes spectrum</i>						
<i>Arctia villica angelica</i>						
<i>Athalia bicolor</i>						
<i>Athalia cordata</i>						
<i>Bathytropa dollfusi</i>						
<i>Bathytropa granulata</i>						
<i>Bathytropa patanei</i>						
<i>Blakeius leopoldinus</i>						
<i>Bombus pascuorum siciliensis</i>					LC	

INVERTEBRATI						
Nome Scientifico	Direttiva Habitat			Ex art.17 Reg. MED	IUCN Globale	CAT. IUNCA Pop. Ita.
	All. II	All. IV	All. V			
<i>Cymbalophora pudica</i>						
<i>Eilema caniola</i>						
<i>Eilema complana</i>						
<i>Eucera eucnemidea</i>						
<i>Eumenes m. mediterraneus</i>						
<i>Euzonitis quadrimaculata</i>						
<i>Evylaeus villosulus</i>						
<i>Habropoda ezonata (H. tarsata)</i>					DD	
<i>Habropoda zonatula</i>					DD	
<i>Halictus scabiosae</i>					LC	
<i>Hylaeus punctatus</i>					LC	
<i>Hyles euphorbiae</i>						
<i>Lasiochernes siculus</i>						
<i>Lepthyphantes caruso</i>						
<i>Macroglossum stellatarum</i>						
<i>Macrophya montana</i>						
<i>Myrmilla bison</i>						
<i>Myrmilla calva</i>						
<i>Myrmilla capitata</i>						
<i>Nelima meridionalis</i>						
<i>Nesiotoniscus helenae</i>						
<i>Noctua pronuba</i>						
<i>Nomada sexfasciata</i>					LC	
<i>Nomioides facilis</i>						
<i>Osmia kohli</i>					DD	
<i>Otiorhynchus reticollis</i>						
<i>Phalacropterix apiformis</i>						
<i>Philanthus coarctatus siculus</i>						
<i>Phragmatobia fuliginosa</i>						
<i>Physetopoda lucasii lucasii</i>						
<i>Pyganthophora pruinosa</i>						
<i>Pyganthophora retusa</i>						
<i>rhodanthidium semptemdentatum</i>						
<i>Rhodanthidium stictium</i>						
<i>Rivetina baetica tenuidentata</i>						
<i>Roncus siculus</i>						
<i>Ronisia brutia brutia</i>						
<i>Ronisia ghiliani</i>						
<i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i>						
<i>Scoliopteryx libatrix</i>						
<i>Smicromyrme ausonia</i>						
<i>Smicromyrme fasciaticollis</i>						
<i>Smicromyrme ruficollis</i>						

INVERTEBRATI						
Nome Scientifico	Direttiva Habitat			Ex art.17 Reg. MED	IUCN Globale	CAT. IUNC CAT. Pop. Ita.
	All. II	All. IV	All. V			
<i>Smicromyrme sicana</i>						
<i>Sphingonotus personatus</i>					EN	
<i>Stenomutilla hottentotta</i>						
<i>Stenosis melitana</i>						
<i>Syntomis kruegeri</i>						
<i>Trichorina paolae</i>						

Relativamente agli Invertebrati, nell'area di studio viene segnalata la presenza di 64 specie. Di queste, secondo la Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate, *Sphingonotus personatus* è considerata EN – in pericolo al livello globale, anche se non è inserita all'interno nella Lista Rossa Italiana.

VERTEBRATI ANFIBI - RETTILI

Per le specie segnalate si riporta il loro inserimento nella Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II = All. II (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), Allegato IV = All. IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e Allegato V = All. V (specie animali e d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione). Si riporta inoltre lo status di conservazione e il trend delle popolazioni secondo l'aggiornamento dell'ex art. 17 Direttiva Habitat e il loro inserimento nella Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate sia in riferimento alle popolazioni globali che per quelle italiane.

ANFIBI							
Nome Comune	Nome Scientifico	Direttiva Habitat			Ex art.17 Reg. MED	IUCN CAT. Globale	IUNC CAT. Pop. Ita.
		All. II	All. IV	All. V			
Rospo comune occidentale	<i>Bufo bufo spinosus</i>					LC	VU
Rospo smeraldino siciliano	<i>Bufotes siculus</i>		X			LC	LC
Discoglossa dipinto	<i>Discoglossus pictus</i>		X			LC	LC
Rana di Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>		X			LC	LC

Per la Classe degli Anfibi si segnala la presenza di quattro specie, di cui tre il rospo smeraldino siciliano, il discoglossa dipinto e la rana di Lessona sono citati dall'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE, in quanto specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Secondo la Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate, rospo comune occidentale risulta VU – Vulnerabile a livello italiano.

RETTILI							
Nome Comune	Nome Scientifico	Direttiva Habitat			Ex art.17 Reg. MED	IUCN CAT. Globale	IUNC CAT. Pop. Ita.
		All. II	All. IV	All. V			
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X			LC	LC
Colubro leopardino	<i>Zamenis situla</i>	X	X			LC	LC

RETTILI							
Nome Comune	Nome Scientifico	Direttiva Habitat			Ex art.17 Reg. MED	IUCN CAT. Globale	IUNC CAT. Pop. Ita.
		All. II	All. IV	All. V			
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>		X			NE	LC
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>					LC	LC
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>					LC	LC
Gongilo	<i>Chalcides ocellatus</i>		X			LC	LC
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>		X			LC	LC
Lucertola di Wagler	<i>Podarcis waglerianus</i>		X			LC	NT
Luscengola comune	<i>Chalcides chalcides</i>					LC	LC
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>					LC	LC
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		X		↓	LC	LC
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	X	X		↓	NT	EN
Tartaruga palustre siciliana	<i>Emys trinacris</i>	X	X		↓	DD	EN

Per la Classe dei Rettili nel Sito si segnala la presenza di 12 specie. La tartaruga palustre siciliana, la testuggine di Hermann e il colubro leopardino vengono menzionate nell'Allegato II della Direttiva Habitat, come specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; queste insieme al biacco, al colubro liscio, al gongilo, alla lucertola campestre, alla lucertola di Wagler e al ramarro occidentale sono citati dall'Allegato IV della Direttiva Habitat, in quanto specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

In merito all'aggiornamento dell'ex art. 17 della Direttiva Habitat, il ramarro occidentale, la testuggine di Hermann e la tartaruga palustre siciliana mostrano uno status conservazionistico inadeguato ed in ulteriore peggioramento.

La testuggine di Hermann e la tartaruga palustre siciliana sono inoltre da considerarsi, secondo la Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate, EN – In pericolo a livello italiano.

UCCELLI

Per gli Uccelli rilevati all'interno dell'area di studio si riporta lo stato di conservazione in Italia secondo la Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace *et alii*, 2012), il loro inserimento nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e lo stato di conservazione in Europa secondo Birds in Europe 12 (BirdLife International 2004).

UCCELLI				
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. All. I	SPEC	LRI
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba (Casmerodius albus)</i>		NON-SPEC	NT
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		NON-SPEC	
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>		NON-SPEC	LC
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	X	SPEC 3	
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	X	NON-SPEC	VU
Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	X		

UCCELLI				
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. All. I	SPEC	LRI
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	X	SPEC 3	NA
Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>		NON-SPEC	
Allocco	<i>Strix aluco</i>		NON-SPEC	LC
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		SPEC 3	VU
Alzavola	<i>Anas crecca</i>		NON-SPEC	
Anatra marmorizzata	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	X	SPEC 1	EN
Aquila minore	<i>Hieraetus pennatus</i>	X	SPEC 3	
Assiolo	<i>Otus scops</i>		SPEC 2	LC
Averla capriossa	<i>Lanius senator</i>		SPEC 2	EN
Averla maggiore beccopallido	<i>Lanius meridionalis pallidirostris</i>			
Averla meridionale	<i>Lanius meridionalis ssp. algeriensis</i>			
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X	SPEC 3	VU
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	NON-SPEC	LC
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>		SPEC 3	NT
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	X	SPEC 2	LC
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>		NON-SPEC	NA
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		NON-SPEC	LC
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		NON-SPEC	LC
Ballerina nera	<i>Motacilla (a.) yarrellii</i>			
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>		SPEC 3	LC
Beccaccia	<i>Solopax rusticola</i>		SPEC 3	
Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>		SPEC 1	NT
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>		SPEC 3	
Beccaccino stenuro	<i>Gallinago stenura</i>			
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>		NON-SPEC	LC
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		NON-SPEC	LC
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	X	SPEC 2	VU
Bigia di Rueppel	<i>Sylvia rueppelli</i>			
Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>		NON-SPEC	LC
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	X	SPEC 3	VU
Calandra asiatica	<i>Melanocorypha bimaculata</i>			
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	X	SPEC 3	EN
Calandrina	<i>Calandrella rufescens</i>			
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	X	SPEC 3	LC
Calandro maggiore	<i>Anthus richardi</i>			
Canapiglia	<i>Anas strepera</i>		SPEC 3	
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>		NON-SPEC	
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		NON-SPEC	LC
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		NON-SPEC	NT
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		NON-SPEC	LC
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		SPEC 3	LC
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		NON-SPEC	NT

UCCELLI				
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. All. I	SPEC	LRI
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	X	SPEC 3	
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	X	NON- SPEC	LC
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>		NON- SPEC	NT
Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>		SPEC 2	
Chiurlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>		NON- SPEC	
Chiurlottello	<i>Numenius tenuirostris</i>			
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	X	SPEC2	LC
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	X	SPEC2	VU
Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>		NON- SPEC	NA
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		NON- SPEC	LC
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus(Parus caeruleus)</i>		NON-SPEC	LC
Civetta	<i>Athene noctua</i>		SPEC 3	LC
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		SPEC 2	LC
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		SPEC 2	LC
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>		SPEC 3	VU
Codone	<i>Anas acuta</i>		SPEC 3	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		NON-SPEC	LC
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	X	SPEC 2	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		NON-SPEC	LC
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix(Corvus corone)</i>		NON-SPEC	LC
Corriere di Leshenault	<i>Charadrius leschenaultii</i>			
Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>		NON-SPEC	
Corriere piccolo A12	<i>Charadrius dubius</i>		NON-SPEC	NT
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>		NON-SPEC	LC
Croccolone	<i>Gallinago media</i>		SPEC 1	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		NON-SPEC	LC
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>		SPEC 3	NT
Culbianco isabellino	<i>Oenanthe isabellina</i>			
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		NON-SPEC	VU
Falaropo beccolargo	<i>Phalaropus fulicarius</i>			
Falaropo beccosottile	<i>Phalaropus lobatus</i>	X		
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	X	SPEC 3	VU-D
Falco della Regina	<i>Falco eleonora</i>	X	SPEC 2	VU
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	X	NON-SPEC	VU
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X	NON-SPEC	LC
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	X	NON-SPEC	LC
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	X	SPEC 3	
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>		SPEC 2	NT
Fenicottero	<i>Phoenicopterus roseus</i>	X	SPEC 3	LC
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus (Regulus ignicapilla)</i>		NON-SPEC	LC
Fischione	<i>Anas pEnelope</i>		NON-SPEC	
Fistione turco	<i>Netta rufina</i>		NON- SPEC	
Folaga	<i>Fulica atra</i>		NON-SPEC	LC

UCCELLI				
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. All. I	SPEC	LRI
Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	X	NON- SPEC	VU
Forapaglie comune	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		NON-SPEC	CR
Fratichello	<i>Sternula albifrons (Sterna albifrons)</i>	X	SPEC 3	
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	SPEC 3	EN
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		NON-SPEC	LC
Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>		SPEC 3	
Gabbianello	<i>Hydrocoloeus minutus (Larus minutus)</i>	X	SPEC 3	
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus (Larus ridibundus)</i>		NON-SPEC	LC
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	X	NON-SPEC	
Gabbiano corso	<i>Larus audouinii</i>	X		NT
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>			LC
Gabbiano reale nordico	<i>Larus argentatus</i>		NON-SPEC	
Gabbiano reale Pontico	<i>Larus cachinnans</i>			
Gabbiano roseo	<i>Chroicocephalus genei (Larus genei)</i>	X	SPEC 3	LC
Gabbiano tridattilo	<i>Rissa tridactyla</i>			
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		NON-SPEC	
Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>		NON-SPEC	
Gambecchio frullino	<i>Limicola falcinellus</i>			
Gambecchio nano	<i>Calidris teminckii</i>		NON.SPEC	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	X	NON-SPEC	LC
Gavina	<i>Larus canus</i>		SPEC 2	
Gazza	<i>Pica pica</i>		NON-SPEC	LC
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		NON- SPEC	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		SPEC 3	LC
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		NON-SPEC	LC
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	X	SPEC 2	VU
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	X	SPEC 1	LC
Gru	<i>Grus grus</i>	X	SPEC 2	
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		SPEC 3	LC
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	X	SPEC 3	
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	X	SPEC 3	VU
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		NON-SPEC	LC
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		NON-SPEC	LC
Lù bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>		SPEC 2	LC
Lù forestiero	<i>Phylloscopus inornatus</i>			
Lù grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>		NON-SPEC	
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		NON-SPEC	LC
Lù verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		SPEC 2	LC
Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	X	SPEC 2	VU
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	X	SPEC 3	LC
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>		SPEC 3	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		NON-SPEC	LC

UCCELLI				
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. All. I	SPEC	LRI
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>		SPEC 3	
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>		NON SPEC	NT
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	X	SPEC 3	EN
Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	X	SPEC 3	EN
Mignattino alibianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>		NON-SPEC	EN
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	X	SPEC 3	VU
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>		SPEC 2	EN
Monachella del deserto	<i>Oenanthe deserti</i>			
Monachella dorsonero	<i>Oenanthe pleschanka</i>	X		
Moretta	<i>Aythya fuligula</i>		SPEC 3	
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	X	SPEC 1	
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>		SPEC 2	
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X	SPEC 3	NT
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	SPEC 3	
Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>		NON - SPEC	
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		NON-SPEC	LC
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	X	NON-SPEC	VU
Orchetto marino	<i>Melanitta nigra</i>		NON - SPEC	
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>		NON-SPEC	
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>			
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		SPEC 3	VU
Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>		NON-SPEC	VU
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		NON-SPEC	LC
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>		SPEC 3	LC
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		SPEC 2	LC
Pellicano comune	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	X	SPEC 3	
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>		NON-SPEC	VU
Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	X	SPEC 3	
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	X	NON-SPEC	NA
Pettegola	<i>Tringa totanus</i>		SPEC 2	
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		NON-SPEC	LC
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		NON-SPEC	LC
Pigliamosche pettirosso	<i>Ficedula parva</i>	X		
Piovanello comune	<i>Calidris ferruginea</i>			
Piovanello maggiore	<i>Calidris canutus</i>		SPEC 3 W	
Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>		SPEC 3	
Piovanello pettorale	<i>Calidris melanotos</i>			
Piovanello tridattilo	<i>Calidris alba</i>		NON-SPEC	
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	X	SPEC 3	
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>		NON-SPEC	
Piro piro di Terek	<i>Xenus cinereus</i>	X		
Piro piro fulvo	<i>Tryngites subruficollis</i>			
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>		SPEC 3	

UCCELLI				
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. All. I	SPEC	LRI
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		NON-SPEC	
Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>		NON-SPEC	
Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	X	NON-SPEC	
Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>		SPEC 2	
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	X	NON-SPEC	
Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i> (<i>Eudromias morinellus</i>)	X		
Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>		NON -SPEC	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		NON-SPEC	LC
Poiana calzata	<i>Buteo lagopus</i>		NON-SPEC	
Pollo sultano	<i>Porphyrio porphyrio</i>	X	SPEC 3	NT
Porciglione A11	<i>Rallus aquaticus</i>		NON-SPEC	LC
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		NON-SPEC	VU
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		SPEC 3	DD
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>		NON-SPEC	LC
Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	X	SPEC 1	VU
Regolo	<i>Regulus regulus</i>		NON-SPEC	NT
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		NON-SPEC	LC
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		SPEC 3	NT
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (<i>Hirundo rupestris</i>)		NON-SPEC	LC
Rondine rossiccia	<i>Cecropis daurica</i> (<i>Hirundo daurica</i>)		NON-SPEC	VU
Rondone comune	<i>Apus apus</i>		NON-SPEC	LC
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>			LC
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>			LC
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>		NON-SPEC	VU
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			LC
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	X	SPEC 3	
Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>		NON - SPEC	
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	X	NON-SPEC	
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	X	SPEC 2	VU
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>		NON-SPEC	LC
Stercorario mezzano	<i>Stercorarius pomarinus</i>		NON-SPEC	
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	X	NON-SPEC	LC
Sterna di Rueppel	<i>Sterna bengalensis</i>			
Sterna maggiore	<i>Hydroprogne caspia</i> (<i>Sterna caspia</i>)	X	SPEC 3	
Sterna zampanere	<i>Gelochelidon nilotica</i> (<i>Sterna nilotica</i>)	X	SPEC 3	
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		NON-SPEC	LC
Sterpazzola della Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>		NON-SPEC	LC
Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>		NON-SPEC	LC
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>		NON-SPEC	LC
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		SPEC 3	LC
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>			LC
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i> (<i>Miliria calandra</i>)		SPEC 2	LC

UCCELLI				
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. All. I	SPEC	LRI
Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	X	SPEC 3	
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	SPEC 2	LC
Sula	<i>Morus bassanus</i>			
Svasso cornuto	<i>Podiceps auritus</i>	X	SPEC 3	
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>		NON-SPEC	LC
Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>		NON-SPEC	NA
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	X	SPEC 3	VU
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	X	SPEC 3	EN
Topino	<i>Riparia riparia</i>		SPEC 3	VU
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		SPEC 3	EN
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		NON-SPEC	LC
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>		NON-SPEC	NA
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		NON-SPEC	LC
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		SPEC 3	LC
Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>		SPEC 3	
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X	SPEC 2	LC
Trombettiere	<i>Bucanetes githagineus</i>	X	NON-SPEC	
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		NON-SPEC	
Upupa	<i>Upupa epops</i>		SPEC 3	LC
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		NON-SPEC	LC
Usignolo d'Africa	<i>Cercotrichas galactotes</i>			
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		NON-SPEC	LC
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		NON-SPEC	NT
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		NON-SPEC	LC
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	X	SPEC 3	VU
Voltapietre	<i>Arenaria interpres</i>			
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	X	NON-SPEC	DD
Zafferano	<i>Larus fuscus</i>		NON-SPEC	
Zigolo delle nevi	<i>Plectrophenax nivalis</i>		NON-SPEC	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		NON-SPEC	LC
Gabbiano roseo	<i>Larus genei</i>	X		LC

Relativamente alla Classe degli Uccelli viene segnalata la presenza di 250 specie. Di queste, 77 vengono citate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE: airone rosso, albanella minore, albanella pallida, albanella reale, anatra marmorizzata, aquila minore, averla piccola, avocetta, balia dal collare, beccapesci, calandra, calandrella, calandro, casarca, cavaliere d'Italia, cicogna bianca, cicogna nera, combattente, falarropo beccosottile, falco cuculo, falco della regina, falco di palude, falco pecchiaiolo, falco pellegrino, falco pescatore, fenicottero, forapaglie castagnolo, fraticello, fratino, gabbianello, gabbiano corallino, gabbiano corso, gabbiano roseo, garzetta, ghiandaia marina, grillaiolo, gru, gufo di palude, lanario, magnanina comune, martin pescatore, mignattaio, mignattino, mignattino piombato, monachella dorsonero, moretta tabaccata, nibbio bruno, nitticora, occhione, pellicano comune, pernice di mare, pettazzurro, pigliamosche pettirosso, piro piro boschereccio, piro piro di Terek, pittima minore,

piviere dorato, piviere tortolino, pollo sultano, re di quaglie, sgarza ciuffetto, smeriglio, spatola, sterna comune, sterna maggiore, sterna zampenere, strolaga mezzana, succiacapre, svasso cornuto, tarabusino, tarabuso, tottavilla, trombettiere, volpoca, voltolino e gabbiano roseo.

Anatra marmorizzata, beccaccia di mare, croccolone, grillaio, moretta tabaccata e re di quaglie appartengono alla categoria SPEC 1, poiché presenti esclusivamente in Europa.

Assiolo, averla capirossa, balia dal collare, beccapesci, chiurlo maggiore, cicogna bianca, cicogna nera, codiroso comune, codiroso spazzacamino, combattente, falco della regina, fanello, gavina, ghiandaia marina, gru, lui bianco, lui verde, magnanina comune, monachella, moriglione, pavoncella, pettegola, pittima reale, spatola, strillozzo, succiacapre e tottavilla rientrano nella categoria SPEC 2, in quanto specie di Uccelli concentrate in Europa.

Sono comprese nella categoria SPEC 3, perché specie non concentrate in Europa, 65 specie quali: airone rosso, albanella reale, allodola, aquila minore, averla piccola, balestruccio, barbagianni, beccaccia, beccaccino, calandra, calandrella, calandro, canapiglia, cappellaccia, casarca, civetta, codirossone, codone, culbianco, falco cuculo, falco pescatore, fenicottero, fraticello, fratino, frullino, gabbianello, gabbiano roseo, gheppio, gruccione, gufo di palude, lanario, martin pescatore, marzaiola, mestolone, mignattaio, mignattino, mignattino piombato, moretta, nibbio bruno, nitticora, passera mattugia, passero solitario, pellicano comune, pernice di mare, piovanello maggiore, piovanello pancianera, piro piro, boschereccio, piro piro piccolo, pollo sultano, quaglia, rondine, sgarza ciuffetto, sterna maggiore, sterna, zampenere, storno, strolaga mezzana, svasso cornuto, tarabusino, tarabuso, topino, torcicollo, tortora selvatica, totano moro, upupa e volpoca.

Secondo la Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia, mignattino piombato, occhione, passera mattugia, passera sarda, pendolino, prispolone, re di quaglie, rondine rossiccia, saltimpalo, spatola, tarabusino, topino e volpoca vengono indicati come vu – vulnerabili; mentre anatra marmorizzata, averla capirossa, calandrella, fratino, mignattaio, mignattino, mignattino alibianche, monachella, tarabuso e torcicollo sono considerati EN – In pericolo. Al forapaglie comune è attribuito lo status CR – pericolo critico.

Si segnala, in particolare, che nel 2015, nella Riserva Saline di Priolo, è avvenuta la prima nidificazione di fenicotteri, con la nascita di 51 pulcini, in occasione della quale sono state effettuate delle operazioni di pompaggio di acqua di mare da parte della Centrale Enel “Archimede” all'interno del bacino per evitare che la forte evaporazione estiva potesse prosciugare il pantano con la conseguente morte dei fenicotteri. La nidificazione di fenicotteri è avvenuta nuovamente nel 2016, con un numero di pulcini triplicato, pari a 130, sempre con il pompaggio di acqua di mare da parte della Centrale. La nidificazione dei fenicotteri inizia in inverno, quando i genitori preparano i nidi e costruiscono con il becco i coni di fango che serviranno ad ospitare le uova. La deposizione delle uova avviene ad aprile: i genitori si occupano a turno di covarle, per un periodo di circa 28 giorni. Dal 2015 il sito delle Saline di Priolo è diventato quindi un sito stabile per la nidificazione dei fenicotteri in Italia, grazie anche alla collaborazione di Enel.

MAMMIFERI

Per le specie segnalate si riporta il loro inserimento nella Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II = All. II (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), Allegato IV = All. IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e Allegato V = All. V (specie animali e d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione). Si riporta inoltre lo status di conservazione e il trend delle popolazioni secondo l'aggiornamento dell'ex art. 17 Direttiva Habitat e il loro inserimento nella Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate sia in riferimento alle popolazioni globali che per quelle italiane.

MAMMIFERI							
Nome Comune	Nome Scientifico	Direttiva Habitat			Ex art.17 Reg. CON	IUCN CAT. Globale	IUNC CAT. Pop. Ita.
		All. II	All. IV	All. V			
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>					LC	LC
Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>					NT	NA
Crocidura siciliana	<i>Crocidura sicula</i>					LC	LC
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>					LC	LC
Lepre italiana	<i>Lepus corsicanus</i>					VU	LC
Martora	<i>Martes martes</i>			X		LC	LC
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>					NT	NT
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>					LC	LC
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>					LC	LC
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>					LC	LC
Rinolofo Euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	X	X		↓	NT	VU
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X		↓	LC	VU
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	X	X		↓	LC	VU
Miniottero di Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X		↓	NT	VU

Per la Classe dei Mammiferi viene segnalata la presenza di tredici specie.

Di queste il rinolofo maggiore, il rinolofo Euriale, il vespertilio maggiore e il miniottero di Schreiber sono inseriti nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE, mentre la martora è inserita nell'Allegato V della stessa Direttiva, perché specie di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

In merito all'aggiornamento dell'ex art. 17 della Direttiva Habitat, il rinolofo maggiore, il rinolofo Euriale, e il miniottero di Schreiber mostrano uno status conservazionistico cattivo ed in ulteriore peggioramento. Il vespertilio maggiore mostra invece uno status sfavorevole e in peggioramento.

Per quanto riguarda l'inserimento nella Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate, tutte le specie di Chiroterri segnalate risultano VU - Vulnerabili a livello italiano.

4.4.2.1.2 Gli ecosistemi

Per la caratterizzazione degli ecosistemi l'obiettivo è determinarne la qualità e vulnerabilità. Il loro studio consente di affrontare il sistema ambientale nel suo complesso, prendendo in considerazione anche i flussi di materia ed energia naturali o modificati dall'uomo. Per quanto riguarda la dimensionalità degli ecosistemi, è opportuno precisare che teoricamente l'ecosistema non ha confini, in quanto ogni elemento della biosfera ha relazioni con gli altri elementi che lo circondano. Nella pratica tuttavia, si individuano e si delimitano "unità ecosistemiche", ovvero porzioni di territorio caratterizzate da sufficiente omogeneità strutturale e funzionale (un bosco, un lago, etc.), di cui i confini non sempre sono individuabili con precisione, in quanto non sempre sono riconducibili a limiti fisici. Ogni ecosistema può pertanto a sua volta essere considerato un "ecomosaico" di unità ecosistemiche di ordine inferiore. La definizione delle diverse unità ecosistemiche deriva, infatti, dalla conoscenza e dall'analisi delle relazioni che legano fra loro le biocenosi e i biotopi. L'equilibrio dinamico che regola le interrelazioni all'interno delle singole unità ed i rapporti tra le diverse unità contribuisce, inoltre, a rendere artificiosa una rigida suddivisione. Lo scambio continuo di materia ed energia, che caratterizza i rapporti tra le diverse unità ecosistemiche, infatti, determina la formazione di fasce di ampiezza variabile, definite "ecotoni", all'interno delle quali alcuni elementi caratteristici dei singoli ecosistemi si integrano a formare strutture più complesse e diversificate di quelle originarie.

L'area di studio è caratterizzata da:

- zona costiera e dune di transizione;
- zona umida della salina di Priolo;
- fasce collinari, con un paesaggio principalmente costituito da aree agricole;
- insediamenti, zona industriale e zona portuale che conferiscono un'impronta antropizzata all'area;
- lembi di macchia bassa nella fascia collinare dei monti Climiti.

Tali elementi determinano la presenza dei seguenti ecotopi che caratterizzano l'unità ecosistemica:

Aree industriali ed urbanizzate: la presenza antropica è caratterizzata principalmente dal centro abitato di Priolo Gargallo e dalla sua zona industriale. Costituisce circa un terzo dell'area di indagine.

Ambienti umidi: la principale area umida è rappresentata dalla laguna della Riserva Naturale Orientata Saline di Priolo. I pantani che la costituiscono sono l'habitat ideale per la crescita di vegetazione alofila. Partendo dal centro e spostandoci via via sempre più al margine della salina si incontrano progressivamente le seguenti specie: *Ruppia maritima* e *Lamprothamnion papulosum*; *Halimione portulacoides*, *Salicornia fruticosa*, *Salicornia emerici*, *Archtrocnemum glaucum*, *Suaeda vera* e *Salicornia patula*; *Agropyro-Inuletum crithmoidis*, in cui dominano *Inula crithmoides* e *Agropyrum elongatum*. Nelle sponde parzialmente sommerse domina lo scirpeto, che lascia progressivamente spazio al canneto e successivamente a boscaglie di *Tamarix sp.*, *Acacia sp.* e *Olea europea*.

Questo ambiente è di estrema importanza per la componente faunistica, in particolar modo per l'avifauna, poiché rappresenta una interessante area di svernamento e nidificazione. Tra le varie specie presenti

possiamo annoverare gli svernanti sterna maggiore, corriere di Leschenault, beccaccino stenuro, numerose specie di limicoli e ardeidi, e i nidificanti moretta tabaccata, volpoca e mestolone. Risiedono in questo ambiente anche diverse specie di anfibi e rettili, quali ad esempio il discoglossa dipinto, la tartaruga palustre siciliana e il gongilo.

Ambiente litorale: Questo ambiente è costituito da scogliere e dune litoranee. Mentre le prime sono a ridosso del mare e costituite da substrato roccioso, le dune sono un tipico elemento morfologico di transizione del sistema spiaggia-pianura costiera. Esse, oltre a costituire ambienti di grande interesse naturalistico ed ecologico delimitano e proteggono, interponendosi al mare, ambienti umidi come i laghi e le paludi costiere. Sono ambienti estremamente selettivi per lo sviluppo vegetale e per la colonizzazione animale.

Colture: Le colture estensive, rappresentate da campi a cereali, leguminose foraggere, ortaggi ed altre piantagioni da reddito a ciclo annuale, si estendono dalla costa fino alle zone collinari, dove con l'aumentare della pendenza del suolo lasciano il posto ad oliveti, frutteti (agrumeti e mandorleti) e vigneti. Le attività agricole maggiormente meccanizzate in molti casi hanno fatto perdere, soprattutto nelle aree pianeggianti, il tessuto disegnato dalla presenza di siepi interpoderali, fossi e alberature caratteristico del paesaggio agricolo tradizionale. Nonostante ciò, gli agrosistemi rivestono comunque un notevole significato per la conservazione della fauna e dell'avifauna in modo particolare: fungono da aree di foraggiamento, sosta, riposo e talora nidificazione. L'ecosistema agricolo risulta importante per l'approvvigionamento trofico di molte specie ornitiche.

Prati aridi: Questa categoria è costituita da vari habitat formati da una vegetazione erbacea, che si differenzia a seconda della morfologia, della litologia e dell'uso del suolo. Sono principalmente rappresentati da prati aridi mediterranei e prati aridi subnitrofilo a vegetazione post culturale. Oltre che veri e propri corridoi ecologici, le praterie rappresentano zone di foraggiamento di rapaci e habitat di elezione per numerose specie di uccelli proprie degli ambienti aperti. Un gran numero di specie di insetti risulta esclusivo di questi *habitat*. Negli spazi aperti si rinvencono diversi passeriformi come: la tottavilla (*Lullula arborea*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), la balia nera (*Ficedula hypoleuca*), la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), la sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*), la capinera (*Sylvia atricapilla*) e il beccafico (*Sylvia borin*). Tra i mammiferi si cita la rara lepore italica (*Lepus corsicanus*), mentre più diffusi sono i rettili: la luscengola (*Chalcides chalcides*), il gongilo (*Chalcides ocellatus*), il colubro liscio (*Coronella austriaca*), la lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*). Nell'area di studio questi ecotopi sono diffusi prevalentemente ai margini dei coltivi e nei terreni agricoli inutilizzati.

Arbusteti, macchie, garighe: Queste aree, sviluppate nella fascia collinare, ospitano una vegetazione arbustiva, più o meno evoluta, che rappresenta sia un aspetto di degrado della originaria vegetazione forestale, sia un aspetto di ricolonizzazione dei pascoli da parte di specie preforestali e sono quindi dinamicamente correlate alle aree boscate, verso la cui formazione tenderebbero ad evolversi naturalmente in assenza di disturbi quali l'incendio, il pascolo e la ceduzione. Assieme alle praterie e ai pascoli fungono da matrice che aumenta la connettività ecologica. Nell'area di studio la vegetazione

costituente è formata prevalentemente da oliveto, lentisco ed euforbia arborea. In questi ambienti si possono osservare numerosi animali. Tra gli uccelli vanno citati il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), l'averla capirossa (*Lanius senator*), l'assiolo (*Otus scops*), l'allocco (*Strix aluco*) e il barbagianni (*Tyto alba*), e tra i mammiferi la martora (*Martes martes*).

4.4.2.1.3 La rete ecologica

Le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza ai fini di un assetto sostenibile di uso del territorio e della conservazione della natura. Lo scopo della rete ecologica, in primo luogo è quello di evitare la frammentazione degli habitat, conseguente ai fenomeni di antropizzazione e, in secondo luogo, è quello di connettere la politica specifica delle aree protette a quella più globale della conservazione della natura. (DGR 30/11/2005 n. 2003). La rete ecologica è intesa quindi come una rete di ecosistemi di importanza locale o globale, costituita da *corridoi*, quali zone umide, aree boscate, prati, pascoli, parchi di ville, corsi d'acqua naturali e artificiali, siepi, filari e viali alberati che connettono *nodi*, ovvero aree naturali di maggiore estensione, che sono di fatto serbatoi di biodiversità. L'intero territorio di una ZSC e/o ZPS rappresenta un'area centrale del sistema, un nodo della rete ecologica. I corridoi ecologici, assicurando una continuità fisica tra ecosistemi, hanno come funzione principale quella di mantenerne la funzionalità e conservarne i processi ecologici (flussi di materia, di energia, di organismi viventi), favorendo la connettività. La connettività è funzione sia delle differenti tipologie ambientali, sia delle caratteristiche intrinseche proprie delle differenti specie che si disperdono. Essa, quindi, oltre ad essere determinata da una componente strutturale, legata al contesto territoriale, è determinata anche dalle caratteristiche ecoetologiche delle specie.

La carta della Rete Ecologica Siciliana contiene quindi alcune delle tipiche unità funzionali della rete:

- nodi o core areas = parchi, riserve, sic e zps
- corridoi lineari (da riqualificare e non);
- corridoi diffusi (da riqualificare e non);
- zone cuscinetto o buffer zones;
- pietre da guado o stepping stones.

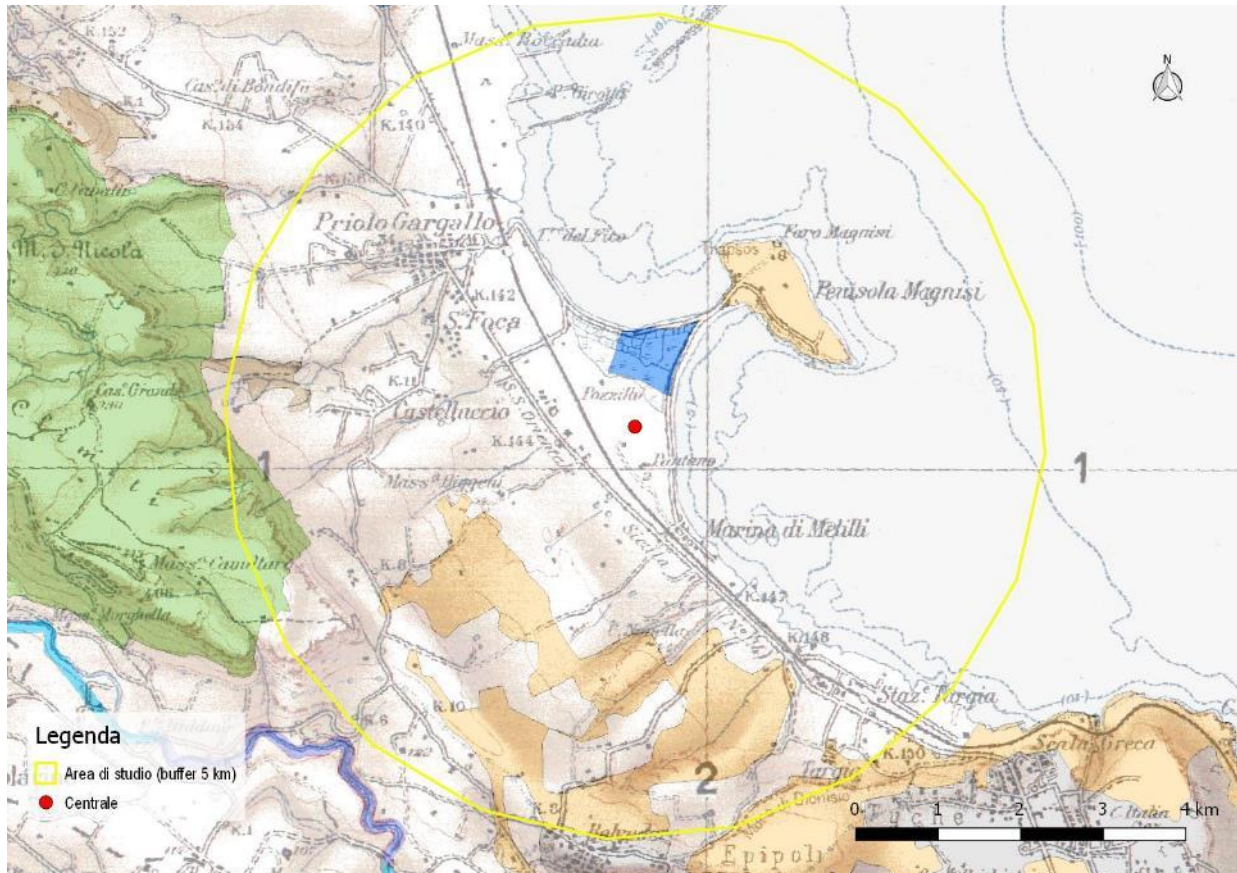


Figura 4.4.4 – Estratto Rete Ecologica Siciliana RES. Nodi (verde), zone cuscinetto (marrone scuro), pietre di guado (marrone chiaro), zone cuscinetto (blu), corridoi lineari/corridoi diffusi (celeste) su base IGM 1:100.000 (<http://wms.pcn.minambiente.it>)

Nella figura seguente è riportato un estratto, per l'area d'interesse, della carta dei corridoi ecologici redatta per il Piano di Gestione "Saline della Sicilia orientale", elaborata seguendo un approccio fisico-strutturale basato su elementi geomorfologici, idrografici, vegetazionali etc. desunti da cartografie tematiche. La carta individua le tipologie di aree di collegamento ecologico e il grado di permeabilità relativo ai diversi ambienti.

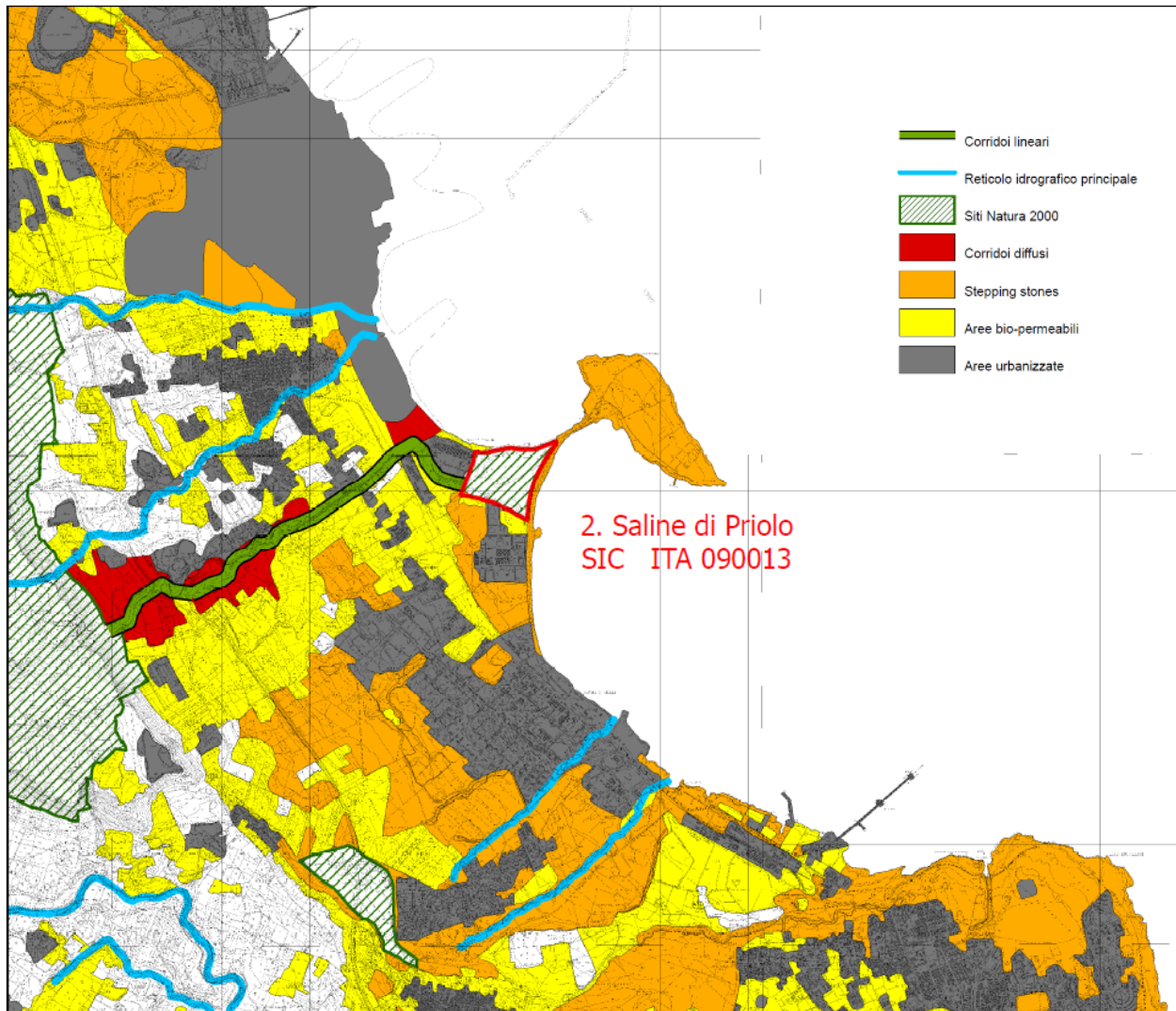


Figura 4.4.5 – Estratto della Carta dei corridoi ecologici B7 del Piano di Gestione “Saline della Sicilia orientale”

Nell’ambito territoriale in questione è evidente la forte influenza antropica, che ha portato alla formazione di una matrice di ambiente antropizzato, urbanizzato e industrializzato, che si frappone bruscamente alla naturale continuità ecologica tra le ZSC presenti. L’unico corridoio lineare individuato nell’area di studio è un canale, che attraversa contrada Barricello e Mostringiano e unisce la ZSC ITA090020 *Monti Climiti* e il sito ZSC/ZPS ITA090013 *Saline di Priolo*. Anche le fiumare fungono da corridoi ecologici, nonostante siano largamente circondate da centri abitati e industrie. I seminativi a colture estensive, gli ambienti agricoli a struttura complessa, i seminativi consociati a colture arbustive e arboree, gli arboreti e le piantagioni artificiali, pur non essendo aree ad elevata naturalità permettono il passaggio della fauna fungendo anche da zone di approvvigionamento. Per questo sono considerate aree bio-permeabili.

Le aree ad elevata naturalità (macchia bassa ad olivastro e lentisco, steppe di alte erbe mediterranee e prati aridi) si presentano dunque altamente frammentate e isolate rappresentando delle stepping stones

che, come da definizione, servono da “pietre di guado” per la fauna che si sposta (o che cerca di spostarsi) all’interno di una matrice, come già detto, altamente antropizzata.

4.4.2.2 Stima degli impatti potenziali

Per la componente fauna, ecosistemi e rete ecologica dall’analisi delle azioni di intervento emerge la necessità di analizzare gli effetti potenziali riportati nella tabella seguente.

Fattori di potenziale pressione ambientale	Effetti potenziali sulla fauna, ecosistemi e rete ecologica in fase di cantiere	Effetti potenziali sulla fauna, ecosistemi e rete ecologica in fase di esercizio
Occupazione di suolo	Sottrazione habitat faunistico ed ecosistemi	Sottrazione habitat faunistico ed ecosistemi
Inquinamento acustico	Sottrazione habitat faunistico	Sottrazione habitat faunistico

4.4.2.2.1 Fase di cantiere

Sottrazione habitat faunistico ed ecosistemi per occupazione di suolo

Come evidenziato per la componente flora e vegetazione le aree strettamente interessate dal progetto, comprese quelle di cantiere, si collocano internamente al perimetro dell’area della Centrale termoelettrica Enel di Priolo Gargallo. Il comparto industriale, interessato dagli interventi, risulta di fatto recintato e già alterato per precedenti utilizzi, ne consegue pertanto uno scarso valore dal punto di vista faunistico, escludendo pertanto la presenza di aree importanti per la riproduzione, il foraggiamento o rifugio per le specie faunistiche segnalate nell’area di studio. Pertanto, considerate le caratteristiche dell’area strettamente interessata dal progetto, si può affermare che durante le fasi di cantiere non si determineranno fenomeni di sottrazione di habitat faunistico né di ecosistemi connessi con l’occupazione di suolo.

Sottrazione habitat faunistico per inquinamento acustico

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

Per quanto riguarda le direttrici coinvolte l’incremento stimabile per la fase di cantiere non è tale da determinare variazioni significative in quanto le strade utilizzate attraversano aree industriali e comunque antropizzate. La perturbazione sonora prodotta dalle attività di trasformazione dell’impianto risulta circoscritta ad aree interne all’attuale perimetro della Centrale e inoltre si colloca esclusivamente durante il periodo diurno.

L’impatto derivante dal temporaneo incremento del traffico, quindi, oltre che essere reversibile, non costituirà un elemento di pregiudizio per il valore faunistico locale.

In conclusione, considerando la scarsa valenza faunistica dell’area interessata dai lavori, il limitato incremento durante il cantiere del livello sonoro rispetto all’attuale e la natura temporanea e reversibile

dell'impatto si può affermare che la realizzazione degli interventi non comporterà interferenze significative dovute alle emissioni sonore sulla componente faunistica.

4.4.2.2.2 Fase di esercizio

Sottrazione di habitat connesso all'occupazione di suolo

L'area destinata alla realizzazione del BESS è interna al perimetro della Centrale e non rappresenta un habitat per la fauna potenzialmente presente; la realizzazione del BESS non determinerà sottrazione di habitat di pregio poiché il suolo di interesse è di tipo industriale da molti anni.

Sottrazione habitat faunistico per inquinamento acustico

L'esercizio del BESS non muterà le attuali condizioni del clima acustico nell'area della Centrale, per cui non si prevedono interferenze significative dovute a emissioni sonore sulla componente faunistica.

4.5 Clima acustico e vibrazionale

4.5.1 Stato attuale della componente

4.5.1.1 Zonizzazione acustica per l'area di interesse

L'area di impianto è soggetta ai limiti derivanti dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Priolo Gargallo (Ddelibera C.C. del 20/08/1998). L'area di impianto è posta in "Classe VI Aree esclusivamente industriali".

Nelle immediate vicinanze sono presenti 2 aree in Classe I "Aree particolarmente protette", una in direzione Nord-Ovest (*Riserva naturale orientata Saline di Priolo*) e un'altra ad Ovest "la Guglia di Marcello", mentre verso Ovest oltre la linea ferroviaria l'area restante ricade in Classe VI.

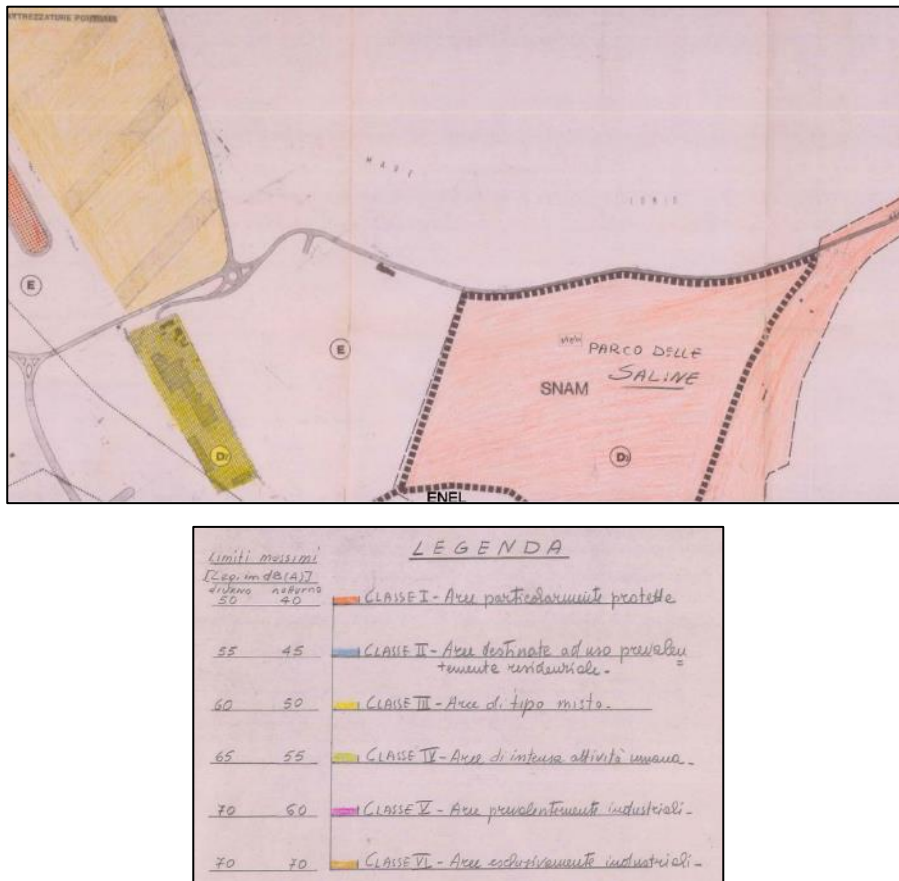
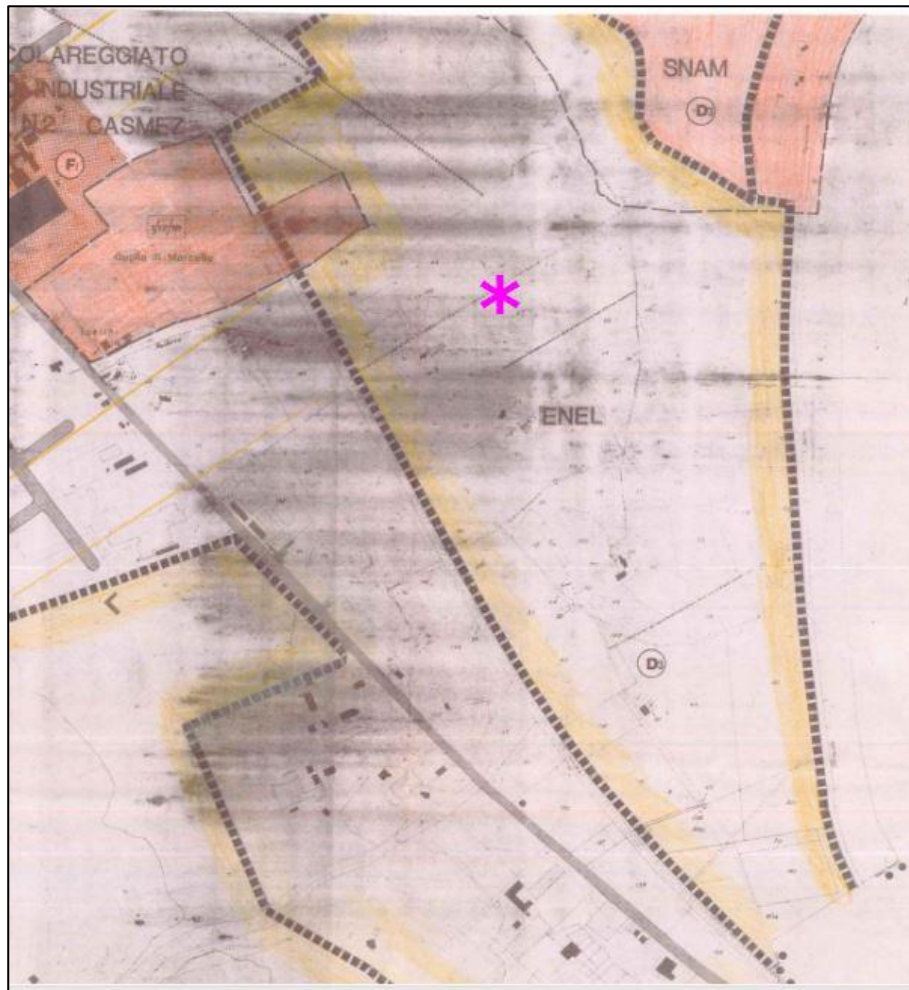


Figura 4.5.1: Stralcio Classificazione Acustica del Comune di Priolo G. (Del 20/08/1998 Nord) e relativa legenda.



Con l'asterisco celeste è indicata approssimativamente l'area dell'opera in progetto

Figura 4.5.2: Stralcio Classificazione Acustica del Comune di Priolo G. (Del 20/08/1998 Sud); con l'asterisco è identificata l'area dell'opera in progetto.

4.5.1.2 Caratterizzazione dello stato attuale del clima acustico

Per la caratterizzazione dello stato attuale del clima acustico nell'area circostante la Centrale di Priolo Gargallo è stata presa a riferimento una indagine sperimentale, eseguita nel 2017⁵, ai fini sia di una valutazione del clima acustico negli ambienti esterni e abitativi limitrofi alla centrale, sia in riferimento quanto richiesto da AIA nel capitolo 4 del "Piano di Monitoraggio e Controllo ambientale con cadenza biennale". I rilievi sono stati condotti nei giorni 05÷06/07/2017.

Il monitoraggio è stato eseguito da Enel in ossequio alle indicazioni riportate nel D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"; la strumentazione utilizzata, di classe 1, è conforme ai requisiti ivi riportati.

⁵ Relazione Tecnica Enel GTx/Italy/TS cod. 17AMBRT057-00 "Centrale Termoelettrica Archimede - Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95" rev. 00 del 28/08/2017.

L'esecuzione delle prove, l'elaborazione dei dati e la produzione dei risultati è stata condotta da personale in possesso dei requisiti di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, ai sensi della Legge Quadro 447/95⁶, come modificata dal D.Lgs. 42/2017.

4.5.1.2.1 Punti di misura

Nella scelta dei punti di misura si è tenuto conto sia delle campagne pregresse, l'ultima delle quali è datata agosto-settembre 2015, sia delle indagini preliminari e delle limitazioni di accesso lungo il perimetro esterno.

Tali indagini hanno evidenziato l'assenza di abitazioni nell'intorno dell'impianto, per cui i punti di misura sono stati scelti in prossimità di aree di interesse, alcune delle quali assimilabili a fabbricati residenziali. Pertanto, sono stati individuati complessivamente n. 8 punti di misura significativi antistanti gli spazi privati o pubblici più vicini alla centrale, la cui ubicazione è riportata in Figura 4.5.3.

⁶ Responsabile dei rilievi: A. Bellanca (tecnico competente in acustica - Doc. n. 12470 del 01/07/99 Reg. Sicilia - ai sensi della Legge L. 447/95).

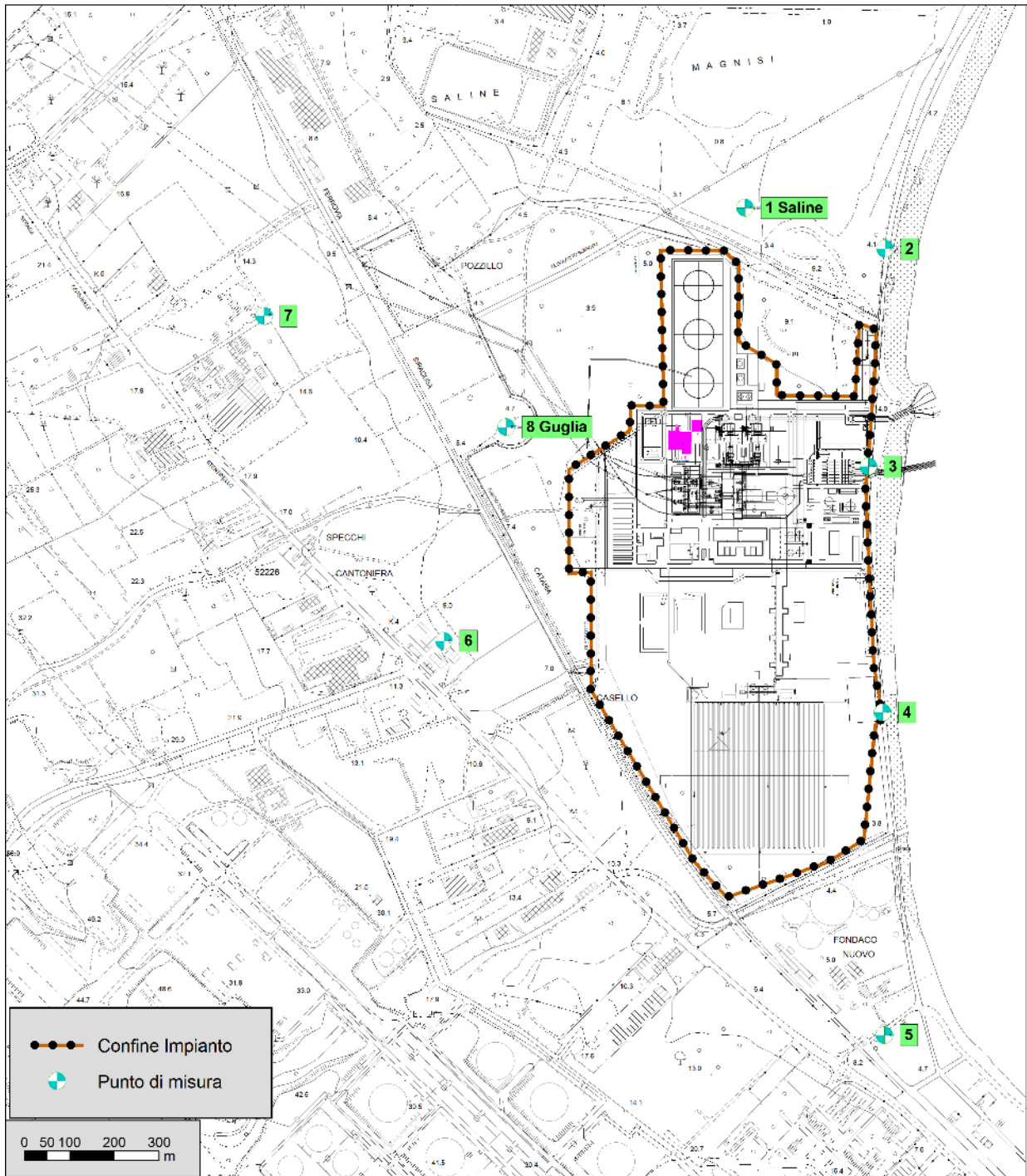


Figura 4.5.3 – Ubicazione dei punti di misura indagati nella campagna sperimentale condotta da Enel nel 2017

La Tabella 4.5.1 riporta una breve caratterizzazione delle postazioni di misura, con la relativa classificazione acustica.

Tabella 4.5.1 – C.le di Priolo Gargallo – Descrizione dei punti di misura indagati durante la campagna del 2017

Punto	Latitudine / Longitudine (Roma 40- Gauss- Boaga EST)	Classificazione acustica (D.P.C.M. 14/11/1997)	Note
1	2539186 m E / 4110954 m N	I	Punto posto presso la zona demaniale protetta delle "Saline di Priolo".
2	2539497 m E / 4110862 m N	VI	Punto posto presso un'area attrezzata di svago a Nord Est della centrale.
3	2539460 m E / 4110378 m N	VI	Punto collocato lungo la strada litoranea che si trova ad Est della centrale.
4	2539491 m E / 4109830 m N	VI	Punto collocato lungo la strada litoranea che si trova ad Est della centrale.
5	2539495 m E / 4109112 m N	VI	Postazione situata presso un ex presidio industriale chimico a Sud della centrale.
6	2538516 m E / 4109989 m N	VI	Postazione collocata presso la ditta Nuovo Pignone.
7	2538115 m E / 4110713 m N	VI	Postazione collocata presso l'istituto professionale artigianale C.I.A.P.I.
8	2538654 m E / 4110465 m N	I	Punto collocato presso il sito archeologico "Guglia di Marcello", ubicata in contrada Biggemi, ad Ovest della centrale.

4.5.1.2.2 Parametri di misura

Nel corso delle misure sono stati acquisiti tutti i principali parametri di caratterizzazione del rumore in termini globali e spettrali, tra cui l'andamento temporale del L_{Aeq} , i principali livelli statistici percentili, gli spettri di L_{eq} ed L_{min} .

Il parametro comunemente indicato dai riferimenti tecnici e legislativi per la caratterizzazione dell'inquinamento acustico è il livello equivalente ponderato 'A' (L_{Aeq}), relativo al tempo di riferimento diurno e notturno.

La Centrale termoelettrica di Priolo Gargallo si colloca ai margini di aree fortemente industrializzate, con viabilità locale percorsa da traffico anche di veicoli pesanti. In alcune postazioni di misura, tali sorgenti apportano un contributo acustico fortemente variabile nel tempo, che risulta prevalente rispetto alla rumorosità prodotta dall'impianto termoelettrico, il quale, nelle condizioni di normale funzionamento, produce una rumorosità ritenuta stazionaria nel tempo e priva di fenomeni impulsivi.

In questo ambito dove coesistono molteplici sorgenti sonore, il parametro L_{Aeq} , potrebbe non risultare idoneo ad individuare il contributo dell'impianto; esso infatti è influenzato da tutte le sorgenti sonore attive nell'ambito della misura, siano esse di tipo stazionario o variabile nel tempo.

Per discriminare il livello di immissione specifica dell'impianto è prassi comune utilizzare, quale descrittore, il valore del 95° livello percentile della distribuzione retrocumulata del livello sonoro ponderato 'A', indicato con L_{A95} .

Tale parametro, che indica il livello sonoro superato per il 95% del tempo di misura, risente solamente delle sorgenti che emettono in maniera continua e permette quindi di eliminare il contributo, anche elevato, di sorgenti sporadiche (quali ad esempio il transito di automezzi, il sorvolo di un aereo, il transito di un convoglio ferroviario ecc.).

Esso può perciò essere utilizzato per stimare il contributo alla rumorosità ambientale complessiva delle sorgenti di rumore ad emissione costante, tra cui si colloca, per l'appunto, la centrale Enel.

Occorre tuttavia evidenziare che il livello percentile L_{A95} offre una stima per eccesso del contributo acustico dell'impianto Enel, poiché esso può includere i contributi di altre sorgenti aventi una componente costante nella loro emissione.

Nel caso particolare, possono apportare un contributo al L_{A95} sorgenti quali il flusso continuo del traffico stradale, eventuali macchinari in servizio continuo presso gli stabilimenti industriali limitrofi alla centrale, fonti di origine naturale, ecc.

4.5.1.2.3 Metodo di misura

Per la campagna di caratterizzazione del rumore ambientale è stata applicata la tecnica di misura indicata dal DMA 16/03/1998 come "tecnica di campionamento". Essa consiste nell'esecuzione di una serie di rilievi di rumore della durata di alcuni minuti cadauno.

Nei punti 1÷8 sono stati eseguiti:

- n. 4 campioni nel TR diurno, uno per ciascuna delle fasce orarie 09÷12, 12÷15, 15÷18, 18÷21, della durata, in generale, di almeno 5' cadauno;
- n. 2 campioni nel TR notturno, uno per ciascuna delle fasce orarie 22÷24, 24÷02, della durata di almeno 5' cadauno.

Limitatamente al punto 6, si è effettuato il solo campionamento diurno nelle fasce orarie 09÷12, 12÷15, 15÷18.

Il microfono con cuffia antivento è stato posto ad 1 m dalla facciata delle case ad una altezza variabile da 1.0 a 3.0 m dal piano di calpestio, a seconda se in presenza di abitazioni basse o villette con balconi.

In ogni punto di misura è stata eseguita sia la storia temporale che l'analisi spettrale in terzi di ottava, eseguita secondo quanto previsto al D.P.C.M. 16/03/98, e non sono state rilevate componenti né tonali né impulsive.

4.5.1.2.4 Circostanze di misura

Nel corso dei rilievi, la centrale di Priolo Gargallo è risultata in servizio, con tutti i gruppi al carico pari all'80% del valore nominale.

Le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e con velocità del vento (nei punti di misura) inferiore a 5 m/s (1.5 m/s circa dir. Sud), T_a 29° e U_r 64-75%.

Per il periodo diurno di riferimento " T_R " sono state osservate le condizioni di rumorosità ambientale (L_A) nel suo complesso, per un tempo di osservazione " T_O " di alcune ore dalle ore 09.00 alle ore 21.00 circa del giorno 05/07/17.

Per il periodo notturno di riferimento " T_R " sono state osservate le condizioni di rumorosità ambientale (L_A) nel suo complesso, per un tempo di osservazione " T_O " di circa quattro ore dalle ore 22.00 del giorno 05/07/17 alle ore 02.00 del giorno 06/07/17.

4.5.1.2.5 Strumentazione utilizzata

I rilievi sono stati eseguiti con strumentazione di Classe 1, dotata di certificato di calibrazione rilasciato da centro ACCREDIA o equivalente⁷, come richiesto dal D.M.A. 16/03/1998. L'elenco della strumentazione utilizzata, con gli estremi dei relativi certificati di taratura, è riportato in Tabella 4.5.2. Sono state utilizzate diverse catene di misura indipendenti.

Tabella 4.5.2 – Strumentazione utilizzata per le misure

Strumento	Produttore / Tipo	Matricola costruttore	Laboratorio ACCREDIA Estremi certificato
Fonometro integratore	01 dB, tipo DUO	10898	LAT 051 (ditta Trescal) cert. n° LAT 051 CT-SLM-0061-2015 del 12/10/2015
Fonometro integratore	01 dB, tipo FUSION	10574	LAT 068 (ditta L.C.E.) cert. n° 32892-A del 07/09/2015
Calibratore microfonico	01 dB Stell, tipo CAL 21	35293395	LAT 051 (ditta Trescal) cert. n° LAT 051 CT-CAA-0043-2014 del 06/06/2014

Il grado di incertezza della strumentazione, con livello di confidenza del 95%, è di ± 0.5 dB.

Prima e dopo ogni ciclo di misura è stata eseguita la calibrazione della strumentazione mediante calibratore acustico, verificando che gli scostamenti riscontrati in nessun caso hanno superato 0.5 dB.

4.5.1.2.6 Risultati dei rilievi

Nella seguente Tabella 4.5.3 sono riportati i risultati dei rilievi eseguiti, espressi attraverso i valori di L_{Aeq} , L_{A05} , L_{A50} ed L_{A95} . In ultima colonna si riporta il valore del livello di rumore corretto L_C , ricavato dal livello di rumore ambientale L_A con le correzioni per componenti tonali ed impulsive K_T , K_B , K_I , pari a 0 dB in tutti i casi. Si assume il livello equivalente L_{Aeq} come L_A .

⁷ Il SIT è stato, sino al 2010, l'ente pubblico italiano che permetteva ai laboratori metrologici di essere accreditati per la taratura di strumentazione di misura, prova o collaudo. La struttura SIT è confluita nell'Ente unico di accreditamento italiano ACCREDIA. I centri SIT sono ora chiamati LAT (laboratorio di taratura accreditato). I certificati emessi da tali centri accreditati conservano il medesimo valore (anche all'estero) dei precedenti certificati SIT.

**Tabella 4.5.3 – Risultati dei rilievi di rumore ambientale (campagna ASP 2017) –
Valori in dB(A)**

Punto	TR	Data / ora inizio misura	L _{Aeq}	L _{A05}	L _{A50}	L _{A95}	L _c
1	Diurno	05/07 09:08	38.0	41.2	35.6	33.7	38.0
	Notturno	05/07 22:00	37.5	40.6	35.6	33.7	38.0
2	Diurno	05/07 09:06	47.7	49.7	47.3	45.6	47.5
	Notturno	05/07 22:15	47.9	49.7	47.5	45.6	48.0
3	Diurno	05/07 09:29	54.8	57.7	54.2	50.1	55.0
	Notturno	05/07 22:25	49.4	54.2	47.7	45.3	49.5
4	Diurno	05/07 09:50	52.5	56.2	51.0	46.5	52.5
	Notturno	05/07 22:54	42.9	45.1	43.0	39.2	43.0
5	Diurno	05/07 13:16	47.8	49.7	47.5	45.7	48.0
	Notturno	05/07 23:11	47.7	49.7	47.3	45.5	47.5
6	Diurno	05/07 10:21	47.8	49.7	47.5	45.6	48.0
	Notturno	-	-	-	-	-	-
7	Diurno	05/07 10:53	36.9	39.9	35.7	32.8	37.0
	Notturno	05/07 23:41	38.0	39.5	37.2	35.7	38.0
8	Diurno	05/07 11:28	39.6	42.9	38.1	35.6	39.5
	Notturno	05/07 01:54	37.7	40.9	36.8	35.4	37.5

4.5.1.2.7 Verifica dei limiti di legge

Come dettagliato nel rapporto citato⁵, si conferma che, nell'esercizio della centrale termoelettrica di Priolo Gargallo, vengono rispettati i limiti assoluti di immissione e di emissione. Il criterio differenziale di immissione risulta rispettato nei punti esterni alla zona esclusivamente industriale.

4.5.2 Stima degli impatti potenziali

Il progetto prevede l'installazione di un sistema BESS, un impianto di accumulo elettrochimico di energia, costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia e alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. L'esistente centrale, dotata di due unità a ciclo combinato, resterà inalterata.

Tutti i principali componenti del BESS sono di recente concezione, con caratteristiche di bassa rumorosità. Nella fase progettuale saranno valutati ed eventualmente inseriti ulteriori dispositivi e interventi di contenimento del rumore.

I criteri di progettazione e di realizzazione dell'BESS terranno in conto le raccomandazioni riportate, nel paragrafo 4.5.2 della norma CEI EN 1936-1 e di quanto prescritto dal Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche.

Il sistema BESS sarà collocato presso un'area attualmente libera nel settore occidentale del sedime di impianto, a nord-ovest della sottostazione elettrica. L'area delle apparecchiature elettriche sarà invece realizzata all'interno della stazione elettrica esistente.

I potenziali impatti relativi alla componente Rumore riguardano la fase di installazione e di esercizio delle nuove opere.

4.5.2.1 Fase di cantiere

Il cantiere di realizzazione del BESS prevede essenzialmente attività di carattere elettromeccanico, le lavorazioni di tipo civile saranno di limitata entità e riguarderanno principalmente la realizzazione delle fondazioni dei container e del nuovo trasformatore e dei cunicoli per la posa dei cavi. Gli scavi per la realizzazione delle fondazioni e dei cunicoli saranno eseguiti mediante escavatori ed autocarri per il trasporto delle terre di scavo.

I mezzi utilizzati per la l'attività proposta saranno ovviamente di vari tipi, ma principalmente si avranno mezzi per lo scavo e la movimentazione terra per la predisposizione del sito, autobetoniere per la fase di realizzazione delle fondazioni, autocarri/autoarticolati per il trasporto di materiali e componenti ed apparecchi di sollevamento per lo scarico e la movimentazione di questi ultimi. La loro tipologia esatta verrà scelta dall'appaltatore che si aggiudicherà i contratti di montaggio.

Si stima un tempo necessario per l'impegno temporale 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 30 mesi.

Il rumore dell'area di cantiere sarà generato prevalentemente dai macchinari utilizzati per le diverse attività di costruzione e dal traffico veicolare, costituito dai mezzi pesanti per il trasporto dei materiali e dai veicoli leggeri per il trasporto delle maestranze. La sua intensità dipenderà quindi sia dal momento della giornata considerata, sia dalla fase in cui il cantiere si trova. Il traffico pesante è connesso al trasferimento dei materiali, all'approvvigionamento dei componenti e della fornitura di materiale di installazione.

I potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono quindi essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate e dai mezzi di trasporto coinvolti. L'emissione sonora dello scappamento dei motori a combustione interna è di solito la componente più significativa del rumore, ma talune macchine operatrici generano rumore anche per effetto della lavorazione che svolgono.

Il rumore complessivo generato da un cantiere dipende quindi dal numero e dalla tipologia delle macchine presenti, in funzione in un determinato momento e dal tipo di attività svolta. Le emissioni sonore sono, in generale, di tipo non costante, anche se talora di elevata energia.

In termini generali, nell'evoluzione di un cantiere per la realizzazione o modifica di un impianto termoelettrico, si possono distinguere, da un punto di vista della tipologia delle emissioni acustiche, cinque diverse fasi:

1. preparazione del sito;
2. lavori di scavo;
3. lavori di fondazione;
4. lavori di edificazione dei fabbricati e montaggi;
5. finiture, pavimentazione e pulizia.

Nelle prime due fasi il macchinario utilizzato è composto quasi esclusivamente da macchine movimento terra (scavatrici, trattori, ruspe, rulli compressori, etc.) e da autocarri. Saranno quindi eseguiti i lavori di fondazione per i containers. Questi ultimi, che contengono i moduli batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari, poggeranno su fondazioni in calcestruzzo armato o prefabbricato, che saranno calcolate in base alle indicazioni tecniche dei fornitori. Anche i cunicoli utilizzati per la posa dei cavi MT e BT, saranno realizzati in calcestruzzo armato o prefabbricato. Le opere in cemento armato⁸ saranno realizzate con l'impiego di betoniere e di vibratori per cemento.

Nelle successive fasi intervengono nel cantiere macchine movimento materiali (gru, gru semoventi), macchine stazionarie (pompe, generatori, compressori), macchine varie, attrezzi manuali, elettrici o pneumatici di uso comune (smerigliatrici, trapani, imbullonatrici, saldatrici, etc.).

Tuttavia, nel caso specifico del cantiere di realizzazione del BESS, non si avranno, se non in misura molto limitata, attività di preparazione del sito, scavi o getto di fondazioni, fasi che, tra l'altro, sono quelle in grado di generare i maggiori impatti dal punto di vista del clima acustico, sia a causa delle lavorazioni stesse che del traffico indotto. La successiva fase di montaggio sarà prevalentemente di tipo elettromeccanico. Infatti, i container che ospiteranno i moduli batterie, i moduli PCS e i servizi ausiliari, consentiranno il trasporto e la posa in opera in un unico blocco sui supporti, con tutte le apparecchiature già installate a bordo, senza che sia necessario procedere allo smontaggio delle varie parti costituenti il container stesso. L'unica eccezione riguarda i moduli batteria che, se necessario, saranno smontati e trasportati a parte.

Le attività di cantiere avranno luogo nell'ambito del normale orario lavorativo diurno di 8 ore, non interessando quindi il periodo notturno e i giorni festivi, ove maggiore è la sensibilità al rumore da parte della popolazione.

I potenziali ricettori circostanti la centrale si collocano a notevole distanza dalle aree di intervento. Questo fatto, unito al ridotto numero di macchinari funzionanti in contemporanea per questo tipo di lavorazioni fanno sì che nel complesso il contributo del cantiere risulti contenuto.

⁸ Le principali fasi per la realizzazione delle opere in cemento armato, completato lo scavo necessario, prevedono la realizzazione del cassero, il posizionamento dei ferri di armatura, il riempimento con cemento fino alla quota prevista a progetto e la compattazione mediante l'utilizzo di vibratori. Infine, si lascerà maturare il calcestruzzo per il tempo necessario. Le fondazioni saranno calcolate in base alle indicazioni tecniche dei fornitori.

Saranno in ogni caso messi in atto tutti gli accorgimenti sia di tipo tecnico che gestionale per ridurre gli impatti nei confronti della popolazione eventualmente residente presso i fabbricati situati nell'intorno della centrale. In particolare, Enel richiederà alle ditte appaltatrici l'utilizzo di macchine ed impianti conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale⁹. Per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (oculati posizionamenti nel cantiere, utilizzo di impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati ecc.). Sarà inoltre richiesto che i macchinari siano mantenuti con regolarità, secondo la tempistica stabilita dal fabbricante, e non siano manomessi o rimossi i sistemi, quali cofanature, marmitte, pannelli fonoisolanti, espressamente previsti per ridurre l'impatto acustico. Sarà anche richiesto di evitare, quando possibile, la sovrapposizione di lavorazioni rumorose nell'ambito dello stesso cantiere. Relativamente alle modalità operative, le imprese saranno tenute ad ottimizzare la movimentazione di materiali in entrata e uscita dal cantiere, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica.

Eventuali circoscritte fasi realizzative con lavorazioni rumorose potranno essere gestite con interventi mirati, quali l'utilizzo di barriere acustiche mobili, e/o mediante lo strumento della richiesta di deroga al rispetto dei limiti per attività a carattere temporaneo, da inoltrare agli enti locali, secondo le modalità stabilite. Eventuali circoscritte fasi realizzative con lavorazioni rumorose potranno essere gestite con lo strumento della richiesta di deroga al rispetto dei limiti per attività a carattere temporaneo, da inoltrare, secondo le modalità stabilite, all'Amministrazione Comunale competente.

L'impatto delle attività costruttive sulla rumorosità ambientale dovrà inoltre tenere conto dell'incremento del traffico indotto dall'attività di costruzione della centrale. Pur in assenza di valutazioni specifiche, si può tuttavia ritenere che i flussi di traffico indotto, distribuiti su un tempo di oltre due anni, non siano tali da alterare in modo significativo il traffico che attualmente scorre sulla viabilità principale di accesso al sito industriale e, conseguentemente, la rumorosità prodotta.

Le aree di lavoro saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna della Centrale. I mezzi di lavoro potranno essere posizionati nelle immediate vicinanze dell'area di intervento.

Nel complesso si ritiene quindi trascurabile l'impatto acustico derivante dalle attività di realizzazione del BESS.

⁹ La Direttiva 2000/14/CE sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, è stata modificata dalla Direttiva 2005/88/CE che ha modificato i livelli di potenza sonora ammessa. A livello nazionale si segnala il D.Lgs. 262 del 04/09/2002 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. Per adeguare il D.Lgs. 262/2002 a tali modifiche è stato emanato il DM 24/07/2006, reso efficace con comunicazione del 9 ottobre 2006, che ha modificato la Tabella dell'Allegato I - Parte B del D. Lgs. 262/2002. Successivamente il MATTM ha emanato il Decreto 04/10/2011 "Definizione dei criteri per gli accertamenti di carattere tecnico nell'ambito del controllo sul mercato di cui all'art. 4 del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 relativi all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

4.5.2.2 Fase di esercizio

Il sistema BESS è un impianto di accumulo elettrochimico di energia, ovvero un impianto costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. Esso consiste in una serie di container e di apparecchiature elettriche (sistemi di conversione, trasformatori, ecc.) che saranno collocati all'interno della Centrale. In Figura 4.5.4 si riporta uno stralcio della planimetria di impianto con l'ubicazione delle aree destinate al posizionamento del sistema BESS e delle apparecchiature elettriche.

Nella prima area troveranno posto una serie di container destinati ad ospitare gli elementi del sistema di conversione (batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari). Essi saranno collocati sull'area libera adiacente alla Sala Macchine; la loro struttura, di tipo autoportante, sarà realizzata in profilati metallici e pannelli coibentati. I macchinari di tipo statico presenti (trasformatori di potenza MT/BT, trasformatore di isolamento MT/MT) e le apparecchiature, quali l'Assemblato Batterie, per il loro funzionamento, non danno origine ad elevati livelli di rumorosità. Nel container sarà previsto, ove necessario, un sistema di condizionamento e ventilazione, per il mantenimento delle condizioni ottimali di funzionamento degli apparati contenuti; anch'esso però è caratterizzato da livelli sonori di ridotta entità. Considerando un regime di pieno carico (massima potenza attiva) e con impianto di condizionamento e ventilazione in funzione, il livello acustico prodotto dal sistema BESS non sarà superiore a 80 dB.

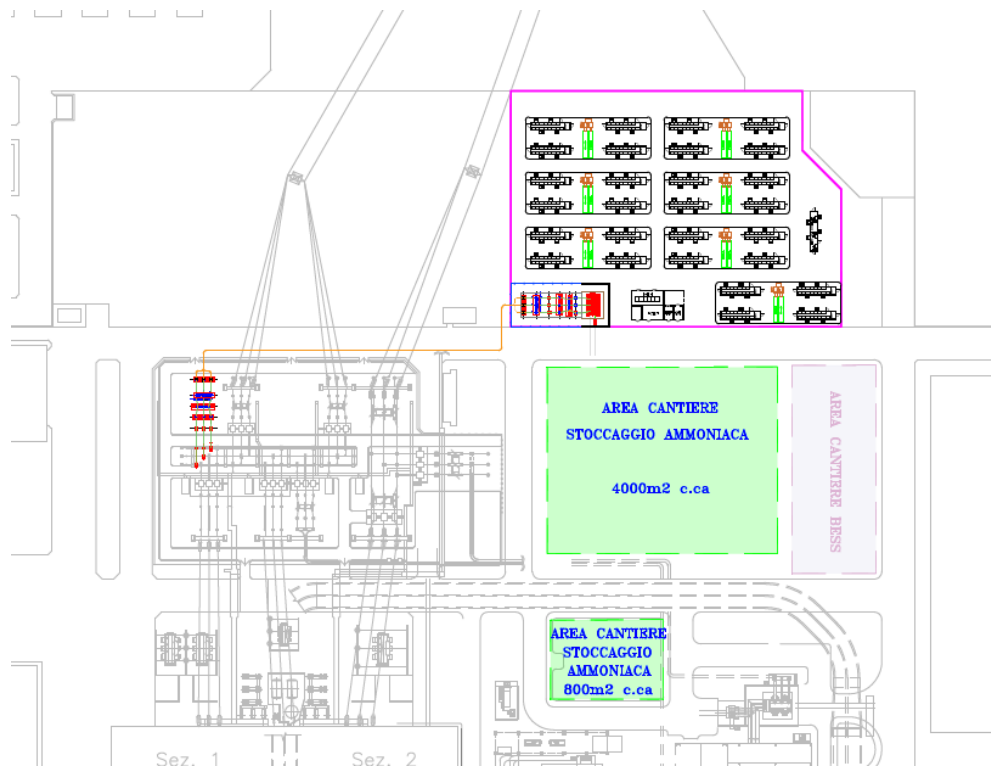


Figura 4.5.4: – C.le di Priolo Gargallo – Ubicazione prevista per il nuovo impianto BESS

Per il collegamento del sistema BESS alla rete Nazionale nel punto di connessione verrà utilizzato un trasformatore elevatore AT/MT posizionato all'interno dell'area di centrale adiacente alle sbarre di AT di distribuzione dei gruppi. Lato Media tensione il trasformatore elevatore sarà collegato al quadro di Media Tensione di nuova fornitura, mentre lato Alta Tensione sarà connesso alle sbarre di distribuzione 150 kV con una baia isolata in aria. Il trasformatore elevatore avrà una potenza nominale di circa 40 (valore stimato), a cui corrispondono modelli commerciali che, con le tecnologie costruttive attuali, garantiscono livelli di rumore particolarmente bassi e per il cui funzionamento potrebbero non rendersi necessari gli aerotermini di raffreddamento.

Il livello acustico del trasformatore di potenza sonora non sarà superiore a 70 dB, (Norma CEI EN 60076-10) ad un metro di distanza; il conseguente livello di potenza sonora sarà ampiamente trascurabile rispetto a quello degli altri componenti in servizio presso la centrale.

I criteri di progettazione e di realizzazione del BESS garantiranno il rispetto dei limiti acustici definiti dalla zonizzazione comunale. Inoltre, durante la fase di progettazione e di realizzazione, saranno prese in conto le raccomandazioni riportate, nel paragrafo 4.5.2 della norma CEI EN 61936-1 e di quanto prescritto dal Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche.

Le emissioni sonore della centrale di Priolo Gargallo nell'assetto *post operam* resteranno sostanzialmente inalterate rispetto a quelle della situazione *ante operam*, garantendo così il mantenimento della conformità ai limiti di immissione ed emissione, derivanti dal piano di classificazione acustica e dal DPCM 14/11/1997.

4.6 Radiazioni non ionizzanti

4.6.1 Stato attuale della componente

Attualmente, la Centrale di Priolo Gargallo è connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale attraverso una stazione elettrica a 220 kV collocata all'interno del confine della Centrale e collegata mediante un elettrodotto a 220 kV alla Stazione Elettrica (SE) Terna di Melilli.

Vista la posizione degli stalli all'interno della proprietà della Centrale, lontani da aree accessibili al pubblico, si può affermare che il campo magnetico generato sia inferiore al valore di attenzione e all'obiettivo di qualità per il campo magnetico definiti dal DPCM 8/7/2003 per la popolazione. Anche per quanto riguarda l'impatto sul campo elettrico, la posizione degli stalli all'interno della proprietà Enel e la presenza della recinzione garantiscono che esso si mantenga al di sotto del limite di esposizione di 5 kV/m nelle aree accessibili al pubblico.

4.6.2 Stima degli impatti potenziali

Tutte le apparecchiature componenti l'impianto BESS sono situate all'interno dell'area di centrale. Per la tipologia delle apparecchiature e per la loro collocazione nell'area di Centrale, non è previsto un impatto sui livelli di campo elettromagnetico nelle aree accessibili al pubblico confinanti con la centrale. L'impatto più significativo sull'esposizione ai campi elettromagnetici è dovuto al collegamento in alta tensione tra il trasformatore AT/MT e la stazione elettrica di Centrale. Il progetto prevede infatti che l'impianto BESS sia collegato alla rete 150 kV attraverso un trasformatore elevatore AT/MT, da installarsi allo scopo all'interno dell'area BESS e avente una potenza indicativa di 40 MVA, ed attraverso un cavo AT interrato da connettersi a una nuova baia 150 kV che verrà ubicata tra le due dei gruppi TG-A e TV-A.

Si segnala che, nelle considerazioni che seguono non viene considerato il campo elettrico prodotto dalle linee in cavo poiché nei cavi schermati il campo elettrico esterno allo schermo è nullo.

L'opera di connessione prevede la posa interrata di un cavo AT nel tratto compreso tra la sottostazione utente dell'impianto BESS, interna all'area di proprietà Enel, e la stazione elettrica seguendo un tracciato interno all'area di centrale riportato in Figura 4.6.1.

Verrà utilizzato un cavo unipolare isolato in XLPE, con guaina in alluminio e rivestimento in polietilene posato a una profondità di 1.5 m in configurazione a trifoglio secondo lo schema di Figura 4.6.2.

Le caratteristiche elettriche del cavo, utili per il calcolo del campo magnetico, sono riportati nel prospetto seguente¹⁰:

Potenza [MW]	Tensione [kV]	Fattore di potenza $\cos \varphi$	Corrente [A]
25	150	0.85	113

¹⁰ Tali dati e la posa del cavo potranno subire adattamenti comunque non essenziali dovuti alla successiva fase di progettazione esecutiva e di cantierizzazione, anche in funzione delle soluzioni tecnologiche adottate dai fornitori e/o appaltatori.

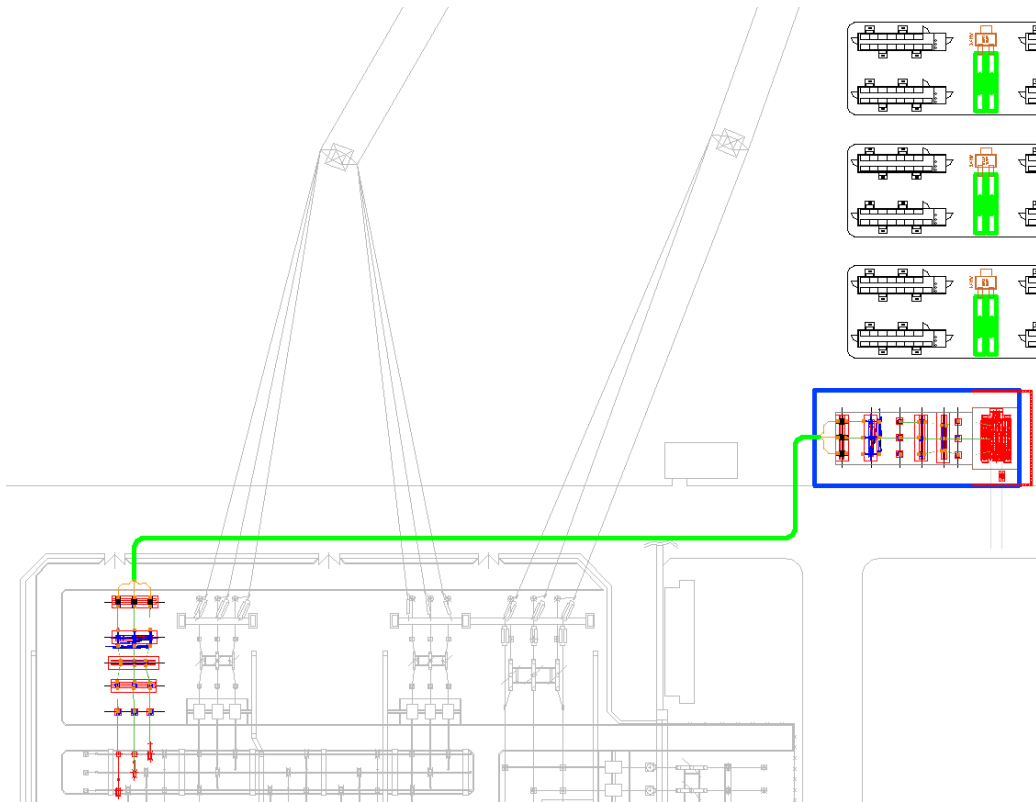


Figura 4.6.1 – Percorso del cavo interrato tra il BESS e la stazione elettrica (in verde)

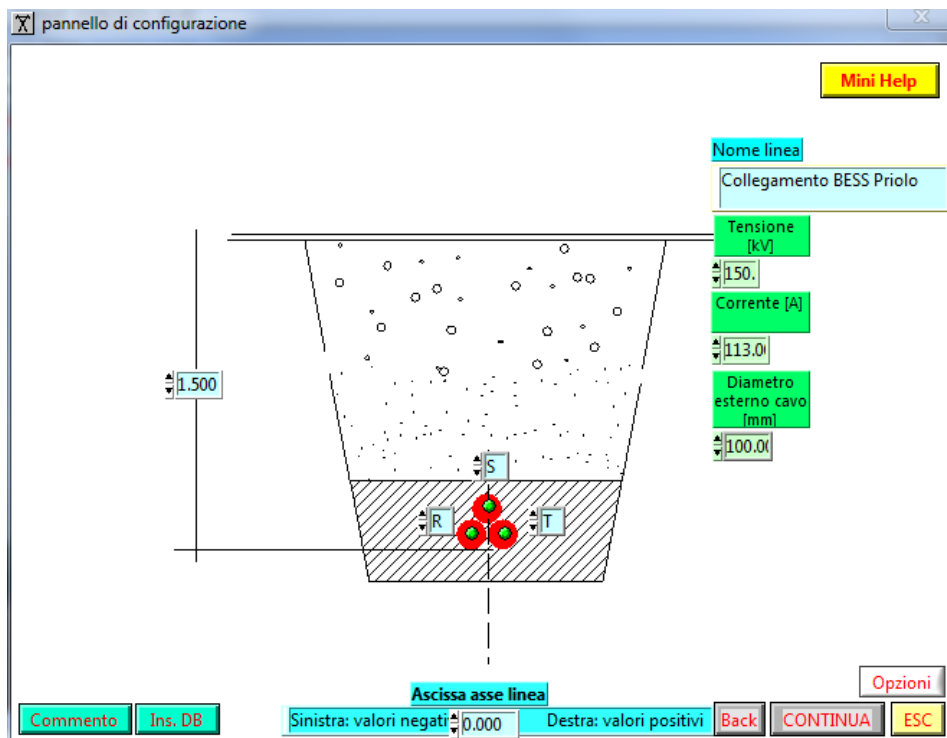


Figura 4.6.2 – Configurazione di posa del cavo interrato tra il BESS e la stazione elettrica

Nelle condizioni descritte, l'andamento del campo magnetico a livello del suolo in una sezione perpendicolare al percorso del cavo è riportato nel grafico seguente. Si nota che il valore massimo del campo magnetico è inferiore a $1.4 \mu\text{T}$.

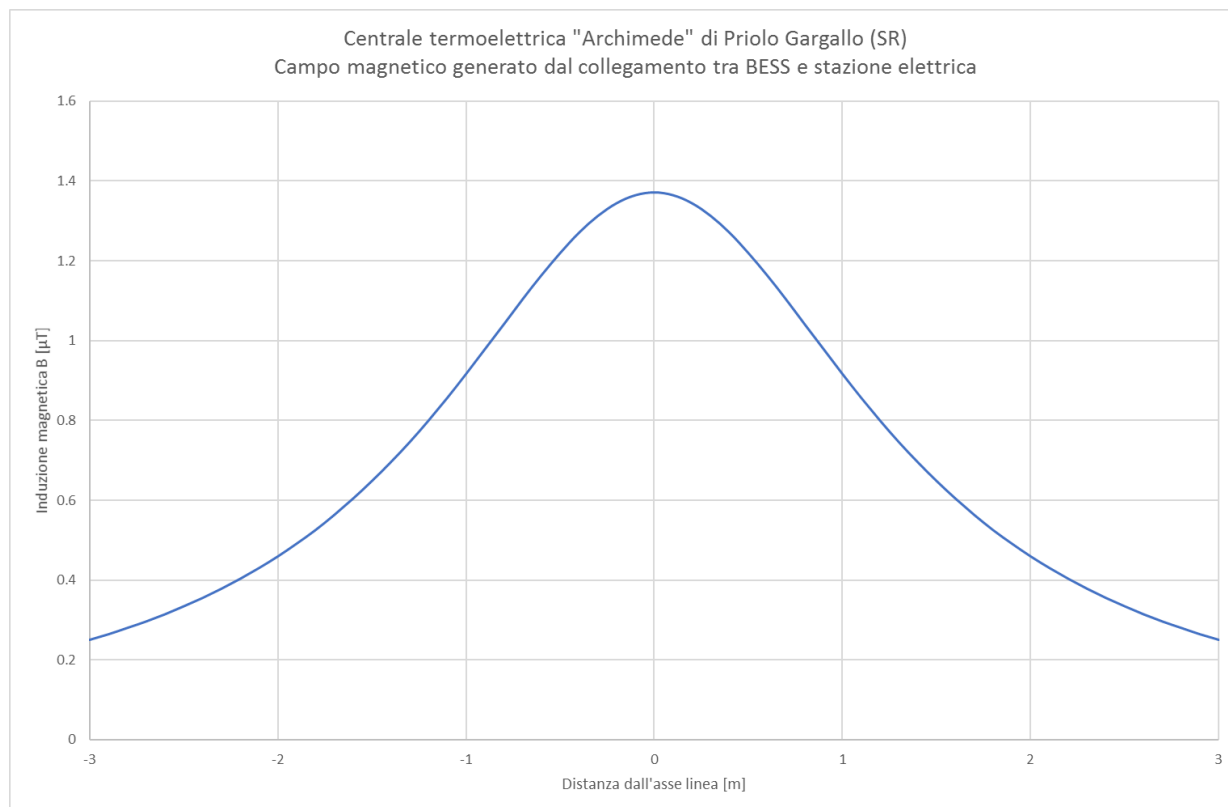


Figura 4.6.3 – Andamento del campo magnetico a livello del suolo in una sezione perpendicolare al cavo

Si conclude quindi che le caratteristiche delle nuove apparecchiature e la loro collocazione all'interno del confine della centrale garantiscono che i livelli di campo elettrico e magnetico nelle aree accessibili al pubblico si mantengano al di sotto dei limiti per la popolazione prescritti dal DPCM 8/7/2003 (pari a $3 \mu\text{T}$).

Per quanto riguarda il collegamento tra l'impianto BESS e la stazione elettrica, situato completamente all'interno dell'area di centrale, il campo magnetico generato, nelle condizioni di carico peggiori previste dal progetto, è ben inferiore all'obiettivo di qualità, pari a $3 \mu\text{T}$, definito dal DPCM 8/7/2003.

4.7 Paesaggio

4.7.1 Stato attuale della componente

4.7.1.1 Caratterizzazione paesaggistica di area vasta

Il territorio della provincia di Siracusa è caratterizzato dalla presenza dei rilievi del Tavolato Ibleo.

L'ambito individua un paesaggio ben delineato dai caratteri naturali ed antropici di notevole interesse, anche se, per la forte pressione insediativa, presenta alterazioni e fenomeni di degrado che si sono consolidati nel tempo in particolare lungo la fascia costiera.

Il Tavolato Ibleo è formato da insediamenti calcarei ed effusioni vulcaniche sui fondali marini cenozoici, e mantiene l'unità morfologica e una struttura autonoma rispetto al resto della Sicilia.

Centro di questo territorio è il Monte Lauro (850 metri s.l.m.), antico vulcano spento. Esso ha una struttura tabulare, articolata all'interno in forme smussate e in terrazze degradanti dai 600 m ai 200 m. dei gradini estremi, che si affacciano sul piano litorale costituito da allargamenti ampi e frequenti: le piane di Lentini, Augusta, Siracusa, Pachino, Vittoria.

Verso nord i limiti sono più incerti e il passaggio tra i versanti collinari e la Piana di Catania appare brusco e segnato da alcune fratture (Figura 4.7.1), nella zona di Lentini, dove le alluvioni quaternarie si insinuano fin sotto la massa montuosa formando una specie di conca. Le aree morfologiche danno vita a paesaggi ben definiti: la fascia costiera più o meno larga, gli altopiani mio-pliocenici e la parte sommitale dei rilievi. In queste sono presenti una ricca varietà di paesaggi urbani ed economico-agrari chiaramente distinti.



Figura 4.7.1 – Monti Climiti

Caratteri storici

L'ambito è caratterizzato da un patrimonio storico e ambientale di elevato valore: le aree costiere che ancora conservano tracce del sistema dunale, gli habitat delle foci e degli ambienti fluviali (Irminio, Ippari), le caratteristiche "cave" (tipiche degli altipiani sono costituite da pareti rocciose ripide e prive di vegetazione e da fondivalle rigogliosi) di estremo interesse storico-paesistico ed ambientale, gli ampi spazi degli altopiani che costituiscono un paesaggio agrario unico e di notevole valore storico, le numerose ed importanti emergenze archeologiche che, presenti in tutto il territorio, testimoniano un abitare costante nel tempo.

I primi insediamenti in questi territori risalgono alle civiltà sicule e preistoriche che occuparono quasi esclusivamente le zone collinari e vennero soppiantate in seguito, nel periodo dell'antichità classica, dalla cultura costiera, più urbana. Infine, in età medievale, prevalse la civiltà rurale. I centri storici più antichi, come Noto, Scicli, Rosolini, Modica, Ragusa, sono caratterizzati dalle evoluzioni dell'urbanistica e dell'architettura barocca mentre Ispica, Canicattini Bagni segnati dal Liberty minore.

Una fitta rete di siti archeologici e un esteso agglomerato industriale, il porto di Augusta e il salto repentino dei monti Climiti sono le caratteristiche più evidenti della variegata area nord della provincia di Siracusa, questo è panorama che consente di cogliere gli aspetti diversi e talora contrastanti di una regione in bilico tra modernità e tradizione. Appena fuori dalla città di Siracusa, all'imbocco della S.P. ex S.S. 114 (Figura 4.7.2) che conduce a Catania, ci troviamo ai margini di una terrazza naturale affacciata sulla piana di Priolo, da cui si gode una veduta d'ampio respiro che abbraccia il golfo di Augusta, il rilievo montuoso dei Climiti, il golfo di Catania e l'Etna sullo sfondo. Due realtà, che ormai da decenni convivono in questa fascia costiera, appaiono subito chiare al primo sguardo: l'industria, con le ciminiere ed i pontili di uno dei maggiori poli petrolchimici europei, e le numerose preesistenze archeologiche di un territorio contraddistinto dai segni di un'intensa attività umana iniziata in epoca assai remota.



Figura 4.7.2 – Vista dalla Ex S.S. 114 appena fuori Siracusa

4.7.1.2 Principali caratteristiche paesaggistiche e territoriali

Stretta tra i Monti Climiti e il mare, l'area in cui si colloca il Comune di Priolo Gargallo, circondato da una rosa di altri insediamenti (Melilli, Sortino, Solarino, Florida, Città Giardino e Belvedere) distribuiti quasi a formare un arco alle sue spalle, sembra gravitare intorno all'imponente insediamento industriale adagiato lungo la costa. Questo territorio è caratterizzato dai forti contrasti: al carattere antropico delle zone a ridosso della linea costiera, che presenta alcuni tratti ormai saturati dall'edilizia, fanno da contrappunto i paesaggi naturali dei versanti delle formazioni montuose che degradano verso la costa.

I Monti Climiti presentano una morfologia caratterizzata dalla presenza di cave e di numerose grotte, specialmente sulle pendici occidentali, che hanno rivestito un importante ruolo negli studi paleontologici conservando fino ai giorni nostri un gran numero di fossili (invertebrati marini lamellibranchi e gasteropodi ed echinodermi di varie specie) e di resti ossei della fauna siciliana esistente ai tempi delle glaciazioni (elefanti nani, ghirri giganti, rettili terrestri e marini). Altrettanto caratteristiche sono le numerose necropoli preistoriche castelluciane risalenti alla tarda età del bronzo e del ferro, così come le scalinate scavate nella roccia, risalenti al periodo greco bizantino ed il coevo insediamento militare di *Castelluccio*, sito nell'omonima contrada, in territorio di Priolo Gargallo, della cui cinta muraria possono ammirarsi ancor oggi i resti. A deteriorare il secolare equilibrio di questi luoghi la presenza, lungo i versanti orientale e meridionale, di numerose cave artificiali, che stanno causando l'erosione del fianco della montagna e dei due invasi della centrale idroelettrica dell'Anapo.

Questi luoghi sono popolati inoltre da numerose e diversificate varietà animali e vegetali che risentono in modo positivo dell'azione del mare che mite il clima e possibile la sopravvivenza di ampie zone di bosco.

I versanti scoscesi dei monti sono ricoperti da arbusti sempreverdi; i pianori vedono la presenza di ulivi, mandorli, carrubi, rari invece sono i campi di frumento e foraggiere. Nelle cave, invece, esistono boschi di leccio (*quercus ilex*), presente sia come albero, sia come arbusto cespuglioso e di doronico orientale, insieme a sporadici esemplari di carpino nero ed ortica rupestre, pianta tipica del versante nordorientale degli Iblei.

La fauna locale è costituita perlopiù da insetti, tra cui il cervo volante (*lucanus tetraodon*), ma non mancano i rapaci come il falco pellegrino (*falco peregrinus*) ed il lanario (*falco biarmicus*), un falco molto raro in Italia e la coturnice siciliana (*alectoris graeca whitakeri*).

Le aree costiere all'opposto di questo aspetto selvaggio e naturale sono segnate da una fitta maglia di lotti in cui trovano posto opifici e attività produttive che occupano una fascia consistente e continua che va dalla spiaggia alla retrostante linea ferroviaria.

Il territorio è segnato anche dalla presenza di numerose vie di comunicazioni la strada Statale Catania-Siracusa, la strada ferrata che corre lungo tutta la costa tagliando la fascia occupata dalle attività terziarie da quella in cui queste, più diradate, si alternano a campi coltivati e insediamenti residenziali. Percorrendo la litoranea 114 si incrocia la S.P. 25 che porta ai paesi di Florida, Belvedere (Figura 4.7.3)

e Solarino, mentre più nell'entroterra si snoda la S.S .114. In questa zona più arretrata, posta alle spalle dell'abitato, il paesaggio prevalente è quello delle culture arboree misto a quello incolto delle praterie e aree contraddistinte da arbusteti (Figura 4.7.4).



Figura 4.7.3 - Belvedere



Figura 4.7.4 - Territorio compreso tra i monti e la fascia costiera

Tuttavia, come già detto, la zona oltre ad essere ricca dell'attività di oggi è ricca anche di siti storici e archeologici presenti nel territorio comunale, come l'area di notevole interesse sia dal punto di vista archeologico che ambientale composta da due zone distinte ma adiacenti: la penisola di Magnisi (Figura

4.7.5) e le antiche Saline in cui è possibile rintracciare il percorso storico di trasformazione di questi luoghi, attraverso i resti archeologici di cui è ricca la zona.



Figura 4.7.5 –Penisola Magnisi

4.7.1.3 Caratterizzazione storica del Comune di Priolo Gargallo

Il territorio dell'agro Priolese fu popolato fin dal secondo millennio A.C. da popolazioni divise in tante tribù, facenti capo al potente Tolaone, leggendario capo tribù, che risiedeva a Thapsos e sulle alture di Mostringiano. La civiltà era quella neolitica e del bronzo, che in Grecia corrispondeva a quella micenea.

La sicurezza di queste terre protette dai due golfi facilitò il contatto con i Fenici e i Greci, i cui scambi commerciali sono testimoniati dai molti oggetti rinvenuti presso le tombe di Thapsos.

In seguito, i Megaresi approdati nei due golfi di *Tahpsos* ricevettero, dal capo tribù Ibalone, le terre del rilievo di Mostringiano, dove fondarono la città di Trogilo. Furono infatti i Megaresi che, a causa della sconfitta subita dai Calcedesi, chiesero riparo all'amico Iblaone e insieme a questo si spostarono in un luogo più sicuro, dove fondarono la "Ibla Megara".

Dopo la fondazione della nuova città iniziarono i contrasti tra Siracusa e Ibla Megara che portarono, nel 482 a.C., alla vittoria della prima sulla seconda per opera di Gelone che riuscì ad occupare la città ed a distruggerla disperdendone la popolazione.

Durante l'Impero Romano la pianura dell'Agro priolese viveva in ville (Aguglia, Fico ecc.) e in due villaggi: Trogilo e Leon ed è a questo periodo che risale la chiesa S. Focà.

Nel 902 questa zona della Sicilia passò, dal governo bizantino nelle mani degli Arabi, così la popolazione si rifugiò verso Melilli e nelle grotte.

Nel 1092 cessò la dominazione Araba ed il territorio fu diviso in feudi; che furono assegnati ai capitani Normanni.

Sotto il governo dei primi re Aragonesi, l'Agro priolese entrò a far parte della contea di Augusta e del Casale di Melilli. La scarsa sicurezza della costa e le incursioni barbaresche non permisero il sorgere di centri abitati di una certa importanza, per questo la popolazione si radunò nelle grandi "Masserie" che ancor oggi si trovano disseminate nel territorio.

Le terre che la catena degli Iblei delimita ad ovest, il torrente Priolo Sud, il torrente Canniolo a nord e il mare Ionio ad est formavano il feudo del Priolo, uno dei 36 feudi della Contea di Augusta.

Fu Tommaso Gargallo, nell'anno 1807 a chiedere al re di Sicilia Ferdinando III di Borbone l'autorizzazione a far popolare il feudo di Priolo, motivando tale richiesta col fatto che la vera ricchezza di una città sta nella coltivazione della terra.

Diede quindi ordine di costruire una chiesetta e quaranta case con annessa piazzetta di forma ottagonale, l'odierna piazza "4 canti".

Attualmente questo cimelio si trova al Museo di Palazzo Bellomo, in Siracusa.

Soltanto nel 1813 Priolo divenne frazione e, benché tanto Augusta quanto Melilli ne rivendicassero la giurisdizione, fu Siracusa ad attribuirselo definitivamente nel 1813, mantenendola fino al 12 luglio 1979, data a cui risale l'autonomia amministrativa di Priolo Gargallo.

Priolo Gargallo, che ancora negli anni '40 contava solo 3000 abitanti, nell'ultimo mezzo secolo, in seguito all'industrializzazione della zona costiera, ha visto quasi quadruplicare la sua popolazione.

4.7.1.4 Elementi di pregio e di rilevanza storico-culturale

4.7.1.4.1 Edifici religiosi

Chiesa dell'Angelo Custode

La chiesa è uno dei primi edifici del centro abitato di Priolo Gargallo, contiene il sepolcro di Tommaso Gargallo e dei suoi discendenti fino al 1954. Fu costruita con un giuspatronato dei Gargallo, istituto che rimase fino al dicembre 1940. Contiene la statua lignea dell'Angelo Custode dello scultore napoletano Spinetti del 1818. La chiesa rimase chiusa per decenni. Fu riaperta al culto il 28 settembre 1968. Fa parte del complesso di Piazza dei Quattro Canti (Figura 4.7.6) una piazza di forma esagonale da poco ristrutturata e abbellita con elementi in ferro battuto e alberi di arancio.



Figura 4.7.6 – Chiesa dell'angelo Custode e piazza dei Quattro Canti

Agli angoli della piazza quattro edifici, uguali ad un piano con tetto a falde in coppi, presentano gli stessi caratteri della chiesa: portali e paraste in pietra calcarea tipica della zona.

Chiesa di San Focà

Chiesetta bizantina del IV secolo, fu fondata dal vescovo di Siracusa Germano. Ha una struttura a tre navate e si ipotizza che questa fosse aperta da un lato e chiusa da tendaggi che potevano regolare luce e temperatura.



Figura 4.7.7 – Chiesa di San Focà

4.7.1.4.2 Monumenti

Catacombe di Manomozza

Di proprietà della Pontificia Commissione Archeologica Sacra, queste catacombe sono vicine alla Basilica di San Foca. Risalgono al periodo Paleocristiano e presentano 76 loculi: 68 a parete, 6 sarcofagi e 2 tombe a terra. Il sepolcro è stato danneggiato nei baldacchini centrali. Nel 2000 è stata avviata un'opera di pulizia e sistemazione dell'area (Figura 4.7.8) e (Figura 4.7.9)



Figura 4.7.8 Catacombe di Manomozza



Figura 4.7.9 Catacombe di Manomozza, interno

Castrum Bizantino

I resti di questa costruzione sono situati in contrada Castelluccio, in posizione strategica per dominare il mare, la valle dell'Anapo e in parte l'altopiano alle spalle. Ridotto a rudere, ma con l'impianto ancora riconoscibile, questo sito presenta ancora un notevole interesse. L'epoca di costruzione risale probabilmente intorno al 680 a.C. con l'istituzione delle "province fortificate". La pianta presenta due cerchi concentriche di fortificazioni in muratura a secco tipica del luogo, costruite con pietrame di piccola pezzatura. All'interno della cinta si possono identificare diversi vani tra cui un piccolo torrione circolare. Sono riconoscibili anche ambienti ipogei utilizzati per le scorte alimentari e delle cisterne che utilizzavano la raccolta d'acqua piovana attraverso una sistema di canalette scavate nella roccia. Il Castrum faceva parte di un sistema fortificato di avvistamento che permetteva di proteggere le

popolazioni rifugiate sui monti Climiti e di segnalare movimenti sospetti al Castello di Eurialo (Figura 4.7.10).



(Fonte sito web Comune di Priolo Gargallo)

Figura 4.7.10 – Castrum Bizantino

Torre del Fico e Torre di Magnisi

Torri a carattere militare del secolo XV e XVI, erano torri di guardia e facevano parte di un sistema di oltre 200 torri costiere sparse nelle zone litoranee della Sicilia e utilizzate per avvistare navi corsare o per la cattura di schiavi. Venivano costruite nei tratti della costa più soggetti alle scorrerie in maniera che ogni torre fosse in vista con altre due, al fine di creare una catena di comunicazione rapida ed efficace. Furono usate con questo scopo fino alla fine dell'Ottocento.

Torre del Fico: Manufatto rettangolare di 10 metri di lato, edificato nel tardo '600 come posto costiero di avvistamento di possibili scorrerie piratesche o turche.

Torre Magnisi: Unica emergenza sul pianoro della penisola Magnisi è la tozza torre circolare (Figura 4.7.11) eretta dagli inglesi intorno al 1806 per proteggere da sud l'accesso alla baia di Augusta da eventuali attacchi della squadra napoleonica.



Figura 4.7.11 – Torre Magnisi

La Aguglia di Marcello

La Aguglia di Marcello (o di Agosta), è situata su campi coltivati tra la recinzione della centrale ENEL e la ferrovia. È una costruzione in blocchi di pietra di foggia troncopiramidale con lato di circa sei metri: considerata da alcuni ciò che resta del trofeo che Marcello avrebbe eretto dopo la conquista di Siracusa (212 a.C.). In realtà, con maggiore probabilità, è un monumento a carattere funerario di età tardo-ellenistica. (Figura 4.7.12)



Figura 4.7.12 – Aguglia di Marcello

4.7.1.4.3 Altri luoghi di interesse nel territorio comunale

Le saline

Il Parco delle Saline, in esecuzione del D.A. n. 970/91 del 10/06/1991, si estende in prossimità dell'istmo della penisola Magnisi si trova una vasta zona umida, di proprietà privata, sito delle antiche saline ed ora in parte destinata a parco. L'impianto, posteriore al terremoto del 1693, faceva parte del Feudo Biggemi e veniva anche utilizzato come "malfaraggio" per la Tonnara della Penisola Magnisi. Dopo gli anni '80 è stata abbandonata. Il caseggiato è stato totalmente ristrutturato. Il complesso che si è conservato nella sua interezza si presenta formato da un gruppo di sette edifici in pietra del luogo. Intorno sono ancora presenti le vasche che un tempo venivano utilizzate per l'essiccazione del sale. Il terreno circostante è ormai in parte occupato da gruppi di vegetazione spontanea. Rappresenta un sito di sicura potenzialità sia per la possibilità di utilizzarlo come struttura ricettiva sia dal punto di vista ambientale. Infatti, è interessato sia da un Decreto Assessoriale che istituisce le Riserva delle Saline sia i siti ZSC/ZPS.

Il sito è inserito all'interno di un'area industriale rappresentata essenzialmente da un polo petrolchimico; a ridosso del ZSC/ZPS è presente inoltre un depuratore consortile.



Figura 4.7.13 – Caseggiato delle vecchie Saline

Penisola di Magnisi - Thapsos

È una penisola piatta, brulla e spazzata dal vento, lunga 2300 m e larga 800, secondo gli studiosi è la Thapsos di cui parlano Tucidide, Virgilio, Ovidio e Stefano di Bisanzio. Attualmente è la principale stazione che testimonia quella cultura diffusasi in Sicilia, a partire dal XV sec. a.C., che da Thapsos prende, appunto, il nome (Figura 4.7.14). L'insediamento è composto da due zone una prossima alla radice dell'istmo, recintata per la bonifica in corso, di proprietà della Soprintendenza ai Beni Culturali di Siracusa, che racchiude un insediamento i cui resti sono in grado di illustrare l'evoluzione del processo abitativo nel sito sino al XIII sec. a.C. Dalle prime costruzioni a forma circolare, ovale o a rettangolo

irregolare, prive d'una coordinazione urbanistica, ad uno schema in cui prevale invece il rettangolo regolare. Non mancano nel contesto del sito ambienti talora riuniti intorno a cortili e separati da una maglia viaria, segno di un'organizzazione urbanistica sconosciuta in occidente fino a tempi recenti.

L'altra zona si trova invece nell'estremità nord-orientale della penisola, superati i resti d'una batteria contraerei della seconda guerra mondiale e dei resti di due edifici risalenti alla guerra del 1915/18 ad uso della Regia Marina (Figura 4.7.15) è costituita dalla necropoli, con numerose tombe a grotticella artificiale (Figura 4.7.16) e (Figura 4.7.17). Nelle tombe sono stati ritrovati pregevoli manufatti in ceramica votivi ed elementi di arredo.



Figura 4.7.14 – Thapsos Insediamento dell'età del Bronzo

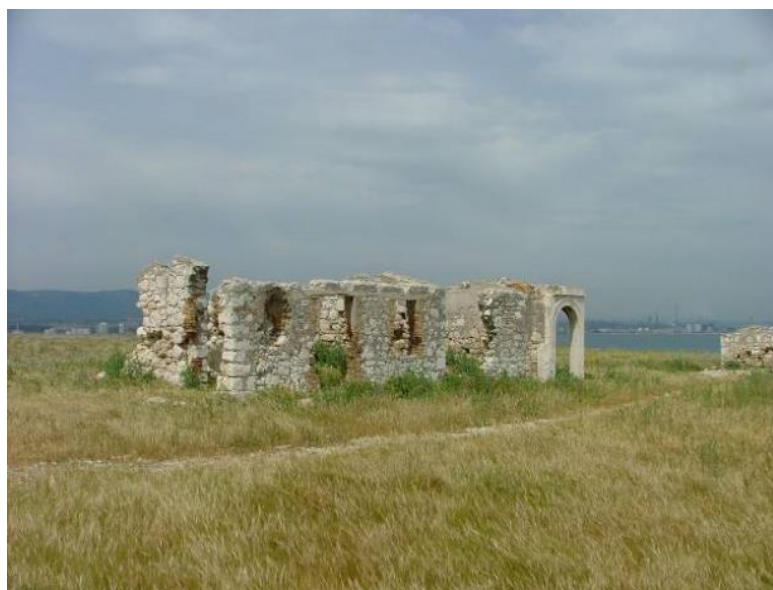


Figura 4.7.15 –Edifici del periodo della guerra del 1915/18 ad uso della Regia Marina



Figura 4.7.16 –Necropoli di Thapsos, sepolcri a grotticella artificiali



Figura 4.7.17 –Necropoli di Thapsos, nicchie votive

4.7.1.5 Elementi morfologici, naturali e antropici del territorio indagato

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. Le tipologie di paesaggio facilmente rilevabili sono tre: industriale, urbano e naturale.



Figura 4.7.18 – Vista a volo d’uccello del centro abitato di Priolo Gargallo

L’area intorno alla centrale è caratterizzata in particolare dalle aree costiere che tuttavia nelle immediate vicinanze hanno perso quell’aspetto naturale e appaiono saturate dall’edilizia produttiva (Figura 4.7.19).



Figura 4.7.19 – Vista della linea di costa in prossimità dell’area industriale

I paesaggi agrari si trovano all’esterno dell’area a destinazione industriale divise dalle aree costiere dalla linea della S.S.114 Catania-Siracusa che corre lungo il territorio e sono composte da colture arboree miste alle zone incolte delle praterie e ad aree contraddistinte da arbusteti.

I principali elementi morfologici, naturali e antropici sono riportati *nella Tavola 5 – Carta di sintesi degli elementi morfologici, naturali e antropici del territorio.*

4.7.2 Stima degli impatti potenziali

4.7.2.1 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.

Per quanto concerne la visibilità dell'intervento in esame, l'area prescelta per la localizzazione dello stesso ricade totalmente all'interno della perimetrazione del sito di Centrale. Date inoltre le caratteristiche dimensionali dell'intervento, esso sarà visibile esclusivamente dalle aree interne alla perimetrazione del sito di Centrale.

4.7.2.2 Individuazione dei punti di vista significativi e valutazione degli impatti

4.7.2.2.1 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 contenuti rispetto a quelli degli altri elementi 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 (tre punti di vista dalle aree interne della Centrale).

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.

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

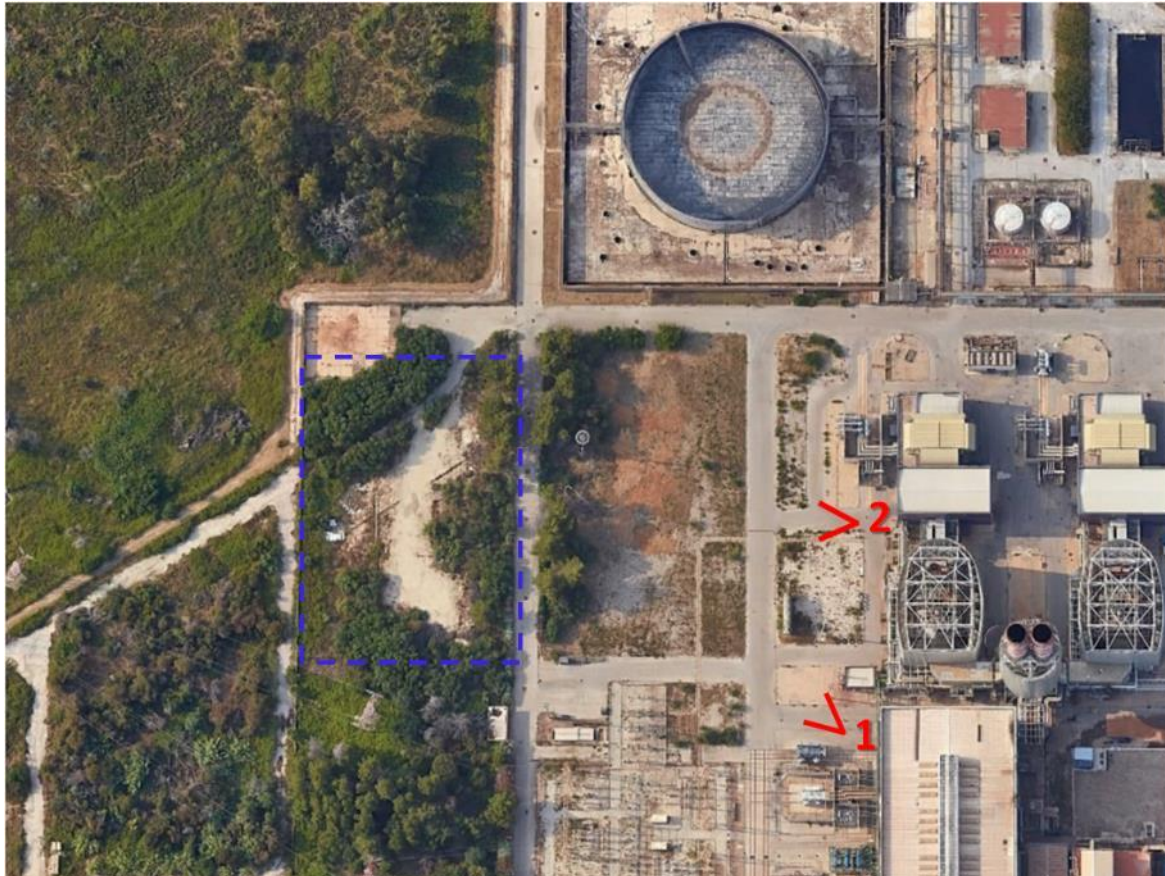


Figura 4.7.20 – Localizzazione dei punti di vista selezionati

I punti di vista 1 e 2 rappresentano la visuale dell'osservatore dall'area di centrale e la fruizione dei punti di vista sarà esclusivamente legata al personale addetto alle attività della centrale.

I volumi dei containers in cui sono poste le batterie avranno dimensioni ridotte rispetto agli edifici industriali e agli altri containers esistenti e, dunque, la loro percepibilità dai luoghi esterni alle aree della Centrale può essere considerata nulla.

Al fine di mostrare l'entità dei nuovi volumi in progetto, di seguito si riportano i fotoinserti dai punti di vista selezionati, interni al perimetro della Centrale. La Figura 4.7.25 e la Figura 4.7.26 offrono una vista zenitale di insieme sulla Centrale rispettivamente allo stato attuale (*ante operam*) e a seguito della realizzazione del progetto (*post operam*).



Figura 4.7.21 – Punto di vista 1 – ante operam



Figura 4.7.22 - Punto di vista 1 – post operam



Figura 4.7.23 – Punto di vista 2 – ante operam



Figura 4.7.24 - Punto di vista 2 – post operam



Figura 4.7.25 – Vista zenitale– Ante operam



Figura 4.7.26 – Vista zenitale– Post operam

4.7.2.2.2 Fase di cantiere

Durante tale fase gli impatti potenziali avranno una limitata estensione areale, poiché le attività interesseranno le aree circoscritte a quelle prescelte per la localizzazione dell'impianto BESS.

Inoltre, data la tipologia di operazioni necessarie, i lavori previsti per la fase di cantiere, stimati della durata di 24 mesi, saranno visivamente assimilabili alle lavorazioni normalmente previste nelle aree industriali.

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

4.7.2.3 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 alcune aree di interesse storico-archeologico e per l'area umida delle saline di Priolo, 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 non saranno visibili dalle aree limitrofe alla Centrale, né, tantomeno, dalle aree più distanti, grazie alla loro localizzazione all'interno della perimetrazione della Centrale stessa e alle loro ridotte dimensioni.

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 perimetro della Centrale e i mezzi potranno utilizzare la strada di accesso alla zona industriale senza interferire con il traffico dei residenti.

Pertanto, l'impatto complessivo prodotto sul contesto paesaggistico attuale dal BESS può essere complessivamente considerato trascurabile e completamente reversibile nel breve periodo durante la fase realizzativa e nullo durante la fase di esercizio.

4.8 Impatti cumulativi

Sul sito della Centrale di Priolo è attualmente in corso, presso il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE DG CRESS), l'iter autorizzativo relativo al progetto di *Upgrade impianto* in Verifica di Assoggettabilità alla VIA, inviato con ENEL-PRO-30/06/2020-0009960; contestualmente è stata richiesta al Dipartimento Energia Regione Siciliana l'Autorizzazione Unica ai sensi della L. 55/2002.

Tale progetto sarà realizzato nell'ambito di una fermata di manutenzione programmata per le esistenti turbine a gas delle Unità 1 e 2 a ciclo combinato. Si prevede la sostituzione delle parti calde delle unità, ed in particolare la sostituzione delle pale fisse e mobili delle turbine e l'installazione di un nuovo sistema bruciatori; il progetto prevede inoltre la realizzazione di un deposito per l'ammoniaca necessario al funzionamento del sistema di denitrificazione catalitica (SCR). L'intervento determinerà un miglioramento delle *performance* ambientali delle unità esistenti rispetto a quanto attualmente autorizzato. Esso consentirà, infatti, un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica per ciascun ciclo combinato, che passerà da 395 MW_e (705 MW_t) a 444 MW_e (779 MW_t).

Per quanto concerne la fase di esercizio, come già descritto nei precedenti paragrafi, il progetto in esame, relativo all'installazione di un sistema di immagazzinamento dell'energia, non produrrà impatti significativi sulle componenti ambientali e, pertanto, non determinerà l'effetto cumulativo con gli impatti generati dall'esercizio di altri progetti che insistono nella stessa area.

Relativamente alla fase realizzativa dei due progetti, nell'eventualità che il progetto in esame ed il progetto di Upgrade in corso di autorizzazione siano realizzati nello stesso periodo, potrà verificarsi una sovrapposizione delle attività di cantiere e un conseguente potenziale effetto cumulativo generato dai seguenti fattori di pressione:

- emissioni di polveri e inquinanti gassosi generati da mezzi e macchinari;
- emissioni sonore generati da mezzi e macchinari.

Alla data di stesura del presente Studio non sono noti i tempi effettivi di rilascio delle autorizzazioni dei due progetti citati e non è definibile nel dettaglio la potenziale interazione in fase realizzativa degli stessi.

Si evidenzia tuttavia che entrambi i cantieri determineranno impatti ambientali non significativi, circoscritti, temporanei e reversibili al termine dei lavori e che l'attenuazione di tali impatti sarà garantita dalla messa in opera delle misure di mitigazione che saranno adottate durante tutte le fasi realizzative di entrambi i progetti.

5 MITIGAZIONI E MONITORAGGI

5.1 Misure di mitigazione

L'esercizio di un sistema per l'immagazzinamento dell'energia elettrica non genererà impatti sul contesto ambientale in cui si inserisce, a carattere industriale/tecnologico.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si propongono nel seguito alcune misure di mitigazione atte a ridurre al minimo gli effetti ambientali negativi provocati dalla realizzazione dell'intervento in progetto.

5.1.1 Atmosfera

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle normative europee più recenti.

5.1.2 Suolo e sottosuolo

Le strutture saranno realizzate in modo da tener conto della sollecitazione sismica tipica dell'area, adottando i coefficienti sismici adeguati come previsto dalla normativa di settore.

Le aree di cantiere sono state individuate all'interno del sedime dell'impianto.

In fase di cantiere saranno predisposte tutte le modalità operative atte a minimizzare il rischio di eventuali incidenti (intesi come sversamenti accidentali) e per non aumentare i livelli di inquinamento dei suoli e delle acque sotterranee.

5.1.3 Rumore

Al fine della minimizzazione dell'impatto acustico, nell'impostazione delle aree di cantiere occorrerà localizzare gli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori esterni.

Enel richiederà alle ditte appaltatrici l'utilizzo di macchine e attrezzature conformi alle Direttive CE (Direttiva 2000/14/CE modificata dalla Direttiva 2005/88/CE) e alla normativa nazionale (D.Lgs. 262/2002, DM 24/07/2006, Decreto MATTM 04/10/2011) e regionale vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori.

Per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (carterature, oculati posizionamenti nel cantiere, ecc.) e dovranno essere attuati gli interventi manutentivi previsti.

Relativamente alle modalità operative, le imprese saranno tenute a seguire le seguenti indicazioni:

- Preferenza per le lavorazioni nel periodo diurno;
- Rispetto della manutenzione e del corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- Eventuale utilizzo di barriere acustiche mobili;
- Ottimizzazione della movimentazione di cantiere di materiali in entrata e uscita, con obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica;
- Privilegiare l'utilizzo di impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la minimizzazione dell'impatto acustico sarà garantita dall'utilizzo di nuovi macchinari, di recente concezione, intrinsecamente meno rumorosi di quelli attuali e dall'imposizione, in fase di specificazione tecnica, di adeguati limiti alla rumorosità emessa dalle apparecchiature.

5.2 Monitoraggio ambientale

La Centrale Termoelettrica di Priolo Gargallo è già dotata di un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), allegato al Decreto AIA vigente. Tale Piano ha la finalità di verificare la conformità dell'esercizio della Centrale alle condizioni prescritte nella stessa AIA, di cui costituisce parte integrante.

Il previsto intervento non comporta la modifica o l'integrazione dell'attuale Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

6 CONCLUSIONI

In data 04/09/2020 Enel ha richiesto l'espletamento di una Valutazione preliminare, ai sensi dell'art.6 comma 9 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., al fine di individuare l'eventuale procedura di valutazione ambientale da avviare. Con Comunicazione prot. 0014617 del 12/02/2021 (e relativa nota tecnica della Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale prot. 0011689 del 04/02/2021) il MATTM ha determinato che il progetto fosse sottoposto a procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art.19 del citato Decreto legislativo.

Il presente Studio Preliminare Ambientale, pertanto, è stato redatto in conformità a quanto stabilito dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e si propone di fornire ogni informazione utile in merito alle possibili interferenze delle attività di cantiere e di esercizio correlate alla realizzazione del progetto con le componenti ambientali.

Il progetto proposto prevede l'installazione di un sistema BESS (Battery Energy Storage System) di taglia pari a 25 MWe, interamente localizzato all'interno del perimetro di Centrale, il quale servirà a fornire servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento nel mercato MSD, apportando un beneficio alla rete elettrica.

Il sistema di immagazzinamento che si intende installare (BESS) sarà di tipo "stand alone" e fornirà servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento, ai quali attualmente, come di prassi, contribuisce l'unità termoelettrica della Centrale di Priolo Gargallo. Inoltre, potrà fornire eventuali nuovi servizi specifici che potrebbero essere richiesti dall'operatore della rete di trasmissione nell'ambito dei progetti pilota sostenuti da ARERA con la delibera 300/2017/R/eel anche a supporto dei servizi offerti dall'impianto.

Per quanto riguarda la connessione elettrica verrà utilizzata, laddove possibile, quella esistente o in alternativa ne verrà realizzata una nuova.

Dalla disamina degli strumenti di programmazione e pianificazione che insistono sul territorio di interesse, nonché dall'analisi del regime vincolistico, risulta l'assenza di evidenti elementi ostativi alla realizzazione del progetto ed una sostanziale compatibilità con gli indirizzi e gli obiettivi definiti da tali strumenti.

Non sono state individuate criticità relative ai vincoli territoriali, ambientali e paesaggistici derivanti dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale, di bacino e locale insistenti sul territorio. In particolare, poiché sono presenti alcuni siti appartenenti alla rete Natura 2000 nel raggio di 5 km dal sito del progetto, è stato redatto lo Studio per la Valutazione di Incidenza (Allegato 1 al presente documento) che non ha evidenziato alcuna alterazione significativa dei fattori abiotici, della componente faunistica, vegetazionale ed ecosistemica.

Ai fini del presente Studio Preliminare Ambientale, sono state analizzate le seguenti componenti ambientali ritenute significative:

- Atmosfera, per caratterizzare l'area dal punto di vista meteorologico e valutare la significatività delle emissioni generate dall'intervento;
- Ambiente idrico, per valutarne la qualità attuale e a seguito della realizzazione del progetto proposto;
- Suolo e sottosuolo, per definire le caratteristiche delle aree interessate dal progetto proposto e valutare l'impatto sull'uso, riuso e consumo di suolo;
- Biodiversità, in virtù delle caratteristiche di naturalità dell'area circostante il sito di Centrale;
- Clima acustico, per la valutazione dell'eventuale incremento dei livelli di rumore legato alle modifiche proposte;
- Radiazioni non ionizzanti, che possono avere conseguenze sulla salute pubblica in funzione delle caratteristiche proprie dell'emissione;
- Paesaggio, per ciò che concerne l'influenza delle previste attività di progetto sulle caratteristiche percettive dell'area;

I risultati delle analisi hanno confermato la compatibilità del progetto con le diverse componenti ambientali. In particolare, di seguito si riportano le principali conclusioni relative ai diversi comparti analizzati.

6.1 Atmosfera

Il BESS è un sistema elettrico di accumulo di energia costituito da elementi statici e componentistica elettronica di regolazione collocati all'interno di container.

Considerata la natura dell'intervento e le modalità di installazione e gestione delle batterie, in fase di esercizio non sono previste emissioni significative in atmosfera, e dunque le interazioni con tale componente possono essere considerate trascurabili.

Inoltre, data l'entità dei lavori necessari per la realizzazione dell'intervento in esame, il limitato impiego di mezzi e il carattere locale delle attività svolte interamente all'interno dell'area di Centrale, l'impatto sulla qualità può essere ritenuto trascurabile e completamente reversibile al termine della fase di cantiere.

6.2 Ambiente idrico

Per quanto riguarda la fase di cantiere, il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate e utilizzate sarà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza producendo quindi un'interferenza non significativa, temporanea e reversibile sulla componente idrica locale.

Rispetto alle condizioni di rischio idraulico dei luoghi, non si rilevano particolari situazioni di rischio nell'area della centrale; inoltre, gli interventi previsti per l'installazione del sistema BESS, non prevedono scavi o modifiche volumetriche tali da determinare modifiche morfologiche sostanziali dei luoghi.

In fase di esercizio in termini di gestione delle acque la configurazione attuale non subirà particolari modifiche e i punti di scarico esistenti rimarranno gli stessi sia in termini di ubicazione che di portate. Lo

stesso dicasi per i fabbisogni idrici che non cambieranno in relazione alla presenza del nuovo sistema BESS.

6.3 Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda la fase di cantiere, non sono previste attività di scavo ingenti; infatti tali attività saranno limitate alla realizzazione dei cunicoli cavi e delle fondazioni dei containers. Il dettaglio sulla tipologia di fondazione sarà definito in base alle indicazioni tecniche dei fornitori. Come detto, la realizzazione delle nuove opere non prevede scavi e movimentazione terre sostanziali e quindi sono molto limitati i rischi di inquinamento della matrice suolo.

Le aree di cantiere per la realizzazione del sistema BESS sono previste internamente all'attuale sedime di impianto e non si prevede quindi ulteriore sottrazione di suolo avente uso differente da quello industriale e/o tecnologico.

Per quanto riguarda infine la fase di esercizio, l'impatto complessivo dell'opera risulta essere sostanzialmente trascurabile, soprattutto in ragione del fatto che l'intervento interessa aree comprese all'interno di aree già appartenenti ad un sito industriale.

6.4 Biodiversità

Le aree strettamente interessate dagli interventi risultano di scarso valore vegetazionale e quindi prive di specie floristiche di interesse conservazionistico, pertanto, in fase di cantiere, non si determinerà nessuna interferenza diretta (Sottrazione di flora e vegetazione) connessa all'occupazione di suolo per la componente in esame; si può inoltre concludere che non si determineranno nemmeno fenomeni di sottrazione di habitat faunistico né di ecosistemi connessi con l'occupazione di suolo.

Inoltre, sempre nella fase di realizzazione, considerando l'opportuna gestione dei reflui prevista da progetto, è realistico ritenere trascurabile l'entità della potenziale alterazione di flora e vegetazione connessa all'inquinamento idrico.

Infine, considerando la scarsa valenza faunistica dell'area interessata dai lavori, il limitato incremento durante il cantiere del livello sonoro rispetto all'attuale e la natura temporanea e reversibile dell'impatto si può affermare che la realizzazione degli interventi non comporterà interferenze significative dovute alle emissioni sonore sulla componente faunistica del sito. Inoltre, come illustrato nello Studio per la Valutazione di Incidenza (*Allegato 1* al presente documento), si escludono impatti significativi sul sito appartenente alla rete Natura 2000 denominato "Saline di Priolo", confinante con il sito di Centrale.

Lo stesso vale per la fase di esercizio che non prevede impatti significativi negativi sulla componente.

6.5 Clima acustico e vibrazionale

Pur in assenza di valutazioni specifiche per la fase di cantiere, si può tuttavia ritenere che i flussi di traffico indotto, distribuiti su un tempo di oltre due anni, non siano tali da alterare in modo significativo il traffico che attualmente scorre sulla viabilità principale di accesso al sito industriale e, conseguentemente, la

rumorosità prodotta. Inoltre, nel caso specifico del cantiere di realizzazione del BESS, non si avranno, se non in misura molto limitata, attività di preparazione del sito, scavi o getto di fondazioni, fasi che, tra l'altro, sono quelle in grado di generare i maggiori impatti dal punto di vista del clima acustico, sia a causa delle lavorazioni stesse che del traffico indotto. La successiva fase di montaggio sarà prevalentemente di tipo elettromeccanico.

I criteri di progettazione e di realizzazione del BESS garantiranno il rispetto dei limiti acustici definiti dalla zonizzazione comunale.

Le emissioni sonore della centrale di Priolo Gargallo nell'assetto post operam resteranno sostanzialmente inalterate rispetto a quelle della situazione ante operam, garantendo così il mantenimento della conformità ai limiti di immissione ed emissione, derivanti dal piano di classificazione acustica e dal DPCM 14/11/1997.

Nel complesso si ritiene quindi trascurabile l'impatto acustico derivante dalle attività di realizzazione e di esercizio del BESS.

6.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il progetto prevede che l'impianto BESS sia collegato alla rete 150 kV attraverso un trasformatore elevatore AT/MT, da installarsi allo scopo all'interno dell'area BESS e avente una potenza indicativa di 40 MVA, ed attraverso un cavo AT interrato da connettersi a una nuova baia 150 kV che verrà ubicata tra le due dei gruppi TG-A e TV-A..

Le caratteristiche delle nuove apparecchiature e la loro collocazione all'interno del confine della centrale garantiscono che i livelli di campo elettrico e magnetico nelle aree accessibili al pubblico si mantengano al di sotto dei limiti prescritti dal DPCM 8/7/2003.

6.7 Paesaggio

Dall'analisi condotta si ritiene che la realizzazione degli interventi proposti non comporti una modificazione nell'ambito del paesaggio analizzato. I volumi dei containers in cui sono poste le batterie infatti, avranno dimensioni ridotte rispetto agli edifici industriali e agli altri containers esistenti e, dunque, la loro percepibilità dai luoghi esterni alle aree della Centrale può essere considerata nulla. L'unica modificazione eventualmente percepibile sarà legata esclusivamente al taglio vegetazionale, qualora necessario per liberare il sedime nella fase in cui saranno costruiti i nuovi volumi.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, l'impatto sarà limitato, se non trascurabile, dal fatto che l'area di intervento è contenuta completamente all'interno del sedime dell'attuale Centrale.

6.8 Sommario delle lacune e difficoltà

Nel corso della predisposizione dello Studio Preliminare Ambientale non si sono presentate lacune di tipo tecnico o conoscitivo, né per la caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente in cui le opere andranno ad inserirsi.

7 RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA

7.1 Riferimenti normativi

Comunicazione del 22 gennaio 2014 della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni: il quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030.

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. Lgs. n. 104 del 16 giugno 2017 Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114 (GU Serie Generale n.156 del 06.07.2017).

D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 Modifiche ed integrazioni al D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69 Suppl. n. 184 alla G.U. n. 186 del 11 agosto 2010

D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale Parte seconda: Procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (Via) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc). Suppl. alla G.U. n. 88 del 14 aprile 2006

D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. Suppl. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008.M. 5 luglio 2007

D.M. 5 luglio 2007 Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007

D.M. 5 luglio 2007 Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. Suppl. alla G.U. n. 170 del 24 luglio 2007

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).

D.P.R. 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.

D. Lgs. 13 agosto 2010, n.155, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 216 del 15 settembre 2010, Suppl. Ordinario n. 217.

D. Lgs. 16 marzo 2009, n. 30 Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. (09G0038) - (GU Serie Generale n.79 del 04-04-2009).

D. Lgs. 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.

D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

- D. Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (Suppl alla G.U. n. 25 del 31 gennaio 2004)
- D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 - Disposizioni correttive ed integrative al D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia (Suppl. alla G.U. n. 26 del 1 febbraio 2007)
- D. Lgs. 29 marzo 2010, n. 56 - Modifiche ed integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115, recante attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazioni della direttiva 93/76/CEE (G.U. n. 92 del 21 aprile 2010)
- D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006)
- D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE (Gazzetta Ufficiale n. 71 del 28 marzo 2011 - Suppl. Ordinario n. 81)
- D. Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 - Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE. (G.U. n. 154 del 3 luglio 2008)
- D. Lgs. 8 febbraio 2007, n. 20 - Attuazione della direttiva 2004/8/Ce sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energie (G.U. n. 54 del 6 marzo 2007)
- D.M. 10 settembre 2010- Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (G.U. n. 219 del 18 settembre 2010)
- D.M. 18 dicembre 2008 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244. (G.U. n. 1 del 2 gennaio 2009)
- D.M. 19 febbraio 2007 - Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387. (G.U. n. 45 del 23 febbraio 2007)
- D.M. 20 luglio 2004 - Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili, di cui all'art. 16, comma 4, del D.Lgs. 23 maggio 2000, n. 164. (G.U. n. 205 del 1° settembre 2004)
- D.M. 30 marzo 2015 n. 52 - Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116 (GU Serie Generale n.84 del 11.4.2015)
- D.M. 5 maggio 2011 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici (c.d. "quarto conto energia") (G.U. n. 109 del 12 maggio 2011)
- D.M. del 28 dicembre 2012 Determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2013 al 2016 e per il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi
- D.M. del 6 luglio 2012 Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici – Attuazione articolo 24 del D.Lgs. n. 28/2011

- D.M. n.342 del 13 dicembre 2017 - Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio
- D.M. dello Sviluppo economico del 10 febbraio 2014 Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013
- Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente. G.U.C.E. n. L 197 del 21 luglio 2001
- Direttiva 2001/77/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001, sulla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità (G.U.C.E. L 283 del 27 ottobre 2001)
- Direttiva 2002/91/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2002, sul rendimento energetico nell’edilizia (G.U.C.E. L 1 del 4 gennaio 2003)
- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che prevede la partecipazione del pubblico nell’elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all’accesso alla giustizia. G.U.C.E. n. L 156 del 25 giugno 2003
- Direttiva 2003/4/CE del 28 gennaio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sull’accesso del pubblico all’informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio. G.U.C.E. n. L 41 del 14 febbraio 2003
- Direttiva 2004/8/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 febbraio 2004, sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell’energia e che modifica la direttiva 92/42/CEE (G.U.C.E. L 52 del 21 febbraio 2004)
- Direttiva 2005/32/CE Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 6 luglio 2005, relativa all’istituzione di un quadro per l’elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia e recante modifica della direttiva 92/42/CEE del Consiglio e delle direttive 96/57/CE e 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (G.U.C.E. L 191 del 22 luglio 2005)
- Direttiva 2006/32/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l’efficienza degli usi finali dell’energia ed i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio (G.U.C.E. L 114 del 27 aprile 2006)
- Direttiva 2009/125/CE del 21 ottobre 2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa all’istituzione di un quadro per l’elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all’energia
- Direttiva 2009/28/CE Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- Direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica;
- Direttiva 2009/73/CE relativa a norme comuni per il mercato del gas naturale;
- Direttiva 2010/30/UE del 19 maggio 2010 del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente l’indicazione del consumo di energia e di altre risorse dei prodotti connessi all’energia, mediante l’etichettatura ed informazioni uniformi relative ai prodotti

- Direttiva 2010/31/UE del 19 maggio 2010 del Parlamento europeo e del Consiglio, sulla prestazione energetica nell'edilizia
- Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE, stabilisce un quadro comune di misure per la promozione dell'efficienza energetica nell'Unione al fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo principale relativo all'efficienza energetica del 20% entro il 2020.
- Direttiva 2014/52/UE del 25 aprile 2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 103 del 25 aprile 1979
- Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 175 del 5 luglio 1985
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 e s.m.i. Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. n. L 206 del 22 luglio 1992
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 164 del 30 giugno 1994
- Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997 Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 73 del 14 marzo 1997
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. L 223 del 13 agosto 1997
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. L 305 dell'8 novembre 1997
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 - Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia. (G.U. n. 215 del 13 settembre 2004)
- Legge 23 luglio 2009, n. 99 - Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia (G.U. n. 176 del 31 luglio 2009)
- 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 aprile 2002, n. 55 - Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 7 febbraio 2002, n. 7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. (G.U. n. 84 del 10 aprile 2002)
- Legge 9 gennaio 1991, n. 10 - Norme per l’attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia (Suppl. alla G.U. n. 13 del 16 gennaio 1991)
- 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.

7.2 Fonti

- Anfibi e Rettili in Sicilia. WWF ITALIA (Fabio Lo Valvo e Andrea Maria Longo, 2002).
- ANPA CTN–ACE, 2001. “Linee guida per la selezione e l'applicazione dei modelli di dispersione atmosferica per la valutazione della qualità dell’aria”.
- APAT CTN–ACE, 2004. “I modelli per la valutazione e gestione della qualità dell’aria: normativa, strumenti, applicazioni”.
- ARPA Sicilia “L’Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Regione Sicilia”.
- ARPA Sicilia “Revisione dell’inventario delle emissioni di inquinanti dell’aria 2005, 2007 e 2012”
- Assessorato Della Salute - Dipartimento Regionale per le Attività Sanitarie ed Osservatorio Epidemiologico: Sistema di sorveglianza Passi - Rapporto regionale 2015-2018. Sicilia
- Atlante Climatico d'Italia del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare (<http://clima.meteoam.it>).
- Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri. 2008. (Collana Studi e Ricerche dell’ARPA Sicilia - Vol.6).
- Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Palermo: Osservatorio Economico della provincia di Palermo 2013 (aprile 2014)
- Carta della vegetazione del Comune di Priolo Gargallo (<http://www.comune.priologargallo.sr.it/>);
- Carta della vegetazione potenziale della Regione Siciliana (<http://www.sitr.regione.sicilia.it/>);
- Cartografia IGM per l’analisi del sistema geomorfologico (idrografia + curve di livello) e del sistema insediativo storico.
- CESI - “Centrale Termoelettrica Enel di Priolo Gargallo – Piano della Caratterizzazione” Prot. AMB-A0039668 del 04/12/2000.
- CESI - “Impianto Termoelettrico “ARCHIMEDE” – Comune di Priolo Gargallo (SR) Progetto di bonifica dei suoli” – Prot. A7032378 del 20/12/2007.
- CESI - “Integrazioni al Piano di caratterizzazione della Centrale Enel “Archimede” di Priolo Gargallo (Sr) – Relazione tecnica delle indagini svolte”. Prot. A6011143 del 19/07/2006

- CESI - "Piano di Caratterizzazione della centrale termoelettrica Enel Produzione di Priolo Gargallo (SR) - Relazione tecnica delle indagini svolte." Prot. A40002262 del 13/02/2004.
- CESI – Centrale Termoelettrica Enel "Archimede" di Priolo Gargallo (SR). Analisi di Rischio sanitario-ambientale sito-specifica (ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) delle aree con contaminazione puntuale (Hot-spot S054, S110 e S113). Prot. B4007344 del 30/06/2014.
- Check list ornitologica R.N.O. Saline di Priolo, aggiornata al 31 dicembre 2016 (LIPU).
- Comune di Priolo Gargallo - Studio Agricolo Forestale a supporto della revisione generale del Piano Regolatore Comunale;
- Corine Land Cover 2018, acquisito dal Geoportale Nazionale
- Dati del Sistema Informativo della Carta dell'uso del suolo con Corine Land cover 2012 (<http://www.sinanet.isprambiente.it>);
- Dati del Sistema Informativo della Carta dell'uso del suolo con Corine Land cover 2012 (scaricato da <http://www.sinanet.isprambiente.it>)
- Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura della Regione Sicilia (ISPRA, 2013);
- EEA "Air Quality e-Reporting" (European Environment Agency, www.eea.europa.eu).
- EEA, 2011. "The application of models under the European Union's Air Quality Directive. A technical reference guide". Technical report n. 10/2011.
- Enel Produzione S.p.A. – Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare prot. n. 4566 del 7 maggio 2008 di autorizzazione in via provvisoria all'inizio dei lavori relativi al "Progetto di bonifica dei suoli dell'area di proprietà Enel di Priolo. Comunicazione prot. Enel-PRO-31/07/2013-0030916 del 31/07/2013.
- Enel Produzione S.p.A. – Thermal Generation Italy–Italy CCGT/Oil & Gas – UB Sicilia Orientale – Sito di interesse nazionale di Priolo (SR) Progetto di bonifica dei suoli della Centrale termoelettrica ENEL di Priolo Gargallo (nota prot. Enel-PRO-15052017-0016332 del 15/05/2017).
- Formulario standard Natura 2000 del Sito Natura 2000 – ITA090012 Grotta Palombara (Regione Sicilia, 2013);
- Formulario standard Natura 2000 del Sito Natura 2000 – ITA090013 Saline di Priolo (Regione Sicilia, 2013);
- Formulario standard Natura 2000 del Sito Natura 2000 – ITA090020 Monti Climiti (Regione Sicilia, 2013);
- Geoportale Regione Siciliana – Carta di uso del suolo CLC scala 1:10000
- Global Land Cover Characterization (<https://ita.cr.usgs.gov/GLCC>).
- Il Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (Biondi et al., 2010).
- ISPRA, 2009 – "La disaggregazione a livello provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni", 92/2009.
- Istat, 2016. "Descrizione dei dati geografici e delle variabili censuarie delle Basi territoriali per i censimenti: anni 1991, 2001, 2011". Versione definitiva, 25/02/2016.
- Istat. Basi territoriali e variabili censuarie (<http://www.istat.it/>).
- Libero Consorzio Comunale di Siracusa - Settore Territorio e Ambiente – Servizio Tutela Ambientale ed Ecologia; e ARPA Sicilia - Struttura Territoriale di Siracusa, 2019. "Rapporto sulla qualità

dell'aria nel comprensorio dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Siracusa" – Anno di riferimento 2018.

Mennella C., 1973. "Il Clima d'Italia". Fratelli Conte Editore S.p.A., Napoli.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – S.I.N. "Priolo" – "Centrale Termoelettrica ENEL di Priolo". (prot. n. 0000726.12-01-2018 del 12/01/2018).

Ministero della Salute, Strutture di ricovero pubbliche e private (accreditate e non) attive al 30-12-2016

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - Ufficio Scolastico Regionale per la Sicilia: ISTITUZIONI SCOLASTICHE AUTONOME DELLA SICILIA A.S. 2019-2029, Allegato al D.D.G.11865 del 26/4/2018

Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per la Qualità della Vita. Sito di bonifica di interesse nazionale di Priolo. Verbale della Conferenza di Servizi Decisoria, ex art. 14, comma 2 della legge n. 241/90, del 19/10/2004. Prot. 18032QdV/DI(B/p).

Note illustrative Carta Geologica d'Italia, Foglio 641 "Augusta"

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, approvato il 18 dicembre 2019

Piano di Classificazione Acustica del Comune di Priolo Gargallo, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n°320 del 20/08/1998

Piano di gestione "Monti Iblei", 15/09/2009

Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2015-2021), approvato con Delibera della Giunta Regionale n° 228 del 29/06/2016

Piano di gestione Saline della Sicilia orientale, riguardante i ZSC 090006 Saline di Siracusa e F. Ciane, ZSC ITA090013 Saline di Priolo, ZSC ITA090014 Saline di Siracusa, approvato con Decreto DDG n. 303 del 12/04/2017

Piano di Qualità dell'Aria della Sicilia, approvato con D.G.R. 268 del 18 luglio 2018;

Piano di Tutela delle Acque, approvato definitivamente (art.121 del D.lgs 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08

Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.) adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 1 del 3 febbraio 2009.

Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana 2013-2018

Piano Paesistico della Provincia di Siracusa approvato con D.A. n.5040 del 20/10/2017

Piano paesistico regionale della regione Sicilia, strutturato in termini di linee guida, approvate con D.A n°6080 del 21 maggio 1999

Piano Regolatore del Comune di Priolo Gargallo approvato con DDG n. 357 del 03.11.2015

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000

Piano Strategico Europeo per le tecnologie energetiche (Piano SET), adottato dalla Commissione Europea nel settembre 2015;

Programma Operativo FESR Sicilia 2014/2020 adottato dalla Commissione Europea con Decisione C(2015)5904 del 17 agosto 2015 e apprezzato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 267

del 10 novembre 2015, poi modificato con Decisione C(2017)8672 dell'11 dicembre 2017 e DGR n. 105 del 6 marzo 2018.

Pinna M., 1978. "L'atmosfera e il clima". UTET, Torino.

Prodrómo della vegetazione italiana. (Biondi E. e Blasi C., 2014);

Regione Siciliana D.A. 176/GAB del 9.8.2007

Regione Siciliana D.D.G. n. 449 del 10/06/14

Regione Sicilia, Istituzioni_scolastiche_as_2019-2020

Regione Siciliana: DOCUMENTO DI ECONOMIA E FINANZA REGIONALE 2017/2019 - Approvato dall'Assemblea Regionale Con O.d.G. n.639 del 28/12/2016

Relazione geologica allegata al PRG del Comune di Priolo Gargallo

Scire, J.S., D.G. Strimaitis, R.J. Yamartino, 2000b. "A user's guide for the CALPUFF dispersion model". Earth Tech Inc., Concord, MA,USA.

Scire, J.S., F.R. Robe, M.E. Fernau, R.J. Yamartino, 2000a. "A user's guide for the CALMET meteorological model". Earth Tech Inc., Concord, MA,USA.

Strategia Energetica Nazionale (SEN), adottato con Decreto dei Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del 10 novembre 2017

SRTM, U.S. Releases Enhanced Shuttle Land Elevation Data (<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/index.html>).

Studio Agricolo Forestale a supporto della revisione generale del Piano Regolatore Comunale di Priolo Gargallo (consultati su <http://www.comune.priologargallo.sr.it/>);

US-EPA, 2005. "Revision to the Guideline on Air Quality Models: Adoption of a Preferred General Purpose (Flat and Complex Terrain) Dispersion Model and Other Revisions; Final Rule". 40 CFR Part 51. Federal Register / Vol. 70, No. 216 / Wednesday, November 9, 2005.

US-EPA. SCRAM - Support Center for Regulatory Atmospheric Modeling (<https://www.epa.gov/scram>).

WHO, 2000. "Air quality guidelines for Europe - Second Edition". World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen.

Wladimir Köppen e Rudolf Geiger, "Klima der Erde", Gotha, Klett-Perthes, 1954.

WRF, Weather Research and Forecasting Model (<http://www.wrf-model.org>).

7.3 Sitografia

[9http://demo.istat.it/pop2018/](http://demo.istat.it/pop2018/)

<http://dati-censimentopopolazione.istat.it/>

<http://geoportale.ispra.it;>

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

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

http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssessoratoSalute/PIR_AreeTematiche/PIR_Epidemiologia/PIR_PASSI2005

<http://www.comune.priologargallo.sr.it>

<http://www.comuni-italiani.it/statistiche/>

<http://www.ingv.it>

<http://www.osservatorioacque.it/?cmd=article&id=61>

<http://www.pa.camcom.it/content.aspx?17/20-150-Osservatorio-Economico>

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

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

<http://www.salute.gov.it/>

<http://www.sinanet.isprambiente.it/>

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

<https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/monitoraggio-acque-sotterranee/>

<https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/monitoraggio-acque-superficiali-fiumi/>

<https://www.istat.it>

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

<https://www.tagliacarne.it/>

<https://www.ucer.camcom.it/studi-ricerche/dati/bd/infrastr/numeri-indici-delle-dotazioni-infrastrutturali-n-r-p/Infraereg.xls/view>

<https://www.usr.sicilia.it/attachments/article/311/Scuole%20Sicilia%202017-20.pdf>

<https://www.usr.sicilia.it/index.php/dati-delle-scuole>