

**Centrale termoelettrica “Teodora” di Porto Corsini –**

**Battery Energy Storage System (BESS)**

**Installazione di un sistema di immagazzinamento di energia elettrica**

**Lista di controllo per la valutazione preliminare**

**(art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006)**

## 1. Titolo del progetto

Centrale termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini – Battery Energy Storage System (BESS) -  
Installazione di un sistema di immagazzinamento di energia elettrica

## 2. Tipologia progettuale

<i>Allegato alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
<input type="checkbox"/> Allegato II, punto/lettera _____	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Allegato II-bis, punto/lettera 2/h	<i>Modifiche o estensioni di progetti di cui all'Allegato II (centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW).</i>
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera _____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera _____	_____

## 3. Finalità e motivazioni della proposta progettuale

*Il progetto prevede l'installazione di un sistema di accumulo di energia a batterie (BESS – Battery Energy Storage System) di taglia massima fino a 52 MW<sub>e</sub>, destinato ad essere installato nella Centrale termoelettrica "Teodora" di Enel Produzione S.p.A. di Porto Corsini ubicata nel Comune di Ravenna (RA).*

*Il trend di crescita che negli ultimi anni ha caratterizzato il settore delle energie rinnovabili ha comportato una modifica dei requisiti richiesti per la stabilità della rete del sistema elettrico. Una delle modalità per rispondere a questa esigenza consiste nell'installazione di sistemi di immagazzinamento dell'energia elettrica in grado di fornire immediatamente la potenza richiesta in rete. Il progetto è stato quindi sviluppato in linea con gli obiettivi PNIEC per fornire un contributo di adeguatezza, stabilità e bilanciamento della rete elettrica nazionale.*

## 4. Localizzazione del progetto

*L'intervento in progetto interessa la Centrale termoelettrica di Porto Corsini ubicata nel Comune di Ravenna (RA), Regione Emilia Romagna.*

*La Centrale è ubicata nella zona settentrionale del polo industriale nel Comune di Ravenna in località Porto Corsini su una superficie di 88.966 m<sup>2</sup> e si trova sul canale navigabile Candiano, a circa 1,3 km dalla linea di costa, che qui è orientata da S a N sul mare Adriatico. Immediatamente dietro la Centrale si estende la zona di barena della Pialassa Baiona (V. Allegati 2, 3 e 4).*

## 5. Caratteristiche del progetto

*Il progetto consiste nell'installazione di un sistema di accumulo di energia a batterie (BESS – Battery Energy Storage System) di taglia massima fino a 52 MW<sub>e</sub>.*

*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.*

*La tecnologia di accumulatori (batterie) è composta da 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 (Battery Management System – Sistema di controllo batterie).*

*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 containers sarà del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati. Ogni locale del container sarà accessibile dall'esterno mediante una porta con serratura a chiave esterna e maniglione antipánico interno. Il container sarà concepito per consentire un sicuro e rapido abbandono in caso di emergenza.*

*Le interazioni di questi componenti con l'atmosfera sono praticamente irrilevanti. Le batterie sono sigillate e posizionate all'interno dei container metallici dotati di impianti di condizionamento. Anche durante la fase di cantiere non saranno presenti significativi interazioni con l'atmosfera. Il cantiere, di breve durata, 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.*

*Considerata la collocazione all'interno dell'area di Centrale, il BESS non avrà interazioni con l'ambiente idrico. 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. I containers, contenenti i moduli batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari, poggeranno su delle strutture di supporto sopraelevate di 60 cm dal livello del terreno in modo tale che l'impianto sia collocato al di sopra del tirante idrico di 50 cm presente nell'area del progetto sulla base della Variante al Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico (PAI) di integrazione con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA). Il comma 2 dell'art. 6 delle NTA prevede che al fine di ridurre il rischio nelle aree di potenziale allagamento la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità. In questa nuova configurazione progettuale, nella quale è prevista la sopraelevazione di circa 60 cm, si asserisce che la progettazione dell'intervento è stata sviluppata coerentemente al succitato comma e ai vincoli presenti sull'area ed alle indicazioni riportate nei Piani di settore.*

*Per quanto riguarda la componente biodiversità la realizzazione e la presenza del BESS non comporterà alcun tipo di interazione significativa. L'area di centrale non ricade in alcun sito appartenente alla Rete Natura 2000 e l'intervento non avrà ricadute indirette sui siti più prossimi, dato che sarà circoscritto all'area di Centrale. Rispetto alle aree protette presenti nell'area, la costruzione e l'esercizio del BESS non determineranno parimenti alcuna influenza, anche in considerazione della semplicità del cantiere realizzativo e dell'assenza di emissioni o effetti significativi durante l'esercizio.*

*Anche sulla componente suolo e sottosuolo non vi saranno interazioni perché tutte le aree occupate dalle nuove realizzazioni saranno impermeabilizzate e servite dalla rete acque meteoriche di prima pioggia.*

*L'esercizio del BESS non genererà alterazioni del clima acustico attuale, già caratterizzato da emissioni sonore tipiche della esistente attività industriale. Le emissioni sonore legate alla fase di realizzativa saranno confinate all'area di intervento (V. Allegato 1 "Relazione ambientale").*

*Le componenti vedutistiche e percettive attuali non saranno alterate dai nuovi volumi, interni al sito industriale (V. Allegato 1 "Relazione ambientale").*

*L'emissione di campi elettromagnetici sarà evitata grazie all'installazione del sistema BESS in container*

metallico e di idonei accorgimenti (V. Allegato 1 "Relazione ambientale").

Le aree di cantiere 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.

Durante la costruzione saranno prodotti principalmente residui generati dagli scavi, per fondazione e cunicoli cavi, e dalla realizzazione delle opere in cemento armato. Si tratta quindi di terre, detriti, scarti di cemento. Inoltre 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..Durante il funzionamento il principale rifiuto potenzialmente producibile sarà costituito dalle batterie. Tale rifiuto è sottoposto alla normativa sui RAEE e inviato agli impianti di recupero perché costituito da componenti ed elementi metallici utili per la produzione di nuove batterie.

Si stima che il tempo necessario per la progettazione, la fornitura dei diversi componenti per l'intervento, la realizzazione delle opere civili, l'installazione dei sistemi e le prove funzionali potrà essere di circa di 32 mesi, a cui vanno aggiunti un massimo di sei mesi per le aggiudicazioni delle gare per un totale di 38 mesi.

Nella specifica di fornitura delle batterie sarà espressamente indicato che sono da escludere le forniture di batterie che contengano sostanze classificate come potenzialmente soggette alle disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015.

## 6. Iter autorizzativo del progetto/opera esistente

Procedure	Autorità competente/ Atto / Data
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	
<input checked="" type="checkbox"/> VIA	Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Decreto n. DEC-VIA-1997_2742 del 17/04/1997
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare exDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009
<input checked="" type="checkbox"/> Altre autorizzazioni Trasformazione in ciclo combinato delle due esistenti sezioni da 156 MW circa ciascuna, dismissione delle altre due sezioni da 70 MW ciascuna, realizzazione delle altre opere di cui al progetto adeguato alle prescrizioni del DEC-VIA-1997.	MICA 01/10/1998

## 7. Iter autorizzativo del progetto proposto

Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:

Procedure	Autorità competente
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e

	<i>del Mare</i>
Altre autorizzazioni <input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione alla costruzione ed esercizio ex Legge n. 55 del 9/4/2002 <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> Ministero Sviluppo Economico <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____

<b>8. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate<sup>1</sup>:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione<sup>2</sup></i>
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'area interessata dall'intervento non ricade in zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. A Nord-Est dell'area di progetto (v. Allegato 4), sono presenti le seguenti zone umide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pialassa della Baiona</li> <li>• Punte Alberete</li> </ul> <p>A Nord dell'area di progetto, sono presenti le seguenti foci di fiumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. la foce del fiume Lamone ad una distanza di circa 4.600 m;</li> <li>2. la foce del fiume Reno ad una distanza di circa 12.300 m.</li> </ol> <p>A Sud dell'area di progetto, è presente la foce dei Fiumi Uniti ad una distanza di circa 10.600 m.</p>
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'area interessata dall'intervento non ricade né in zone costiere né in ambiente marino e dista circa 1 km dalla fascia costiera adriatica (v. Allegato 4).</p>
3. Zone montuose e forestali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'area interessata dall'intervento non ricade né in zone montuose, dalle quali dista più di 15 km, né in zone forestali. Queste ultime risultano presenti nel raggio di 15 km dall'area di progetto (v. Allegato 4).</p>

<sup>1</sup> Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell'[Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

<sup>2</sup> Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto

## 8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>1</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>2</sup>
<p>4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'area interessata dall'intervento è esterna alle fasce di tutela delle aree protette e alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (v. Allegato 5).</p> <p>Le aree naturali protette più prossime al sito di progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EUAP0069 - Riserva naturale Pineta di Ravenna (800 m).</li> <li>• EUAP0064 – Riserva naturale Duna Costiera di Porto Corsini (800 m).</li> <li>• EUAP0181 - Parco regionale Delta del Po (circa 3300 m).</li> </ul> <p>I siti SIC-ZPS più prossimi all'area di progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-IT4070004 - Pialasse Baiona, Riseiga e Pontazzo (300 m).</li> <li>• 2-IT4070006 - Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina (500 m).</li> <li>• 3-IT4070005 - Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini (circa 1000 m).</li> <li>• 4-T4070003 - Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo (circa 1900 m).</li> <li>• 5-IT4070001 - Punte Alberete, Valle Mandriole (circa 4100 m).</li> <li>• 6-IT4070002 – Bardello (circa 5400 m).</li> </ul>
<p>5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<p>6. Zone a forte densità demografica</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'area interessata dall'intervento non ricade in zone a forte densità demografica. Le zone a forte densità demografica più prossime alla Centrale sono Porto Corsini e Marina di Ravenna (Comune di Ravenna), con densità abitativa compresa fra 500 e 10.000 abitanti per km<sup>2</sup> (v. Allegato 6).</p>

<b>8. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate<sup>1</sup>:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione<sup>2</sup></i>
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area interessata dall'intervento non ricade in zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica (artt. 10 e 136 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.). In via cautelativa si segnala che a Est della Centrale di trova l'area di notevole interesse pubblico denominata "Zona Paesistica tra Candiano e Foce Reno" e in adiacenza alla Centrale stessa si trovano beni paesaggistici ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), c), f) e g) del Codice, come emerge dalle banche dati della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in particolare il S.I.T.A.P., e dagli strumenti di pianificazione ai diversi livelli istituzionali (PTPR, PTCP).
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area interessata dall'intervento si colloca in area destinata a impianti tecnologici.
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area interessata dall'intervento non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Nazionale.
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area interessata dall'intervento è esterna al vincolo idrogeologico.

## 8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>1</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>2</sup>
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>L'area interessata dall'intervento si colloca in una zona classificata come "aree di potenziale allagamento" normate dall'art. 6 delle Norme Tecniche di Attuazione del "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli".</p> <p>Per il territorio di interesse è stato redatto il Progetto di Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni dei bacini regionali romagnoli, nell'ambito del quale sono state redatte le Mappe della pericolosità e del rischio idraulico.</p> <p>Rispetto alla mappa della pericolosità l'area della Centrale si colloca in Area P2-M alluvioni poco frequenti (TR 100-200 anni-media probabilità).</p> <p>Rispetto alla carta del rischio l'area di interesse si colloca in area R2 – Rischio medio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche. Il progetto verrà realizzato nel rispetto degli standard vigenti.</p> <p>I containers, contenenti i moduli batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari, poggeranno su delle strutture di supporto sopraelevate di 60 cm dal livello del terreno in modo tale che l'impianto sia collocato al di sopra del tirante idrico di 50 cm presente nell'area del progetto sulla base della Variante al Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico (PAI) di integrazione con il Piano del rischio alluvioni (PGRA).</p>
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'area interessata dall'intervento ricade in zona sismica 3. Il progetto del BESS rispetterà gli standard tecnici prescritti.
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area interessata dall'intervento si colloca in area destinata a impianti tecnologici.

<sup>3</sup> Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No? – Perché?	
	1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì
	<i>Descrizione:</i> Saranno installati dei nuovi containers ed apparecchiature		<i>Perché:</i> Le nuove realizzazioni saranno di dimensione limitate e all'interno di un'area pavimentata già ad uso industriale e di semplice dismissione/smantellamento e ripristino dei luoghi a fine utilizzo.	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area occupata sarà di circa 9.000 m <sup>2</sup> e con un basso utilizzo di risorse.		<i>Perché:</i> Non si farà uso di risorse scarsamente disponibili in considerazione anche dell'impiego di sistemi standard.	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Eccetto piccole quantità tipicamente utilizzate nelle batterie per uso industriale e nei trasporti.		<i>Perché:</i> Le batterie sono sigillate e confinate in containers chiusi e controllati.	
4. Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Durante la costruzione saranno prodotti principalmente residui generati dagli scavi, per fondazione e cunicoli cavi, e dalla realizzazione delle opere in cemento armato. Durante il funzionamento il principale rifiuto sarà costituito dalle batterie che hanno una vita utile non inferiore a 15 anni. Durante lo smantellamento i principali rifiuti saranno le batterie, RAEE e container non riutilizzabili.		<i>Perché:</i> Durante la realizzazione il terreno scavato e i rifiuti prodotti saranno molto ridotti. Durante il funzionamento è previsto che a fine vita le batterie saranno ritirate dal produttore per il loro riciclo. Durante lo smantellamento dei container si produrranno rifiuti metallici e RAEE riciclabili.	
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non sono previsti punti di emissione.		<i>Perché:</i> Le interazioni con l'atmosfera sono praticamente irrilevanti. Le batterie sono sigillate e posizionate all'interno dei container metallici dotati di impianti di condizionamento. Anche durante la fase di cantiere non saranno presenti significative interazioni con l'atmosfera.	
6. Il progetto genererà rumori,	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No? – Perché?</i>		
vibrazioni, elettromagnetiche, luminose o termiche?	radiazioni emissioni	<i>Descrizione:</i> Il funzionamento del BESS può produrre rumore e radiazioni elettromagnetiche.		<i>Perché:</i> I criteri di progettazione, di realizzazione e il confinamento degli apparati maggiormente rumorosi garantiscono il pieno rispetto dei limiti di emissione sonora previsti dalla zonizzazione comunale; inoltre garantiscono il pieno rispetto dei limiti di riferimento per i campi elettromagnetici per i lavoratori e per il pubblico.	
7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No		
	<i>Descrizione:</i> Tutte le aree occupate dalle nuove realizzazioni saranno impermeabilizzate/ pavimentate. 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.		<i>Perché:</i> Considerata la collocazione all'interno dell'area di Centrale, il BESS non avrà interazioni con l'ambiente idrico. Anche sulla componente suolo e sottosuolo non vi saranno interazioni perché tutte le aree occupate dalle nuove realizzazioni saranno impermeabilizzate e servite dalla rete acque meteoriche.		
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No		
	<i>Descrizione:</i> Normali attività di realizzazione e di funzionamento Le attività di costruzione saranno connesse esclusivamente a rischi di sicurezza ed igiene del lavoro, i quali saranno gestiti nell'ambito dell'attuazione del D.Lgs. 81/2008 s.m.i..		<i>Perché:</i>		
9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No		

## 9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No? – Perché?	
<p>aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<p><b>Descrizione:</b> Come indicato ai punti 4 e 7 della tabella 8, l'area interessata dall'intervento è esterna alle fasce di tutela delle aree protette, alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed alle zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica Le aree naturali protette più prossime al sito di progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EUAP0069 - Riserva naturale Pineta di Ravenna (800 m).</li> <li>• EUAP0064 - Riserva naturale Duna Costiera di Porto Corsini (800 m).</li> <li>• EUAP0181 - Parco regionale Delta del Po (circa 3300 m).</li> </ul> <p>I siti SIC-ZPS più prossimi all'area di progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-IT4070004 - Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo (300 m).</li> <li>• 2-IT4070006 - Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina (500 m).</li> <li>• 3-IT4070005 - Pineta di Casalborgorsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini (circa 1000 m).</li> <li>• 4-T4070003 - Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo (circa 1900 m).</li> <li>• 5-IT4070001 - Punte Alberete, Valle Mandriole (circa 4100 m);</li> <li>• 6-IT4070002 - Bardello (circa 5400 m).</li> </ul>		<p><b>Perché:</b> Considerata la collocazione all'interno dell'area di Centrale, e secondo quanto documentato nell'allegato 7 al presente documento, il BESS non avrà interazioni od effetti ambientali rilevanti con le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed alle altre zone di importanza, paesaggistica, storica, culturale o archeologica.</p>	
<p>10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
<p>11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input checked="" type="checkbox"/> No	
	<p><b>Descrizione:</b> Come indicato al punto 1 della Tabella 8 e all'Allegato 4, nelle aree limitrofe all'installazione sono presenti corpi idrici superficiali. Tutte le aree occupate dalle nuove realizzazioni saranno impermeabilizzate/pavimentate. Le acque raccolte saranno convogliate e collegate all'attuale rete fognaria per la raccolta acque meteoriche.</p>		<p><b>Perché:</b> Considerata la collocazione all'interno dell'area di centrale, il BESS non avrà interazioni con corpi idrici superficiali e/o sotterranei. Inoltre, tutte le aree occupate dalle nuove realizzazioni saranno impermeabilizzate e servite dalla rete acque meteoriche.</p>	

## 9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No? – Perché?	
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione</i> I moduli del BESS saranno posizionati all'interno del perimetro di centrale. Il cantiere realizzativo impiegherà pochi mezzi e sarà di breve durata. Durante l'esercizio non è previsto l'utilizzo di mezzi di trasporto per gli BESS.		<i>Perché:</i>	
13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> I moduli del BESS saranno posizionati all'interno del perimetro di Centrale, in area industriale		<i>Perché:</i>	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> I moduli del BESS saranno posizionati all'interno del perimetro di Centrale.		<i>Perché:</i>	
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Ad oggi non sono noti piani/programmi relativi al sito, che non considerino la presenza della centrale esistente. La Centrale ricade nel "tessuto urbanizzato"		<i>Perché:</i>	
16. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> I moduli del BESS saranno posizionati all'interno del perimetro di centrale, in area destinata a impianti tecnologici, e non interesseranno le zone popolate circostanti.		<i>Perché:</i>	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> I moduli del BESS saranno posizionati all'interno del perimetro di centrale, non limitrofa a recettori sensibili.		<i>Perché:</i>	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> I moduli del BESS saranno posizionati all'interno del perimetro di centrale e non influenzeranno aree limitrofe.		<i>Perché:</i>	
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No? – Perché?	
sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i>		<i>Perché:</i>	
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Le aree interessate dall'intervento previsto ricadono in Zona sismica 3 e il progetto del BESS rispetterà gli standard tecnici prescritti.</p> <p>Come riportato al punto 11 della tabella 8, l'area oggetto dell'intervento si colloca in una zona classificata come "aree di potenziale allagamento" normate dall'art. 6 delle Norme Tecniche di Attuazione del "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli".</p> <p>Per il territorio di interesse è stato redatto il Progetto di Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni dei bacini regionali romagnoli, nell'ambito del quale sono state redatte le Mappe della pericolosità e del rischio idraulico.</p> <p>Rispetto alla mappa della pericolosità l'area della centrale si colloca in Area P2-M alluvioni poco frequenti (TR 100-200 anni-media probabilità).</p> <p>Rispetto alla carta del rischio l'area di interesse si colloca in area R2 – Rischio medio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.</p> <p>I containers, contenenti i moduli batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari, poggeranno su delle strutture di supporto sopraelevate di 60 cm dal livello del terreno in modo tale che l'impianto sia collocato al di sopra del tirante idrico di 50 cm presente nell'area del progetto sulla base della Variante al Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico (PAI) di integrazione con il Piano del rischio alluvioni (PGRA).</p>		<p><i>Perché:</i> Considerata la collocazione all'interno dell'area di Centrale e la tipologia di intervento, che interessa esclusivamente l'attuale sedime dell'impianto, il BESS non determinerà un peggioramento delle condizioni di vulnerabilità del sito.</p> <p>La posizione sopraelevata di 60 cm dal livello del terreno delle strutture di supporto dei moduli garantisce che l'impianto sia collocato al di sopra del tirante idrico di 50 cm presente nell'area del progetto sulla base della Variante al Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico (PAI) di integrazione con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) (v. Allegato 1).</p>	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No? – Perché?</i>	
nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<i>Descrizione: Nessuna interferenza prevista.</i>		<i>Perché:</i>	
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione: Nessun effetto transfrontaliero previsto</i>		<i>Perché:</i>	

## 10. Allegati

Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.

Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1\_localizzazione\_progetto.pdf).

<i>N.</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Scala</i>	<i>Nome file</i>
1	Relazione ambientale	-	ALL1_Relazione ambientale_PC_2020
2	Corografia	1:100.000	ALL2_Corografia_PC_2020
3	Localizzazione su Ortofoto	1:10.000	ALL3_Ortofoto_PC_2020
4	Localizzazione zone umide e beni tutelati dal D.lgs 42/2004	1:50.000	ALL4_Zone umide_Beni tutelati_PC_2020
5	Localizzazione aree protette e/o tutelate	1:50.000	ALL5_Aree protette_PC_2020
6	Localizzazione zone a forte densità demografica	1:50.000	ALL6_Densità demografica_PC_2020
7	Studio sulle interferenze con i siti Natura 2000	-	ALL7_Studio Natura 2000_PC

Il/La dichiarante

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.

## RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0020032

**Cliente** Enel Produzione S.p.A.

**Oggetto** Centrale termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini.  
Battery Energy Storage System (BESS)

**Lista di controllo per la valutazione preliminare – Allegato 1 "Relazione ambientale"**

**Ordine** A.Q. 8400134283, attivazione n. 3500041393 del 09.05.2019

**Note** A1300001915 – Lettera trasmissione C0020033

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

**N. pagine** 21 **N. pagine fuori testo** -

**Data** 04/11/2020

**Elaborato** STC - Ziliani Roberto, STC - De Bellis Caterina, STC - Barbieri Giorgio,  
C0020032 3754 AUT C0020032 92853 AUT C0020032 114979 AUT  
STC - Bernardi Katia, STC - Capra Davide  
C0020032 1052030 AUT C0020032 3293 AUT

**Verificato** ENC - Pertot Cesare  
C0020032 3840 VER

**Approvato** ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo  
C0020032 2809622 APP

CESI S.p.A.

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

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

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Pag. 1/21

## **Indice**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1	Generalità .....	3
1.1	Contesto autorizzativo .....	4
1.2	Localizzazione dell'intervento .....	4
1.2	Motivazioni del progetto.....	6
<b>2</b>	<b>MODIFICA PROPOSTA .....</b>	<b>7</b>
2.1	Descrizione della modifica proposta .....	7
2.1.1	Sistema di funzionamento dell'impianto .....	7
2.1.2	Principali caratteristiche dell'intervento .....	7
2.2	Descrizione della fase di cantiere.....	9
2.3	Sistema antincendio .....	10
2.4	Connessione del sistema e modularità BESS.....	11
<b>3</b>	<b>ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI SULLE COMPONENTI .....</b>	<b>13</b>
3.1	Descrizioni attività .....	13
3.2	Rischio Idrogeologico .....	14
3.3	Clima acustico.....	16
3.3.1	Zonizzazione acustica per l'area di interesse .....	17
3.3.2	Accorgimenti per la compatibilità acustica .....	17
3.4	Campi elettromagnetici.....	17
3.4.1	Accorgimenti per la compatibilità elettromagnetica .....	18
3.5	Paesaggio.....	18
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>21</b>

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	04/11/2020	C0020032	Prima emissione

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Generalità

La società Enel Produzione S.p.A., con la presente Relazione, intende illustrare gli aspetti ambientali inerenti il progetto di installazione del sistema di accumulo di energia a batterie (Battery Energy Storage System - di seguito BESS) destinato ad essere collocato nella Centrale termoelettrica "Teodora" di Enel Produzione S.p.A. di Porto Corsini ubicata nel Comune di Ravenna (RA).

L'analisi consente di escludere il verificarsi di impatti ambientali negativi significativi e si ritiene che l'iniziativa rientri nelle condizioni per non essere sottoposta alla procedura di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale.

La Centrale di Porto Corsini, autorizzata all'esercizio (AIA) con Decreto Ministeriale prot. exDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009, era costituita in passato da quattro unità termoelettriche monoblocco:

- due da 70 MW (sez. 1 e 2);
- due da 156 MW (sez. 3 e 4).

Negli anni 2000 le unità 1-2 sono state demolite mentre i gruppi 3-4 sono stati riconvertiti in ciclo combinato, da 380 MW ciascuno. La riconversione prevedeva inoltre un'altra unità a ciclo combinato mai realizzata, la cui predisposizione per quanto riguarda la stazione di AT (Alta Tensione), verrà utilizzata per il progetto menzionato.

L'impianto attuale dispone di una potenza elettrica lorda complessiva di circa 760 MW. Ciascuna unità è composta da una turbina a vapore e una turbina a gas in configurazione multi-shaft, ed impiega come combustibile per la produzione di energia elettrica esclusivamente gas naturale.

Le sezioni termoelettriche sono collegate ciascuna a una propria stazione di Centrale dotata di una linea di connessione Terna. La stazione elettrica Terna è contigua alla Centrale da cui parte una linea verso Ravenna a 400 kV.

L'installazione del sistema BESS servirà a fornire servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento nel mercato MSD, apportando un beneficio alla rete. Si intende quindi installare un sistema BESS.

Il sistema BESS, interamente localizzato all'interno del perimetro di Centrale, utilizzerà la linea a 400 kV della Centrale verso Ravenna predisponendo un nuovo trasformatore elevatore di potenza per la

conversione 15/400 kV ed un nuovo stallo AT in GIS (Gas Insulated Switchgear) con le necessarie apparecchiature di alta tensione (Trasformatori di Corrente, trasformatori di Tensione, interruttori, sezionatori e protezioni elettriche). Il sistema di immagazzinamento che si intende installare, di taglia massima fino a 52 MW<sub>e</sub>, fornirà servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento, ai quali evidentemente già attualmente contribuiscono le unità termoelettriche della Centrale di Porto Corsini.

Verranno utilizzate le connessioni elettriche dell'impianto attuale pertanto l'erogazione di questi servizi da parte del sistema ESS consentirà di migliorare la fornitura di servizi di rete da parte del sistema elettrico nel suo complesso che continuerà a fornire il suo contributo alla rete in termini di fornitura di potenza attiva.

Nel presente rapporto viene analizzato se la realizzazione, l'esercizio e la dismissione di tale modifica comporterà potenziali effetti negativi e significativi sull'ambiente.

## 1.1 Contesto autorizzativo

La Centrale di Porto Corsini è stata autorizzata all'esercizio (AIA per impianto esistente) con Decreto Ministeriale prot. exDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009.

La compatibilità ambientale del progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica di Porto Corsini è stata espressa con Decreto Ministeriale n. DEC-VIA-1997\_2742 del 17/04/1997.

La trasformazione in ciclo combinato delle due esistenti sezioni da 156 MW circa ciascuna, la dismissione delle altre due sezioni da 70 MW ciascuna e la realizzazione delle altre opere di cui al progetto adeguato alle prescrizioni del DEC-VIA-1997 sono state autorizzate con Decreto MICA del 01/10/1998.

Attualmente è in corso di autorizzazione il progetto di upgrade della Centrale, che prevede, a seguito dell'incremento di potenza delle unità, raggiungibile in una fermata di manutenzione tramite la sostituzione delle pale delle turbine e l'installazione di un nuovo sistema bruciatori, un miglioramento delle performance emissive con una riduzione degli NO<sub>x</sub> emessi grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica.

## 1.2 Localizzazione dell'intervento

L'intervento in progetto interessa la Centrale termoelettrica di Porto Corsini situata nel Comune di Ravenna (RA), Regione Emilia Romagna.

La Centrale è ubicata nella zona settentrionale del polo industriale nel Comune di Ravenna in località Porto Corsini su una superficie di 88.966m<sup>2</sup> e si trova sul canale navigabile Candiano, a circa 1,3 km dalla linea di costa, che qui è orientata da Sud a Nord sul mare Adriatico. Immediatamente dietro la Centrale si estende la zona di barena della Pialassa Baiona (V. Allegati 2, 3 e 4).

Il BESS da installare consiste in una serie di container e di apparecchiature elettriche (sistemi di conversione, trasformatori, ecc.) che saranno collocati all'interno della Centrale. In Figura 1.1 si riporta l'ubicazione della Centrale con indicata l'area d'intervento, mentre in Figura 1.2 si riporta l'ubicazione del sistema BESS e delle apparecchiature elettriche.



Figura 1.1 – Ubicazione della Centrale Porto Corsini con indicazione dell'area d'intervento

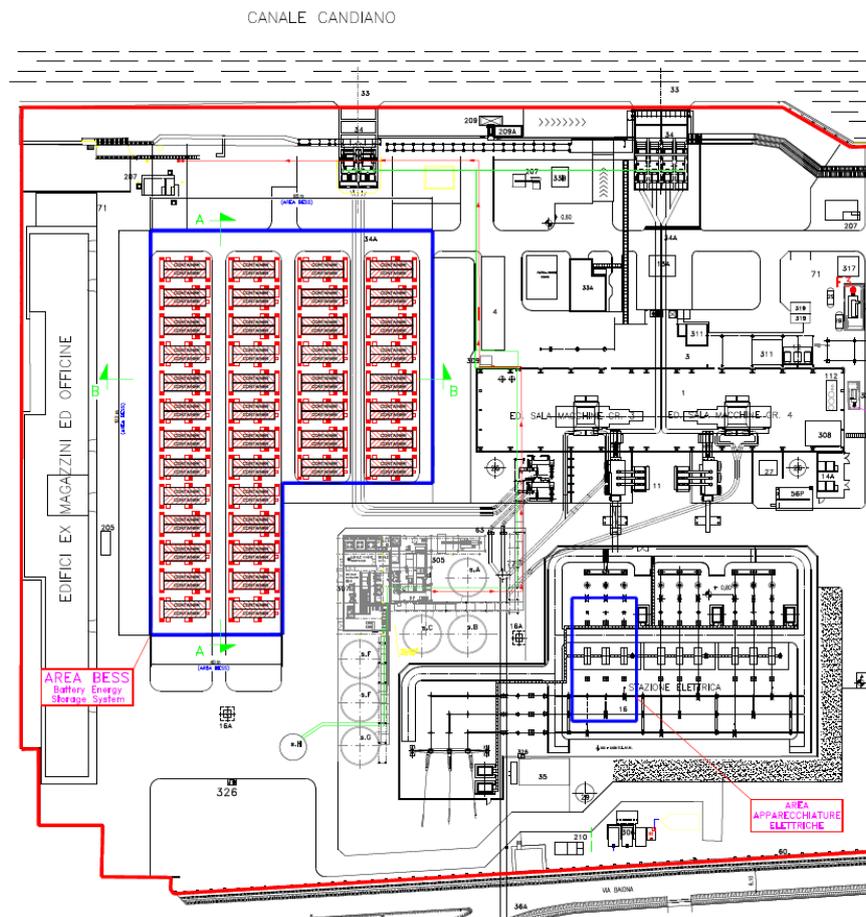


Figura 1.2 – Ubicazione dei sistemi BESS e delle apparecchiature elettriche

## 1.2 Motivazioni del progetto

Il trend di crescita che negli ultimi anni ha caratterizzato il settore delle energie rinnovabili ha comportato una modifica dei requisiti richiesti per la stabilità della rete del sistema elettrico. Una delle modalità per rispondere a questa esigenza consiste nell'installazione di sistemi di immagazzinamento dell'energia elettrica in grado di fornire immediatamente la potenza richiesta in rete. L'impianto BESS è progettato per offrire servizi di dispacciamento alla rete. Il sistema BESS verrà impiegato per migliorare la stabilità della rete mediante servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento.

Tali servizi finalizzati a supportare, contribuendo alla stabilità della rete, il processo di transizione energetica della produzione elettrica dai combustibili fossili alle fonti rinnovabili, sono strumenti fondamentali nell'ambito del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC), in accordo con i target individuati a livello europeo per la strategia sviluppo 2030.

## 2 MODIFICA PROPOSTA

### 2.1 Descrizione della modifica proposta

#### 2.1.1 Sistema di funzionamento dell'impianto

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 e alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione.

La tecnologia di accumulatori elettrochimici (batterie) è composta da celle elettrolitiche al litio. Le singole celle sono tra loro elettricamente collegate in serie e 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 (Battery Management System).

I principali componenti del sistema BESS sono, quindi:

- Celle elettrochimiche assemblate in moduli e armadi (Assemblato Batterie).
- Sistema bidirezionale di conversione dc/ac (PCS).
- Trasformatori di potenza MT/BT.
- Quadro Elettrico 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 tutti gli assemblati batterie azionati da PCS anche chiamato EMS (Energy Management System).
- Sistema Centrale di Supervisione (SCCI) che coordina l'esercizio delle unità della centrale e del sistema BESS.
- Servizi Ausiliari.
- Sistemi di protezione elettriche.
- Cavi di potenza e di segnale.
- Trasformatore di isolamento MT/MT.
- Estensione /derivazione del Condotti Sbarre MT, di collegamento al sistema elettrico dei gruppi.
- Container equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi.

#### 2.1.2 Principali caratteristiche dell'intervento

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, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati.

La tipologia di struttura consente il suo trasporto, nonché la sua 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 container. L'unica eccezione riguarda i moduli batteria che, se necessario, saranno smontati e trasportati a parte.

I containers, contenenti i moduli batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari, poggeranno su delle strutture di supporto sopraelevate di 60 cm dal livello del terreno in modo tale che l'impianto sia collocato al di sopra del tirante idrico di 50 cm presente nell'area del progetto sulla base della Variante al Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico (PAI) di integrazione con il Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA). Le fondazioni saranno calcolate in base alle indicazioni tecniche dei fornitori. L'intervento previsto interessa esclusivamente l'attuale sedime dell'impianto la superficie occupata dal sistema ESS sarà di circa 9.000 m<sup>2</sup>, l'altezza dei container, di tipo standard, sarà di circa 3 m e sollevati da terra, come già indicato, di almeno 0,6 m.

Ogni locale sarà accessibile dall'esterno mediante una porta con serratura a chiave esterna e maniglione antipánico interno. Il container sarà concepito per consentire un sicuro e rapido abbandono in caso di emergenza. L'allestimento del container sarà realizzato in maniera da facilitare, in caso di necessità, la sostituzione di ciascuno dei componenti installati nel suo interno.

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.

I cunicoli utilizzati per la posa dei cavi MT e BT, 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. Le coperture dei cunicoli saranno idonee per il passaggio di veicoli pesanti.

I cavidotti utilizzati per la posa dei cavi saranno realizzati in tubo PVC. Sarà quindi realizzato un idoneo impianto elettrico con prese di distribuzione all'interno ed illuminazione interna ed esterna, normale e di sicurezza. Il grado di protezione minimo dei container sarà di IP54.

Sarà previsto un sistema antieffrazione con le relative segnalazioni. La struttura sarà antisismica, nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 17/01/2018).

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 saranno convogliate e collegate all'attuale rete fognaria per la raccolta acque meteoriche.

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.

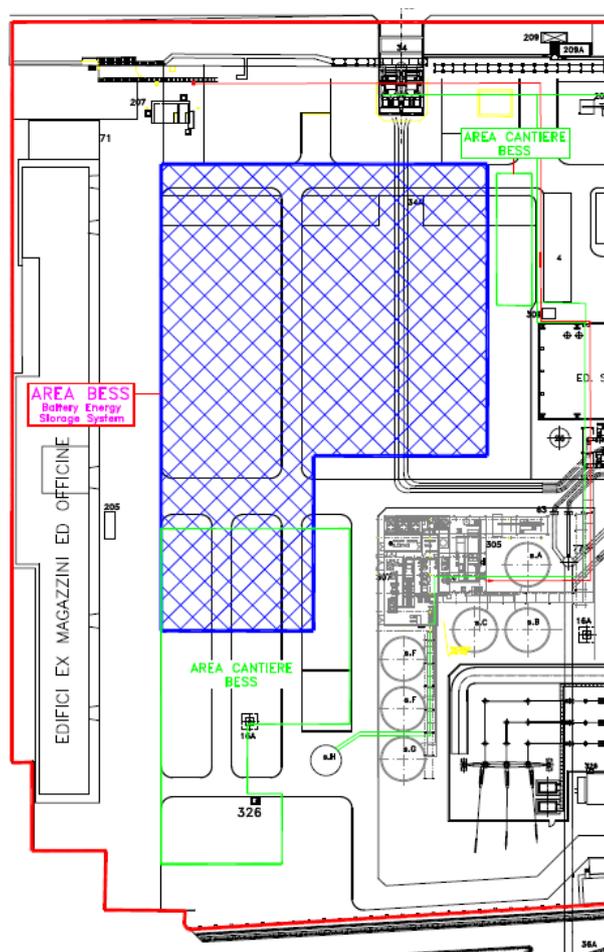
A fine vita il sistema di accumulo sarà disassemblato e, in conformità alle leggi vigenti, trasportato verso un centro autorizzato di raccolta e riciclaggio.

## 2.2 Descrizione della fase di cantiere

Le aree di cantiere, tutte interne al perimetro di competenza della Centrale, 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.

Nell'area di cantiere posizionata in basso rispetto all'Area BESS (**Figura 2.1**), si prevede di posizionare la gru per consentire lo scarico dei mezzi di trasporto e il posizionamento del materiale necessario per la realizzazione delle opere.

Nella area di cantiere posizionata in alto nella **Figura 2.1**, si prevede di posizionare i containers.



**Figura 2.1 – Ubicazione area di stazionamento mezzi per l'esecuzione dei lavori, adiacente all'area di montaggio batterie**



Come anticipato al paragrafo 1.1, sarà installato un nuovo trasformatore in olio 15 kV/400 kV, 52 MVA, da posizionare nell'area Apparecchiature Elettriche, riquadro in alto, riportata in Figura 2.3. La sua installazione verrà eseguita secondo il disposto del 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 m<sup>3</sup>” e sue eventuali modifiche ed integrazioni.

In questo caso sarà previsto un impianto di spegnimento ad acqua frazionata, realizzato secondo la specifica tecnica UNI-CEN-TS 14816 e/o la norma NFPA 15. Saranno realizzate le connessioni alla rete antincendio esistente per garantire quanto sopra.

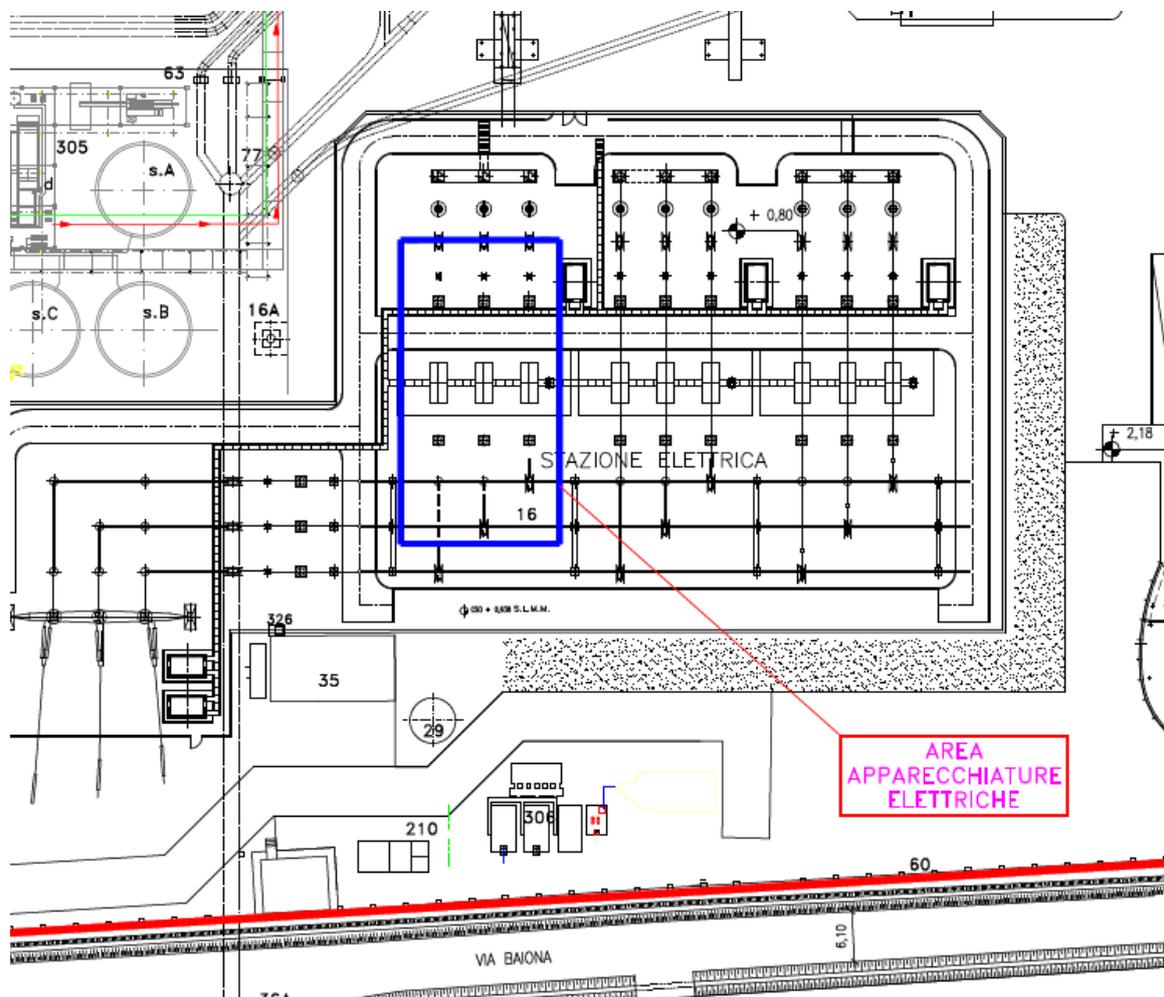


Figura 2.3 — Ubicazione dell'area apparecchiature elettriche in cui sarà installato il nuovo trasformatore in olio 15 kV/400 kV 52 MVA

## 2.4 Connessione del sistema e modularità BESS

Il sistema BESS sarà connesso al quadro di media tensione di nuova fornitura a 15 kV, che a sua volta, seguendo il flusso di potenza verso la rete TERNA a 400 kV, sarà connesso in cavo al trasformatore elevatore 15/400 kV di nuova fornitura. Sempre guardando verso la rete di alta tensione seguirà il GIS,

con tutte le apparecchiature di alta tensione, a cui ci si allaccerà alla linea Terna verso Ravenna mediante le sbarre a 400 kV di competenza Enel a cui sono già allacciate le due unità esistenti.

E' inoltre prevista un'ulteriore connessione in bassa tensione al sistema BESS mediante un quadro BT in configurazione doppio radiale, che prevede, oltre ad una alimentazione dal quadro MT citato, un'ulteriore alimentazione prelevata dall'impianto esistente di Porto Corsini; ad ora tale ulteriore prelievo è previsto dai servizi ausiliari della centrale stessa, ed ha il fine di garantire il mantenimento della carica in stand-by delle batterie e di sostenere i carichi del sistema di condizionamento anche durante un evento di scatto linea Terna a 400 kV dovuto a un guasto esterno oppure per un guasto al trasformatore elevatore menzionato.

Il quadro MT, guardando verso i sistemi di stoccaggio ad accumulatori, sarà connesso ai trasformatori di interfaccia MT/BT che alimenteranno i PCS connessi ai moduli batteria di nuova fornitura.

Da un punto di vista della disposizione delle apparecchiature, il quadro di media tensione e quello BT verranno allocati all'interno del parco BESS; invece i quadri di protezione del nuovo stallo AT in SF6 (GIS) e le protezioni del trasformatore elevatore verranno collocate all'interno della stazione AT; infine i quadri di automazione saranno alloggiati in un container a parte posizionato sempre nel parco BESS.

La configurazione del sistema 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 container che saranno connessi al quadro MT.

### **3 ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI SULLE COMPONENTI**

#### **3.1 Descrizioni attività**

Il BESS è un sistema elettrico di accumulo di energia che si aggiunge alle apparecchiature elettriche già presenti in Centrale la cui funzione è di immagazzinare e rilasciare energia alternando fasi di carica e fasi di scarica. Si compone di componenti elettrici (batterie, sistemi di conversione, quadri, cavi, trasformatori, ecc.) e verrà utilizzato per fornire servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento nel mercato MSD e quindi di migliorare la stabilità della rete elettrica nazionale.

Si tratta di elementi statici e componentistica elettronica di regolazione collocati all'interno di container. Le interazioni di questi componenti con l'atmosfera sono praticamente irrilevanti. Le batterie sono sigillate e posizionate all'interno dei container metallici dotati di impianti di condizionamento. Anche durante la fase di cantiere non saranno presenti significativi interazioni con l'atmosfera. Il cantiere, di breve durata, 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.

Considerata la collocazione all'interno dell'area di Centrale, il BESS non avrà interazioni con l'ambiente idrico. 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.

Per quanto riguarda la componente biodiversità la realizzazione e la presenza del BESS non comporterà alcun tipo di interazione significativa. L'area di Centrale non ricade in alcun sito appartenente alla Rete Natura 2000 e non avrà ricadute indirette sui siti più prossimi, dato che l'intervento sarà circoscritto all'area di centrale. Rispetto alle aree protette presenti nell'area vasta, la costruzione e l'esercizio del BESS non determineranno parimenti alcuna influenza, anche in considerazione della semplicità del cantiere realizzativo e dell'assenza di emissioni o effetti significativi durante l'esercizio.

Anche sulla componente suolo e sottosuolo non vi saranno interazioni perché tutte le aree occupate dalle nuove realizzazioni saranno impermeabilizzate e servite dalla rete acque meteoriche di prima pioggia.

Durante la costruzione saranno prodotti principalmente residui generati dagli scavi, per fondazione e cunicoli cavi, e dalla realizzazione delle opere in cemento armato; inoltre 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.. Durante il funzionamento il principale rifiuto potenzialmente producibile

sarà costituito dalle batterie. Tale rifiuto è sottoposto alla normativa sui RAEE e inviato agli impianti di recupero perché costituito da componenti ed elementi metallici utili per la produzione di nuove batterie.

Di seguito l'analisi prosegue con gli aspetti ambientali sulle componenti ambientali che potrebbero avere la maggiore influenza dovuta alla presenza del BESS.

### 3.2 Rischio Idrogeologico

L'area della Centrale, classificata come "aree di potenziale allagamento" normata dall'art. 6 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli" (PAI), fa parte delle aree nelle quali si riconosce la possibilità di allagamenti a seguito di piene del reticolo minore e di bonifica, nonché di sormonto degli argini da parte di piene dei corsi d'acqua principali di pianura, in corrispondenza di piene con tempo di ritorno non superiore ai 200 anni, senza apprezzabili effetti dinamici.

Il comma 2 dell'art. 6 delle NTA prevede che al fine di ridurre il rischio nelle aree di potenziale allagamento la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.

L'intervento previsto, che consiste nell'installazione del sistema di accumulo di energia a batterie (indicato come BESS – Battery Energy Storage System) all'interno del sito della Centrale, interessa esclusivamente l'attuale sedime dell'impianto, pertanto non determina un peggioramento delle condizioni attuali di vulnerabilità del sito.

In particolare, il *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni dei bacini regionali romagnoli* fa parte di un unico documento elaborato per il Distretto dell'Appennino Settentrionale, insieme ai bacini del Reno e del bacino Marecchia – Conca (UoM - Unit of Management Emilia Romagna), sotto il coordinamento dell'Autorità di Bacino del fiume Arno. Il Piano si compone di una parte A, relativa ai contenuti di cui all'art. 7, c.3, lett. a del D.Lgs. 49/2010 e di una parte B, relativa ai contenuti di cui all'art. 7, c. 3, lett. b del D.Lgs. 49/2010. Le due Parti rappresentano il PGRA delle UoM Emilia Romagna che fornisce obiettivi e misure da attuare per il raggiungimento degli stessi per il periodo 2015-2021.

Nell'ambito del Piano sono state redatte le Mappe della pericolosità e del rischio idraulico.

Le mappe della pericolosità indicano le aree geografiche potenzialmente allagabili con riferimento all'insieme di cause scatenanti, ivi compresa l'indicazione delle zone ove possano verificarsi fenomeni con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche, in relazione a tre scenari:

- Alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità);
- Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
- Alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).

Ciascuno scenario è, inoltre, descritto attraverso i seguenti elementi:

- estensione dell'inondazione;
- altezza idrica o livello;
- caratteristiche del deflusso (velocità e portata).

Il D.lgs. 49/2010 definisce all'art. 2 il rischio di alluvioni "*la combinazione della probabilità di accadimento di un evento alluvionale e delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali derivanti da tale evento*". Le mappe del rischio di alluvioni contengono, pertanto, tali elementi con riferimento ai predetti scenari. Rispetto alla mappa della pericolosità l'area della centrale si colloca in Area P2-M alluvioni poco frequenti (TR 100-200 anni-media probabilità).

Rispetto alla carta del rischio l'area di interesse si colloca in area R2 - Rischio medio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

Per la Normativa tecnica, il PRGA delle UoM Romagnole fa riferimento alla Disciplina redatta per il Piano di Rischio Alluvioni del Bacino del Fiume Arno, nella quale sono fornite indicazioni per le diverse aree a pericolosità e a rischio idraulico individuate. L'art. 9 in particolare norma le aree a Pericolosità P2:

*Comma 1. Nelle aree P2 [...] sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico, [...].*

*Comma 2. Nelle aree P2 [...], l'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi di PGRA [...]:*

*[...]*

*c) interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;*

*d) nuovi interventi relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico riferite ai servizi essenziali e alla rete infrastrutturale primaria;*

*e) interventi di ampliamento, di ristrutturazione e nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi nonché gli impianti dichiarati di interesse pubblico di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi.*

*[...].*

Anche in questo caso, l'intervento previsto, che consiste nell'installazione del sistema di accumulo di energia a batterie (indicato come BESS – Battery Energy Storage System) si configura come un intervento che non modifica le condizioni di pericolosità idraulica del sito, dato che non sono previste realizzazioni di strutture che possano influire sulla pericolosità idraulica dei luoghi rispetto alle condizioni attuali. Sulla base della Variante al Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico (PAI) di integrazione con il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA), l'area di interesse si colloca in aree potenzialmente allagabili con tirante idrico di riferimento di 50 cm. I tiranti idrici di riferimento sono i valori delle altezze d'acqua attesi a seguito di possibili esondazioni.

La determinazione del tirante idrico equivale alla definizione dei criteri di protezione passiva dei manufatti rispetto alle esondazioni, in quei territori nei quali gli allagamenti sono possibili per la naturale conformazione del terreno e per la presenza di insufficienze del reticolo idraulico.

L'art. 6 delle NTA del PAI rimanda alla Direttiva per le verifiche e il conseguimento degli obiettivi di sicurezza idraulica approvata con Delibera Comitato Istituzionale n. 3/2 del 20/10/2003 e s.m.i.; questa fornisce indicazioni riguardo agli accorgimenti tecnico-costruttivi e ai diversi gradi di cautela da adottare in funzione dei tiranti idrici di riferimento. La direttiva è stata oggetto di variante in seguito all'approvazione del PGRA nel 2016: Direttiva inerente le verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici da adottare per conseguire gli obiettivi di sicurezza idraulica definiti dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, ai sensi degli artt. 2 ter, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 del Piano.

In tale direttiva, in relazione al tirante idrico di riferimento, ferma restando la competenza dei Comuni a fornire le indicazioni specifiche nell'ambito dei propri regolamenti edilizi ed urbanistici, si possono riportare le seguenti indicazioni:

*Per aree con tiranti idrici attesi non superiori a 0,5 m: occorre garantire che non vi siano aperture dei vani utilizzati al di sotto del tirante idrico di riferimento. Pertanto, occorrerà evitare aperture degli scantinati, scannafossi, rampe di rimesse interrato sprovviste di protezioni idonee, e ogni altra situazione in cui possa verificarsi ingresso d'acqua in locali abitabili o comunque frequentabili dalle persone.*

Gli interventi previsti nell'area della Centrale, ovvero l'installazione di sistemi BESS sopraelevato di 60 cm, non prevedono scavi o realizzazioni tali che si possano riscontare situazioni quali quelle sopra indicate, pertanto si ritiene garantito il sostanziale mantenimento dello stato attuale dei luoghi. Queste indicazioni valgono anche rispetto alla carta del rischio del PGRA per cui l'area della centrale si colloca in area "R2 - Rischio medio" per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

### **3.3 Clima acustico**

Dal punto di vista dell'impatto acustico, il sistema di accumulo (BESS) comprende macchinari di tipo statico (trasformatori di potenza MT/BT, trasformatore di isolamento MT/MT) ed apparecchiature, quali l'Assemblato Batterie, che per il loro funzionamento non danno origine ad elevati livelli di rumorosità. Anche il trasformatore elevatore 15/400 kV avrà una potenza nominale di circa 52 MVA (valore stimato), a cui corrispondono modelli commerciali privi di aerotermini che, con le tecnologie costruttive attuali, garantiscono livelli di rumore particolarmente bassi. Per quanto riguarda i container, contenenti i moduli batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari, la fonte sonora più significativa è rappresentata dall'impianto di condizionamento e ventilazione, idoneo a mantenere le condizioni ambientali interne ottimali per il funzionamento dei vari apparati; anch'essa però è caratterizzata da livelli sonori di ridotta entità.

### 3.3.1 Zonizzazione acustica per l'area di interesse

Il nuovo impianto BESS non altererà la rumorosità della Centrale esistente, conforme ai limiti del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Ravenna. L'area impianto è posta in "Classe VI Aree esclusivamente industriali", mentre la zona ad Ovest è in "Classe I Aree esclusivamente industriali", mentre la zona ad Ovest è in "Classe I Aree particolarmente protette" e la zona al di là del Canale Candiano è inserita nelle Classi V, IV e III a secondo della destinazione d'uso. Come illustrato nella Figura 3.1.

### 3.3.2 Accorgimenti per la compatibilità acustica

I criteri di progettazione e di realizzazione dell'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 di 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 a 80 dB, mentre il livello acustico del trasformatore di potenza sonora non sarà superiore a 70 dB, Norma CEI EN 60076-10 ad un metro di distanza.

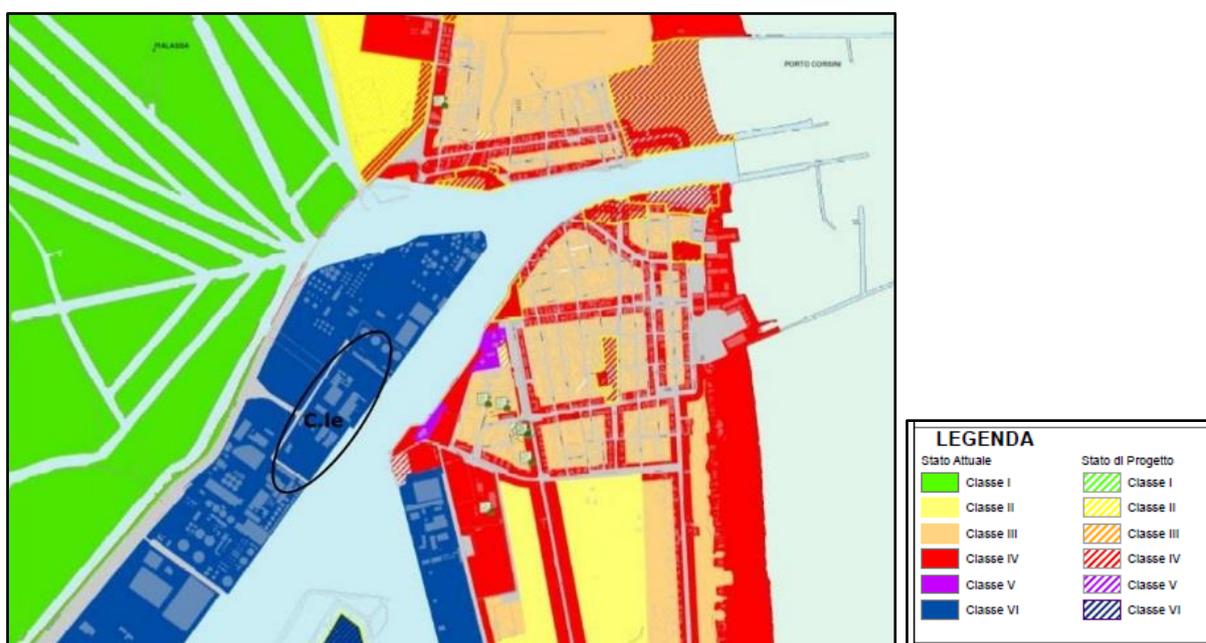


Figura 3.1 — Classificazione Acustica del Comune di Ravenna

## 3.4 Campi elettromagnetici

Le leggi italiane, nazionali e regionali, prevedono che in sede di progettazione di impianti per la produzione e distribuzione di energia elettrica, si debbano applicare criteri specifici per tutelare la popolazione e i lavoratori dai possibili campi elettrici e di induzione magnetica dispersi, individuando i

livelli di riferimento per il conseguimento di questo obiettivo. La legislazione e le norme tecniche forniscono gli strumenti per l'analisi e la determinazione dei livelli attesi.

### **3.4.1 Accorgimenti per la compatibilità elettromagnetica**

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.

Di seguito si elencano le principali fonti normative e tecniche di riferimento:

- Normativa IEC 62103-IEEE 1031-2000
- EMC: CISPR 11-level A
- Conformità a IEC/EN 61800-3.

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.

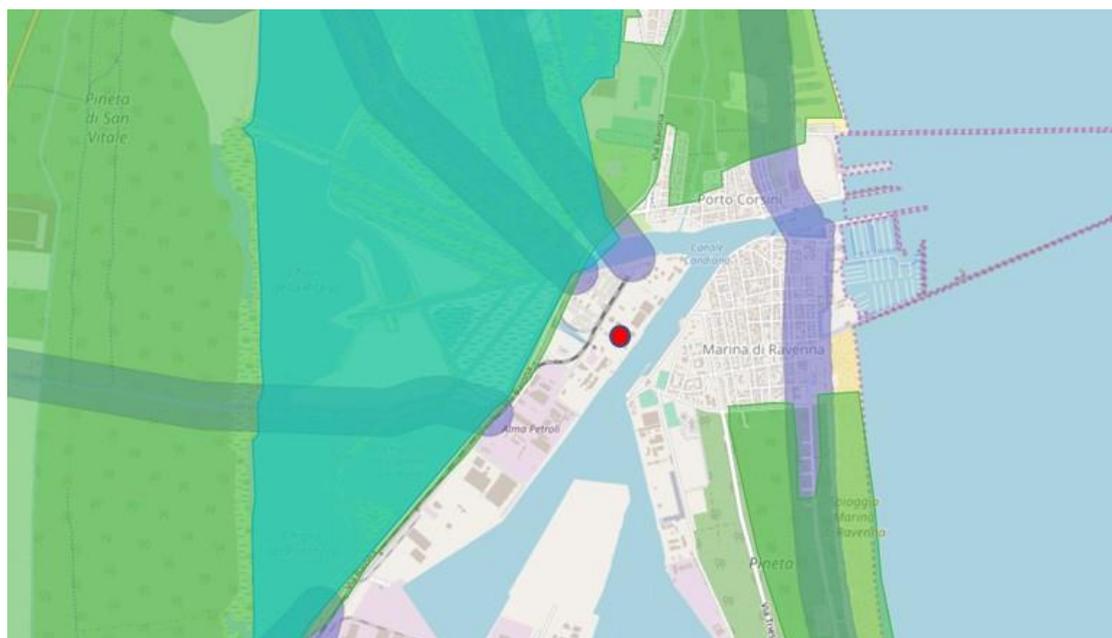
Gli accorgimenti su menzionati garantiscono il rispetto dei limiti di riferimento per i campi elettromagnetici.

## **3.5 Paesaggio**

L'area in cui il sistema BESS sarà realizzato non interferisce direttamente alcun vincolo di tutela; in via cautelativa si segnala comunque che a Est della Centrale si trova l'area di notevole interesse pubblico denominata "Zona Paesistica tra Candiano e Foce Reno" (Decreto ministeriale 5/1/1976) e in adiacenza alla Centrale stessa si trovano beni paesaggistici ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), c), f) e g) del Codice, come emerge dalle banche dati della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici del

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in particolare il S.I.T.A.P., e dagli strumenti di pianificazione ai diversi livelli istituzionali (PTPR, PTCP).

Dagli stralci cartografici relativi alla vincolistica del paesaggio estratta dal SITAP (si veda la seguente Figura 3.2 e l'Allegato 4) si osserva come le aree limitrofe all'area della Centrale sono caratterizzate dalla presenza di vincoli, riconducibili soprattutto alla presenza di lagune e alle aree di pertinenza del Parco Regionale del Delta del Po.



- Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice
- Parchi e riserve nazionali o regionali vincolati ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. f) del Codice, più restanti tipologie di area naturale protetta (livello fornito dal Ministero dell'Ambiente)
- Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice
- Zone umide individuate ai sensi del D.P.R. n. 488 del 1976, individuate su cartografia IGM1 1:25.000 e tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. i) del Codice

**Figura 3.2 – Estratto della mappa dei vincoli paesaggistici del SITAP**

Inoltre, con riferimento alle banche dati del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Turismo, in particolare "VINCOLI IN RETE", nelle quali sono catalogate le aree e i beni sottoposti a vincolo culturale ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e ss.ms.ii., si segnala che all'interno dell'area oggetto di intervento non sono presenti beni culturali, ma nelle vicinanze sono segnalati beni Architettonici di interesse culturale dichiarato come Fabbrica Vecchia, Marchesato e pertinenze storiche (1) nella Figura

3.3. Tuttavia, tali beni immobili puntuali non sono direttamente né indirettamente interessati dall'intervento.



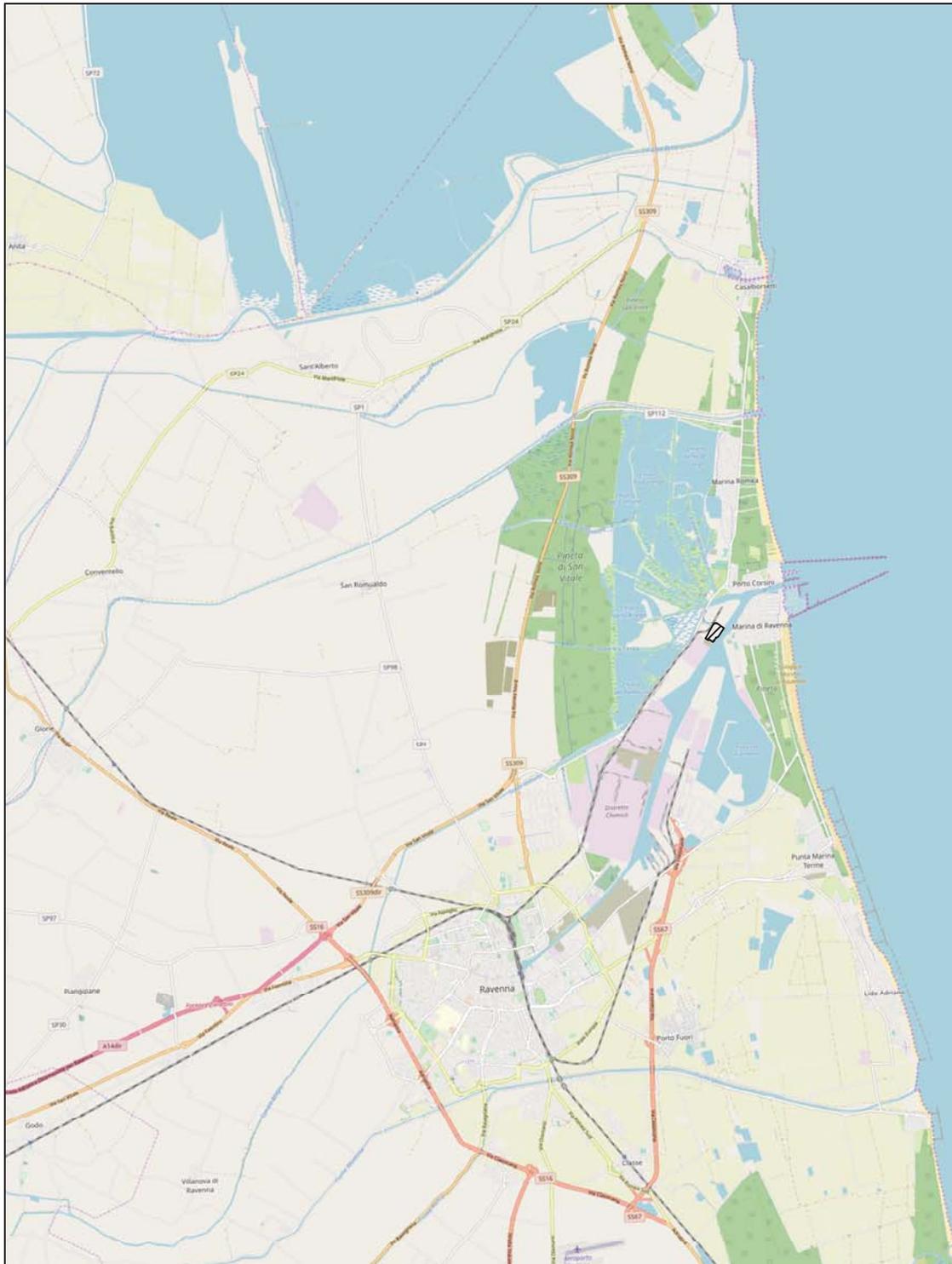
Figura 3.3 – Stralcio della mappa dei *Vincoli in rete*

## 4 CONCLUSIONI

La modifica che si propone consiste nell'accumulo di energia tramite batterie in grado di fornire servizi di regolazione di frequenza nel mercato dei servizi di dispacciamento e di bilanciamento, apportando un beneficio alla rete elettrica nazionale.

Considerata la natura dell'intervento, estremamente semplice e di ridotte dimensioni, e le modalità di installazione e gestione delle batterie, come illustrato nei precedenti paragrafi, si può stimare che gli aspetti ambientali correlati sono praticamente irrilevanti e non saranno presenti impatti ambientali significativi.

Si ritiene pertanto che l'intervento rientri nelle condizioni per non essere sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale.



Centrale termoelettrica  
 "Teodora" di Porto Corsini  
 Energy Storage System  
 Installazione di un sistema di  
 immagazzinamento di energia elettrica

LISTA DI CONTROLLO PER  
 LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

Allegato 2 - Corografia

Scala: 1:100000



Legenda

 Area di impianto



0 1 250 2 500 5 000 m

Sistema di riferimento: WGS84 - UTM fuso 32 nord



Centrale termoelettrica  
"Teodora" di Porto Corsini  
Energy Storage System  
Installazione di un sistema di  
immagazzinamento di energia elettrica

LISTA DI CONTROLLO PER  
LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

Allegato 3  
Localizzazione su ortofoto

Scala: 1:10000



Legenda

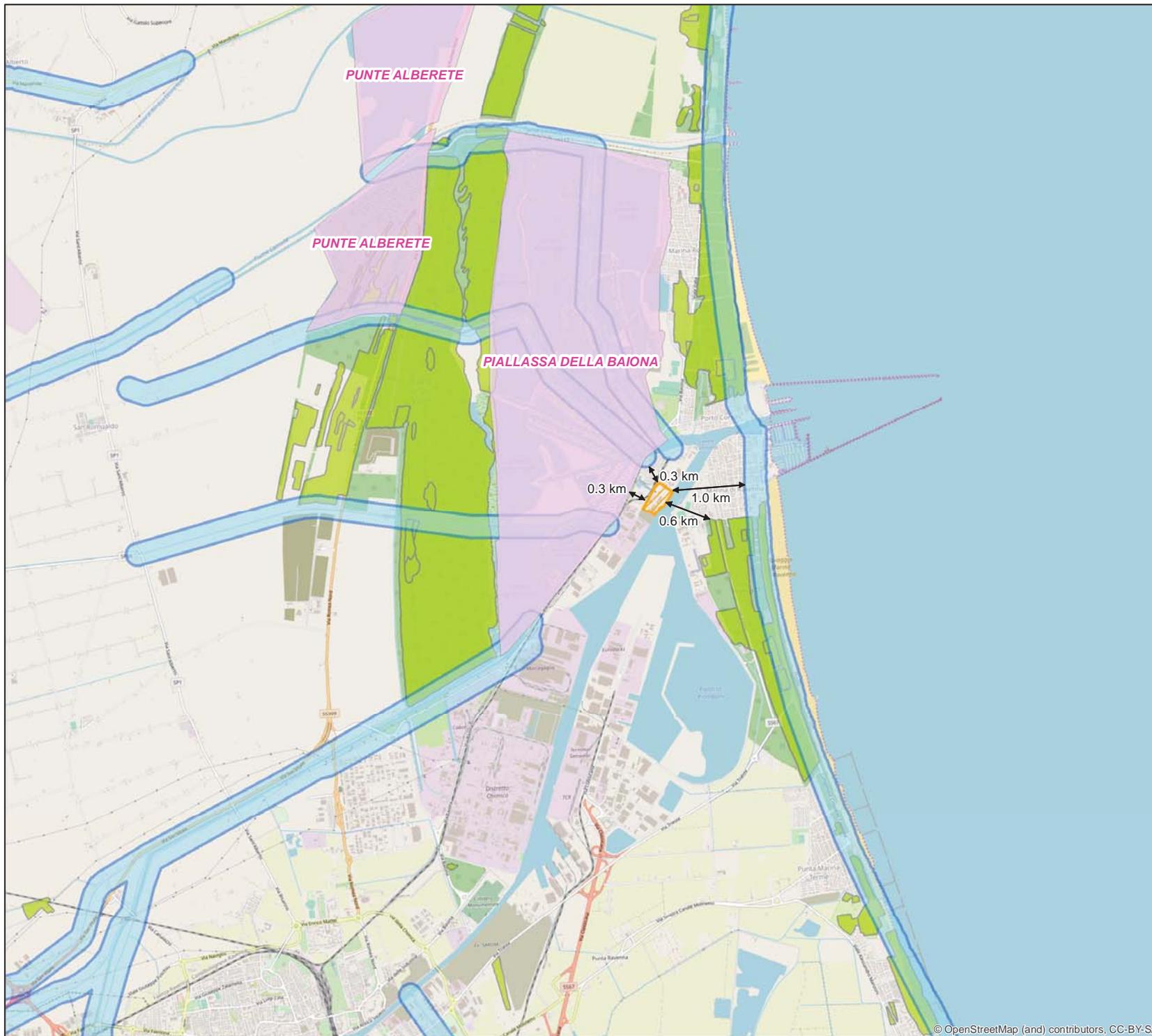
-  Area di impianto
-  Area di intervento
-  Area di cantiere



0 125 250 500 m

Sistema di riferimento: WGS84 - UTM fuso 32 nord

Protocollo: B9010255



Centrale termoelettrica  
 "Teodora" di Porto Corsini  
 Energy Storage System  
 Installazione di un sistema di  
 immagazzinamento di energia elettrica

LISTA DI CONTROLLO PER  
 LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

Allegato 4

Localizzazione zone umide  
 e beni tutelati dal D.lgs 42/2004

Scala: 1:50000



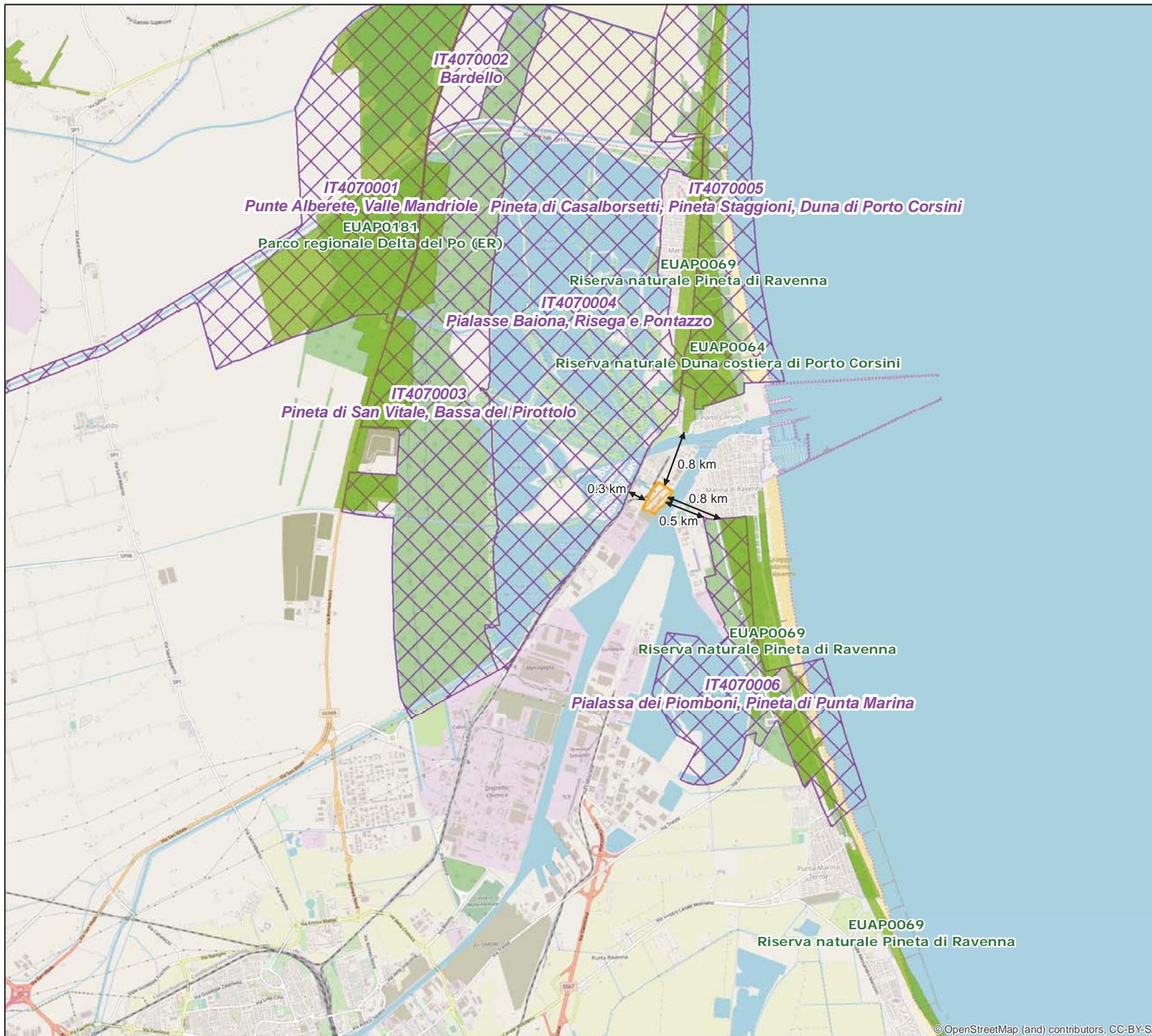
**Legenda**

-  Area di impianto
-  Zone umide di importanza internazionale (RAMSAR)
- Beni tutelati dal D.Lgs. 42/2004**
-  Art. 142, c.1, let. a-c - Fascia costiera e corsi d'acqua
-  Art. 142, c.1, let. g - Territori coperti da boschi



Sistema di riferimento: WGS84 - UTM fuso 32 nord

Protocollo: B9010255



Centrale termoelettrica  
"Teodora" di Porto Corsini  
Energy Storage System  
Installazione di un sistema di  
immagazzinamento di energia elettrica

LISTA DI CONTROLLO PER  
LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

Allegato 5  
Localizzazione aree  
protette e/o tutelate

Scala: 1:50000



Legenda

Area di impianto

Aree protette (EUAP)

Rete Natura 2000

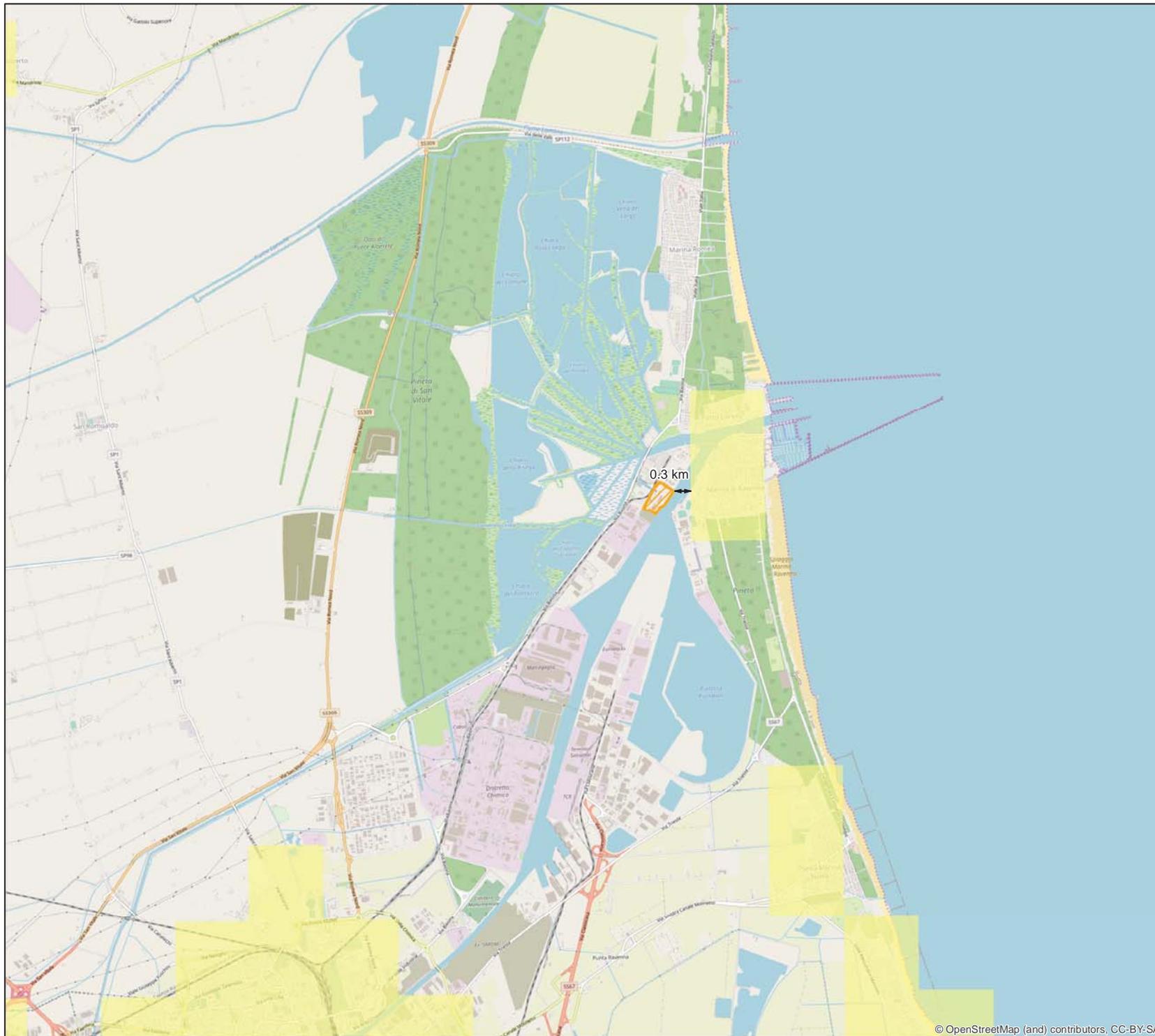
SIC/ZPS



0 625 1 250 2 500  
m

Sistema di riferimento: WGS84 - UTM fuso 32 nord

Protocollo: B9010255



Centrale termoelettrica  
 "Teodora" di Porto Corsini  
 Energy Storage System  
 Installazione di un sistema di  
 immagazzinamento di energia elettrica

LISTA DI CONTROLLO PER  
 LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

Allegato 6  
 Localizzazione zone  
 a forte densità demografica

Scala: 1:50000



Legenda

 Area di impianto

Valore della popolazione legale  
 espresso in ab/kmq

 500 - 10000

Fonte dati [www.istat.it](http://www.istat.it)



Sistema di riferimento: WGS84 - UTM fuso 32 nord

Protocollo: B9010255

## RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0020035

**Cliente** Enel Produzione S.p.A.

**Oggetto** Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA).  
Battery Energy Storage System (BESS)

**Lista di controllo per la valutazione preliminare – Allegato 7 "Studio sulle interferenze con i siti della rete Natura 2000"**

**Ordine** A.Q. 8400134283, attivazione n. 3500041393 del 09.05.2019

**Note** A1300001915 – Lettera trasmissione C0020033

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

**N. pagine** 38 **N. pagine fuori testo** 0

**Data** 05/11/2020

**Elaborato** STC - De Bellis Caterina, STC - Ghilardi Marina  
C0020035 92853 AUT C0020035 114978 AUT

**Verificato** ENC - Pertot Cesare  
C0020035 3840 VER

**Approvato** ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo  
C0020035 2809622 APP

CESI S.p.A.

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

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

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Pag. 1/38

## *Indice*

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>L'INTERVENTO IN PROGETTO.....</b>	<b>9</b>
3.1	Assetto attuale della Centrale.....	9
3.2	Principali caratteristiche dei componenti del sistema BESS.....	9
3.2.1	Containers/Quadri.....	11
3.2.2	Servizi ausiliari.....	12
3.2.3	Cunicoli e cavi.....	12
3.2.4	Fondazioni per i containers.....	12
3.2.5	Impianto di terra.....	13
3.2.6	Rete di smaltimento delle acque meteoriche.....	13
3.2.7	Recinzioni aree per nuovi impianti.....	13
3.2.8	Funzionalità del sistema BESS.....	13
3.2.9	Sistema di conversione.....	13
3.2.10	Collegamento sistema conversione in media tensione.....	14
3.2.11	Trasformazione 15 KV/400 KV, 52MVA.....	14
3.3	Smaltimento fine vita delle batterie.....	15
3.4	Aree di cantiere.....	15
3.5	Tempi di realizzazione.....	17
<b>4</b>	<b>INFORMAZIONI E DATI DEI SITI NATURA 2000.....</b>	<b>18</b>
4.1	Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 di interesse.....	18
4.2	ZSC/ZPS IT4070004 "Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo".....	19
4.2.1	Inquadramento geografico.....	20
4.2.2	Identificazione del sito.....	20
4.2.3	Ubicazione del sito.....	21
4.2.4	Informazioni ecologiche.....	21
4.2.5	Descrizione del sito.....	27
4.2.6	Stato di protezione del sito.....	28
4.2.7	Gestione del sito.....	28
<b>5</b>	<b>MISURE DI CONSERVAZIONE.....</b>	<b>28</b>
5.1	Generalità.....	28
5.2	Misure di Conservazione della ZSC/ZPS IT4070004 - Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo.....	29
5.2.1	Obiettivi.....	29
5.2.2	Strategia di conservazione.....	29
5.3	Coerenza dell'intervento con le Misure di conservazione e le Regolamentazioni cogenti.....	30
<b>6</b>	<b>LIVELLO 1: SCREENING.....</b>	<b>31</b>
6.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura.....	31
6.2	Interferenze generate dall'intervento sul sito Natura 2000.....	31
6.2.1	Emissioni acustiche.....	32
6.3	Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame.....	34

<b>7</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b> .....	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>37</b>
8.1	Fonti.....	37
8.2	Sitografia .....	38

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	05/11/2020	C0020035	Prima emissione

## 1 INTRODUZIONE

In relazione al trend di crescita degli ultimi anni del settore delle energie rinnovabili è stato previsto di installare, presso la Centrale termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini, un sistema di accumulo di energia a batterie (BESS – Battery Energy Storage System).

Il sistema di immagazzinamento che si intende installare fornirà servizi di regolazione di frequenza e di bilanciamento, ai quali già attualmente contribuiscono le unità termoelettriche della Centrale di Porto Corsini.

In particolare, il sistema BESS avrà una potenza complessiva fino a circa 52 MW. La realizzazione del BESS è prevista all'interno del perimetro di Centrale, nella zona Nord dell'impianto.

Nel contesto di riferimento della Centrale "Teodora" di Porto Corsini si individua la presenza di vari siti della Rete Natura 2000, designati ai sensi delle Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE, tra i quali il più prossimo al sedime di Centrale è il sito Natura 2000 ZSC/ZPS IT4070004 *Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo*, sito a circa 260 m in direzione Ovest-Nord Ovest.

Ai fini di identificare eventuali interferenze del progetto con i siti Natura 2000, in via cautelativa e preventiva, è stato condotto il presente Studio di analisi degli effetti potenziali delle attività, con lo scopo di individuare e valutare gli effetti che azioni ed opere connesse alla realizzazione del Progetto del BESS sono in grado di generare sui siti Natura 2000, direttamente o indirettamente interessati.

Lo studio prende in esame gli aspetti naturalistici-ambientali dell'area interessata dal progetto e considera le eventuali interferenze dell'intervento con il sistema ambientale, inteso nelle sue componenti abiotiche e biotiche, prevedendo eventuali misure di mitigazione e/o compensazione da adottare per la salvaguardia degli habitat esistenti, qualora fossero riscontrati effetti negativi sul sito interessato.

Il presente documento è stato redatto facendo riferimento alla normativa vigente in materia di Rete Natura 2000 e secondo le disposizioni delineate nella guida metodologica "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*" (bozza 2019) e conformemente ai contenuti dell'allegato G del D.P.R. 8/9/1997 n. 357 e s.m.i. oltre che alle recenti Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Art. 6, paragrafi 3 e 4, pubblicata sulla G.U.R.I. del 28/12/2019 n. 303.

## 2 METODOLOGIA

I documenti metodologici e informativi presi a riferimento per l'elaborazione dello studio sono i seguenti:

- Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) – Direttiva 92/43/CEE Habitat art.6, par 3 e 4, pubblicate nella GU del 28/12/2019 n. 303
- “Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC” (Bozza 2019)<sup>1</sup>;
- “La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, pubblicata nella GUCE C33 del 25/01/2019;
- Allegato G “Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti” del DPR n. 357/1997, “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, modificato e integrato dal DPR n. 120/03;
- Formulario Standard del Sito Natura 2000.

La bozza della “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019) viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, il quale invece fornisce un’interpretazione dell’art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva “Habitat”.

Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, predisposte nell’ambito della Strategia nazionale per la Biodiversità, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzati a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art.6 par.3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della VINCA.

L’iter logico si compone di tre livelli (Figura 2.1):

- Livello I: Screening
- Livello II: Valutazione appropriata
- Livello III: possibilità di deroga all’art. 6, par. 3 in presenza di determinate condizioni.

La bozza della Guida metodologica (2019), ha sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli, uno dei quali, precedente all’attuale Livello III, consistente in una fase a sé stante di valutazione delle soluzioni alternative.

---

<sup>1</sup> Bozza della “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019)

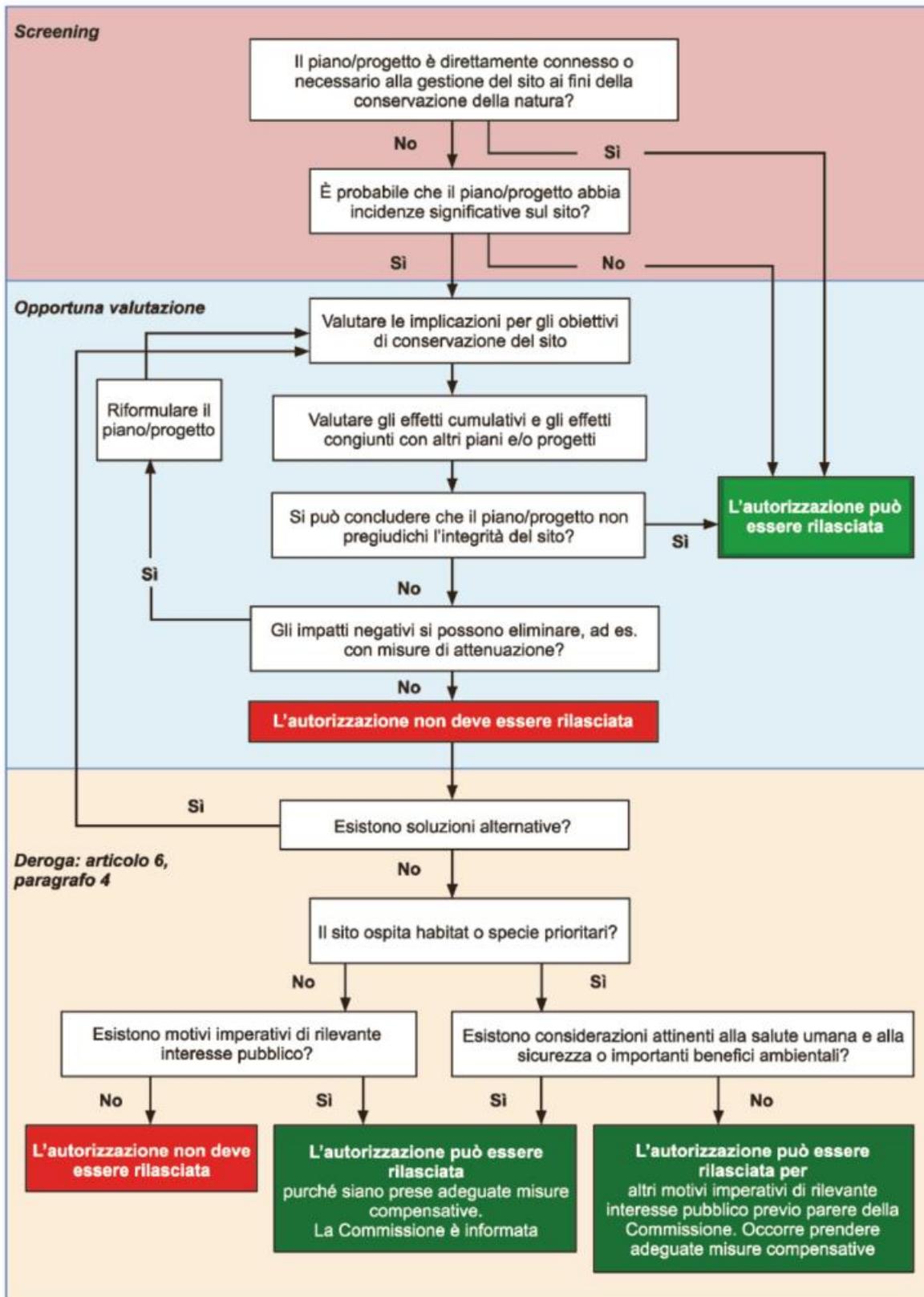


Figura 2.1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019)

Il Livello I (Screening) ha l'obiettivo di accertare se un Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) possa essere suscettibile di generare o meno incidenze significative sul sito Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici. Tale valutazione consta di quattro fasi:

1. Determinare se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il P/P/P/I/A unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri P/P/P/I/A che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito o sui siti Natura 2000;
3. Valutare l'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito o sui siti Natura 2000;
4. Valutare la possibile significatività di eventuali effetti sul sito o sui siti Natura 2000.

Nel caso in cui lo screening di incidenza sia ricompreso nelle procedure di VIA di cui al D.lgs. 152/06 e s.m.i., nell'ambito della redazione dello Studio preliminare ambientale e/o dello Studio di Impatto Ambientale possono essere forniti le informazioni ed i dati concernenti i siti Natura 2000 interessati dalla proposta, con un livello minimo di dettaglio utile ad espletare in modo esaustivo lo screening di incidenza medesimo.

Il Livello II (Valutazione appropriata) viene effettuato qualora nella fase di Screening si sia verificato che il P/P/P/I/A possa avere incidenza negativa sul Sito. Pertanto, in questa fase, viene verificata la significatività dell'incidenza e cioè l'entità dell'interferenza tra il P/P/P/I/A e gli obiettivi di conservazione del sito, valutando, in particolare, l'eventuale compromissione degli equilibri ecologici. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze, atte a eliminare o a limitare tali incidenze al di sotto di un livello significativo. Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato.

Il livello III (Deroga all'art. 6 par.3) entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un P/P/P/I/A ma di darne ulteriore considerazione; in questo caso l'art.6 par.4 consente deroghe all'art.6 par. 3 a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

L'Allegato G del DPR n. 357/1997, attuale riferimento normativo nazionale per la redazione dello Studio di Incidenza, dà indicazioni sui contenuti del documento:

#### 1. Caratteristiche dei piani e progetti:

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;

- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

## 2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

### 3 L'INTERVENTO IN PROGETTO

#### 3.1 Assetto attuale della Centrale

L'impianto era costituito in passato da quattro unità termoelettriche monoblocco:

- Due da 70 MW (sez. 1 e 2)
- Due da 156 MW (sez. 3 e 4)

Negli anni 2000 le unità 1-2 sono state demolite mentre i gruppi 3-4 sono stati riconvertiti in ciclo combinato, da 380 MW ciascuno.

La riconversione prevedeva inoltre un'altra unità a ciclo combinato mai realizzata, la cui predisposizione per quanto riguarda la stazione di Alta Tensione, verrà utilizzata per il progetto menzionato.

L'impianto attuale dispone di una potenza elettrica lorda complessiva di circa 760 MW. Ciascuna unità è composta da una Turbina a Vapore e una Turbina a gas in configurazione multi-shaft, ed impiega come combustibile per la produzione di energia elettrica esclusivamente gas naturale.

Le sezioni termoelettriche sono collegate ciascuna a una propria stazione di Centrale dotata di una linea di connessione Terna. La stazione elettrica TERNA è contigua alla centrale da cui parte una linea verso Ravenna a 400 kV.

#### 3.2 Principali caratteristiche dei componenti del sistema BESS

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.

La tecnologia di accumulatori (batterie) è composta da 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 (Battery Management System).

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 MT/MT
- Estensione /derivazione del Condotti Sbarre MT, di collegamento al sistema elettrico dei gruppi
- Container, o quadri ad uso esterno equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi.

La configurazione del sistema 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.

Tutti gli involucri batterie, convertitori, quadri elettrici saranno dotati di rivelatori incendi. Gli involucri batterie saranno inoltre equipaggiati con relativo sistema di estinzione specifico per le apparecchiature contenute all’interno. Estintori portatili e carrellati saranno, inoltre, 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 batterie, PCS, trasformatori, quadri di distribuzione e controllo saranno completati con l’installazione di un opportuno sistema di ventilazione e raffreddamento (se necessario) per il corretto funzionamento di impianto.

Nel seguito è riportato uno stralcio della planimetria dell’area di centrale (Figura 3.1) dove sono visibili le aree interessate dalla realizzazione degli interventi.

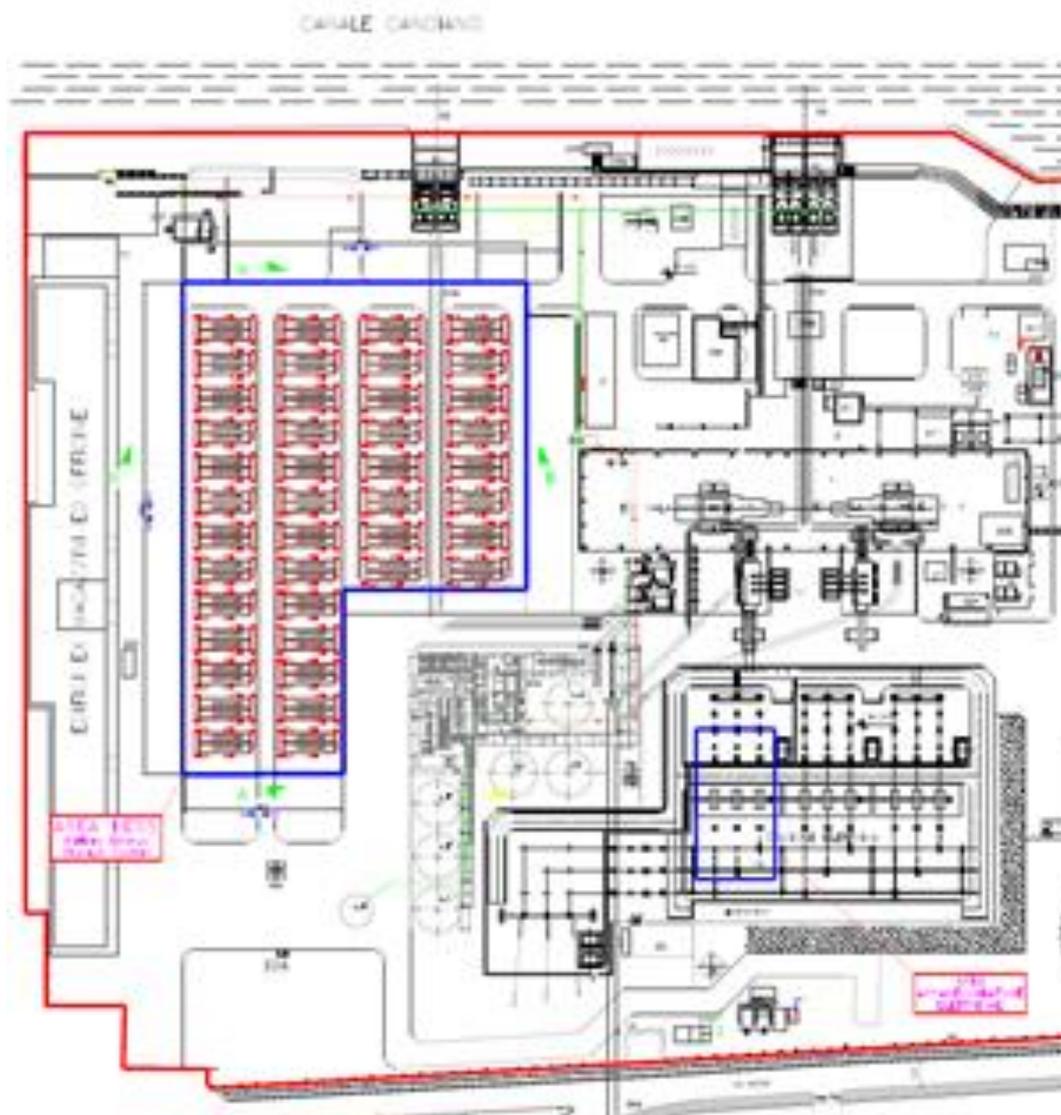


Figura 3.1 – Planimetria generale dell’area di centrale interessata dalla realizzazione del BESS

### 3.2.1 Containers/Quadri

La struttura dei containers sarà del tipo autoportante metallica, per stazionamento all’aperto, 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.

Gli eventuali locali interni del container saranno accessibili dall’esterno mediante una porta con serratura a chiave esterna e maniglione antipánico per consentire un sicuro e rapido abbandono in caso di emergenza. L’allestimento del container sarà realizzato in maniera da facilitare, in caso di necessità, la sostituzione di ciascuno dei componenti installati nel suo interno.

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.

Il grado di protezione minimo dei container sarà di IP54.

Sarà previsto un sistema antieffrazione con le relative segnalazioni.

La struttura sarà antisismica, nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni NTC 2018 (D.M. 17/01/2018).

### **3.2.2 Servizi ausiliari**

I servizi ausiliari consisteranno in:

- Illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- Forza motrice di servizio;
- Sistema di condizionamento ambientale;
- Sistema di ventilazione;
- Alimentazione sistema di controllo locale (sotto UPS).

### **3.2.3 Cunicoli e cavi**

I cunicoli utilizzati per la posa dei cavi MT e BT 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.

Le coperture dei cunicoli saranno idonee per il passaggio di veicoli pesanti.

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 6kV a 30kV. Il collegamento da sistema BESS alla connessione Terna o al trasformatore elevatore esistente sarà effettuato via cavo.

### **3.2.4 Fondazioni per i containers**

I containers, contenenti i moduli batterie, i moduli PCS e servizi ausiliari, poggeranno su delle strutture di supporto sopraelevate di 60 cm dal livello del terreno in modo tale che l'impianto sia collocato al di sopra del potenziale tirante idrico di 50 cm presente nell'area del progetto come indicato nella Variante al Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico (PAI) di integrazione con il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA). Le fondazioni saranno calcolate in base alle indicazioni tecniche dei fornitori. L'intervento previsto interessa esclusivamente l'attuale sedime dell'impianto e non prevede l'aumento di aree impermeabilizzate, pertanto non determina un peggioramento delle condizioni attuali di vulnerabilità del sito.

### **3.2.5 Impianto di terra**

L'impianto di terra già esistente in centrale per i due gruppi in funzione anche se non in prossimità fisica del BESS, sarà integrato e sarà costituito da una rete magliata doppia con passo da 15 m costituita da conduttori di rame nudi di diametro 95 mm<sup>2</sup>, la rete magliata sarà interrata e collegata alla terra primaria della centrale in funzione.

### **3.2.6 Rete di smaltimento delle acque meteoriche**

Il convogliamento delle acque meteoriche sarà assicurato dall'esistente 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.

### **3.2.7 Recinzioni aree per nuovi impianti**

Non si ravvisa la necessità di installare una nuova recinzione in quanto le aree di installazione del sistema BESS sono previste all'interno di aree di proprietà Enel e quindi già confinati con recinzioni perimetrali.

### **3.2.8 Funzionalità del sistema BESS**

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, interamente localizzato all'interno del perimetro di Centrale, sarà in configurazione Stand Alone o in alternativa potrà operare in combinazione con l'impianto esistente, utilizzerà la linea a 400 kV della centrale verso Ravenna predisponendo un nuovo trasformatore elevatore di potenza per la conversione 15/400 kV ed un nuovo stallo AT in GIS (Gas Insulated Switchgear) con le necessarie apparecchiature di alta tensione disposta ad est dell'impianto di trattamento acque. Il punto di connessione del nuovo BESS in alta tensione a 400 kV avverrà quindi sulle sbarre della stazione Enel a 400 kV.

### **3.2.9 Sistema di conversione**

Il PCS comprenderà l'insieme dei dispositivi e delle apparecchiature necessarie alla connessione degli assemblati batterie al punto di connessione AC, installati in apposito container.

Il sistema risulterà equipaggiato con i seguenti componenti principali:

- Trasformatori MT/BT
- Ponti bidirezionali di conversione statica dc/ac
- Filtri sinusoidali di rete
- Filtri RFI
- Sistemi di controllo, monitoraggio e diagnostica
- Sistemi di protezione e manovra

- Sistemi ausiliari (condizionamento, ventilazione, etc.)
- Sistemi di interfaccia assemblati batterie.

La tensione denominata “BT” sarà determinata in base alla proposta del fornitore del sistema BESS.

I convertitori statici dc/ac saranno di tipologia VSC (*Self-Commutated Voltage source Converter*) con controllo in corrente, di tipo commutato. Essi saranno composti da ponti trifase di conversione dc/ac bidirezionali reversibili realizzati mediante componenti total-controlled di tipo IGBT (*Insulated Gate Bipolar Transistor*).

Il PCS sarà dotato di un sistema di supervisione con funzioni di protezione, controllo e monitoraggio, dedicato alla gestione locale dello stesso e degli assemblati batterie da esso azionati.

### **3.2.10 Collegamento sistema conversione in media tensione**

I trasformatori in Media Tensione 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”.

A valle di questa cella di media tensione verrà posto un trasformatore MT/BT per alimentare un quadro di Bassa Tensione, connesso anche con l’impianto esistente mediante un secondo interruttore di ingresso, al fine di alimentare i servizi ausiliari del sistema BESS in tutte le condizioni della rete elettrica.

Fisicamente il nuovo quadro di Media Tensione (e anche quello BT) sarà allocato all’interno del parco BESS.

### **3.2.11 Trasformazione 15 KV/400 KV, 52MVA**

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 allo stallo in SF6 in alta tensione di nuova fornitura ove sono presenti gli organi di manovra di AT e relative protezioni.

I dati tecnici più importanti del trasformatore elevatore sono:

- Potenza nominale 52 MVA (valore stimato)
- Rapporto 400 kV  $\pm$  8x1,25/15 kV
- Avvolgimento di media tensione 15kV a triangolo
- Avvolgimento di alta tensione AT collegato francamente a terra sul centro stella
- Tipo di collegamento YNd11

- Tensione di cortocircuito sulla presa centrale 13% (potrebbe esserci qualche variazione minima su tale valore).

### 3.3 Smaltimento fine vita delle batterie

Il processo di decommissioning, riciclaggio e smaltimento dei materiali costituenti il sistema BESS 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 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 Aree di cantiere

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

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

Nella Figura 3.2 si riporta uno stralcio della planimetria di progetto con evidenza dell'area di cantiere individuata, mentre la Figura 3.3 riporta la posizione delle aree di cantiere su ortofoto.

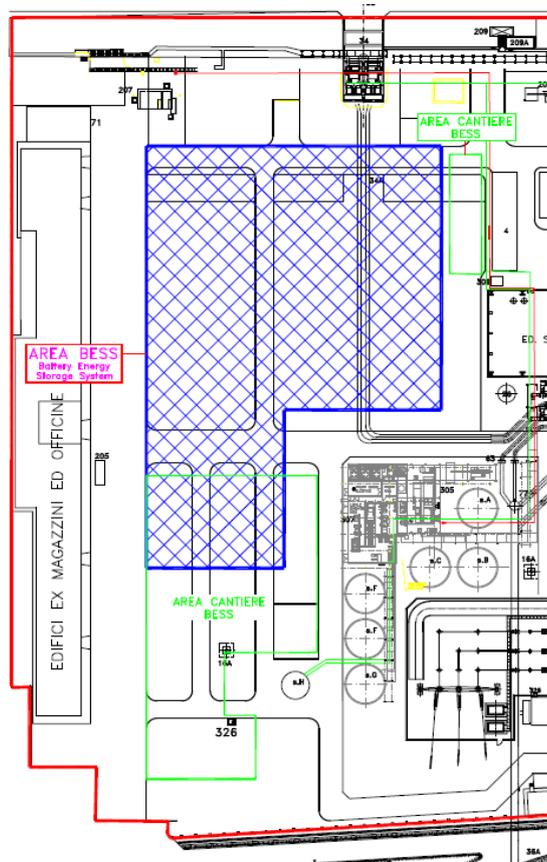


Figura 3.2 – Localizzazione dell’area di cantiere per la realizzazione del sistema ESS



Figura 3.3 – Localizzazione delle aree di cantiere e di impianto su ortofoto



## 4 INFORMAZIONI E DATI DEI SITI NATURA 2000

### 4.1 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 di interesse

Va premesso che nessuna nuova opera per la realizzazione dell'intervento in progetto risulta interna al perimetro di siti Natura 2000 in quanto il sito più prossimo alla Centrale dista 260 m.

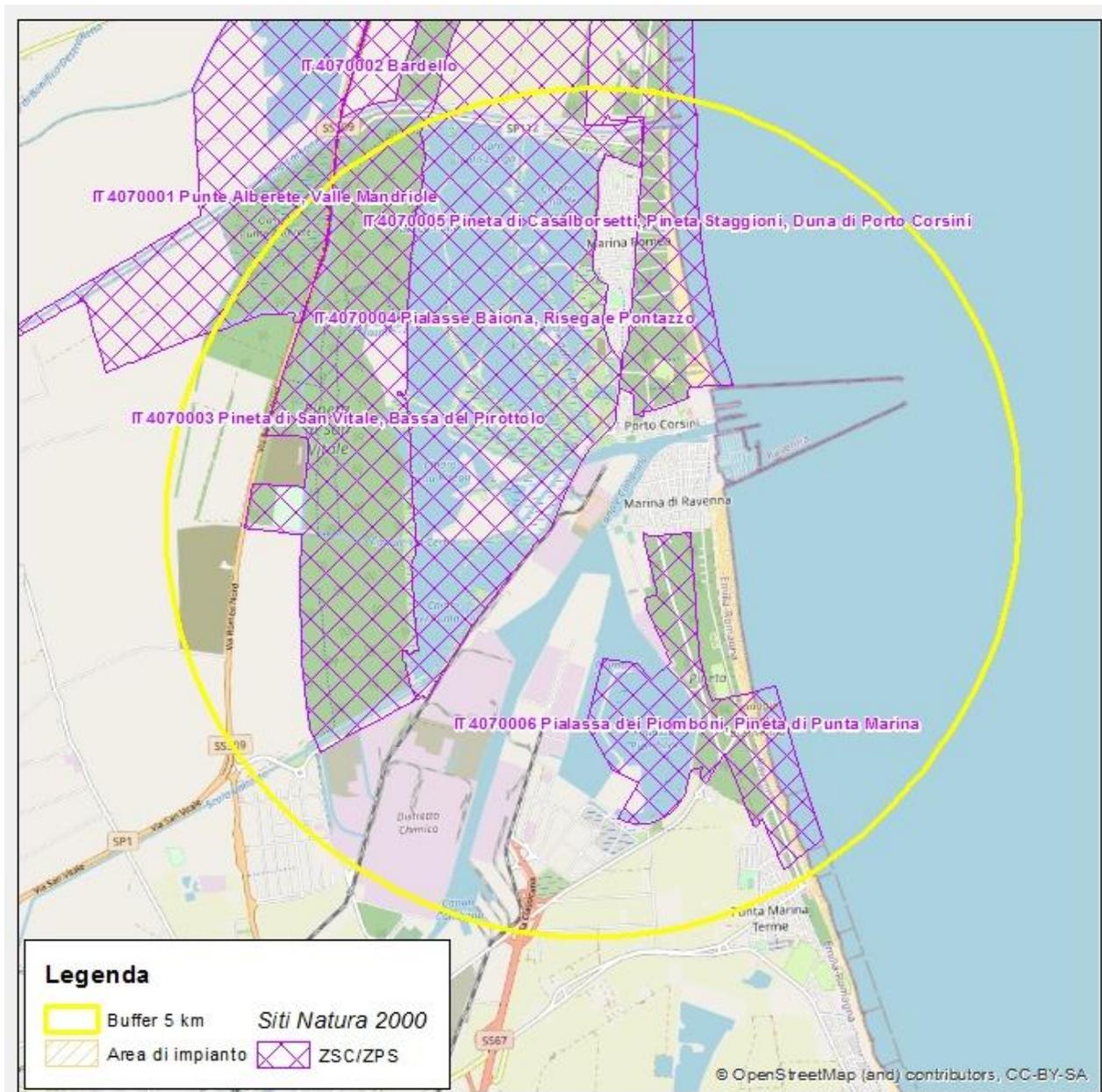


Figura 4.1 – Siti Natura 2000 presenti nel buffer di 5 km dalla Centrale

Considerando un raggio di 5 km<sup>2</sup> dalla Centrale, si individuano i seguenti siti della rete Natura 2000 designati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 09/147/CEE (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**):

- ZSC/ZPS IT4070001 Punte Alberete, Valle Mandriole, che dista circa 4,2 km in direzione NO dal perimetro della Centrale;
- ZSC/ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo, che dista circa 2 km in direzione O dal perimetro della Centrale;
- ZSC/ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo, che dista 260 m in direzione O-NO dal perimetro della Centrale;
- ZSC/ZPS IT4070005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini, che dista 1,1 km in direzione N dal perimetro della Centrale;
- ZSC/ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina, che dista 540 m in E-SE direzione dal perimetro della Centrale.

In funzione della tipologia di intervento in progetto e delle distanze reciproche tra interventi e siti Natura 2000 sarà cautelativamente sottoposto a Screening di Incidenza solo la ZSC/ZPS IT4070004 “*Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo*”.

#### **4.2 ZSC/ZPS IT4070004 “Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo”**

La Zona Speciale di Conservazione (ZSC), anche Zona di Protezione Speciale (ZPS), IT4070004 “*Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo*” è stata designata come ZSC con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 marzo 2019 (G.U. Serie Generale 3 aprile 2019, n. 79) (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

---

<sup>2</sup> Indicato come Buffer per lo screening della Valutazione di Incidenza nel documento “Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale ISBN 978-88-448-0995-9 © Linee Guida SNPA, 28/2020”

### 4.2.1 Inquadramento geografico

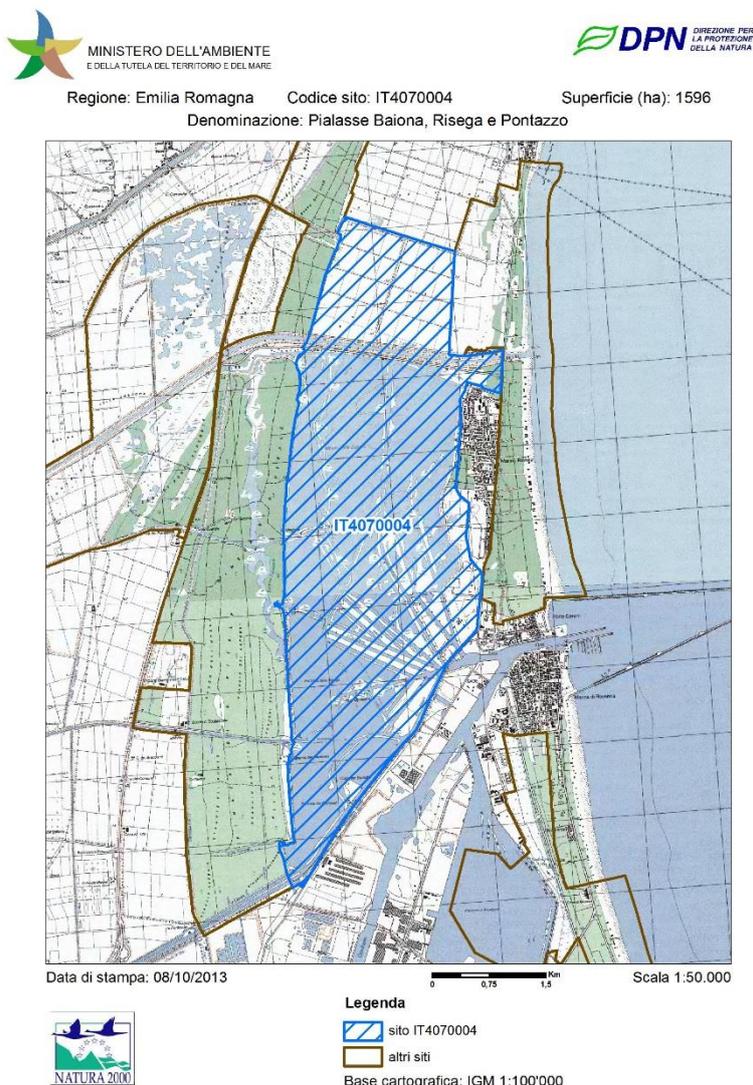


Figura 4.2- Perimetrazione della ZSC IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo. Fonte dati: Ministero dell'Ambiente

### 4.2.2 Identificazione del sito

Tipo di sito	C ossia la zona pSIC/SIC/ZSC coincide con zona designata quale ZPS va compilato un formulario valido per entrambe le zone (pSIC/SIC/ ZSC e ZPS)
Codice del sito	IT4070004
Nome del sito	Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	aprile 1999
Data di aggiornamento della scheda Natura 2000	dicembre 2019
Data designazione ZPS	febbraio 2004

Riferimento normativo di designazione come ZPS	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1816 del 22 settembre 2003
Data proposta sito come SIC	giugno 1999
Date di designazione come ZSC	marzo 2019
Riferimento normativo di designazione come ZSC	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019

#### 4.2.3 Ubicazione del sito

Longitudine	12.256667
Latitudine	44.505
Area	1596 ha
Regione amministrativa	Regione Emilia-Romagna, Codice Nuts: ITD5
Regione biogeografia	Continente

#### 4.2.4 Informazioni ecologiche

##### 4.2.4.1 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno della ZSC, secondo quanto riportato all'interno del "Formulario standard".

Codice	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150	868.18	A	C	A	A
1310	17.95	A	C	A	A
1320	0.69	B	C	B	B
1410	163.57	A	C	A	A
1420	100.79	A	C	A	A
2130	1.3	B	C	B	B
2160	0.91	B	C	B	B
2270	9.7	B	C	A	B
3150	77.48	B	C	B	A
6420	3.53	C	C	C	C

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

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

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

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

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A295	<a href="#">Acrocephalus schoenobaenus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A295	<a href="#">Acrocephalus schoenobaenus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				P	DD	C	C	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				R	DD	C	B	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				R	DD	C	B	C	C
F	1103	<a href="#">Alosa fallax</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			w	7	18	i		G	C	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w	20	210	i		G	C	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			p				P	DD	C	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			r				P	DD	C	C	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			c				P	DD	C	C	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			w	23	82	i		G	C	C	C	B

**RAPPORTO**

USO RISERVATO

APPROVATO

C0020035

F	1152	<a href="#">Aobanius fasciatus</a>				p				C	DD	C	B	C	A
B	A226	<a href="#">Apus apus</a>				c				P	DD	D			
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w	23	62	i		G	C	B	C	C	
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			p					P	DD	C	B	C	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c					R	DD	C	B	C	C
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c					P	DD	C	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			c					P	DD	C	B	C	B
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			w					V	DD	C	B	C	B
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			p					V	DD	C	B	C	B
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			r	5	5	p		G	C	B	C	B	
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A067	<a href="#">Bucephala clangula</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>			w	15	31	i		G	C	C	C	C	
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			w					P	DD	C	B	C	B
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			c					P	DD	C	B	C	B
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			r					P	DD	C	B	C	B
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			w					P	DD	C	C	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>			c					P	DD	C	B	C	B
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>			r	3	100	p		G	C	B	C	B	
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c					C	DD	C	B	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			c					V	DD	D			
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			p					R	DD	C	B	C	C
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			w	1	1	i		G	C	B	C	C	
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c					R	DD	C	B	C	C
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			w	3	5	i		G	C	B	C	C	
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>			r	2	3	p		G	C	B	C	B	
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>			c					P	DD	C	B	C	B
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A253	<a href="#">Delichon urbica</a>			c					P	DD	D			
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			p					R	DD	C	B	B	C
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			c					P	DD	C	B	B	C
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			w	5	22	i		G	C	B	B	C	
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c					P	DD	B	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			w	41	94	i		G	B	B	C	B	
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			p					C	DD	B	B	C	B
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>			p					R	DD	C	C	C	C
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>			c					P	DD	C	B	C	B
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>			w					P	DD	C	B	C	B
B	A097	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			c					R	DD	C	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			r					P	DD	C	C	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			p					P	DD	C	C	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			w	166	987	i		G	C	C	C	C	
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A154	<a href="#">Gallinago media</a>			c					V	DD	C	B	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			p					P	DD	C	C	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			w					P	DD	C	C	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			r					P	DD	C	C	C	C

## RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0020035

B	A189	<a href="#">Gelocheilidon nilotica</a>		r	64	64	p		G	A	B	C	B
B	A189	<a href="#">Gelocheilidon nilotica</a>		c				P	DD	A	B	C	B
B	A135	<a href="#">Glareola pratincola</a>		c				R	DD	C	B	C	B
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>		c				V	DD	C	C	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>		r	10	20	p		G	C	B	C	B
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>		r				P	DD	C	B	C	C
F	1155	<a href="#">Knipowitschia panizzae</a>		p				P	DD	C	B	C	A
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A180	<a href="#">Larus genei</a>		r	78	78	p		G	C	C	A	B
B	A180	<a href="#">Larus genei</a>		c				P	DD	C	C	A	B
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>		w				R	DD	A	B	C	B
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>		p				C	DD	A	B	C	B
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>		r	1501	1501	p		G	A	B	C	B
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>		c				P	DD	A	B	C	B
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>		c				C	DD	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>		w	165	1305	i		G	C	B	C	C
B	A604	<a href="#">Larus michahellis</a>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A177	<a href="#">Larus minutus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>		w	1950	18022	i		G	C	B	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>		p				P	DD	C	B	C	C
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>		c				P	DD	C	C	C	C
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>		r				P	DD	C	B	C	C
I	1060	<a href="#">Lycaena dispar</a>		p				P	DD	C	B	C	C
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>		c				P	DD	C	C	C	C
B	A070	<a href="#">Mergus mergamser</a>		c				P	DD	C	C	C	C
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>		w				P	DD	A	B	C	B
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>		c				P	DD	A	B	C	B
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>		r	1	3	p		G	A	B	C	B
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>		p				R	DD	C	B	B	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>		c				P	DD	C	B	B	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>		w	10	168	i		G	C	B	B	C
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmeus</a>		w	105	105	i		G	A	B	A	C
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmeus</a>		p				V	DD	A	B	A	C
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmeus</a>		c				P	DD	A	B	A	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>		c				R	DD	C	B	C	C
B	A035	<a href="#">Phoenicopterus ruber</a>		c	100	300	i	P	G	C	B	C	B
B	A035	<a href="#">Phoenicopterus ruber</a>		w	2	10	i		G	C	B	C	B
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>		w	9	9	i		G	C	B	C	B
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>		p				V	DD	C	B	C	B
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>		c				V	DD	B	B	B	B
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>		w	5	18	i		G	C	B	C	B
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>		c				C	DD	C	B	C	B
B	A007	<a href="#">Podiceps auritus</a>		c				P	DD	C	B	C	B
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>		c				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>		p				P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>		w	29	144	i		G	C	B	C	C
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>		w	34	237	i		G	C	B	C	C
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>		c				P	DD	C	B	C	C

**RAPPORTO**

USO RISERVATO

APPROVATO

C0020035

F	1154	<a href="#">Pomatoschistus canestrinii</a>				p				P	DD	C	B	C	A
B	A120	<a href="#">Porzana parva</a>				r				P	DD	C	C	B	B
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>				w				P	DD	C	C	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>				c				P	DD	C	C	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>				p				P	DD	C	C	C	C
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>				r				P	DD	C	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>				p				R	DD	C	B	C	B
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>				r	10	20	p		G	C	B	C	B
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>				c				P	DD	C	B	C	B
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>				w				V	DD	C	B	C	B
P	1443	<a href="#">Salicornia veneta</a>				p				P	DD	B	B	A	A
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>				r	100	250	p		G	B	C	C	B
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>				c				P	DD	B	C	C	B
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>				c				P	DD	B	C	C	B
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>				r	100	250	p		G	B	C	C	B
B	A191	<a href="#">Sterna sandvicensis</a>				c				V	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>				c				P	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>				p				P	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>				w	623	718	i		G	C	B	C	C
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>				w	2	58	i		G	B	C	C	B
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>				c				P	DD	B	C	C	B
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>				p				P	DD	B	C	C	B
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>				r	6	6	p		G	B	C	C	B
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>				c				P	DD	C	C	C	C
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>				c				R	DD	C	B	C	C
B	A164	<a href="#">Tringa nebularia</a>				c				P	DD	C	B	C	C
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>				c				P	DD	C	C	C	C
B	A163	<a href="#">Tringa stagnatilis</a>				c				P	DD	C	C	C	C
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>				r				P	DD	C	C	C	B
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>				c				P	DD	C	C	C	B
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>				r				P	DD	D			
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>				c				P	DD	D			
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>				c				C	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>				w	156	156	i		G	C	B	C	C

**4.2.4.3 Altre specie di flora e fauna**

Inoltre, si riportano altre specie importanti di flora e di fauna per le quali viene indicato il motivo per cui ogni specie è stata inserita nell'elenco, utilizzando le seguenti categorie:

- «IV»: specie di cui all'allegato IV (direttiva Habitat),
- «V»: specie di cui all'allegato V (direttiva Habitat),
- A. Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale,
- B. specie endemiche,
- C. Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità),
- D. Altri motivi.

Species				Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
P		<a href="#">Anacamptis palustris</a>						P			X				
P		<a href="#">Bassia hirsuta</a>						P							X
I		<a href="#">Calomera littoralis</a>						P							X
R	1281	<a href="#">Elaphe lonnoissima</a>						P	X						
M	1327	<a href="#">Eptesicus serotinus</a>						P	X						
P		<a href="#">Erianthus ravennae</a>						P							X
R	5670	<a href="#">Hieronhis viridiflavus</a>						P	X						
M	5365	<a href="#">Hypsugo savii</a>						P	X						
R	5179	<a href="#">Lacerta bilineata</a>						P	X						
P		<a href="#">Limonium bellidifolium</a>						P				X			
M	1358	<a href="#">Mustela putorius</a>						P		X					
M	1330	<a href="#">Myotis mystacinus</a>						P	X						
M	1331	<a href="#">Nyctalus leisleri</a>						P	X						
A	6976	<a href="#">Pelophylax esculentus</a>						P		X					
M	2016	<a href="#">Pipistrellus kuhlii</a>						P	X						
M	1309	<a href="#">Pipistrellus pipistrellus</a>						P	X						
P		<a href="#">Plantago cornuti</a>						P			X				
R	1250	<a href="#">Podarcis sicula</a>						P	X						
A	1209	<a href="#">Rana dalmatina</a>						P	X						

#### 4.2.5 Descrizione del sito

##### 4.2.5.1 Caratteristiche generali del sito

Codice	Copertura (%)
N17	1.0
N06	2.0
N03	10.0
N10	1.0
N12	18.0
N08	1.0
N02	66.0
N23	1.0
Totale copertura habitat	100

##### 4.2.5.2 Altre caratteristiche sito

Ampia laguna salmastra in contatto con il mare, divisa in chiari da argini erbosi e solcata da alcuni dossi con vegetazione alofila. Acque a bassa profondità, fondali melmosi a ovest e sabbiosi a est. La parte settentrionale (oltre il fiume Lamone) è costituita da stagni ripristinati da aziende agricole su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali.

#### 4.2.5.3 Qualità e importanza

Specie vegetali RARE e MINACCIATE: *Erianthus ravennae*, *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*. Importante sito di alimentazione della colonia di *Egretta garzetta* delle vicine garzaie di Punta Alberete e Pineta di San Vitale. Sito di svernamento di *Aythya nyroca* nidificante a Punta Alberete. Sono presenti piccole popolazioni nidificanti di molte specie di Charadriiformes: *Recurvirostra avosetta*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus*, *Tringa totanus*, *Sterna albifrons*, *Tadorna tadorna*. Più numerosa la popolazione di *Sterna hirundo*. Il ripristino di dossi ha permesso l'insediamento (irregolare) di interessanti popolazioni nidificanti di *Larus melanocephalus*, *Larus genei*, *Gelochelodon nilotica*. È uno dei pochi siti in Italia di nidificazione di *Netta rufina*. La popolazione di *Aphanius fasciatus* appare molto abbondante e vitale.

#### 4.2.5.4 Minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito

I principali impatti e attività con elevati effetti sul sito hanno un'influenza media, diretta o immediata, soprattutto indiretta e/o su una superficie ridotta/solo regionalmente e agiscono all'interno del sito.

Codice di impatto	Descrizione
B29	Altre attività forestali, escluse quelle relative alla silvicoltura
G14	Uso di munizioni al piombo o pesi da pesca

#### 4.2.6 Stato di protezione del sito

Le tipologie di designazione a livello nazionale regionale sono:

Codice	%copertura
IT04	98.0
IT35	2.0

Il sito in esame si sovrappone parzialmente al Parco Regionale Delta del Po (IT04).

#### 4.2.7 Gestione del sito

L'organismo responsabile della gestione del sito è l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po - Regione Emilia-Romagna e il sito non è dotato di Piano di Gestione, bensì di Misure Specifiche di Conservazione consultabili alla pagina web del sito: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070004>.

## 5 MISURE DI CONSERVAZIONE

### 5.1 Generalità

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 in Regione Emilia Romagna sono state elaborate, insieme a numerosi Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti Natura

2000 e approvate dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018", in particolare tramite l'allegato 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Nell'ambito delle Misure Specifiche rimangono vigenti le misure regolamentari che riguardano il comparto agricolo, stabilite con la DGR n. 112 del 6 febbraio 2017 insieme con la specifica cartografia.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

Di seguito si riportano gli obiettivi e strategie gestionali nonché le Misure Specifiche di Conservazione per il sito ZSC/ZPS IT4070004 – Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo.

## **5.2 Misure di Conservazione della ZSC/ZPS IT4070004 - Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo**

### **5.2.1 Obiettivi**

L'obiettivo generale è il mantenimento, o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora a cui il sito è dedicato.

### **5.2.2 Strategia di conservazione**

Nel sito in oggetto valgono le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (Deliberazione G.R. n. 1419 del 7 ottobre 2013 "Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS)" (B.U.R. n. 303 del 17.10.13) e le seguenti misure specifiche.

#### **5.2.2.1 Premesse e finalità**

Le Misure classificano le attività derivanti dalle strategie di conservazione in tre categorie:

- Regolamentazione delle attività;
- Promozione delle attività;
- Opere/interventi.

#### **5.2.2.2 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito**

##### **Attività venatoria e gestione faunistica**

E' vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche

e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

#### *Altre attività*

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

#### *5.2.2.3 Opere ed interventi*

Proseguire nel controllo della popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) e in ogni possibile forma di incremento delle catture, prevedendo nel piano anche il monitoraggio dello sforzo di cattura, delle superfici interessate e dei capi abbattuti, allo scopo di verificarne l'efficacia. Il monitoraggio si attuerà attraverso apposite schede ed eventi per favorirne la compilazione e la restituzione.

### **5.3 Coerenza dell'intervento con le Misure di conservazione e le Regolamentazioni cogenti**

Le Misure di conservazione e i relativi obiettivi sono indirizzati alla tutela e al controllo degli habitat e delle specie di elevata valenza conservazionistica. Nessuna delle misure previste è direttamente interessata dall'intervento in progetto.

Le Regolamentazioni cogenti non riguardano attività in progetto.

In considerazione delle tipologie di Misure e regolamentazioni descritte nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto può considerarsi coerente con la gestione del sito stesso.

Nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dall'intervento in progetto.

## 6 LIVELLO 1: SCREENING

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

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione dei Siti Natura 2000.

### 6.2 Interferenze generate dall'intervento sul sito Natura 2000

La realizzazione dell'ESS è prevista all'interno del perimetro di centrale, nella zona Nord dell'impianto, a circa 260 m dal più prossimo sito della rete Natura 2000 (Figura 6.1 e Allegato 5 della Lista di Controllo).



Figura 6.1 – Localizzazione dell'area BESS rispetto alla perimetrazione del sito Natura 2000

Considerando la tipologia dell'intervento e le caratteristiche del Sito Natura 2000, descritte al §**Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata.**, è possibile elaborare le seguenti valutazioni:

- il sedime di centrale e le aree di intervento sono esterne dal sito Natura 2000 e sono in area industriale;
- le lavorazioni prevedono la realizzazione di semplici fondazioni per i container;
- la maggior parte delle lavorazioni prevedono operazioni di montaggio e assemblamento;
- la struttura dei containers sarà del tipo autoportante metallica e 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;
- nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dalle azioni previste dal progetto;
- l'intervento in progetto risulta coerente con gli obiettivi e le misure di conservazione del sito;
- nessun habitat di interesse comunitario è direttamente interferito dagli interventi;
- le azioni previste dall'intervento in progetto non corrispondono a pressioni e/o minacce inserite nello Standard Data Form.

Dalle valutazioni sopra riportate emerge che i fattori di potenziale pressione ambientale che possono determinare impatti sul sito Natura 2000 sono riconducibili ad emissioni acustiche in fase di cantiere.

### **6.2.1 Emissioni acustiche**

Tutte le attività previste dal progetto si realizzeranno all'interno dell'area di Centrale, ovvero, in area industriale.

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 smontati, all'approvvigionamento dei grandi 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 in funzione in un determinato momento e dal tipo di attività svolta; l'intensità dipende quindi sia dal momento della giornata considerata sia dalla fase in cui il cantiere si trova ed è caratterizzata da rumori di tipo non costante, anche se talora di elevata energia.

In termini del tutto 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 e/o movimento terra;
3. lavori di fondazione;
4. lavori di montaggio;
5. finiture 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.

Nelle fasi successive intervengono nel cantiere macchine movimento materiali (gru, gru semoventi), macchine stazionarie (autobetoniere, pompe per calcestruzzo, generatori, compressori), macchine varie, attrezzi manuali, elettrici o pneumatici di uso comune (smerigliatrici, trapani, imbullonatrici, saldatrici, etc.).

Tuttavia, nel caso specifico del cantiere per la realizzazione del BESS, le attività saranno molto modeste, circoscritte e di breve durata; 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.

A parte la realizzazione delle fondazioni, l'installazione di BESS è assimilabile ad un intervento di montaggio meccanico.

Le attività di cantiere avranno luogo nell'ambito del normale orario lavorativo diurno di n.8 ore, non interessando quindi il periodo notturno e i giorni festivi. I potenziali ricettori circostanti la centrale si collocano a discreta 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.

Saranno messi in atto tutti gli accorgimenti sia di tipo tecnico che gestionale per ridurre gli impatti dovuti al rumore. In particolare, Enel richiederà alle ditte appaltatrici l'utilizzo di macchine ed impianti conformi

alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale<sup>3</sup>. 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 cantiere di materiali in entrata e uscita, con obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica.

Per le ragioni suddette, si ritiene che il rumore prodotto dal cantiere per la realizzazione del BESS presso la Centrale di Porto Corsini risulti compatibile con il limite diurno di immissione applicabile nell'area circostante.

L'incremento del traffico indotto dall'attività di realizzazione della BESS sarà molto ridotto (la forza lavoro è valutato mediamente in 14 persone). Si stima che i flussi di traffico indotto, distribuiti su un tempo di diversi mesi, non siano tali da alterare in modo significativo il traffico che attualmente scorre sulla viabilità principale di accesso al sito e, conseguentemente, la rumorosità prodotta.

### **6.3 Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame**

Al fine di valutare la significatività degli impatti, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

- La perdita di aree di *habitat* di interesse comunitario (%)
- La frammentazione (a termine o permanente) degli *habitat* di interesse comunitario
- La perdita diretta/indiretta di specie di interesse comunitario (permanente, temporaneo)
- La perturbazione/ disturbo di specie di interesse comunitario (a termine o permanente)
- La frammentazione (a termine o permanente) di *habitat* di specie.

#### Perdita di aree di *habitat* di interesse comunitario

Non sono previste azioni che prevedono la perdita con carattere permanente o temporaneo di aree di *habitat*.

<sup>3</sup> 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".

### Frammentazione degli *habitat*

Non sarà realizzata alcuna opera che possa in qualche modo creare punti di rottura o frammentazioni di *habitat*, né a carattere permanente né temporaneo.

### Perdita di specie di interesse conservazionistico

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

### Perturbazioni/disturbo

Non si registrano perturbazioni o disturbi a carattere permanente o temporaneo a carico di *habitat* o specie tutelate nell' area della ZSC/ZPS IT4070004 – Pialasse Baiona, Riseiga e Pontazzo.

### Frammentazione degli *habitat* di specie

Non si ravvisano azioni che possano comportare la frammentazione di *habitat* di specie.

## 7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione relativa alle potenziali interferenze con i siti della Rete Natura 2000 ha per oggetto la realizzazione di un sistema di accumulo di energia a batterie (BESS – Battery Energy Storage System) all'interno della perimetrazione della Centrale termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA).

Dall'attento esame delle azioni previste dal progetto:

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

In conclusione, si ritiene che il progetto non possa compromettere la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali il Sito Natura 2000 IT4070004 "Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo", è stato istituito, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

Sulla base degli elementi forniti è possibile escludere la possibilità che si verifichino interferenze negative sul sito Natura 2000, ovvero non sarà pregiudicato il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di *habitat* e specie.

## 8 BIBLIOGRAFIA

### 8.1 Fonti

- BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZA D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L. 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE). Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge.
- BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N., *Uccelli*, Edizioni Calderoni Bologna, 1992
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati WWF Italia Onlus, 2002 - 83 pagine.
- CHECK LIST OF THE SPECIES OF ITALIAN FAUNA, Ministero dell'ambiente - Protezione della Natura, 31 marzo 2003.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1979. Direttiva 79/409 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1992. Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Bruxelles.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 2009. Direttiva 09/147 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.
- D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L. 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE). Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità.
- D.G.R. 2611 del 09/03/2015. Approvazione dell'aggiornamento 2014 della Carta Regionale degli habitat presenti nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna.
- EUROPEAN COMMISSION, 2003b. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25. October 2003. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.
- ISPRA, 2009. - Il progetto Carta della Natura Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000;
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, Rete Ecologica Nazionale – *Un approccio alla conservazione dei Vertebrati Italiani*
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2019. Formulario standard Natura 2000 (Regione Emilia-Romagna) del Sito Natura 2000 SIC-ZSC/ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO. Protezione della natura. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -Revisione scientifica a cura dell'Unione Zoologica Italiana
- PERONACE V., J. G. CECERE M. GUSTIN, C. RONDININI. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta* 36:11–58
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia, Ed agricole
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. 2013. Per il volume: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani Pesci Cartilaginei • Pesci d'Acqua Dolce • Anfibi • Rettili • Uccelli •

Mammiferi. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

## 8.2 Sitografia

[http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

<http://geoportale.ispra.it>;

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

<http://www.iucnredlist.org>

<http://www.sinanet.isprambiente.it>

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it>

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/cartografia-interattiva>

<https://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>