



## Ministero della Transizione Ecologica

DIREZIONE GENERALE PER LA CRESCITA SOSTENIBILE  
E LA QUALITÀ DELLO SVILUPPO

DIVISIONE V – SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

Al Direttore Generale della Direzione  
Generale per la Crescita Sostenibile  
e la Qualità dello Sviluppo  
Dott. Oliviero Montanaro  
[CRESS-UDG@mite.gov.it](mailto:CRESS-UDG@mite.gov.it)

**OGGETTO: [ID\_VIP: 6167] Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. relativa al progetto “Realizzazione di un sistema di accumulo elettrochimico all'interno della centrale Termoelettrica di Turbigo in Via Centrale Termica snc Turbigo (Mi)”.**  
**Proponente: IREN Energia S.p.A.**  
**Nota tecnica.**

### Premessa

Con istanza prot. n. IE02017 del 20/05/2021, acquisita al prot. MATTM/56235 del 26/05/2021, la IREN Energia S.p.A. ha chiesto l'espletamento di una Valutazione Preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., per il progetto di cui all'oggetto.

Unitamente alla richiesta di valutazione preliminare è stata trasmessa la lista di controllo con allegati vari, la quale risulta predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul portale delle Valutazioni e autorizzazioni ambientali VAS-VIA-AIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)) e al decreto direttoriale n. 239 del 03/08/2017 recante “Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all'articolo 6, comma 9 del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall'articolo 3 del D.Lgs 16 giugno 2017, n. 104”.

### Finalità e motivazioni dell'opera progettuale

Il Progetto “Realizzazione di un sistema di accumulo elettrochimico all'interno della centrale Termoelettrica di Turbigo in Via Centrale Termica snc Turbigo (Mi)” prevede l'installazione all'interno della Centrale termoelettrica di Turbigo di proprietà IREN Energia S.p.A., ubicata in via Centrale termica snc a Turbigo in provincia di Milano, di un sistema di accumulo elettrochimico a batteria (BESS: Battery Energy Storage System) di potenza fino a 22 MW.

L'obiettivo principale del progetto è migliorare il servizio di risposta rapida e istantanea alle richieste di bilanciamento della rete elettrica nazionale, consentendo una maggiore stabilità delle condizioni di funzionamento della rete stessa. Mediante la rete elettrica interna alla Centrale o, in alternativa, attraverso la connessione con la RTN sarà eseguito sia il processo di carica che di scarica del sistema di accumulo elettrochimico.

Attraverso il sistema BESS sarà erogato un servizio di regolazione ultrarapida di frequenza, istituita da Terna per il periodo 2023-2027 con un progetto pilota denominato “Fast Reserve”. Tale progetto pilota permetterà di utilizzare il sistema di accumulo per garantire un servizio coordinato alla regolazione primaria, per contrastare le variazioni di frequenza che si verificano nella rete

ID Utente: 7897

ID Documento: CreSS\_05-Set\_03-7897\_2021-0057

Data stesura: 31/08/2021



Resp.Set: Bilanzone C.

Ufficio: CreSS\_05-Set\_03

Data: 02/09/2021

*Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO<sub>2</sub>*

elettrica, con una migliore risposta dinamica rispetto a quella garantita dalla regolazione primaria dei gruppi termoelettrici.

È previsto un sistema di accumulo energetico bidirezionale di tipo elettrochimico con accumulatori agli ioni di litio all'interno di un edificio esistente, *realizzato a regola d'arte in modo da garantire i più alti standard di sicurezza*. Inoltre, il proponente afferma che *tale soluzione impiantistica non determinerà emissioni in atmosfera, scarichi idrici o rilasci di alcuna natura e le prestazioni acustiche saranno tali da risultare del tutto trascurabili nel contesto dell'area della Centrale*.

### **Analisi storica della Centrale di Turbigo**

Occorre in premessa evidenziare che la Centrale di Turbigo, in cui si inserisce l'intervento, è stata oggetto di pregresse valutazioni ambientali.

Con provvedimento direttoriale DSA\_2005-0009053 dell'11/04/2005 è stato espresso parere positivo all'esclusione dalla procedura di VIA, di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, a condizione dell'osservanza di alcune prescrizioni per il progetto di riqualificazione ambientale della *Centrale da 1730 MWe di Turbigo* presentato da Edipower S.p.A.

Con decreto direttoriale prot DVA-DEC-2018-0000232 del 18/05/2018 è stato determinato l'assoggettamento alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale del progetto *“rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400 e alla demolizione delle ciminiere dei gruppi convenzionali 1 e 2 di cui alla Fase II del progetto di riqualificazione della centrale termoelettrica di Turbigo (MI), presentata dalla società Iren Energia S.p.A.”*

Con nota prot. DVA/23314 del 16/09/2019 è stato comunicato al proponente che il *“Progetto di riqualificazione ambientale centrale da 1730 MWe di Turbigo - Progetto di miglioramento tecnico-ambientale della Fase IP”* consistente nella *“Realizzazione di un nuovo TG (TL32), rispetto al TG previsto dalla Fase II, della potenza elettrica lorda di 340 MW e relativo nuovo generatore di vapore a recupero (GVR32) per il recupero del calore dai fumi. Adattamento della turbina a vapore della potenza elettrica lorda di 320 MW (TVL31, opportunamente modificata per il funzionamento in ciclo combinato), accoppiata ad un condensatore raffreddato ad acqua di fiume.”* dovesse essere assoggettato a VIA (Valutazione preliminare) in quanto la configurazione della centrale di Turbigo a seguito degli interventi proposti si sarebbe discostata sostanzialmente da quella già valutata con il già citato provvedimento direttoriale di esclusione dalla VIA prot. DSA/2005/9053 del 11/04/2005.

### **Analisi e valutazione del progetto**

Posto quanto sopra, dal punto di vista delle valutazioni ambientali concluse ed in corso, relative alla centrale in questione, in base agli elementi informativi complessivamente forniti dalla società proponente, si riassumono di seguito gli aspetti significativi della proposta progettuale, con particolare riguardo alla componente ambientale.

In via preliminare, si rappresenta che gli impianti della Centrale sono stati nel tempo oggetto di successivi interventi più o meno rilevanti di ammodernamento e potenziamento.

Attualmente è in esercizio un gruppo termoelettrico a ciclo combinato denominato “TL800” nell'Autorizzazione Integrata Ambientale e codificato “UP\_TURBIGO\_4” da Terna, costituito da due turbine a gas (TL42 e TL43), due generatori di vapore a recupero per produzione di vapore

(GVR42 e GVR43) dotati di bruciatori di post combustione ed una turbina a vapore (TVL41), per una potenza elettrica lorda totale di 855 MW. Le due turbine a gas e la turbina a vapore sono accoppiate ai relativi alternatori per la produzione di energia elettrica.

Inoltre, è in fase di realizzazione un gruppo termoelettrico a ciclo combinato denominato TL400, costituito da una turbina a gas, un generatore di vapore a recupero per produzione di vapore ed una turbina a vapore, per una potenza elettrica lorda totale di circa 430 MW. Tale intervento in ciclo combinato “UP\_TURBIGO\_3” sarà realizzato mediante repowering dell’omologo ciclo convenzionale.

Il sistema BESS, oggetto della presente valutazione, è composto da celle elettrolitiche che, attraverso collegamenti in serie e parallelo si connettono tra loro in modo da formare i moduli di batterie. A loro volta i moduli sono collegati tra loro in modo tale da raggiungere, anche tramite opportuni sistemi PCS-inverter e trasformatori, i valori di potenza, tensione e corrente stabiliti. La gestione e il controllo delle batterie saranno effettuati attraverso un opportuno sistema di monitoraggio, garantendone il corretto funzionamento e il rispetto dei limiti imposti dal costruttore.

Il proponente ha, inoltre, dichiarato che il sistema di accumulo elettrochimico che verrà installato permetterà un miglioramento delle prestazioni energetiche della Centrale ed una conseguente riduzione del consumo di combustibile gas naturale rispetto al parco termoelettrico nazionale. Ovvero, a parità di energia elettrica prodotta, contribuirà ai seguenti miglioramenti ambientali e prestazionali:

- fornire il servizio di regolazione ultra-rapida di frequenza, denominato “Fast-Reserve”;
- fornire i servizi di regolazione di frequenza primaria;
- migliorare la risposta dinamica del sistema elettrico;
- svincolare il gruppo termoelettrico a ciclo combinato “UP\_TURBIGO\_4” dalla riserva attiva, in modo da eliminare la modulazione del turbogas permettendo un funzionamento stabilizzato a potenza costante e incrementando il rendimento energetico del turbogas con un miglioramento della combustione;
- permettere una maggiore produzione di energia elettrica mediante il ciclo combinato della Centrale, avente un rendimento elettrico di circa 56%, determinando, a livello generale, una riduzione del consumo di combustibile, rispetto alla produzione della stessa quantità di energia elettrica dal parco termoelettrico nazionale, avente un rendimento elettrico del 41,5% (Dato 2017 - Fonte Ispra 2019), del 50,4% (Elaborazione dati 2019 - Fonte Terna);
- ridurre le interruzioni annue di energia elettrica;
- ridurre le perdite di energia dovute alla trasmissione sulla rete elettrica, mantenendo costanti i parametri della rete;
- incrementare lo sviluppo degli impianti da fonti rinnovabili, in conformità a quanto previsto dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN del 10 novembre 2017) e dal successivo Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC del dicembre 2019).

L’attuale fase di evoluzione del mercato elettrico avviato da ARERA (Autorità di regolazione per Energia Reti e Ambiente) e Terna (Operatore del sistema elettrico nazionale), permette di inserire il progetto in questione come nuova risorsa che contribuisce a riformare il sistema elettrico nazionale garantendo stabilità, sicurezza e qualità del servizio, conformemente a quanto previsto

dalle delibere del 5 maggio 2017 N. 300/2017/R/EEL, del 26 luglio 2018 N. 402/2018/R/EEL e del 03 giugno 2020 N. 200/2020/R/EEL.

Gli interventi saranno realizzati all'interno dell'area della Centrale di Turbigo, compresa tra i comuni di Turbigo e Robecchetto con Induno in provincia di Milano. L'ambito territoriale in cui si inserisce è classificato, nel Piano di Governo del Territorio del Comune di Turbigo, come “impianti tecnologici” e, nel Piano di Governo del Territorio del Comune di Robecchetto con Induno, come “area per infrastrutture e servizi pubblici o di interesse pubblico esistenti”.

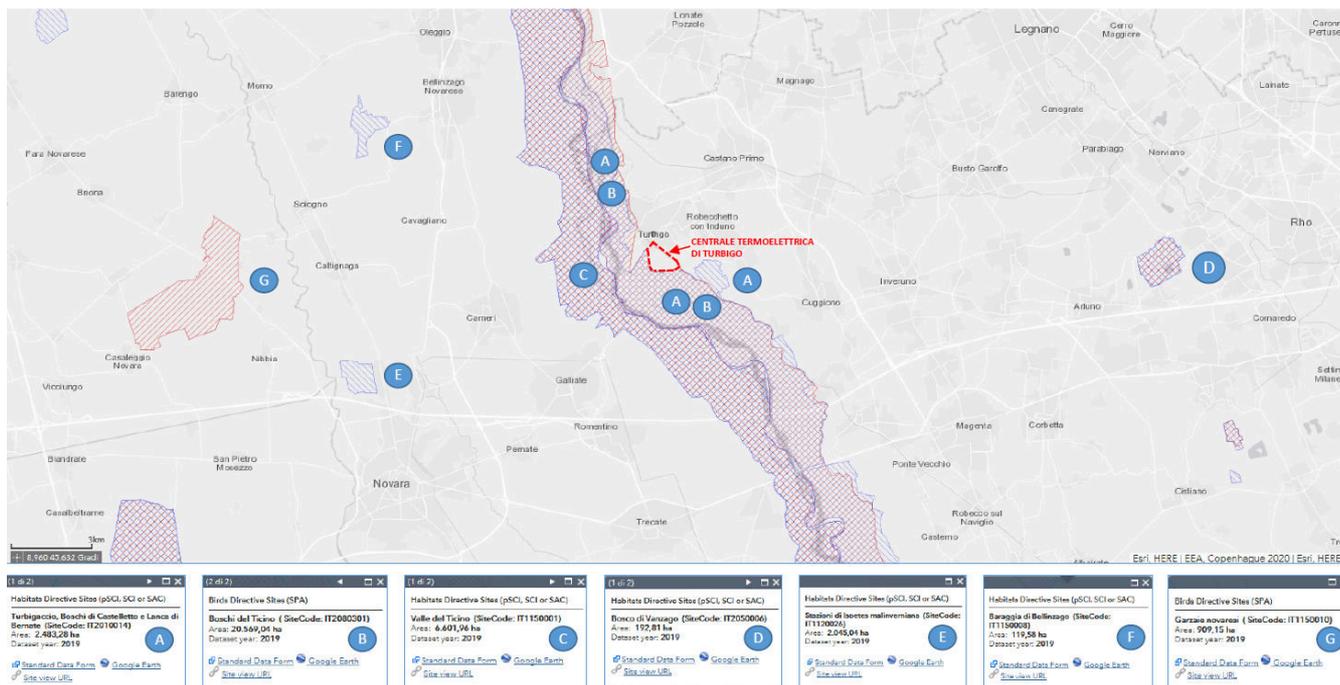
Il sistema di accumulo sarà disposto all'interno di containers realizzati nell'edificio esistente denominato “Sala macchine TL 1-2” in calcestruzzo armato e acciaio a destinazione industriale, posto a nord-est del sito in prossimità del Naviglio Grande, attualmente non utilizzato in seguito alla dismissione e messa fuori servizio definitiva dei gruppi di produzione di energia elettrica.



**Figura 1** Vista della Centrale con l'indicazione dell'area interessata dal sistema di accumulo elettrochimico

Sebbene il sistema di accumulo sia inserito all'interno di un edificio esistente si rileva che l'area della centrale confina, ad ovest e a sud, con il Parco naturale lombardo della Valle del Ticino e con, a sud e ad ovest, con il Sito di Importanza Comunitario (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT2080301 denominato “Boschi del Ticino” ed, a sud e ad ovest, con il Sito di Importanza Comunitario (SIC) e Zona di Protezione Speciale di Conservazione (ZSC) IT2010014 denominato “Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate”.

Nel raggio di 20 km si trovano anche, come si evince dalla figura n. 2, nel territorio piemontese, ad ovest-sud ovest, ad una distanza di circa 12 km, nel territorio piemontese, il SIC IT1120026 denominato “Stazioni di Isoetes Malinverniana”, ad ovest-nord ovest, ad una distanza di circa 12 km, il SIC IT1150008 denominato “Baraggia di Bellinzago”, ad ovest, ad una distanza di circa 16 km, il SIC IT1150010 denominato “Garzaie novaresi”, nel territorio lombardo, ad est, ad una distanza di circa 18 km, il SIC e ZPS IT2050006 denominato “Bosco di Vanzago”.



**Figura 2** Stralcio dell'allegato 7B – Aree protette Natura 2000 con l'indicazione dell'area interessata dal sistema di accumulo elettrochimico.

Il sistema di accumulo elettrochimico che sarà installato è prossimo all'area di importanza paesaggistica del Parco Lombardo della Valle del Ticino, ex art. 142, comma 1 del D.Lgs. n. 42/2004 comma 1 lettera c (ovvero i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna). L'area della Centrale dista infatti circa 1.400 m dal fiume Ticino, oggetto di detto vincolo paesaggistico, e la distanza minima tra il margine dell'area della Centrale e le sponde è pari a 1.000 m circa.

Inoltre, la Roggia della Pietra in Comune di Turbigo, nel tratto tra il canale scaricatore e la linea ferroviaria Novara-Saronno, è soggetta al vincolo paesaggistico e, nel tratto terminale, la fascia di vincolo interessa parzialmente l'area della Centrale.

In merito alle aree oggetto del vincolo di cui all'art. 142, comma 1 del D.Lgs. n. 42/2004 comma 1 lettera g (i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227) si evidenzia che nell'intorno della Centrale sono presenti estese zone boscate. Queste zone, a partire dai margini dell'abitato di Turbigo e seguendo il corso del Naviglio Grande lungo la sponda opposta a quella della Centrale, formano un'area che, a sud della Centrale, si salda con il corridoio di vegetazione boschiva che segna il corso del Ticino per tutta la sua estensione, dal lago Maggiore alla confluenza in Po a sud di Pavia.

Il Naviglio Grande non risulta soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del citato D.Lgs. 42/2004, ma è riconosciuto come infrastrutture idrografica storica di rilevanza paesaggistica della pianura lombarda e tutelato per una fascia di 100 m per lato ai sensi dell'art. 21 comma 3 del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) Lombardia (allegato 10 del PPR). La Centrale nel suo assetto attuale non rientra nelle condizioni di vincolo dettate dal PPR.

Il Naviglio Grande è tutelato, per una fascia di rispetto di 500 m dalle sponde, dal Piano Territoriale Regionale d'Area Navigli Lombardi (PTRA). Tale fascia definisce, all'esterno del tessuto urbano consolidato, uno spazio di tutela delle rilevanze paesaggistiche, aventi valenza ambientale e naturalistica. La fascia di tutela di 500 m del PTRA non interessa l'area della Centrale in quanto essa costituisce tessuto urbano consolidato.

Sebbene nell'immediato intorno della Centrale ci siano diversi “*architettonici di interesse culturale dichiarato*” il progetto del sistema di accumulo, in considerazione della localizzazione e della distanza rispetto agli edifici di interesse storico più vicini, non interferisce con essi.

All'interno della Centrale sono presenti due aree distinte oggetto di interventi di bonifica i cui procedimenti operativi ed amministrativi sono conclusi ed il sito per l'installazione del sistema di accumulo elettrochimico non interessa tali aree.

Il progetto non ricade neppure parzialmente nelle aree a vincolo idrogeologico. Tuttavia, il fabbricato dove sarà installato il sistema di accumulo elettrochimico dista circa 0,15 km a nord-est, 0,21 km a sud-ovest e 0,40 km a sud dall'area soggetta a vincolo idrogeologico.

Nonostante nelle aree limitrofe alla Centrale termoelettrica di Turbigo siano presenti aree boscate, aree agricole, il fiume Ticino, il canale artificiale Naviglio Grande e il Parco Lombardo del Ticino, per le caratteristiche del sistema di accumulo elettrochimico e per la sua localizzazione all'interno del sito della Centrale, esse non saranno interessate dalla realizzazione del progetto e dalla successiva fase di esercizio.

Infine, i comuni di Turbigo e di Robecchetto con Induno presentano alcune criticità e dei superamenti dei limiti normativi in merito alla qualità dell'aria, in particolare per quanto riguarda il PM10. Non si prevedono potenziali impatti dell'opera in progetto rispetto a tale matrice in quanto il sistema di accumulo elettrochimico non produce emissioni in atmosfera.

Durante il normale esercizio dell'impianto l'emissione irradiata sarà limitata al minimo grazie all'utilizzo dei sistemi di segregazione per le batterie. Tutte le apparecchiature costituenti il BESS saranno conformi ai requisiti di compatibilità elettromagnetica stabiliti dalle norme tecniche vigenti. La conversione bidirezionale dell'energia elettrica (DC lato batterie e AC lato rete) sarà effettuata da opportuni moduli di conversione. Ciascun modulo sarà conforme alla normativa IEC 61000 per l'emissione di onde elettromagnetiche e sarà previsto un set di filtri in grado di evitare la trasmissione di disturbi ad alta frequenza attraverso i conduttori di potenza.

Durante la fase di cantiere non è previsto alcun impatto negativo per l'ambiente esterno in merito alla compatibilità elettromagnetica.

L'area di cantiere, interna al perimetro della Centrale, sarà raggiungibile percorrendo la viabilità interna della Centrale stessa ed i mezzi per l'esecuzione dei lavori saranno posizionati nelle immediate vicinanze dell'area di intervento.

Le principali attività per la realizzazione dei nuovi basamenti e delle strutture in carpenteria metallica saranno svolte dove saranno collocate le apparecchiature del sistema BESS.

Le emissioni in atmosfera, durante il periodo di preparazione e livellamento dell'area e di realizzazione delle fondazioni, saranno analoghe a quelle di un cantiere edile e successivamente trascurabili, quando prevarranno operazioni di assemblaggio e carpenteria.

Anche dal punto di vista del rumore, le emissioni sonore previste per la realizzazione delle opere sono confrontabili a quelle di un normale cantiere edile, ma caratterizzate da una durata limitata nel tempo e sostanzialmente localizzate all'interno del fabbricato esistente individuato.

Tuttavia si rileva che il proponente non ha trasmesso un cronoprogramma con le attività del cantiere al fine di consentire la verifica dei tempi previsti per ogni attività.

Durante la fase di esercizio il sistema di accumulo elettrochimico sarà connesso all'unità termoelettrica denominata "UP\_TURBIGO\_4". Tale tipologia di connessione garantirà a tutto l'impianto una migliore risposta dinamica, grazie al supporto della batteria durante le fasi di regolazione della frequenza (primaria e/o secondaria) ed avviamento dell'impianto.

Durante le fasi di regolazione della frequenza, la batteria alternerà il suo funzionamento immettendo e prelevando energia dalla rete. L'energia immessa e/o prelevata andrà a modificare il suo stato di carica.

Durante le 1000 ore all'anno in cui la batteria dovrà garantire il servizio di Fast Reserve, la regolazione primaria e secondaria della frequenza di rete sarà garantita dall'impianto, come accade attualmente, e la batteria sarà mantenuta a uno stato di carica tale da poter rispondere alle richieste di Terna in caso di variazione ultra-rapida di frequenza, come previsto dal regolamento del progetto Fast Reserve.

L'area individuata all'interno del perimetro della Centrale per il posizionamento del sistema di accumulo elettrochimico è il fabbricato a destinazione industriale denominato "Sala Macchine TL 1-2" in struttura di carpenteria metallica e tamponamenti in pannelli metallici fonoisolanti, attualmente non utilizzato in seguito alla dismissione e messa fuori servizio definitiva dei gruppi di produzione di energia elettrica. Tale edificio è posto a nord-ovest del sito in prossimità del Naviglio Grande.

Prima della realizzazione dell'opera il fabbricato sarà sottoposto a interventi di adeguamento e di parziale modifica degli spazi interni ed, in seguito, sarà reso conforme alle normative vigenti per garantire la corretta installazione del sistema di accumulo elettrochimico.

Il progetto, durante le fasi di esercizio, non genererà emissioni gassose di inquinanti in atmosfera.

Il sistema, inoltre, non produrrà acque reflue di processo. Pertanto, per la fase di realizzazione del progetto e per la successiva fase di esercizio non sono stati previsti scarichi idrici.

### **Conclusioni**

La soluzione individuata dal proponente prevede un sistema di accumulo energetico bidirezionale di tipo elettrochimico con accumulatori agli ioni di litio all'interno di un edificio esistente, realizzato a regola d'arte in modo da garantire i più alti standard di sicurezza. La società, nella sua relazione, assicura che tale soluzione impiantistica non determinerà emissioni in atmosfera, scarichi idrici o rilasci di alcuna natura e le prestazioni acustiche saranno tali da risultare del tutto trascurabili nel contesto dell'area della Centrale.

Esaminata la documentazione complessivamente prodotta, considerato che l'intervento proposto è costituito dall'installazione di un sistema di accumulo BESS disposto in appositi container all'interno di un edificio esistente entro il perimetro della centrale e considerate le dimensioni complessive, i tempi e le modalità di installazione, si reputa che, rispetto allo stato

attuale, esso non determinerà impatti ambientali significativi e/o maggiori sulle componenti ambientali considerate.

Il sistema BESS si propone di fornire un servizio di regolazione ultrarapida di frequenza, istituito da Terna per il periodo 2023-2027 con un progetto pilota denominato “Fast Reserve”, che permetterà di utilizzare tale sistema di accumulo per garantire un servizio coordinato alla regolazione primaria, per contrastare le variazioni di frequenza che si verificano nella rete elettrica. Inoltre, l’attuale fase di evoluzione del mercato elettrico avviato da ARERA (Autorità di regolazione per Energia Reti e Ambiente) e Terna (Operatore del sistema elettrico nazionale), permette di inserire il progetto in questione come nuova risorsa che contribuisce a riformare il sistema elettrico nazionale garantendo stabilità, sicurezza e qualità del servizio. In tale ottica il progetto persegue, anche, gli obiettivi ambientali ed energetici previsti dal PNIEC.

Sulla base di tutto quanto sopra, a condizione che il sistema BESS sia inserito in appositi container all’interno di un edificio esistente come dichiarato dal Proponente, si ritiene pertanto che il progetto proposto non necessiti di successive procedure valutative ambientali quali quelle indicate dall’art. 19 o dall’art. 23 del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii., fatto salvo l’acquisizione delle autorizzazioni e nulla osta necessari in materia ambientale, al fine della realizzazione e dell’esercizio delle opere in questione nonché il rispetto delle prescrizioni contenute nelle precedenti autorizzazioni.

Pur considerato che l’intervento sarà realizzato all’interno di un manufatto esistente, in ragione della contiguità del sito energetico con siti natura 2000, si raccomanda di verificare con le autorità competenti per detti siti l’eventuale necessità di valutazioni o screening di incidenza ambientale.

Si raccomanda, altresì, di non sovrapporre le fasi di cantiere per la realizzazione del sistema BESS con le eventuali ulteriori fasi di realizzazione del gruppo termoelettrico a ciclo combinato denominato TL400.

### **Il Dirigente**

Dott. Giacomo Meschini

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell’art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)