



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI



presso il
Ministero della Giustizia

/U-TP/25

Spett.le
Ministero dell'Interno
Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso
pubblico e della Difesa civile
Direzione centrale per la Prevenzione
e la Sicurezza tecnica
dc.prevenzionest@cert.vigilfuoco.it

OGGETTO: Quesiti in materia di prevenzione incendi – Linee Guida per la progettazione, realizzazione e l'esercizio di Sistemi di Accumulo di Energia Elettrica (BESS)

Il Consiglio Nazionale, a seguito delle richieste pervenute da parte di alcuni Ordini territoriali, sottopone a codesto Dipartimento una serie di quesiti inerenti alla corretta interpretazione da dare alle Linee Guida di prevenzione incendi per la progettazione, realizzazione e l'esercizio di Sistemi di accumulo di energia Elettrica (*"Battery Energy Storage System – BESS"*), di cui alla nota della Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso pubblico e della Difesa civile del Ministero dell'Interno, prot. m_it. DCPREV.U.0019218.27-11-2024.

1) Definizione di "isola BESS"

L'Isola BESS è definita come

"Area su cui insistono un PCS ed i Battery Containers ad esso elettricamente connessi (inclusa la distribuzione ausiliaria e strumentazione e controllo) che appresentano il minimo sistema di accumulo completo a livello elettromeccanico. L'isola BESS viene solitamente replicata in maniera modulare sull'impianto".

Nel nostro immaginario, l'isola BESS rappresenta l'insieme dei container batteria connessi al loro PCS, che verranno successivamente collegati alla trasformazione. In altre parole, si tratta dell'unità modulare che costituisce la parte BESS ad esclusione di apparecchiature comuni alle varie isole. Tuttavia, le parti sottolineate sembrano suggerire una definizione in contrasto a quanto appena descritto.

La definizione di isola BESS sembra affermare che in questa unità modulare sia inclusa anche la strumentazione (come i quadri di misura e controllo), che però solitamente è installata all'esterno dell'unità stessa, essendo unica e comune alle varie isole. A rafforzare ciò, viene poi espresso che l'isola BESS rappresenta il "minimo sistema di accumulo completo a livello elettromeccanico" e ciò lascia intendere che la strumentazione comune ai vari componenti dell'impianto sia parte della "isola BESS".

Ci si chiede, quindi, se per isola BESS si intende l'intero piazzale dove vengono installati i container batteria, i quadri di media tensione e i gruppi di controllo e misura (ossia il "minimo

impianto funzionante” che nel nostro caso è tutto l'impianto), oppure se l'isola BESS identifichi un gruppo container + PCS (ossia un'unità ragionevolmente modulare).

Si evidenzia inoltre che impianti diversi possono avere unità modulari di diversa natura (per esempio: possono includere o meno la trasformazione, i quadri di misure, altre apparecchiature, ecc.).

2) Definizione di distanza di sicurezza interna, esterna e di protezione

Le diverse distanze di sicurezza non sono definite nelle ultime linee guida. Si chiede di confermare la correttezza delle nostre interpretazioni:

- Distanza interna tra container: distanza tra container funzionalmente adibiti al BESS (container batteria, container di conversione e trasformazione) appartenenti alla stessa isola
- Distanza interna tra isole: distanza tra container funzionalmente adibiti al BESS appartenenti a due isole differenti
- Distanza di protezione: distanza tra isola BESS e altri componenti interni all'impianto non appartenenti all'isola e funzionalmente non indispensabili al BESS (ad esempio: sottostazione elettrica, container di conversione e trasformazione di un impianto fotovoltaico abbinato, altri componenti ...)
- Distanza esterna: distanza tra isola BESS e edificio al di fuori del perimetro dell'impianto

Si chiede inoltre di chiarire se tra isola BESS e container con i quadri di media tensione e controllo dedicati al BESS debba essere mantenuta la distanza di protezione o quella interna.

3) Definizione di ciò che è tenuto al rispetto delle distanze di sicurezza

Appena prima della tabella 1 delle distanze di sicurezza viene dichiarato che:

"L'area in pianta racchiusa dal perimetro del singolo container BESS non può essere maggiore di 32 mq, corrispondente all'area in pianta di una container standard da 40 piedi".

Lo scopo di questo periodo è quello di identificare una “area equivalente” da rendere soggetta alle distanze di sicurezza oppure si intende semplicemente fornire un limite massimo alle dimensioni del singolo container?

In altre parole, è possibile installare due container da 20ft affiancati in modo che ingombrino lo stesso spazio in pianta di un container da 40ft (32mq)? E se si trattasse di cabinati, sarebbe possibile installare affiancati un numero di cabinati tali per cui l'area in pianta di ingombro totale non superi i 32mq?

4) Pareti antincendio BESS

Spesso le pareti dei container BESS sono antincendio (spesso EI 60 o 90). Nel documento non viene in alcun modo contemplata la possibilità di un container BESS di avere già installate delle pareti antincendio e non è esplicitato il modo in cui questa precauzione si interfacci con le distanze di sicurezza. Si chiede di chiarire il ruolo e l'interazione di queste specifiche tecniche con le distanze di sicurezza.

Nello specifico, possono queste pareti antincendio del container sostituire funzionalmente i muri antincendio per il dimezzamento della distanza di sicurezza?

Diversamente, in quale altro modo queste caratteristiche interagiscono con le distanze di sicurezza?

5) COMPRESENZA BESS E STAZIONE TRASFORMAZIONE

Si chiede un chiarimento relativo ai casi di compresenza nella medesima stazione utente (stazione di trasformazione da media tensione ad alta tensione) di BESS (intesi come

containers con batterie come definiti dalle 24 12
23_LINEE_GUIDA_ANTINCENDIO_ACCUMULO_DI_ENERGIA_ELETTRICA_BESS_1735
199931) e trasformatori in olio con quantità di olio maggiore di 1 m³ e minore di 20m³.

Leggendo le linee guida, essendo i trasformatori "macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1m³" si rende necessario comprendere se il SITO come definito nel 151/2011 sia a) l'intera stazione utente, indipendentemente dalla distanza tra trasformatori e BESS, oppure se sia b) solo l'area su cui insiste la macchina elettrica trasformatore.

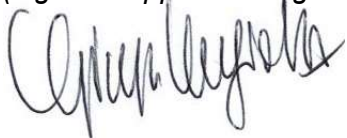
- Infatti, nel caso a) ci troveremmo nella condizione di dover applicare le disposizioni di cui alle linee guida indipendentemente dalla distanza fisica tra i trasformatori e i BESS, anche se per assurdo fossero molte decine di metri, ovvero realizzare le misure di protezione attiva (rete antincendio ad acqua, viabilità, etc);
- invece nel caso b) i trasformatori verrebbero intesi, come dal Titolo IV, art. 2 punto 3, come segue: *Sono considerati elementi pericolosi anche i trasformatori e gli inverter quando tali macchine elettriche ricadono nel campo di applicazione del DM 15 luglio 2014. In tal caso, la determinazione delle distanze di sicurezza interne (tabella 1.) può essere svolta con riferimento al predetto DM 15 luglio 2014 e quindi si renderebbe necessario solo applicare le corrette distanze di sicurezza interne e non le misure di protezione attiva.*

In altre parole, la definizione di SITO come l'area della stazione utente indipendentemente dalla distanza tra trasformatore e BESS comporterebbe una applicazione delle misure di protezione attiva anche quando la distanza fisica tra trasformatori e BESS è tale da rendere poco credibile una propagazione dei fenomeni.

Ringraziando per l'attenzione, in attesa di un cortese riscontro, cogliamo l'occasione per inviare i migliori saluti.

IL CONSIGLIERE SEGRETARIO

(ing. Giuseppe M. Margiotta)



IL PRESIDENTE

(ing. A. Domenico Perrini)





Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

Al Consiglio nazionale degli Ingegneri
(cfr. nota prot. U-nd/3667/2025 del 31.03.2025)

OGGETTO: Quesiti in materia di prevenzione incendi – Linee guida per la progettazione, realizzazione e l'esercizio di Sistemi di accumulo di energia elettrica (BESS).

In riscontro alle richieste pervenute con la nota a margine indicate, si forniscono di seguito le valutazioni di carattere generale della scrivente Direzione centrale, distinte per ciascun punto:

1. Definizione di "isola BESS".

Si conferma che l'isola BESS identifica un gruppo di container combinati ad un *Power Conversion System*, ossia un'unità ragionevolmente modulare e funzionalmente indipendente, al netto degli elementi comuni; resta inteso che, in generale, possono trovarsi impianti diversi con unità modulari di diversa natura (es. possono includere o meno la trasformazione, i quadri di misure, altre apparecchiature, ecc...).

2. Definizione di distanza di sicurezza interna, esterna e di protezione.

In primis, si osserva che la guida tecnica in argomento, per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali rimanda a quanto stabilito con decreto del Ministro dell'Interno 30 novembre 1983; in particolare, relativamente alle distanze di sicurezza, le specifiche definizioni sono riprese, seppur terminologicamente aggiornate, anche al capitolo G del D.M. 3 agosto 2015.

Alla luce di quanto sopra, si può affermare che:

- *Distanza interna tra container* è la distanza minima misurata in pianta tra i perimetri dei container Bess appartenenti alla stessa isola; inoltre, si osserva che la guida tecnica considera elementi pericolosi anche i trasformatori e gli inverter quando ricadenti nel campo di applicazione del DM 15 luglio 2014 e, in tal caso, si può far riferimento a tale decreto per la determinazione delle distanze di sicurezza interne.
- *Distanza interna tra isole* è la distanza minima misurata in pianta tra i perimetri dei container Bess appartenenti a due differenti isole.
- *Distanza di protezione* è distanza minima misurata in pianta tra il perimetro di ciascun elemento pericoloso dell'attività ed il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa.
- *Distanza di sicurezza esterna* è la distanza minima misurata in pianta tra il perimetro di ciascun elemento pericoloso dell'attività ed i seguenti elementi esterni al confine dell'attività e da preservare:
 - a. i confini di aree edificabili,
 - b. il perimetro del più vicino fabbricato,
 - c. il perimetro di altre opere pubbliche o private.

Per il distanziamento tra isola BESS e container con quadri elettrici di media tensione e



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

controllo dedicati al BESS, si deve fare riferimento agli obiettivi di sicurezza antincendio che la guida tecnica pone alla base della progettazione e rinvenibili anche nel D.M. 15 luglio 2014 o nel D.M. 3 agosto 2015; a tal fine, e fermo restando le valutazioni di maggior dettaglio effettuate dal progettista sulla base delle caratteristiche della specifica attività in progetto, occorre interporre almeno la distanza di sicurezza interna tra il perimetro degli elementi pericoli e altri elementi impiantistici necessari al controllo ed alla manovra dei Bess.

3. Definizione di ciò che è tenuto al rispetto delle distanze di sicurezza.

Il container standard da 40 piedi adibito a *battery container* è stato preso a riferimento come unità base, in termini di energia immagazzinabile, in funzione della quale sono state definite le conseguenti distanze di sicurezza. Ciò posto, non emergono vincoli ostativi alla realizzazione di tale unità base attraverso l'installazione di due distinti container o cabinati che complessivamente, però, non eccedano il limite di 32m² di superficie in pianta occupata.

4. Pareti antincendio BESS.

La guida tecnica non fornisce indicazioni specifiche in ordine ai requisiti di resistenza al fuoco minimi per le barriere di protezione eventualmente installate; le caratteristiche di resistenza al fuoco eventualmente possedute dalle pareti dei container Bess, così come risultanti dalla documentazione fornita dal produttore, potranno tornare utili al progettista nell'ambito delle valutazioni per la determinazione delle distanze di sicurezza diverse, attraverso le metodologie alternative di cui al punto 3 del Titolo IV della guida tecnica.

5. Compresenza BESS e stazione trasformazione

Il quinto quesito sembra riferirsi alla possibilità di coesistenza all'interno del sito dell'attività di Bess di trasformatori ricadenti nel campo di applicazione del D.M. 15 luglio 2014.

Al riguardo, si rappresenta, in primis, che la guida tecnica definisce Sito l'area su cui sorge l'attività di Bess e che, parimenti, non pone vincoli alla presenza nella predetta area di trasformatori, in quanto attività collaterali assolutamente funzionali alla prima attività di Bess. Detti trasformatori ricadenti nel campo di applicazione del D.M. 15 luglio 2014 sono considerati dalla guida tecnica elementi pericoli e, pertanto, occorre prevedere l'adozione di distanze di sicurezza interne.

Resta, altresì, inteso che essendo i predetti trasformatori assoggettati al D.M. 15 luglio 2014 devono comunque essere progettati, installati e mantenuti in esercizio secondo le specifiche disposizioni fissate dalla citata cogente regola tecnica.

IL DIRETTORE CENTRALE
(BOSCAINO)

Documento firmato digitalmente

TM/gb

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
LA TRAMONTANA PUBBLICITÀ
11100 01/000000



GIAMPIETRO
BOSCAINO
MINISTERO
DELL'INTERNO
05.06.2025 10:34:12
GMT+01:00

Direzione Centrale per la Prevenzione e la
Sicurezza Tecnica, Antincendio ed Energetica