

## **Relazione tecnica sulle misure adottate per garantire l'integrità dei serbatoi di stoccaggio**

Centrale Termoelettrica di Ferrera Erbognone (PV)

29/03/2022

## INDICE

<b>1 PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIZIONE DEI SERBATOI DI STOCCAGGIO DI STABILIMENTO</b>	<b>5</b>
3.1 Caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio	5
3.2 Caratteristiche delle sostanze stoccate	5
3.3 Sistemi di prevenzione e contenimento delle perdite	6
<b>4. ATTIVITA' DI CONTROLLO</b>	<b>7</b>
4.1 Attività di ispezione e controlli funzionali	7
4.2 Presidi e controlli gestionali	8

## ELENCO ALLEGATI

**Allegato 1- Planimetria con ubicazione dei serbatoi di stoccaggio**

**Allegato 2- Esiti verifiche serbatoi in vetroresina – marzo 2022**

**Allegato 3- Esiti verifiche semestrali serbatoio gasolio – febbraio 2022**

## 1 PREMESSA

La Centrale Termoelettrica Enipower di Ferrera Erbognone (PV) ricade, con le proprie attività, nel campo di applicazione della Direttiva IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*) ed è soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza statale, in quanto riconducibile alla seguente categoria:

- Attività IPPC 1.1 “Combustione di combustibili in installazione con una Potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW”

ricompresa al punto 2) dell’Allegato XII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

[...] 2) Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW [...].

La società Enipower S.p.A. ha ottenuto la prima AIA per l’esercizio della Centrale Termoelettrica nel Comune di Ferrera Erbognone tramite il Decreto DVA DEC-2012-0000235 del 21/12/2012.

Nel corso dell’anno 2019 Enipower ha presentato per la Centrale, istanza per il Riesame complessivo dell’installazione ai sensi dell’art. 29 octies c.3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e del Decreto Direttoriale DVA/DEC/430 del 22/11/2018, emesso a valle della pubblicazione delle BATC di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017 per i grandi impianti di combustione.

L’iter di riesame si è concluso con l’emissione del Decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. **DEC-MIN-0000364 del 07/09/2021**, pubblicato in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.233 del 29/09/2021.

In base a quanto disposto dalla prescrizione 10) del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), *“Per tutti i serbatoi di stoccaggio di idrocarburi liquidi e altre sostanze, elencati al paragrafo 4.20, il Gestore dovrà presentare, entro 6 mesi dalla pubblicazione del presente decreto di riesame, una relazione contenente tutte le misure finora adottate per garantire l’integrità dei serbatoi e, ove disponibili e con riferimento ad ogni serbatoio attualmente in esercizio o in manutenzione, gli esiti delle ultime ispezioni effettuate e le eventuali successive azioni di intervento programmate”*.

La presente Relazione viene quindi predisposta in ottemperanza alla suddetta prescrizione; nel seguito sono illustrate le caratteristiche dei serbatoi installati presso la Centrale e le relative modalità di gestione e controllo implementate.

## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- (1) Decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. DEC-MIN-00002364 del 07/09/2021 *“Riesame complessivo del decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA-DEC-2012-0000235 del 21 dicembre 2012, di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e ss.mm.ii., per l’esercizio della centrale termoelettrica di Enipower S.p.A., sita nel comune di Ferrera Erbognone (PV) - (ID 171/10031)”* e relativi PIC e PMC;
- (2) Documentazione tecnica a corredo dell’Istanza di Riesame complessivo dell’AIA trasmessa con comunicazione prot. Enipower 32/2019 del 08/03/2019.
- (3) Modifica AIA non sostanziale approvata con decreto DVA-2015-0006748 del 11/03/2015.

### 3. DESCRIZIONE DEI SERBATOI DI STOCCAGGIO DI STABILIMENTO

#### 3.1 Caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio

Nella seguente tabella viene riportata la descrizione sintetica dei serbatoi di stoccaggio utilizzati nella Centrale Enipower di Ferrera Erbognone, già comunicata nella documentazione di domanda AIA e recepita all'interno del Decreto di Riesame AIA DEC-MIN-0000364 del 07/09/2021.

Sigla	Sostanza	Anno messa in esercizio	Capacità (m <sup>3</sup> )	Caratteristiche di contenimento (m <sup>3</sup> )
M3	Acido Solforico	2003	13	Vasca in cemento (15 mc), rivestita in vetroresina, e con pavimentazione antiacido. Pendenza verso pozzetto di raccolta cieco, con possibilità di azionamento deiiettori per evacuazione verso vasca acque di processo.
M4	Ipcloclorito di sodio	2003	13	Vasca in cemento (15 mc), rivestita in vetroresina, e con pavimentazione antiacido. Pendenza verso pozzetto di raccolta cieco, con possibilità di azionamento deiiettori per evacuazione verso vasca acque di processo.
M12	Gasolio	2003	8	Vasca in cemento (2,5 mc). Pendenza verso pozzetto di raccolta comunicante con vasca acque accidentalmente oleose. Serbatoio a doppia parete.
M13	Olio dielettrico	2016	31	Vasca in cemento (35 mc) coperta rivestita con vernice Impermeabilizzante. Pendenza verso pozzetto di raccolta collegato con stacco valvolato alla fogna accidentalmente oleosa.

**Tabella 1- Caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio di stabilimento**

Per l'ubicazione di dettaglio si rimanda alla planimetria riportata in **Allegato 1** al presente documento, in cui sono riportate tutte le aree di stoccaggio materie prime e rifiuti presenti nello stabilimento.

#### 3.2 Caratteristiche delle sostanze stoccate

Le principali caratteristiche di pericolosità delle sostanze stoccate sono riassunte in tabella seguente.

Caratteristiche di pericolo delle sostanze in stoccaggio	
Sostanza	Indicazioni di pericolo H
Acido solforico (>15%)	H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
Ipcloclorito di sodio (14-19%)	H290 Può essere corrosivo per i metalli
	H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
	H318 Provoca gravi lesioni oculari
	H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.
	H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Caratteristiche di pericolo delle sostanze in stoccaggio	
Sostanza	Indicazioni di pericolo H
Gasolio	H226 Liquido e vapori infiammabili
	H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
	H315 Provoca irritazione cutanea
	H332 Nocivo se inalato
	H351 Sospettato di provocare il cancro
	H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
	H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
Olio dielettrico	H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

**Tabella 2- Caratteristiche di pericolo delle sostanze in stoccaggio**

Da essa si evince che tra le sostanze utilizzate le uniche che presentano caratteristiche di pericolo per l'ambiente sono l'ipoclorito di sodio in soluzione al 14-19% ed il gasolio.

### 3.3 Sistemi di prevenzione e contenimento delle perdite

Le sostanze ausiliarie sopra richiamate, sono immagazzinati in serbatoi a tetto fisso e realizzati in materiale adatto alla capacità corrosive dei prodotti contenuti:

- **Serbatoio di acido solforico:** costruito in PRFV (vetroresina) e avente le seguenti dimensioni D 2.200 mm x H 3.660 mm.

Il serbatoio è situato all'interno del relativo bacino di contenimento avente una superficie in pianta di 4.000mm x 4.000mm, delimitata da un muretto alto 1.000mm. Il bacino è a sua volta protetto con un rivestimento antiacido e la pavimentazione in piastrelle antiacido.

Il serbatoio è inoltre protetto dall'irraggiamento solare e dalle condizioni atmosferiche in generale tramite una tettoia.

- **Serbatoio di ipoclorito di sodio:** costruito in PRFV (vetroresina) e avente le seguenti dimensioni D 2.200 mm x H 3.660 mm.

Il serbatoio è situato all'interno del relativo bacino di contenimento avente una superficie in pianta di 4.000mm x 4.000mm, delimitata da un muretto alto 1.000mm. Il bacino è a sua volta protetto con un rivestimento antiacido e la pavimentazione in piastrelle antiacido.

Il serbatoio è inoltre protetto dall'irraggiamento solare e dalle condizioni atmosferiche in generale tramite una tettoia.

- **Serbatoio gasolio:** costruito in acciaio al carbonio S 235-JR e costituito da un doppio involucro in modo da creare una camera di contenimento. La parete interna ha uno spessore di 5mm, mentre la parete esterna ha uno spessore di 4 mm. Il diametro esterno è pari a 1.860mm e la lunghezza è pari a 3.250mm.

Il serbatoio è inoltre protetto dall'irraggiamento solare e dalle condizioni atmosferiche in generale tramite una tettoia, i cui pilastri sono collegati da un cordolo di irrigidimento.

Il serbatoio è posizionato in una vasca in cemento avente una superficie in pianta di 3.500mm x 3.400mm con cordolo di contenimento alto 250mm e pendenza verso pozzetto di raccolta comunicante con la vasca delle accidentalmente oleose.

- **Serbatoio olio dielettrico:** come indicato nella Modifica AIA non sostanziale approvata con decreto DVA-2015-0006748 del 11/03/2015 (rif. [3]), trattasi complessivamente di N°5 casse costruite in acciaio al carbonio Fe430B contenenti ricambi di trasformatori in bagno d'olio. Lo spessore delle pareti laterali è di 10mm, dei fondi 20mm e dei coperchi 15mm. Nel dettaglio sono presenti:

- N°3 casse cilindriche aventi diametro esterno pari a 2.596mm e altezza pari a 3.184mm
- N°1 cassa parallelepipedica avente dimensioni in pianta 1.440mm x 2.120mm e altezza 2.460mm
- N°1 cassa parallelepipedica avente dimensioni in pianta 1.216mm x 2.556mm e altezza 410mm

Le casse sono posizionate all'interno di un bacino di contenimento avente dimensioni in pianta pari a 7.000mm x 15.000mm, delimitato da un cordolo in cemento alto 300mm.

Inoltre il serbatoio è protetto dall'irraggiamento solare e dalle condizioni atmosferiche in generale tramite una tettoia.

## 4. ATTIVITA' DI CONTROLLO

### 4.1 Attività di ispezione e controlli funzionali

In tabella seguente vengono riassunte schematicamente le attività di controllo dell'integrità dei serbatoi effettuate nei serbatoi di stoccaggio delle sostanze richiamate ai precedenti paragrafi.

Sigla	Sostanza	Controlli visivi	Controlli/verifiche esterne (controlli non distruttivi)	Controlli/verifiche interne o prova di tenuta
M3	Acido Solforico	Ispezioni periodiche durante il turno	Verifica termografica svolta a marzo 2022 Analisi spessimetrica svolta a marzo 2022 (in attesa dei risultati)	Da specifica di costruzione è prevista prova idraulica a riempimento
M4	Ipoclorito di sodio	Ispezioni periodiche durante il turno	Verifica termografica svolta a marzo 2022 Analisi spessimetrica svolta a marzo 2022 (in attesa dei risultati)	Da specifica di costruzione è prevista prova idraulica a riempimento
M12	Gasolio	Ispezioni periodiche durante il turno	Analisi spessimetrica svolta a marzo 2022 (in attesa dei risultati)	Verifica semestrale della tenuta della camicia interna (ultima febbraio 2022)
M13	Olio dielettrico	Ispezioni periodiche durante il turno	Analisi spessimetrica svolta a marzo 2022 (in attesa dei risultati)	Non ancora effettuata – serbatoio messo in esercizio nel 2016

I controlli visivi vengono svolti dal personale in turno durante le ispezioni continue in impianto.

Per quanto riguarda i controlli/verifiche esterne (controlli non distruttivi):

- Le verifiche termografiche svolte a marzo 2022 sui serbatoi in vetroresina contenenti acido solforico e ipoclorito di sodio hanno dato risultati non attendibili, in quanto la differenza di temperatura tra ambiente esterno e liquido interno era pari a zero, non sufficiente a dare risultati attendibili (**Allegato 2**). Tali prove saranno ripetute nei prossimi mesi.
- Le analisi spessimetriche sono state svolte nel corso del mese di marzo 2022, ma i risultati non sono ancora disponibili. Tali esiti saranno oggetto di successiva comunicazione, non appena disponibili.

Per quanto riguarda i controlli/verifiche interne o prove di tenuta:

- per i serbatoi in vetroresina contenenti acido solforico e ipoclorito di sodio, da specifica di costruzione la prova idraulica viene svolta col riempimento del serbatoio. L'attività è già stata svolta in passato ma non sono disponibili specifici report; tali prove saranno ripetute e tracciate alla prossima fornitura dei prodotti.
- per il serbatoio del gasolio, come previsto dalla Istruzione operativa di stabilimento ERBO.SETE.opi-04 vengono svolti controlli semestrali che comprendono la verifica della tenuta della camicia interna del serbatoio tramite test con azoto; questo permette la verifica sia della parete esterna che del serbatoio interno. Ultima verifica effettuata a febbraio 2022 (**Allegato 3**).
- per il serbatoio olio dielettrico contenenti i ricambi trasformatori, il costruttore sta verificando, su richiesta Enipower, la possibilità di eseguire prove di tenuta senza svuotare i serbatoi. Si fa presente comunque che il serbatoio è stato messo in esercizio in tempi più recenti (2016).

Dai controlli effettuati sui serbatoi di stoccaggio è emerso un buono stato di conservazione dei serbatoi; come unica raccomandazione è emersa la necessità di verniciatura della fascia inferiore dei serbatoi in vetroresina contenenti acido solforico e ipoclorito di sodio in prossimità del piano di calpestio. Tale verniciatura verrà eseguita entro il 3° trimestre 2022.

## 4.2 Presidi e controlli gestionali

Nella Centrale Enipower di Ferrera Erbognone, tutte le sezioni di impianto sono presidiate costantemente dagli operatori che operano su tre turni durante l'arco delle 24 ore. In particolare, i serbatoi di acido solforico, ipoclorito di sodio e gasolio sono dotati di indicatori di livello che sono visibili in sala controllo, con allarmi di basso livello.

Per tutte le fasi di lavoro sono state redatte opportune procedure ed istruzioni operative che regolano le attività svolte dal personale. Ne fanno parte anche le prescrizioni rivolte alle varie condizioni di arresto/fermata impianto, di normale esercizio e nelle fasi di emergenza.

Inoltre, sono state elaborate specifiche procedure per la regolamentazione degli accessi alle zone di impianto soprattutto per le attività di manutenzione con mezzi mobili allo scopo di minimizzare il rischio di danneggiamento delle linee e/o apparecchiature produttive a seguito di urto con mezzo mobili.

Le modalità di gestione delle emergenze in caso di perdite e/o sversamenti al suolo di sostanze pericolose sono contenute nel "Piano emergenza interno".

Tali procedure sono parte integrante del Sistema di Gestione Integrato per Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Energia adottato dalla Centrale.