



Cliente: SOCIETA' ENIPOWER FERRARA S.R.L.

Oggetto *Relazione tecnica di asseveramento dei livelli di affidabilità e dei limiti di responsabilità nella gestione delle reti utilities*

IT File: 22.SF. 5056171.497006

PO 4310552385

08/03/2023	01	A. Volpe	G. Iovine	I. Sciacca
21/02/2023	00	A. Volpe	G. Iovine	I. Sciacca
Data	Rev	Redatto	Verificato	Approvato



Sommario

Sommario	2
1. Introduzione	3
2. Assunzioni	3
2.1. Limiti di Batteria	4
2.2. Affidabilità rete elettrica	7
2.3. Affidabilità rete vapore	8
2.4. Affidabilità della fornitura di acqua chiarificata e demineralizzata	9
2.5. Obblighi contrattuali nella fornitura di utilities	9
2.6. Disservizi	11
2.7. Azioni correttive e preventive	12
2.8. Asset Integrity Management System e piani di manutenzione	12
3. Conclusioni	13
4. Allegati	15



1. Introduzione

Lo scopo del presente lavoro erogato da Bureau Veritas Nexta è l'analisi e la valutazione tecnica della prescrizione 50 del Riesame dell'AIA DVA-DEC-2010-0000658 del 04/10/2010, riferita agli ambiti della società SEF. La società SEF ha richiesto a Bureau Veritas Nexta, nell'ambito dell'applicazione della prescrizione stessa, una valutazione dei contenuti e delle modalità di applicazione in relazione al perimetro di responsabilità ad essa ascrivibili ed al contesto impiantistico e contrattuale in cui la stessa opera.

I suddetti ambiti che sono stati analizzati e valutati da Bureau Veritas Nexta riguardano:

- Limite di batteria su cui SEF può agire;
- Analisi di affidabilità della rete elettrica;
- Analisi di affidabilità delle reti vapore;
- Analisi di affidabilità delle reti acque;
- Obblighi verso l'utenza per le reti utilities;
- Numerosità dei disservizi negli anni;
- Azioni correttive e preventive implementate per la riduzione dei disservizi;
- Asset Integrity management System e Piani di manutenzione.

2. Assunzioni

Il Riesame AIA DVA-DEC-2010-0000658 del 04/10/2010 asserisce al punto 50 delle prescrizioni quanto segue:

"Il Gestore, entro sei mesi dall'emanazione del provvedimento di autorizzazione deve predisporre uno specifico studio teso all'individuazione delle cause delle frequenti interruzioni dell'erogazioni di utilities verificatesi a partire dal 2017, individuando in particolare le potenziali ripercussioni dal punto di vista ambientale dovute all'attivazione dei dispositivi di emergenza degli impianti interni al Polo Chimico, nonché le possibili soluzioni gestionali ed impiantistiche per evitare il ripetersi di tali eventi ovvero per il loro contenimento. Tali soluzioni, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale di cui alla prescrizione 2, dovranno essere adottate nell'installazione nei tempi tecnici strettamente necessari."

Bureau Veritas ha analizzato i seguenti documenti per poter valutare in modo chiaro e oggettivo la dipendenza degli eventi che portano ad attivazione dei sistemi di emergenza rispetto alla società SEF.

1. M 234008_12 - PLANIMETRIA VAPORE MP
2. M 234006_14 - PLANIMETRIA VAPORE BP
3. M 06-00-00001_03 - RETE DISTRIBUZIONE ELETTRICA DI SITO - Assetto Standard_ per studi SEF
4. Studio CESI: Descrizione rete di Ferrara, allegato 4 Affidabilità rete elettrica s.e.f. di Ferrara _2013
5. Prot FE_DIR_33-22 -Nota Tecnica Gestore - Proced. ID 201_10122
6. Allegato 2 _Tab disserv 2017-22_dettaglio _ rev. 03.01.2023
7. opi man 001 enipower spa r01 Gestione della manutenzione - aspetti tecnici e funzionali
8. opi man 001 enipower spa r01 - Allegato 6 - Linee guida piani di Manutenzione

9. ATT.MAN.pro-01_sef_r06_ Gestione della Manutenzione
10. Studio CESI: C3003343 - Studio RAM _Società Enipower Ferrara 2023
11. Certificato 29631_011220
12. Certificato 30051_110321
13. Certificato 50082_080421
14. Certificato EMAS_IT_001459

2.1. Limiti di Batteria

L'impianto SEF è costituito dagli impianti gestiti dalla Società EniPower Ferrara S.r.l. (S.E.F.) situati nella parte Nord del comune di Ferrara, e sorgono all'interno dello Stabilimento Petrolchimico di Ferrara, in un'area pari a circa 300 ha.

Il perimetro dello stabilimento è delimitato:

- a Est dal Canale Boicelli, canale artificiale navigabile in passato utilizzato come via di trasporto delle merci verso il Fiume Po,
- a Nord e ad Ovest dal Canal Bianco e dallo Scolo di Casaglia, canali artificiali utilizzati a scopo irriguo,
- a Sud, Sud/Ovest dalla Strada Provinciale Ferrara-Bondeno.

In figura seguente si riporta una mappa con l'ubicazione delle aree occupate da SEF all'interno del petrolchimico.

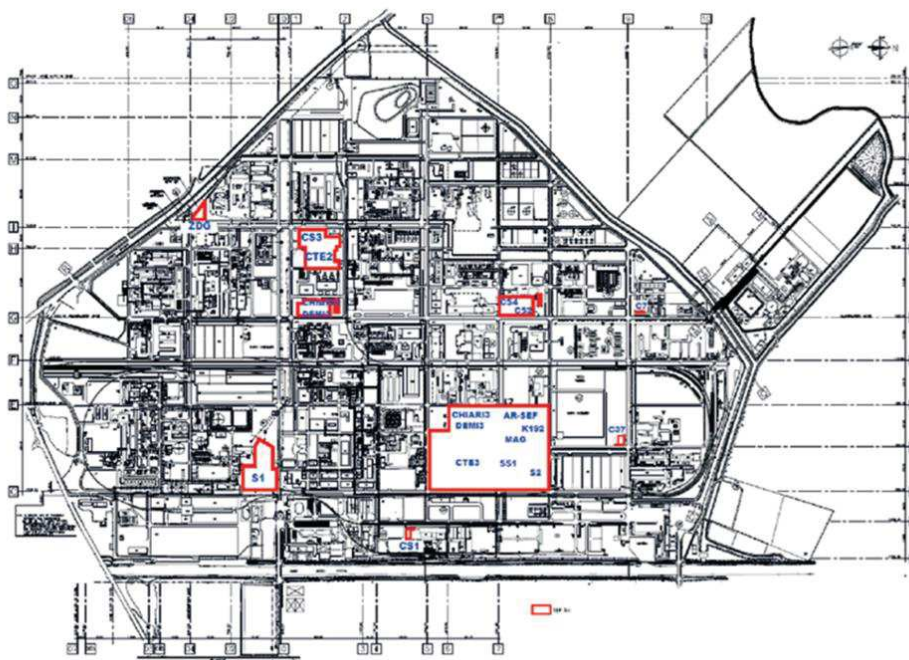


Figura 1: aree di competenza SEF nel petrolchimico

SEF, mediante i gruppi a ciclo combinato interconnessi a 400 kV con la Rete di Trasmissione Nazionale, fornisce alimentazione elettrica con sistema a doppia sbarra al distributore di energia.



La Centrale a ciclo combinato CTE3 da 800 MWe di Ferrara è composta da due isole di potenza identiche (CC01 e CC02) e dai sistemi ausiliari, necessari al funzionamento della centrale e alla fornitura di servizi allo Stabilimento Petrolchimico. Detta realtà è suddivisa in due aree fondamentali:

- Area Isole di Potenza e Sistemi Ausiliari;
- Area Stazione Gas Naturale.

La stazione è alimentata a gas naturale dalla rete di distribuzione Snam Rete Gas.

La linea gas naturale connette la Stazione Gas Naturale con le Isole di Potenza con un percorso principalmente in trattrato e per brevi tratti interrato.

La Centrale di Cogenerazione a Ciclo Combinato da 800 MWe di Ferrara produce energia elettrica immessa nella Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) attraverso una Sottostazione Elettrica AT e un cavidotto, in terna binata, che si connette al punto di consegna nella Sottostazione di Interconnessione alla linea a 380 kV Ostiglia - Ferrara Focomorto, e distribuisce l'energia elettrica alle utenze dello Stabilimento Petrolchimico attraverso una nuova rete elettrica a 132 kV.

Ciascuna isola di potenza è composta da una turbina a gas con relativo generatore elettrico, un generatore di vapore a recupero termico, una turbina a vapore con relativo generatore elettrico, dai sistemi ausiliari di macchina e dai sistemi elettrici e di automazione di gruppo.

I servizi forniti allo Stabilimento sono i seguenti:

- distribuzione vapore 4,5 bar allo Stabilimento Petrolchimico;
- distribuzione vapore 18 bar allo Stabilimento Petrolchimico;
- distribuzione energia elettrica allo Stabilimento Petrolchimico;
- distribuzione acqua chiarificata allo Stabilimento Petrolchimico;
- distribuzione acqua demineralizzata allo Stabilimento Petrolchimico.

La Centrale a Ciclo Combinato CTE3 da 800 MW di Ferrara è composta dalle seguenti unità:

- Generale e Apparecchiature Comuni;
- Unità Turbina a Gas (Apparecchiature Comuni);
- Unità Turbina a Vapore (Apparecchiature Comuni);
- Unità Caldaia a Recupero (Apparecchiature Comuni) e Ciclo Termico;
- Unità Trattamento Acqua Reflua;
- Sistema Antincendio;
- Sistema di Raffreddamento;
- Sistema Gas Naturale (ZDG);
- Sistema Aria Strumenti, Aria Servizi e Azoto;
- Sistema Trattamento Acqua Primaria;
- Sistema Generatore Diesel di Emergenza;
- Fabbricato di Direzione K 192 "Drive-in".

La sezione 380 kV costituisce un nodo sia per distribuire energia elettrica dalla sottostazione elettrica SS1 alla rete nazionale, sia per prelevarla da essa qualora siano fermi entrambi i cicli combinati.

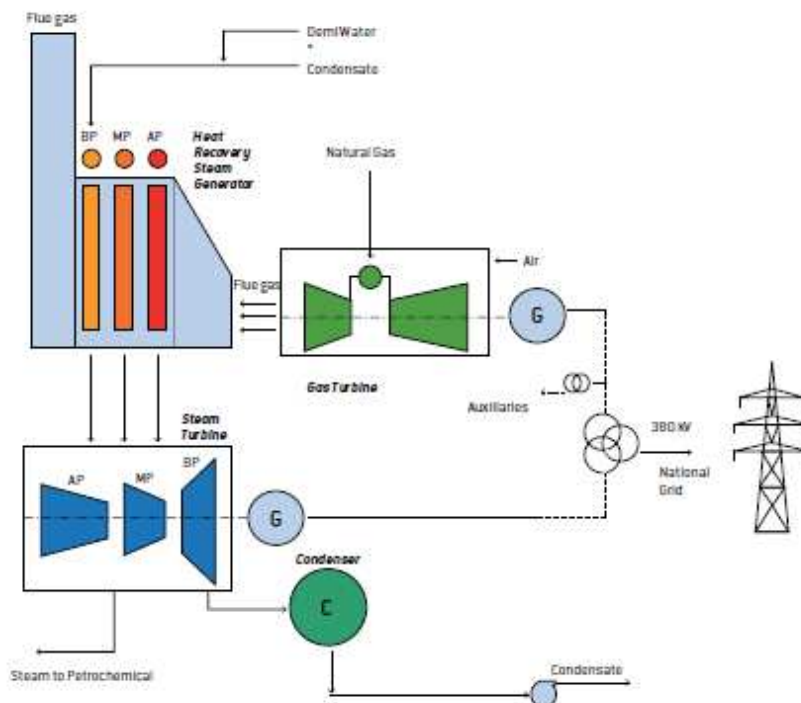


Figura 2: esempio ciclo combinato

2.2. Affidabilità rete elettrica

Secondo il primo studio di affidabilità condotto da CESI, l'affidabilità della rete elettrica di SEF calcolata per ogni singola sbarra del sistema a doppio radiale riporta una probabilità di disalimentazione compresa tra 0.191 e 0.079 (dati da studio del 2013).

Inoltre, gli eventuali sistemi di commutazione automatici lato utenze, ove presenti, proprio grazie al doppio radiale, permettono di ridurre questa probabilità di circa un ordine di grandezza rendendo il sistema ancora più stabile ed affidabile. Gli investimenti effettuati negli ultimi anni, hanno aumentato l'affidabilità della rete di distribuzione elettrica andando a ridurre notevolmente la probabilità di malfunzionamenti.

Il sistema di distribuzione elettrico, quindi, per come progettato, realizzato ed aggiornato alle ultime tecnologie disponibili, assicura la disponibilità della rete elettrica, con standard comparabili ad altri siti petrolchimici, grazie alle molteplici fonti di alimentazione, date sia dai generatori interni, sia dalla Rete di Trasmissione Nazionale.

La società SEF ha richiesto al CESI un ulteriore studio che potesse approfondire in dettaglio l'analisi sull'affidabilità della rete elettrica.

Il CESI ha quindi condotto un'analisi RAM (Reliability Availability Maintainability) al fine di valutare a seconda dei differenti assetti di impianto il livello di affidabilità dell'erogazione della potenza da parte di SEF.

"A seguito dei risultati ottenuti si evince che ciascuna delle Cabine di Smistamento considerate presenta un valore di disponibilità molto elevato ed un numero medio di guasti atteso basso. Gli unici eventi, seppur molto remoti, che potrebbero portare ad una completa disalimentazione di una cabina di smistamento e quindi di tutte le sotto cabine utente alimentate, sono quelli riconducibili ad un guasto o un disservizio contemporaneo dell'intero QMT (entrambe le sbarre contemporaneamente)...omissis..."

I risultati ottenuti, evidenziano l'adeguatezza della rete elettrica AT e MT, gestita da s.e.f. entro i propri limiti di batteria, in termini di architettura ed efficienza sia per quanto riguarda l'organizzazione delle attività manutentive che nella prontezza di intervento in caso di necessità di commutazione nel supportare l'alimentazione dei carichi degli utenti di sito, consentendo all'utente stesso piena immunità dei propri impianti anche in caso di collasso completo di un intero sistema del doppio radiale.

CABINA / SS	Disponibilità complessiva	Frequenza media di fuori servizio	Durata media del disservizio
	[%]	[eventi/anno]	[h]
CS1	99.99	0.160	0.39
CS2	99.99	0.156	0.40
CS3	99.99	0.028	0.95
CS4	99.99	0.159	0.37

Tali risultati sono stati ottenuti grazie all'architettura intrinseca del sistema elettrico grazie sia al sistema di distribuzione in doppio radiale, il quale garantisce normalmente ampia affidabilità ed è per questo adottato normalmente nelle grandi realtà industriali confrontabili con il sito di Ferrara, ma anche grazie alle diverse ridondanze dei componenti principali, le quali garantiscono uno o più percorsi di alimentazione di emergenza alternativi a quelli utilizzati in normale esercizio riuscendo a sfruttare nel miglior modo possibile le diverse fonti di alimentazione disponibili quali le alimentazioni esterne dalla RTN a 400 kV e 132 kV e dai generatori turbogas della centrale a ciclo combinato. ...omissis..."

Rispetto allo studio precedente si può constatare come i risultati ottenuti siano paragonabili ed in alcuni casi anche migliorati grazie non solo ad una buona gestione delle politiche manutentive, ma anche nel progressivo e continuo rinnovamento dei componenti della rete elettrica portato avanti in questi anni. Tipico esempio è quello dell'adozione del trasformatore TS1b che ha permesso di introdurre una ridondanza ulteriore all'alimentazione della cabina CS3.

Le cabine utente sottese alle cabine CS, di proprietà e gestione delle società coinsediate, presentano invece un'architettura variegata: alcune in singolo radiale, altre in doppio radiale e possono essere equipaggiate con sistemi di commutazione automatica oppure esserne sprovviste in funzione delle scelte impiantistiche degli impianti finali."

Inoltre "Confrontando i risultati ottenuti per la rete interna s.e.f. con indicatori disponibili per le reti di distribuzione MT italiane si può vedere come i risultati ottenuti per le cabine di smistamento CS1, CS2, CS3 e CS4 sono sensibilmente migliori rispetto alla media nazionale della rete di distribuzione MT, sia per quanto riguarda il numero medio di interruzioni annuali (< 1.66 eventi/anno) sia per la durata degli stessi (< 38.12 minuti/anno)".

Nella seguente Tabella 1 si riporta il confronto tra i risultati per la rete s.e.f. ottenuti effettuando una simulazione dedicata, scorporando la quota dovuta alla manutenzione preventiva programmata e mantenendo solamente quella dovuta a guasto (unplanned). In questo modo sono stati ottenuti degli indici direttamente confrontabili con la media nazionale disponibile per la rete di distribuzione MT.

Tabella 1 – Confronto risultati rete s.e.f. Ferrara dovuti al solo guasto, rispetto alle medie nazionali

CABINA / SS	NUMERO INTERRUZIONI [eventi/anno]	MEDIO	DURATA INTERRUZIONI [minuti/anno]	MEDIA
CS1	0,024		1,30	
CS2	0,021		1,26	
CS3	0,025		1,31	
CS4	0,022		1,23	
RETE NAZIONALE MT	1,66		38,12	

Alla luce di quanto sopra, appare evidente come il sistema di distribuzione di SEF abbia un'affidabilità intrinseca elevata grazie allo schema di distribuzione, alle soluzioni impiantistiche all'avanguardia ed ai processi manutentivi in uso.

2.3. Affidabilità rete vapore

A valle dei cicli combinati e del sistema di recupero calore, viene consegnato alle utenze vapore a 4,5 barg per la rete a Bassa Pressione e a 18 barg per la rete a Media Pressione.

Nella rete di proprietà SEF possono immettere vapore come da "Regolamento di esercizio rete vapore rev 0 del 24 nov 2010" anche altre società coinsediate.

Le altre società, infatti, dispongono di impianti di recupero termico, alimentati dalla combustione degli off-gas dei propri impianti di produzione.



La rete di produzione e distribuzione gestita e di proprietà di SEF, alla data di valutazione della redazione del presente documento non presenta anomalie, né elementi di inaffidabilità.

L'analisi dei failure occorsi negli ultimi 6 anni, infatti, non evidenzia malfunzionamenti o inaffidabilità interne inerenti agli impianti di produzione e distribuzione vapore, notando che i rari eventi riportati di interruzione della fornitura sono da attribuire a cause esterne a tali impianti (vedere eventi 1 e 7 della Nota SEF).

2.4. Affidabilità della fornitura di acqua chiarificata e demineralizzata

La produzione e la distribuzione di acqua chiarificata e demineralizzata è stata esercitata da SEF con un fattore di affidabilità pari al 100%. Non si sono registrati infatti nel periodo in esame disservizi o eventi che abbiano inficiato la piena disponibilità di queste utilities.

2.5. Obblighi contrattuali nella fornitura di utilities

Le utilities considerate nella presente analisi sono tutte quelle oggetto di produzione e distribuzione da parte di SEF, ovvero l'Energia Elettrica sui livelli di tensione di 132kV e 6kV, il vapore su due livelli di pressione (18 Barg e 4,5 Barg), nonché l'acqua chiarificata e l'acqua demineralizzata.

È importante sottolineare che la produzione e fornitura della energia elettrica alle società coinsediate nel Polo Chimico è operata da SEF in regime di "Conto Lavorazione" (Tolling) per Eni SpA. Quest'ultima consegna a SEF le quantità necessarie di Gas Naturale che le trasforma in energia elettrica e vapore. I contratti di fornitura di energia elettrica e vapore sono pertanto stipulati direttamente da Eni con le società coinsediate nel Polo Chimico che le richiedono. Quest'ultime hanno comunque la facoltà di approvvigionarsi di energia elettrica con un soggetto venditore a propria scelta. Infatti, non tutte le società presenti nel Polo Chimico di Ferrara comprano l'energia elettrica da Eni.

2.5.A. - Energia Elettrica

Per la fornitura di energia elettrica SEF svolge il ruolo di Distributore e Trasportatore per conto dei soggetti venditori di energia elettrica alle società coinsediate nel Polo Chimico (rif. Legge 99 del 2009). SEF ha quindi stipulato con i venditori autorizzati di energia elettrica (incaricati dalle società del Polo Chimico) un contratto di **trasporto e distribuzione** della energia elettrica.

La società SEF è consapevole della fondamentale importanza della continuità del proprio servizio, infatti il contratto stipulato con i venditori autorizzati (incaricati dalle società del Polo Chimico) riporta quanto segue:

"Per limitare le interruzioni del Servizio di Trasporto dovute a indisponibilità (programmata o accidentale) o transitorio grave dell'interconnessione della RIU (Rete Interna di Utenza n.d.r.) alla RTN, il gestore si impegna ad assicurare che sia presente in servizio continuo programmato sui Mercati dell'Energia e MSD almeno una unità di generazione elettrica. L'impegno a mantenere in marcia almeno una unità di generazione garantisce un livello di affidabilità più elevato rispetto alla rete di distribuzione pubblica, con l'obiettivo di preservare la continuità della fornitura di energia elettrica ai Clienti Finali. Resta inteso che il Gestore, pur operando al meglio delle proprie capacità tecniche nell'assicurare quanto sopra, non può garantire il buon esito della "marcia in isola elettrica".

Pertanto, SEF assicura la massima disponibilità di energia elettrica ottenibile attraverso:

- a) Il mantenimento in marcia di almeno una unità di generazione per garantire almeno due distinte fonti indipendenti di origine della energia elettrica;



- b) L'esercizio in "doppio radiale" della rete elettrica per garantire due distinte fonti di distribuzione della energia elettrica.

In ogni caso, da un'analisi approfondita dei contratti di trasporto dell'energia elettrica con i venditori abilitati, risulta che, oltre a definire le caratteristiche standard dell'energia elettrica fornita, non è prevista alcuna clausola di garanzia che riguardi la continuità assoluta del servizio. né sono imputabili contrattualmente al Gestore danni diretti o indiretti per mancate produzioni o altri effetti, derivanti da guasti accidentali o da interruzioni per necessità manutentive (sia pure restando l'impegno del Gestore di adoperarsi possibilmente per prevenire o evitare tali interruzioni).

2.5.B - Vapore

Similmente al caso precedente, nei contratti di fornitura del vapore alle società insediate nel Polo Chimico non risultano essere presenti clausole contrattuali che garantiscano la continuità assoluta del servizio, ma soltanto le caratteristiche standard di fornitura.

2.5.C – Acqua chiarificata e Acqua demineralizzata

Queste utilities sono prodotte da SEF grazie ai propri impianti di chiarificazione e demineralizzazione e fornita alle utenze del sito petrolchimico tramite reti di distribuzione di proprietà e gestione SEF. Per queste utilities SEF è titolare della proprietà dei fluidi e pertanto la vendita è svolta tramite contratti diretti tra SEF e le società coinsediate nel Sito petrolchimico che ne facciano richiesta.

Anche dall'analisi approfondita di tali contratti di fornitura delle acque, non risultano essere presenti clausole di garanzia che riguardino la continuità assoluta del servizio.

In ogni caso si precisa che gli impianti di produzione di acque chiari/demi e le rispettive reti di distribuzione sono caratterizzati da elevata affidabilità e continuità di funzionamento, sia grazie alla ridondanza impiantistica, ossia alla presenza di doppie linee di produzione, sia grazie alla presenza di serbatoi di stoccaggio tali da garantire un'autonomia in caso di eventuali brevi interruzioni. Infatti, a tali impianti e reti non sono attribuibili da oltre 10 anni eventi di interruzione di fornitura di entità apprezzabile.

2.6. Disservizi

Nella presente sezione si analizzano i disservizi che possono aver causato una mancata fornitura della rete elettrica o della rete vapore dal 2017 alla data di redazione del presente documento.

Nello specifico i disservizi sono riassunti nella seguente tabella:

DATA EVENTO	TIPOLOGIA DI DISSERVIZIO	DURATA DEL DISSERVIZIO
08/02/2017	Mancanza parziale EE (solo 1 sist di CS3). Blocco TOT vapore.	Mancanza parz. EE su CS3 per 4 min. Mancanza vapore per 4 h e 40min
07/09/2017	Mancanza parziale EE, disalimentata sbarra B.	Mancanza parziale EE (solo sbarra B di S2) per qualche ora
09/09/2017	Blackout EE TOTALE	Mancanza TOTALE EE per 14 secondi.
30/09/2017	Mancanza totale EE su CS1 e CS2 ed alcune cabine sec.. Mancanza parziale su altre cabine secondarie sottese. CS3 e CS4 non interessate.	Solo per CS1-2 mancanza tensione totale (2 sistemi): CS2 sb.1: ca 40 min CS2 sb.2: ca 30 min CS1 SB.1: ca 2h CS1 sb.2: ca 3h.
22/05/2020	Mancanza tensione totale su CS4 e CS2 e parziale (sb.2) su CS1 e CS3.	Mancanza tensione totale (sb.1 e 2) per 30 min su CS4 e CS2 e parziale (sb.2) su CS1 e CS3.
09/02/2022	Mancanza parziale EE sb. A per CS1, CS2, CS3, CS4, mancanza totale per Yara	25-30min
19/08/2022	Fermata progressiva e totale della rete vapore. Fermata impianti. Fermata precauzionale rete elettrica MT/ BT.	Rete vapore riavviata dopo circa 60h. Cabine CS rialimentate: CS1 in circa 12 h; CS2 e CS4 in 24 h; CS3 in 48h.

Le prime evidenze rilevanti sono che:

- gli eventi sono per 4/7 concentrati nel 2017, 1/7 nel 2020 e 2/7 nel 2022;
- gli eventi non sono inerenti allo stesso failure ma a cause radici differenti e non riconducibili a carenze strutturali;
- Un evento è stato causato in maniera combinata da errore di manovra e concomitante guasto tecnico;
- Un evento è stato causato dall'azione di un roditore nel sistema sbarre di cabina CS1;
- Un evento è stato causato da una fulminazione;
- L'ultimo evento è stato causato da un nubifragio di proporzioni eccezionali (65mm di precipitazioni in circa 90min) non prevedibile e che ha riguardato il sistema fognario di stabilimento che non è sotto il controllo di SEF.

Approfondendo il dettaglio dei disservizi occorsi, appare evidente che la rete vapore non presenta inaffidabilità, infatti l'unico evento (08/02/2017) che ha visto un disservizio sulla rete vapore è in realtà stato un effetto indiretto sul circuito vapore causato da un'errata manovra che ha portato all'interruzione della fornitura del combustibile.



Il guasto del 2020 è stato causato da un guasto a terra di un polo dell'Interruttore PASS "ST-TRS2" del TRS2 in S2(polo n.4) per anomalia interna al polo stesso dell'interruttore. Dal rapporto RCA di ABB/Hitachi, la causa più probabile è riconducibile ad una infiltrazione di acqua in un organo meccanico per probabile difetto iniziale di installazione; l'indurimento meccanico ha poi indotto scariche e deterioramento della parte isolante.

Il primo evento del 2022 è stato causato da un arco elettrico innescato nel trasformatore TRM2 dalla presenza eccezionale di corrosività dell'olio.

Il secondo ed ultimo evento del 2022 è stato determinato da un evento atmosferico eccezionale che ha interessato l'area del Ferrarese. A partire dalle h.8 del 19/08/2022, un nubifragio violento si è concentrato in poco tempo (65mm di precipitazioni in circa 90 min). sullo stabilimento e sulla città di Ferrara. I collettori della rete vapore sono stati sommersi da acqua in quanto sono posati in tratturo, sotto il piano campagna, e tutti i tratturi di stabilimento erano totalmente allagati. Ciò ha determinato la progressiva condensazione del vapore nelle tubazioni, provocando una riduzione progressiva del vapore trasmissibile.

Successivamente si sono registrati alcuni parziali allagamenti degli spazi sotto cabina della rete elettrica (cabine CS oltre che di diverse cabine dei reparti utilizzatori); in tale scenario si è disalimentata la sbarra 1 della cabina CS3 alle h.11.17 e le due sbarre 1 e 2 della CS1 per intervento protezioni differenziali, causa presenza acqua su alcune apparecchiature.

Alla luce di questo elenco appare evidente che i disservizi non sono causati da inaffidabilità intrinseche del sistema o da errori progettuali o impiantistici e che nessuno di essi si è ripetuto o ha avuto un effetto di continuità temporale nel verificarsi degli altri eventi.

2.7. Azioni correttive e preventive

I 7 eventi di guasto occorsi dal 01/01/2017 al 01/09/2022, che hanno prodotto riduzioni o interruzioni della fornitura di energia elettrica o vapore, sono stati indagati a fondo dalla società SEF.

Le azioni correttive ma soprattutto preventive a medio/lungo termine messe in atto hanno avuto il fine di garantire la rimozione delle cause e la messa in opera di azioni di prevenzione atte a conseguire il NON ri-verificarsi dell'evento mediante investimenti, controlli sui fornitori e valutazioni impiantistiche.

L'efficacia delle azioni correttive e preventive messe in atto è dimostrata dall'assenza di guasti simili o assimilabili nel corso degli anni, il che porta a concludere che le azioni implementate a livello gestionale ed impiantistico sono state risolutive.

2.8. Asset Integrity Management System e piani di manutenzione

La società SEF, poiché facente parte del gruppo ENI S.p.A., è dotata di un sistema di gestione dell'Asset Integrity.

Il suddetto sistema di gestione ha l'obiettivo di garantire che l'asset possa svolgere la funzione richiesta in modo efficace ed efficiente proteggendo la salute, la sicurezza e l'ambiente e che possa garantire il corretto funzionamento di marcia.

L'asset Integrity Management System interessa tutta la vita dell'impianto dalla fase di progettazione, costruzione, esercizio e decommissioning.

Il processo di manutenzione, tramite Procedure e Piani di Manutenzione, si pone l'obiettivo di assicurare l'integrità, la disponibilità e l'affidabilità delle apparecchiature e degli impianti di produzione, garantendo al contempo il



perseguimento prioritario degli obiettivi di garanzia e tutela della sicurezza, salute e ambiente, degli asset e delle persone, sia Eni sia terzi, e definiti dal sistema di gestione dell'Asset Integrity.

Gli obiettivi strategici della manutenzione sono stabiliti dal vertice societario nell'ambito del piano industriale quadriennale, sulla base dei principi definiti da Eni, e si articolano nelle seguenti aree:

- affidabilità d'impianto;
- disponibilità d'impianto;
- sicurezza, salute, ambiente, energia e qualità;
- efficienza di costo;
- Ottimizzazione delle esperienze consolidate
- Efficienza di mercato
- Sviluppo tecnologico

Grazie all'applicazione del sistema di gestione, SEF garantisce la funzionalità dei propri asset e la salvaguardia degli aspetti relativi all'HSE. È inoltre garantito un processo di miglioramento continuo delle performance e la gestione puntuale delle anomalie e disservizi con l'applicazione di azioni correttive nel medio lungo termine.

3. Conclusioni

Alla luce delle considerazioni di cui sopra ed in merito alla prescrizione n.50 del Riesame AIA DVA-DEC-2010-0000658 del 04/10/2010:

"Il Gestore, entro sei mesi dall'emanazione del provvedimento di autorizzazione deve predisporre uno specifico studio teso all'individuazione delle cause delle frequenti interruzioni dell'erogazioni di utilities verificatesi a partire dal 2017, individuando in particolare le potenziali ripercussioni dal punto di vista ambientale dovute all'attivazione dei dispositivi di emergenza degli impianti interni al Polo Chimico, nonché le possibili soluzioni gestionali ed impiantistiche per evitare il ripetersi di tali eventi ovvero per il loro contenimento. Tali soluzioni, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale di cui alla prescrizione 2, dovranno essere adottate nell'installazione nei tempi tecnici strettamente necessari."

si afferma quanto segue.

- ✚ La società SEF non dispone di dispositivi di emergenza che possano avere ripercussioni dirette dal punto di vista ambientale.
- ✚ I dispositivi di emergenza degli impianti interni al Polo Chimico non sono in gestione o di responsabilità della su citata SEF.
- ✚ Inoltre, dall'analisi dei contratti stipulati, si evince che non vi sia un livello di affidabilità minima che SEF debba garantire alla rete di distribuzione. Nonostante ciò, il sistema di produzione e distribuzione dell'energia elettrica risulta avere un'affidabilità elevata grazie alle soluzioni impiantistiche e alle ridondanze così come il sistema di produzione e distribuzione del vapore risulta essere affidabile data l'evidenza di mancati guasti diretti occorsi su quest'ultimo.

Relativamente agli eventi occorsi dal 2017 al 2022, si ritiene che SEF abbia individuato le cause ed implementato azioni correttive ma soprattutto preventive con il fine di evitare il ripetersi di tali eventi. A riprova di ciò di è evidenziato che gli eventi occorsi sono stati tutti relativi a cause radice differenti.

Pertanto, si ritiene che SEF abbia pienamente soddisfatto la prescrizione su citata e che eventuali attivazioni di sistemi di emergenza degli impianti interni al Polo Chimico che possano avere potenziali ripercussioni dal punto di vista ambientali non ricadono sotto la responsabilità e competenza di SEF ma del Gestore dello specifico impianto.

Inoltre, si evidenzia come la rete di distribuzione elettrica a doppio radiale e la rete di distribuzione vapore ad anello



e radiale, rappresentino la massima espressione della affidabilità tecnologica allo stato dell'arte. Così come la produzione di acqua chiarificata e demineralizzata.

SEF è una società certificata:

- a) ISO 14001 con Certificato n. 29631 del 11/07/2012;
- b) ISO 45001 con certificato n. 30051 del 11/03/2021 (20/12/2012 come OHSAS 18001)
- c) ISO 50001 con certificato n. 50082 del 17/12/2014 Registrazione EMAS n. IT-001459 del 08/12/2012
- d) e pertanto basa le proprie attività sul principio dell'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e del miglioramento continuo.

Relativamente alla prescrizione indicata, non si evidenzia la necessità di intraprendere ulteriori azioni di miglioramento possibili per SEF all'interno del suo ambito di competenza.

Firma Direttore Tecnico

Ing. Leto Domenico





4. Allegati

- [1] M 234008_12 - PLANIMETRIA VAPORE MP
- [2] M 234006_14 - PLANIMETRIA VAPORE BP
- [3] M 06-00-00001_03 - RETE DISTRIBUZIONE ELETTRICA DI SITO - Assetto Standard_ per studi SEF
- [4] Studio CESI: Descrizione rete di Ferrara_allegato 4 Affidabilità rete elettrica s.e.f. di Ferrara _2013
- [5] Prot FE_DIR_33-22 -Nota Tecnica Gestore - Proced. ID 201_10122
- [6] Allegato 2 _Tab disserv 2017-22_dettaglio _ rev. 03.01.2023
- [7] opi man 001 enipower spa r01 Gestione della manutenzione - aspetti tecnici e funzionali
- [8] opi man 001 enipower spa r01 - Allegato 6 - Linee guida piani di Manutenzione
- [9] ATT.MAN.pro-01_sef_r06_ Gestione della Manutenzione
- [10] Studio CESI: C3003343 - Studio RAM _Società Enipower Ferrara 2023
- [11] Certificato 29631_011220
- [12] Certificato 30051_110321
- [13] Certificato 50082_080421
- [14] Certificato EMAS_IT_001459