



Wood E&IS GmbH
Via S. Caboto 15
20094 Corsico (MI)
Italy
+39 024486 1
www.woodplc.com

Sorgenia Power SpA

Febbraio 2022

Progetto n.:
57749007IT

Centrale Termoelettrica a ciclo combinato di Bertonico – Turano Lodigiano (LO)

Verifica della sussistenza alla necessità di predisposizione
della relazione di riferimento

Report per

Sorgenia Power SpA
Via Gulf Italiana
26827-Terranova dei Passerini (LO)

Preparato da



Laura Serpi, Project Assistant

Rivisto da



Vincenzo Nappa, Principal Technical Consultant

Approvato da



Cristina Marchi, Practice Area Leader

Wood

Dichiarazione sul diritto d'autore e riservatezza

I contenuti e la forma del presente documento sono soggetti ai diritti d'autore di proprietà di Wood (©Wood E&IS GmbH). Nei limiti dei nostri diritti d'autore, il contenuto della presente relazione non può essere copiato o usato senza il nostro preventivo consenso scritto per scopi diversi dalle finalità indicate nella presente relazione. La metodologia (se presente) descritta nella presente relazione Vi viene fornita in un rapporto di fiducia e non deve essere divulgata o trasmessa a terzi senza il preventivo consenso scritto di Wood. La divulgazione di tali informazioni può costituire una violazione del rapporto di riservatezza perseguibile a norma di legge o può altrimenti pregiudicare i nostri interessi commerciali. Qualsiasi terza parte che con qualsiasi mezzo entri in possesso dei contenuti della presente relazione sarà, in ogni caso, soggetta alla dichiarazione di non responsabilità per terzi di cui qui di seguito.

Dichiarazione di non responsabilità per terzi

La divulgazione del presente documento a terzi è soggetta al presente disclaimer. Il presente documento è stato preparato da Wood secondo le istruzioni e l'utilizzo dichiarati dal nostro cliente identificato all'inizio del documento. Il presente documento non deve intendersi in alcun modo come riferimento per terzi che possano accedervi in qualsiasi modo. Wood esclude, agli estremi di legge, ogni responsabilità in merito alla perdita o al danno derivanti dalla condivisione dei contenuti presenti in questa relazione. Non escludiamo, tuttavia, la nostra responsabilità (se sussistente) per lesioni personali o morte causata da nostra negligenza, per frode o qualsiasi altra questione in relazione alla quale non possiamo escludere la responsabilità legale.

Sistemi di gestione

Il presente documento è stato prodotto da Wood E&IS GmbH in piena conformità con i sistemi di gestione, che sono stati certificati ISO 9001 e ISO 14001 (sede di Milano) da Lloyd's Register.

Revisioni

No.	Dettagli	Data

Indice

1.0	Introduzione	5
2.0	Nuove disposizioni in materia di AIA	6
2.1	Verifica di sussistenza	7
2.2	Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione.....	8
2.3	Linee Guida della Commissione Europea.....	8
3.0	Inquadramento del sito	10
3.1	Inquadramento territoriale	10
3.2	Descrizione del sito	10
3.2.1	Attività pregresse	10
3.2.2	Descrizione del processo produttivo	11
3.3	Caratteristiche geo-idrogeologiche del sito.....	11
3.3.1	Geologia	11
3.3.2	Idrogeologia	13
4.0	Verifica di sussistenza	16
4.1	Sostanze pericolose pertinenti presenti in centrale	16
4.2	Quantitativi delle sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate in stabilimento 16	
4.3	Caratteristiche delle sostanze pericolose.....	20
4.3.1	Ipoclorito di sodio soluzione al 12-18%.....	20
4.3.2	Cloruro ferrico in soluzione al 40%	21
4.3.3	Sodio Bisolfito Soluzione 20-25%.....	22
4.3.4	Ammoniaca soluzione 25%	22
4.3.5	Olio	23
4.3.6	Gasolio.....	24
4.4	Rete fognaria	26
4.5	Valutazione della possibilità di contaminazione	27
5.0	CONCLUSIONI.....	29

Elenco delle Tabelle

Tabella 1: Criteri per la verifica di sussistenza	7
Tabella 2: Caratteristiche delle sostanze utilizzate	17
Tabella 3: Quantità delle sostanze pericolose per classe	20

Elenco delle Figure

Figura 1: Inquadramento del sito (fonte: Google Earth®)	10
Figura 2: Foto storiche del sito (fonte: Geo Portale Nazionale e Google Earth®).....	11
Figura 3: Stralcio Foglio Geologico 60 – Piacenza (fonte: Carta Geologica d'Italia)	12
Figura 4: Carta della soggiacenza della falda freatica (fonte: P.G.T Comune di Bertinico)	14

Figura 5: Estratto sezione idrogeologica (fonte P.G.T Comune di Bertonico)	15
Figura 6: Schema di massima del sistema di trattamento acqua piovana trasformatori.....	24
Figura 7: Planimetria reti fognarie.....	27
Figura 8: particolare costruttivo vasca raccolta oli	27

1.0 Introduzione

Wood E&IS GmbH (Wood) è stata incaricata da Sorgenia Power SpA (Sorgenia) di redigere la relazione tecnica per la verifica della sussistenza dell'obbligo di elaborazione e presentazione della relazione di riferimento relativamente alla Centrale Termoelettrica a ciclo combinato di Bertanico-Turano Lodigiano (LO).

Tale verifica è stata effettuata ai sensi del Decreto Ministeriale 95/2019 e delle indicazioni fornite dalla Comunicazione della Commissione Europea n. 2014/C 136/01.

La Centrale Termoelettrica a ciclo combinato in esame svolge attività di produzione di energia elettrica ed è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale n.448 del 09/11/2021 rilasciata dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) che all'art.3 (altre prescrizioni), comma 4 riporta:

"Il Gestore, entro tre mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art.8, comma 5, presenta la relazione di riferimento conformemente con quanto previsto dal decreto ministeriale del 15 aprile 2019 n.95".

La presente relazione è stata redatta sulla base delle informazioni fornite da Sorgenia, degli approfondimenti e delle ricerche bibliografiche svolte da Wood.

1.1 Struttura del documento

La presente relazione è composta dai seguenti Capitoli:

- Introduzione (Capitolo 1.0): in cui si definisce lo scopo del documento;
- Nuove disposizioni in materia di AIA (Capitolo 2.0): si riporta una sintesi della normativa di interesse;
- Inquadramento del sito (Capitolo 3.0): in questa sezione si presenta l'inquadramento del sito, a comprendere gli aspetti geologici ed idrogeologici;
- Verifica di sussistenza dell'obbligo di predisposizione della relazione di riferimento (Capitolo 4.0): si presenta la valutazione delle sostanze pericolose pertinenti ai sensi del D.M. 95/2019, usate, prodotte o rilasciate dallo stabilimento;
- Conclusioni (Capitolo 5.0): si riassume quanto presentato nel documento in oggetto;

2.0 Nuove disposizioni in materia di AIA

La Direttiva Europea nota con l'acronimo "IED" 2010/75/UE inerente le emissioni industriali prevede che i soggetti interessati da Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) statale, debbano procedere con la valutazione della necessità di presentazione di una Relazione di Riferimento.

Tale direttiva è stata recepita inizialmente a livello nazionale dal Decreto Legislativo 46/2014, integrando e modificando D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 5, comma 1, introducendo l'elaborazione della relazione di riferimento tra gli adempimenti di un'attività soggetta ad AIA.

Tale D. Lgs 46/2014, dichiarato incostituzionale dal TAR del Lazio, è stato poi di fatto sostituito dall'entrata in vigore del Decreto Ministeriale 95/2019, che definisce le modalità di redazione della relazione di riferimento inizialmente previste dal D. Lgs n. 46/2014.

Il tutto secondo quanto definito nell'articolo 29-sexies, comma 9-sexies del D.Lgs 152/06 che prevede:

“che, con uno o più decreti del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sono stabilite le modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis¹”.

Il comma 1, lettera m dell'articolo 29-ter del D.Lgs. 152/2006 richiede che la Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale includa, tra l'altro:

m) se l'attività comporta l'utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose e, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione, una relazione di riferimento elaborata dal gestore prima della messa in esercizio dell'installazione o prima del primo aggiornamento dell'autorizzazione rilasciata, per la quale l'istanza costituisce richiesta di validazione. L'autorità competente esamina la relazione disponendo nell'autorizzazione o nell'atto di aggiornamento, ove ritenuto necessario ai fini della sua validazione, ulteriori e specifici approfondimenti.

Pertanto considerati i precedenti decreti e direttive, con comunicato pubblicato sulla GU del 26 Agosto 2019 n. 199 n. 4, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM, oggi Ministero della Transizione Ecologica) ha pubblicato il Decreto Ministeriale 95 del 15 aprile 2019 recante le modalità per la redazione della “Relazione di Riferimento di cui all'Art. 5, c. 1, lett. v-bis, D.Lgs 152/2006”.

Il D.M. 95/2019, art.3 comma 1, definisce quindi l'obbligo di presentare la relazione di riferimento unitamente alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per:

- Gli impianti elencati nell'Allegato XII, alla parte seconda, del D. Lgs. 152/2006 ai punti 1,3,4 e 5;
- *Gli impianti di cui al punto 2 dell'Allegato XII, alla parte seconda, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove tali impianti siano alimentati, anche solo parzialmente, da combustibili diversi dal gas naturale;*
- Le installazioni per le quali è verificata la sussistenza dell'obbligo di presentazione della

¹ D.Lgs. 152/06 art. 5, comma 1, lettera v-bis) 'relazione di riferimento': informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano i requisiti di cui alla presente lettera possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si terrà conto delle linee guida eventualmente emanate dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE.

relazione di riferimento ai sensi dell'articolo 4.

Sono escluse dall'ambito di applicazione del D.M. 95/2019 le installazioni collocate interamente in mare su piattaforme off-shore, afferenti alla categoria 1.4-bis, dell'allegato VIII, alla parte seconda, del D.Lgs. 152/2006.

La Centrale termoelettrica di Bertanico ricade nella fattispecie di cui al secondo punto del precedente elenco; il gasolio presente in stabilimento ha infatti soltanto una funzione di emergenza e nel corso degli ultimi anni è stato utilizzato esclusivamente per le prove di accensione del gruppo elettrogeno ed apparecchiature connesse.

2.1 Verifica di sussistenza

A norma del 1 D.M. 95/2019 (*Regolamento recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento*), la procedura per la verifica di sussistenza si articola nelle seguenti fasi:

- 1) *Valutare la presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione determinandone la classe di pericolosità;*
- 2) *Valutare la rilevanza delle quantità di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione attraverso il confronto con specifiche soglie di rilevanza;*
- 3) *Se le soglie sono superate, valutare la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque di falda in base a proprietà chimico – fisiche delle sostanze, caratteristiche idrogeologiche del sito ed (eventualmente) sicurezza dell'impianto;*
- 4) *In caso le valutazioni dei punti precedenti rilevassero la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque di falda, redazione della relazione di riferimento.*

Per le verifiche di cui ai punti 1) e 2) del precedente elenco, la seguente tabella indica le classi di sostanze pericolose e le rispettive soglie di rilevanza.

Tabella 1: Criteri per la verifica di sussistenza

Classe	Indicazione di pericolo (regolamento (CE) n. 1272/2008)	Soglia (kg/anno o dm ³ /anno)
1. Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette)	H350, H350 (i), H351, H340, H341	≥ 10
2. Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente	H300, H304, H310, H330, H360 (d), H360 (f), H361 (d), H361 (f), H361 (fd), H400, H410, H411, R54, R55, R56, R57	≥ 100
3. Sostanze tossiche per l'uomo	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥ 1000
4. Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente	H302, H312, H332, H412, H413, R58	≥ 10000

Nota: nel caso di più sostanze pericolose, si sommano le quantità delle sostanze appartenenti alla stessa classe di pericolosità.

2.2 Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione

In base a quanto descritto dal Decreto Ministeriale 95/2019, per ciascuna sostanza che ha determinato o concorso a determinare il superamento delle soglie di riferimento deve essere effettuata una valutazione della *"reale possibilità di contaminazione"*.

"Nell'effettuare tale valutazione si deve tenere conto delle proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose (ad esempio, la persistenza, la solubilità, la degradabilità, la pressione di vapore) e delle caratteristiche geo-idrogeologiche del sito dell'installazione (ad esempio, la granulometria dello strato insaturo, la presenza di strati impermeabili, la soggiacenza della falda).

Laddove siano adottate particolari misure di gestione delle sostanze pericolose (misure di contenimento, prevenzione degli incidenti, modalità di movimentazione e stoccaggio, pipelines, ecc.) a protezione di suolo e delle acque sotterranee, le stesse potranno essere considerate al fine di determinare la possibilità di contaminazione".

2.3 Linee Guida della Commissione Europea

La Comunicazione della Commissione Europea n. 2014/C 136/01, Linee guida della Commissione Europea sulle relazioni di riferimento di cui all'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali, fornisce un'indicazione circa le fasi principali della relazione di riferimento. Di queste, le prime 3 risultano dedicate alla verifica di sussistenza.

In particolare, per la terza fase (*Valutazione della possibilità di inquinamento locale*), vengono esplicitate le questioni specifiche da considerare, che comprendono:

- la quantità di ciascuna sostanza pericolosa manipolata, prodotta o emessa in relazione ai suoi effetti sull'ambiente. Si richiede un approccio prudenziale, dato che anche la perdita continuativa di piccole quantità in un dato arco di tempo può causare un inquinamento significativo. Se si dispone di dati sui quantitativi di sostanze pericolose in ingresso e in uscita dall'impianto, questi dovranno essere esaminati per identificare le possibili emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee;
- l'ubicazione di ciascuna sostanza pericolosa nel sito, ad esempio il punto di consegna, stoccaggio, utilizzo, movimentazione all'interno del sito, emissione ecc., in particolare in considerazione delle caratteristiche del suolo e delle acque sotterranee in quella parte del sito;
- in caso di installazioni esistenti: la presenza e l'integrità dei meccanismi di contenimento, la natura e la condizione del rivestimento del sito, l'ubicazione dei condotti di scarico, servizi o altre potenziali vie di diffusione.

È necessario identificare il metodo di stoccaggio, manipolazione e utilizzo delle sostanze pericolose pertinenti e stabilire se sono presenti meccanismi di contenimento atti a impedire il verificarsi delle emissioni, quali ad esempio, muri di contenimento, terreno pavimentato, procedure di manipolazione.

È necessario effettuare un'ispezione fisica accurata del sito, allo scopo di verificare l'integrità e l'efficienza delle misure adottate per impedire il verificarsi di scarichi.

Esempi dei tipi di informazione da raccogliere:

- controllare se le strutture e le superfici rivestite del sito presentano crepe o danni. Identificare eventuali punti di giunzione o incrinature in prossimità di potenziali punti di emissione;
- individuare eventuali tracce di aggressioni chimiche sulle superfici di cemento;
- controllare se i sistemi di raccolta degli scarichi di processo sono in buone condizioni. Se

l'operazione non presenta pericolo, ispezionare pozzetti, fossi di scolo e condotti di scarico aperti;

- identificare le vie di scolo, i corridoi di servizio ecc. e individuare le bocche di scarico;
- individuare tracce di emissioni già avvenute, esaminarne la natura e la portata e considerare la possibilità che si tratti di emissioni ricorrenti;
- identificare l'eventuale presenza nel sito di emissioni dirette o indirette di sostanze pericolose nel suolo o nelle acque sotterranee.

Qualora l'esito della verifica non fornisca risultati positivi, le linee guida indicano la necessità di procedere con la redazione della relazione di riferimento.

3.0 Inquadramento del sito

3.1 Inquadramento territoriale

La Centrale Termoelettrica a ciclo combinato di Bertonico-Turano Lodigiano occupa una superficie di circa 77.794 m², di cui circa 19.831 m² coperti, circa 31.235 m² di superficie scoperta pavimentata e circa 26.728 m² di superficie scoperta non pavimentata (Figura 1).

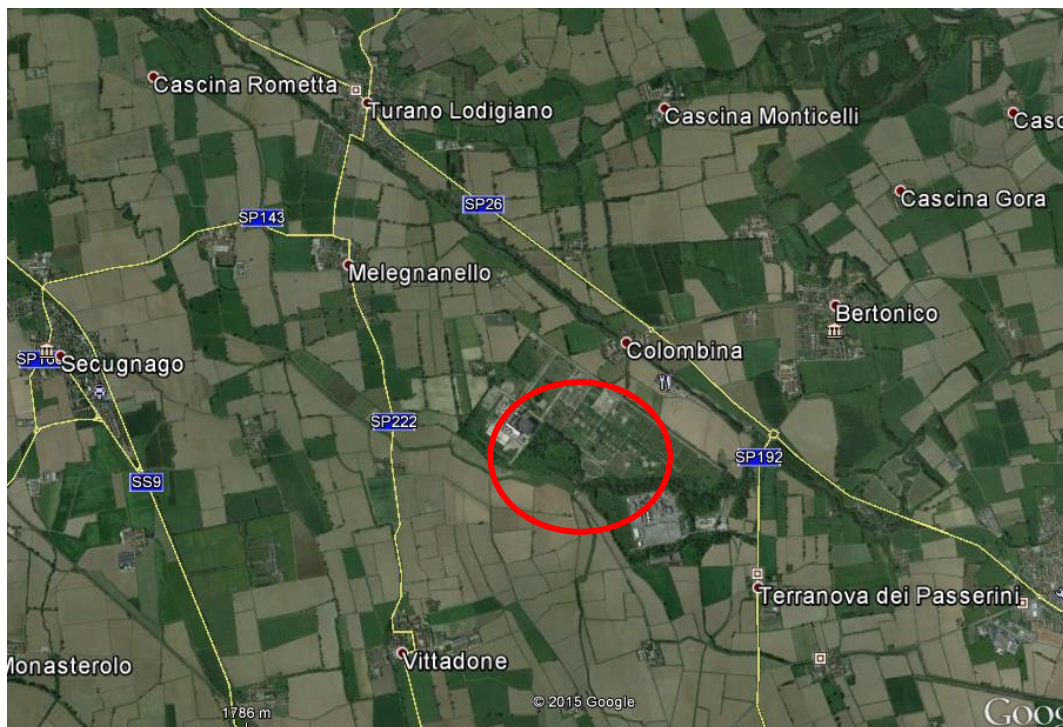


Figura 1: Inquadramento del sito (fonte: Google Earth®)

3.2 Descrizione del sito

3.2.1 Attività pregresse

L'impianto di Bertonico-Turano Lodigiano (LO) è il terzo ciclo combinato a gas naturale progettato e costruito da Sorgenia. Entrato in marcia commerciale il 14 Febbraio 2011, è stato ufficialmente inaugurato a Maggio 2012.

In base alla documentazione fornita dalla Committente, l'area industriale all'interno della quale attualmente risulta impostata la Centrale Termoelettrica risultava essere occupata da una raffineria, in attività dal 1971 al 1982. A proposito si ricorda che l'area della raffineria era stata oggetto di attività di bonifica dal 1998 al 2000, conclusasi con la certificazione di completamento degli interventi di bonifica emessa dalla Provincia di Lodi con Determinazione n.301 del 12 Luglio 2001.

Preliminarmente alla costruzione della raffineria, l'area era prettamente adibita ad uso agricolo, non presentando strutture industriali o residenziali.

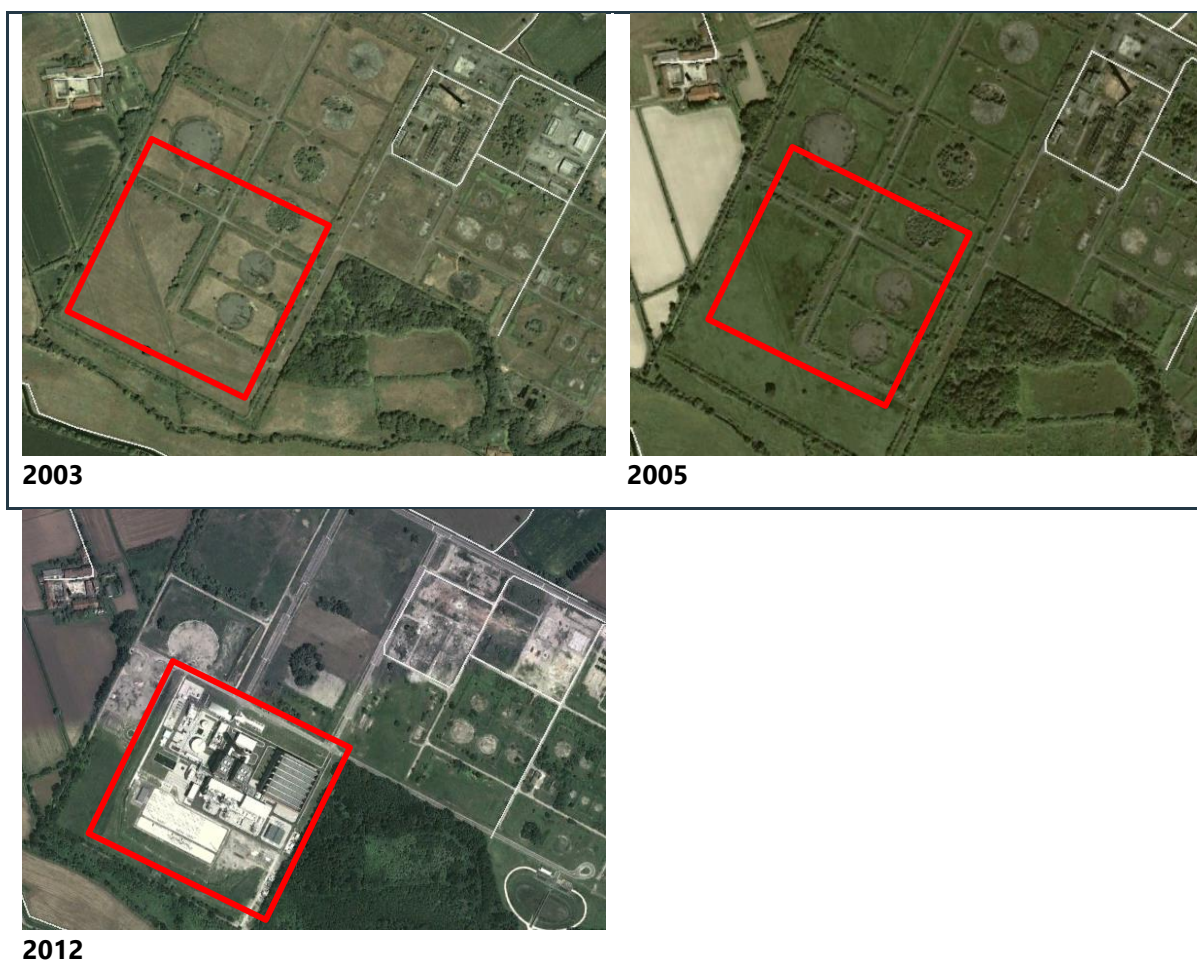


Figura 2: Foto storiche del sito (fonte: Geo Portale Nazionale e Google Earth®)

3.2.2 Descrizione del processo produttivo

La Centrale termoelettrica di Turano Lodigiano-Bertonico ha una potenza elettrica di circa 800MWe ed è composta da due sezioni a ciclo combinato alimentate a gas naturale, sfruttando i vantaggi in termini di rendimento offerti dall'abbinamento del ciclo termodinamico basato sulla turbina a gas (ciclo Brayton) con il ciclo termodinamico basato sulla turbina a vapore (ciclo Rankine).

La centrale è stata costruita secondo le più moderne tecnologie di produzione termoelettrica in termini di rendimento, compatibilità ambientale e sicurezza. Già durante la costruzione, Sorgenia si è impegnata ad attuare nell'impianto di Bertonico-Turano alcuni importanti interventi migliorativi delle prestazioni tecnico-ambientali messi a punto a Termoli e Modugno, a partire dal sistema di trattamento delle acque Zero Liquid Discharge (area ZLD), per il recupero delle acque nella fase finale del ciclo di produzione.

L'impianto è costituito da due turbine a gas associate ad una turbina vapore, che utilizza il vapore prodotto dai generatori di vapore a recupero posti in coda allo scarico delle turbine a gas.

3.3 Caratteristiche geo-idrogeologiche del sito

3.3.1 Geologia

La Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, Foglio n. 60 Piacenza (Figura 3), individua in prossimità dell'area, le seguenti unità litologiche:

- Fluvioglaciale e fluviale Wurm (fgw): costituisce l'unità geomorfologica definita "Livello Fondamentale della Pianura": comprende sedimenti quali ghiaie sabbiose e sabbie con strato superficiale di alterazione limoso-argilloso brunastro spesso circa 40 - 60 (Pleistocene superiore).
- Alluvium antiche (a1): alluvioni sabbioso-ghiaioso e argilloso limose, postglaciali, antiche (Olocene).
- Alluvioni recenti (a2): alluvioni limose, localmente sabbiose e ghiaiose, anche attualmente esondabili, recenti (a2) con localmente inclusi depositi di bacini palustri, prevalentemente argillosi, neri (p) (Olocene).
- Alluvioni attuali (a3): alluvioni ghiaioso-sabbiose attuali (Olocene).



Figura 3: Stralcio Foglio Geologico 60 – Piacenza (fonte: Carta Geologica d'Italia)

Il settore della pianura lodigiana su cui insiste il territorio comunale di Bertonico si caratterizza per una certa omogeneità litologica caratterizzata da una prevalenza di sedimenti sabbiosi, sabbioso limosi con locali livelli di ghiaie.

Difatti, facendo riferimento alla Tavola 3 "Carta di prima caratterizzazione geotecnica" allegata al P.G.T. del Comune di Bertonico (Marzo 2013), la centrale risulta impostata su il "Livello fondamentale della Pianura", costituito essenzialmente da sabbie, sabbie limose con locali livelli ghiaiosi.

In base alla documentazione fornita dalla Committente, la successione litostratigrafica presso la centrale, può essere come di seguito sintetizzata:

- da piano campagna (p.c.) a 10 m da p.c., presenza di argille di colore giallo e grigio;
- da 10 m da p.c. a 55 m da p.c., presenza di sabbie prevalentemente grossolane, con intercalazioni ghiaiose. Presenti talora livelli argillosi e torbosi;
- da 55 m da p.c. a 60-65 m da p.c., presenza di un orizzonte argilloso;
- da 60-65 m da p.c. a 90 m da p.c., presenza di argilla grigia con intercalazioni sabbiose, più o meno grossolane.

3.3.2 Idrogeologia

Le caratteristiche idrogeologiche dell'intero territorio lodigiano sono riconducibili a quelle proprie della porzione meridionale del settore pedemontano lombardo, contraddistinto dalla presenza di più orizzonti acquiferi sovrapposti, inseriti nella locale coltre alluvionale.

Il sottosuolo della pianura lodigiana può essere suddiviso in tre litozone principali:

- litozona ghiaioso-sabbiosa superficiale: costituita da ghiaie, sabbie prevalenti e conglomerati, è sede dell'acquifero superficiale, libero, caratterizzato da trasmissività elevate;
- litozona sabbioso-argillosa: è suddivisa in due serie, la prima è costituita da argille, limi e sabbie di colore grigio-azzurro, verde, giallo, nero con frequenti livelli torbosi; la seconda è rappresentata da alternanze di ghiaie e sabbie con argille e limi grigio azzurri o neri. E' sede di acquiferi di tipo confinato nei livelli ghiaiosi e sabbiosi;
- litozona argillosa: depositi costituiti da depositi fini argillosi il cui il limite superiore può essere considerato la base delle strutture idriche significative, in quanto la bassa permeabilità generale dei depositi non fa prevedere la presenza di significativi strati sabbioso-ghiaiosi. Localmente la litozona argillosa viene direttamente a contatto con la litozona ghiaioso-sabbiosa superficiale, presumibilmente a causa di movimenti orogenetici che ne hanno determinato l'emersione subaerea, l'erosione successiva e la definitiva sepoltura sotto le coltri continentali.

In tale contesto si rinviene la presenza di più corpi idrici sotterranei, che si differenziano per la diversa collocazione batimetrica e per il diverso regime idraulico, freatico per la falda più superficiale e artesiano o semi-artesiano per le falde più profonde, captate a scopo idropotabile.

Il regime delle acque sotterranee nel territorio di Bertinico non presenta alcuna differenza rispetto al resto del territorio: la cosiddetta "prima falda", freatica e contenuta in sedimenti a elevata permeabilità, assume specifica rilevanza.

La permeabilità maggiore (compresa tra 10^{-4} e 10^{-2} cm/sec) è associata ai terreni prevalentemente sabbiosi che costituiscono il Livello Fondamentale della Pianura e i Terrazzi dell'Adda.

Valori di permeabilità più bassi (compresa tra 10^{-6} e 10^{-4} cm/sec) sono invece associati ai terreni che costituiscono i Paleomeandri del Fiume Adda, caratterizzati da una tessitura superficiale limosa e limoso argillosa.

Le quote piezometriche sono comprese tra 68 m s.l.m. in prossimità del confine sud occidentale del territorio comunale e 48 m s.l.m. in prossimità del confine nord occidentale. In corrispondenza dell'area di interesse, la quota piezometrica risulta pari a circa 58 m s.l.m., con soggiacenza pari a circa 7 m da p.c. (Figura 4). I valori sito specifici misurati da Sorgenia nel luglio 2021 confermano tale andamento, con quote isopiezometriche che variano tra circa 59 m s.l.m. e 61 m s.l.m. andando da nordest a sudovest.

L'immagine sotto riportata (Figura 5) presenta uno stralcio della sezione idrogeologica allegata al P.G.T del Comune di Bertinico. La sezione si sviluppa, con orientazione nordovest-sudest, dal settore centrale del Comune di Cavernago d'Adda al settore centro meridionale di Castiglione d'Adda attraversando il comune di Turano Lodigiano ed il settore sudorientale del Comune di Bertinico.

La sezione individua le due litozone più superficiali: quella ghiaioso sabbiosa e quella sabbioso argillosa. La litozona ghiaioso-sabbiosa ha uno spessore compreso tra 40 e 70-80 metri e rappresenta la serie più superficiale. La litozona sabbioso argillosa ha invece uno spessore non ben definito per la mancanza di pozzi profondi (comunque ipotizzato non inferiore a 150 metri), ed è separata dal livello superficiale dai depositi argillosi caratterizzati da buona continuità laterale. La litozona è caratterizzata da falde semiconfinare che defluiscono all'interno di un sistema multistrato formato dai depositi fluvioglaciali

più antichi e da corpi argillosi che si comportano da acquiclude, separando gli acquiferi.

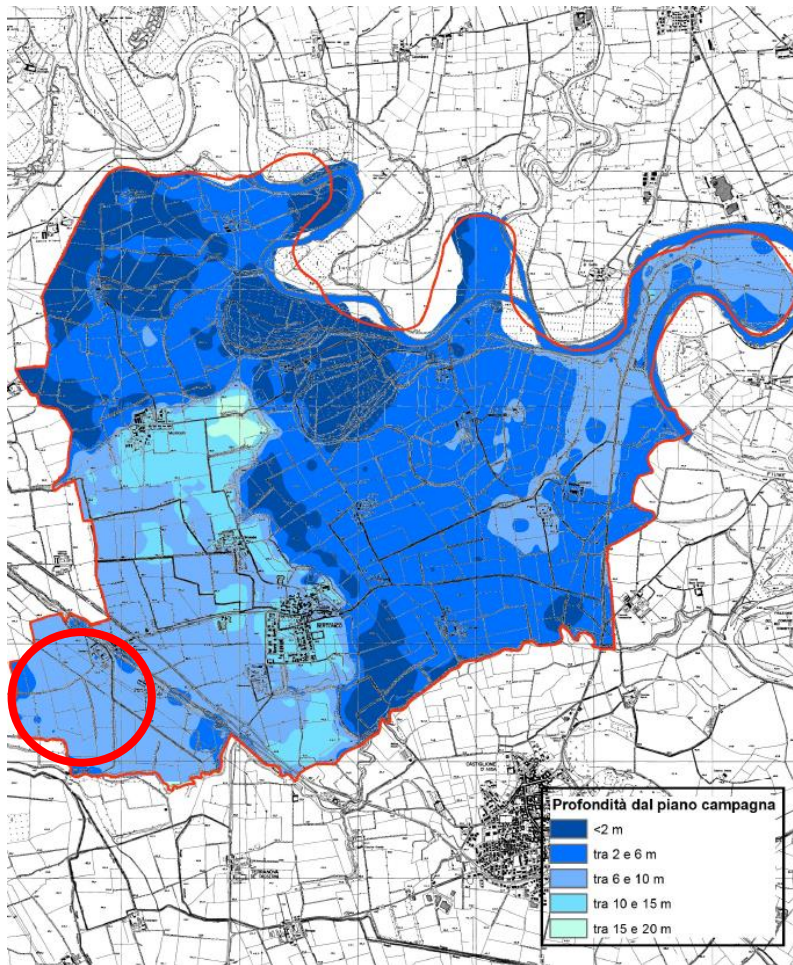


Figura 4: Carta della soggiacenza della falda freatica (fonte: P.G.T Comune di Bertinico)

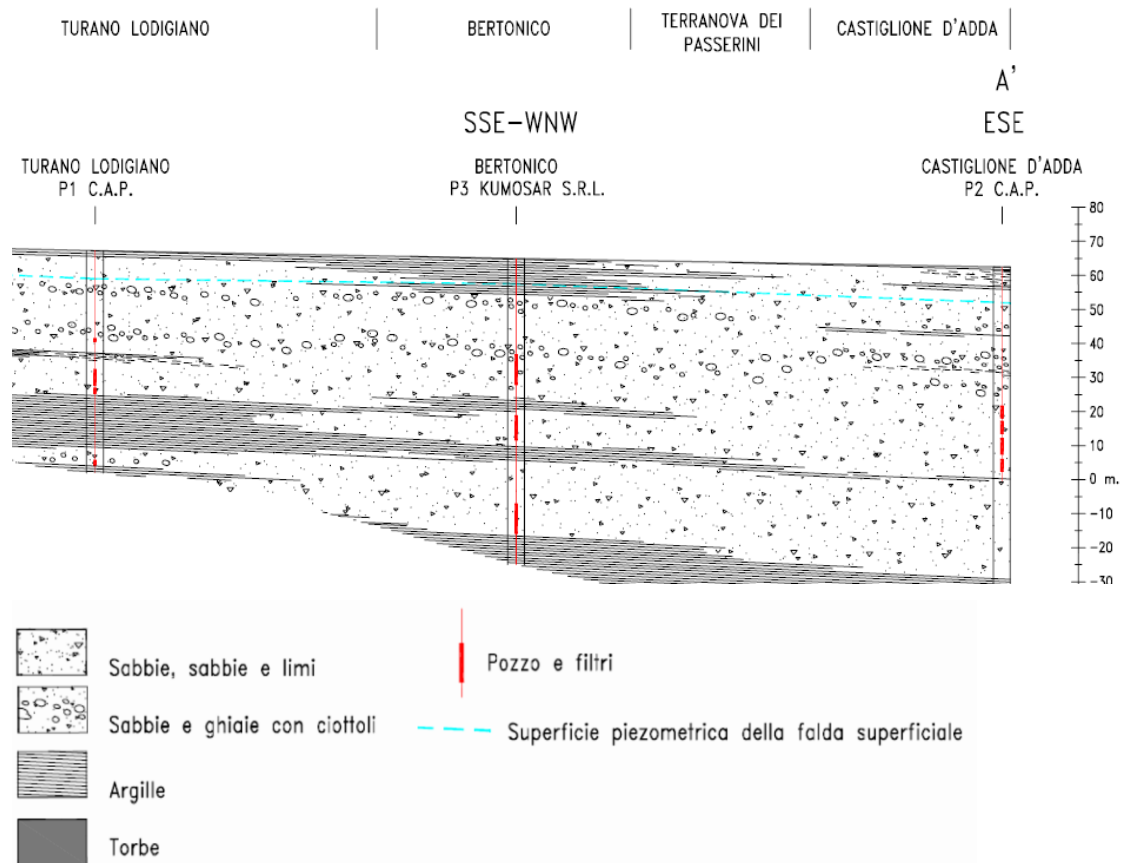


Figura 5: Estratto sezione idrogeologica (fonte P.G.T Comune di Bertonico)

4.0 Verifica di sussistenza

4.1 *Sostanze pericolose pertinenti presenti in centrale*

Sulla base delle informazioni acquisite, presso la Centrale di Bertanico-Turano Lodigiano (LO) sono utilizzate/stoccate le seguenti sostanze:

- Ipoclorito di sodio, soluzione al 12-18%
- Cloruro ferrico, soluzione al 40%
- Sodio bisolfito, soluzione al 20-25%
- Carboidrazide 10-12%
- Acido Cloridrico, soluzione al 30%
- Soda Caustica, soluzione al 25%
- Ammoniaca, soluzione 25%
- Detergente concentrato biodegradabile (ZOK27)
- Olio trasformatori
- Olio lubrificazione
- Gasolio

Trattandosi di una centrale termoelettrica, non vi è presenza di prodotti intermedi o finiti da considerare.

4.2 *Quantitativi delle sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate in stabilimento*

La seguente tabella riporta, per ciascuna delle sostanze sopra definite, l'indicazione di pericolo e la quantità utilizzata nell'anno 2020 (ultimo anno solare per il quale si dispone di un set completo di informazioni), in relazione alla classe di pericolosità definita D.M. 95/2019 ed alla soglia di riferimento.

Tabella 2: Caratteristiche delle sostanze utilizzate

NOME PRODOTTO	UBICAZIONE	INDICAZIONE DI PERICOLO (REG. CE N. 1272/2008)	CLASSE DI PERICOLOSITÀ (D.M. 95/2019)	SOGLIA DI RIFERIMENTO (D.M. 95/2019) [dm³/anno] o [kg/anno]	QUANTITA' UTILIZZATA 2020 [dm³/anno] o [kg/anno]
Ipoclorito di sodio, soluzione al 12-18%	Area ZLD ed Area stoccaggio chimici	H400	2	100	13.400
		H411	2		
		H314	Non classificato	-	
		H290	Non classificato		
		H318	Non classificato		
Cloruro ferrico in soluzione al 40%	Area ZLD ed Area stoccaggio chimici	H302	4	10.000	15.300
		H314	Non classificato	-	
		H315	Non classificato		
		H318	Non classificato		
		H290	Non classificato		
Sodio bisolfito in soluzione al 20-25%	Area ZLD ed Area stoccaggio chimici	H302	4	10.000	0
Carboidrazide 10-12%	Area Generatore di vapore 1 e 2	H317	Non classificato	-	200

NOME PRODOTTO	UBICAZIONE	INDICAZIONE DI PERICOLO (REG. CE N. 1272/2008)	CLASSE DI PERICOLOSITÀ (D.M. 95/2019)	SOGLIA DI RIFERIMENTO (D.M. 95/2019) [dm³/anno] o [kg/anno]	QUANTITA' UTILIZZATA 2020 [dm³/anno] o [kg/anno]
Ammoniaca soluzione 25%	Chimici caldaia, Impianto dosaggio presso il condensatore	H400	2	100	13.000
		H314	Non classificato	-	
		H335	Non classificato	-	
Detergente concentrato biodegradabile ZOK27	Area TG1 e TG2	H318	Non classificato	-	2.000
Olio trasformatori	Trasformatori	H304	2	100	Consumo annuo pari a zero, stoccati nei trasformatori circa 239.000 kg
Olio lubrificazione	Cassa olio TG1, TG2, TV	Nessuna	Non classificato	-	Consumo annuo pari a zero. Stoccati nelle casse olio a servizio delle turbine circa 40.000 (dm3)
Acido Cloridrico, soluzione al 30%	Impianto di trattamento acque ZLD e area stoccaggio chimici	H335 H318 H314 H290	Non classificato	-	11.300
Soda Caustica soluzione	Impianto di trattamento acque	H290	Non classificato	-	53.100

NOME PRODOTTO	UBICAZIONE	INDICAZIONE DI PERICOLO (REG. CE N. 1272/2008)	CLASSE DI PERICOLOSITÀ (D.M. 95/2019)	SOGLIA DI RIFERIMENTO (D.M. 95/2019) [dm ³ /anno] o [kg/anno]	QUANTITA' UTILIZZATA 2020 [dm ³ /anno] o [kg/anno]
al 25%	ZLD e Impianto dosaggio presso il condensatore	H314			
Gasolio	Serbatoio motopompa antincendio e gruppo elettrogeno	H351	1	10	2.900
		H304, H411	2	100	
		H332	4	10000	
		H226, H315, H373	Non classificato	-	

Per quanto concerne l'olio dei trasformatori si precisa che il consumo annuo è nullo, poiché il sistema all'interno del quale è contenuto è a circuito chiuso; inoltre, l'olio conserva per parecchi anni inalterate le proprie caratteristiche dielettriche. Tali considerazioni rendono pertanto superflui eventuali rabbocchi o complete sostituzioni. Tuttavia, trattandosi di quantitativi significativi presenti in impianto, si è ritenuto opportuno includerlo nelle valutazioni oggetto della presente.

La seguente tabella riassume le quantità totali di sostanze pericolose presenti in centrale suddivise in base alle classi di pericolosità previste dal D.M. 95/2019.

Tabella 3: Quantità delle sostanze pericolose per classe

Classe di pericolosità D.M. 95/2019	Max. quantità utilizzata (alla max. capacità produttiva) [dm ³ /anno] o [kg/anno]	Soglia di riferimento D.M. 95/2019 [dm ³ /anno] o [kg/anno]
1	2.900	10
2	268.300*	100
3	0	1.000
4	18.200	10.000

* = compreso il quantitativo di olio presente nei trasformatori (pari a 239.000 kg)

Pertanto si evince che la verifica di sussistenza alla necessità di predisposizione della relazione di riferimento debba essere condotta per tutte le sostanze appartenenti alle classi 1, 2 e 4.

I seguenti paragrafi presentano una descrizione delle sostanze definite pericolose ai sensi del D.M. 95/2019, a comprendere le principali caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche delle medesime, le modalità di stoccaggio, di utilizzo ed i sistemi di prevenzione adottati. Restano dunque escluse le sostanze non classificate e riportate in Tabella 2, quali la Carboidrazide, lo ZOK27, l'olio di lubrificazione, l'acido cloridrico e la soda caustica, per le quali vengono comunque assicurate le corrette modalità di stoccaggio e movimentazione.

Per ciascuna delle sostanze riportate in tabella si riportano in Allegato 1 le rispettive schede di sicurezza ed in Allegato 2 le schede descrittive di ciascuna sostanza, con indicazione dell'ubicazione e delle immagini inerenti lo stoccaggio.

4.3 Caratteristiche delle sostanze pericolose

4.3.1 Ipoclorito di sodio soluzione al 12-18%

Tipologia di utilizzo

La presente sostanza viene utilizzata nell'impianto di trattamento delle acque di centrale.

Proprietà chimico – fisiche

Facendo riferimento alla scheda di sicurezza ed alla quale si rimanda per maggiori informazioni, di seguito si riportano le principali proprietà chimico-fisiche della sostanza.

Stato fisico	pH	Tensione di vapore	Densità di vapore	Idrosolubilità	Persistenza degradabilità
--------------	----	--------------------	-------------------	----------------	---------------------------

Liquido	> 11	Non definito	Non definito	Completamente miscibile	La sostanza/miscela non contiene sostanze PBT/vPvB
---------	------	--------------	--------------	-------------------------	--

Ubicazione aree di utilizzo/stoccaggio

L'ipoclorito di sodio è stoccato presso l'area Zero Liquid Discharge (ZLD).

Stoccaggio e bacini di contenimento

In Area ZLD lo stoccaggio avviene in n.1 serbatoio fisso di polietilene avente volume pari a 0,25 m³, posizionato al chiuso e protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo. Il serbatoio è alloggiato all'interno di bacino di contenimento adeguato e ben mantenuto. Il piping risulta tutto ispezionabile in quanto fuori terra.

In base alla documentazione fotografica riportata in Allegato 2 si evince il buono stato di conservazione del bacino di contenimento e l'assenza di tracce di sversamenti o di aggressioni chimiche della sostanza alle pareti interne del bacino stesso.

4.3.2 Cloruro ferrico in soluzione al 40%

Tipologia di utilizzo

La presente sostanza viene utilizzata nell'impianto di trattamento delle acque di centrale.

Proprietà chimico – fisiche

Facendo riferimento alla scheda di sicurezza a cui si rimanda per maggiori informazioni, di seguito si riportano le principali proprietà chimico-fisiche della sostanza.

Aspetto	pH	Pressione di vapore	Densità relativa	Persistenza e degradabilità	Valutazione PBT e vPvB
Liquido di colore bruno	<2	23hPa a 20°C	1,35-1,49 g/cm ³ a 20°C	Non definito	Non definito

Ubicazione aree di utilizzo/stoccaggio

Il Cloruro ferrico è stoccato presso l'area Zero Liquid Discharge (ZLD).

Stoccaggio e bacini di contenimento

In Area ZLD lo stoccaggio avviene in n.1 serbatoio di polietilene avente volume pari a 2 m³ posizionato al chiuso e protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo.

Il serbatoio è alloggiato all'interno di un bacino di contenimento adeguato e ben mantenuto.

Il piping risulta tutto ispezionabile, in quanto fuori terra.

In base alla documentazione fotografica riportata in Allegato 2 si evince il buono stato di conservazione dei bacini di contenimento e l'assenza di tracce di sversamenti o di aggressioni chimiche della sostanza alle pareti interne del bacino stesso.

4.3.3 Sodio Bisolfito Soluzione 20-25%

Tipologia di utilizzo

La presente sostanza viene utilizzata nell'impianto di trattamento delle acque di centrale.

Proprietà chimico – fisiche

Facendo riferimento alla scheda di sicurezza alla quale si rimanda per maggiori informazioni, di seguito si riportano le principali proprietà chimico-fisiche della sostanza.

Aspetto	pH	Densità relativa	Persistenza e degradabilità	Valutazione PBT e vPvB
Liquido	3,5-4,5	1,30 - 1,35 Kg/dm ³	Non persistente e biodegradabile	La sostanza non è PBT o vPvB

Ubicazione aree di utilizzo/stoccaggio

Il sodio bisolfito è stoccato presso l'area ZLD e l'area stoccaggio chimici.

Bacini di contenimento

In Area ZLD lo stoccaggio avviene in n.1 serbatoio di vetroresina, avente volume pari a 0,25 m³, posizionato al chiuso e protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo.

Il serbatoio è alloggiato all'interno di un bacino di contenimento adeguato e ben mantenuto. Il piping risulta tutto ispezionabile in quanto fuori terra.

In base alla documentazione fotografica riportata in Allegato 2 si evince il buono stato di conservazione dei bacini di contenimento e l'assenza di tracce di sversamenti o di aggressioni chimiche della sostanza alle pareti interne del bacino stesso.

4.3.4 Ammoniaca soluzione 25%

Tipologia di utilizzo

La sostanza in oggetto è utilizzata per i trattamenti chimici rivolti all'eliminazione dell'ossigeno e all'alcalinizzazione dell'acqua e del vapore circolante nel ciclo termico, affinché non si verifichino problemi di corrosione ed incrostazione.

Proprietà chimico – fisiche

Facendo riferimento alla scheda di sicurezza a cui si rimanda per maggiori informazioni, di seguito si riportano le principali proprietà chimico-fisiche della sostanza.

Stato fisico	Colore	pH	Tasso di evaporazione
Liquido	Incolore	Non definito	Non definito

Ubicazione aree di utilizzo/stoccaggio

L'ammoniaca risulta stoccata presso un'area dedicata adiacente al condensatore e nei pressi della caldaia in n.1 serbatoio fisso di acciaio avente volume pari a 1,5 m³ e in 2 serbatoi da 0,2 m³ in polietilene, posizionati all'aperto, protetti dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione.

Bacini di contenimento

Lo stoccaggio è dotato di bacino di contenimento adeguato e ben mantenuto. Il piping risulta tutto ispezionabile in quanto fuori terra.

In base alla documentazione fotografica riportata in Allegato 2 si evince il buono stato di conservazione dei bacini di contenimento e l'assenza di tracce di sversamenti o di aggressioni chimiche della sostanza alle pareti interne del bacino stesso.

4.3.5 OlioTipologia di utilizzo

L'olio in esame è utilizzato quale agente isolante all'interno dei n. 5 trasformatori presenti in centrale.

Proprietà chimico – fisiche

Facendo riferimento alla scheda di sicurezza alla quale si rimanda per maggiori informazioni, di seguito si riportano le principali proprietà chimico-fisiche della sostanza.

Aspetto	Tensione di vapore	Mobilità nel suolo	Potenziale di bioaccumulo	Pressione di vapore	Densità	Valutazione PBT e vPvB
Liquido	<0,01 kPa (Temperatura ambiente)	Il prodotto ha alta mobilità nel suolo	Il prodotto ha un potenziale di bioaccumulo	160 Pa a 100°C	0,88 g/cm ³ (15°C)	Non contiene sostanze valutate come PBT o vPvB

Ubicazione aree di utilizzo/stoccaggio

L'olio isolante risulta stoccato all'interno degli stessi trasformatori.

Bacini di contenimento

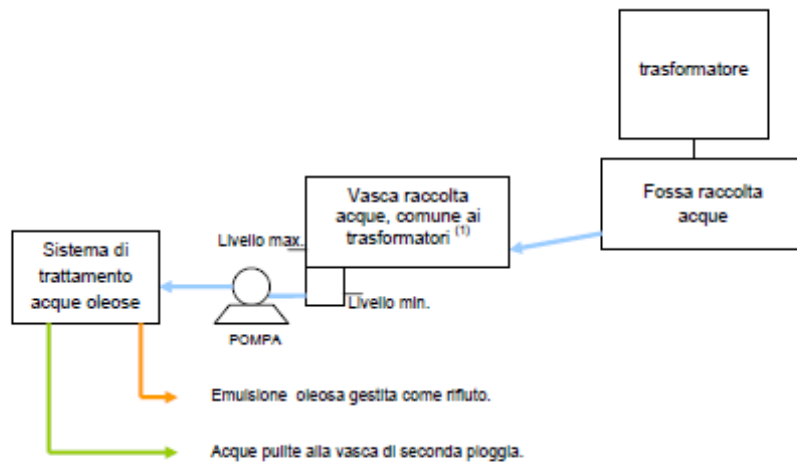
I bacini di contenimento sono costruiti in cemento armato. Per i trasformatori elevatori sono presenti delle vasche di contenimento aventi volume pari a circa 86 m³ ciascuna, riempite di ciottoli e con il fondo inclinato verso una vasca di raccolta avente volume pari a circa 240 m³.

I trasformatori di unità sono equipaggiati con bacini di contenimento aventi volume pari a circa 29 m³ ciascuno, strutturalmente analoghi ai precedenti.

L'acqua piovana che colpisce i trasformatori confluisce nella fossa sottostante e da qui, per gravità, ad una vasca di raccolta, comune ai trasformatori della centrale (Figura 6). Tale vasca è dotata di:

- n.1 pozzetto, profondo circa 1 m;
- n.2 pompe;
- n.2 livellostati.

Le pompe si attivano quando l'acqua presente all'interno della vasca raggiunge uno spessore di 5 cm (livello max) e si bloccano quando nel pozzetto rimane uno spessore pari a circa 10 cm (livello min). L'acqua viene quindi pompata al sistema di trattamento olio, visto che potrebbe contenere tracce d'olio. Dall'impianto di trattamento l'acqua pulita viene riutilizzata nel ciclo produttivo, mentre l'emulsione oleosa viene gestita in qualità di rifiuto.



(1) la vasca non ha alcun collegamento verso l'esterno.

Figura 6: Schema di massima del sistema di trattamento acqua piovana trasformatori

In caso di situazioni d'emergenza, ovvero nel caso di perdite significative di olio dai trasformatori, il sistema di alimentazione delle pompe, precedentemente descritte, viene inibito in automatico, impedendo la fuoriuscita dell'olio dalla vasca di raccolta dei trasformatori, avente capacità pari a circa 240 m³.

L'automatismo è collegato al livello dell'olio dei serbatoi dei trasformatori che, se scende sotto un certo valore (perdita significativa), disattiva le pompe. Al termine dell'emergenza il contenuto della vasca di raccolta viene gestito in qualità di rifiuto.

Trasporto e manipolazione

Non vi è utilizzo ma solo stoccaggio dell'olio diatermico che, in caso di necessità viene rabboccato manualmente da personale autorizzato, direttamente all'interno dei bacini ove sono alloggiate le unità di trasformazione.

Sistemi di allarme / prevenzione

In corrispondenza dei trasformatori sono presenti sistemi sprinkler a preazione attivati da rivelatori di temperatura a gradiente termico ed estintori portatili a polvere.

4.3.6 Gasolio

Tipologia di utilizzo

Il gasolio serve per il generatore di emergenza (serbatoio da 5 m³) e per la motopompa asservita al sistema antincendio (serbatoio da 1 m³). Negli ultimi anni, l'utilizzo è avvenuto esclusivamente per le prove di

funzionamento di dette apparecchiature.

Proprietà chimico – fisiche

Il gasolio viene approvvigionato mediante autobotti che effettuano rifornimento presso stazioni di servizio di rete. Pertanto, le proprietà chimico-fisiche si riferiscono a quanto indicato nelle Schede di Sicurezza di differenti produttori presenti sul mercato, presi a titoli di riferimento.

Facendo riferimento alla scheda di sicurezza, a cui si rimanda per maggiori informazioni, di seguito si riportano le principali proprietà chimico-fisiche della sostanza.

Persistenza	<p>Alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o vP (very Persistent).</p> <p>La dispersione nell'ambiente può comportare la contaminazione delle matrici ambientali (aria, suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee).</p> <p>Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.</p> <p>Le componenti più volatili si ripartiscono rapidamente in aria. Non si presume che si ripartisca in sedimento e solidi sospesi nelle acque reflue.</p> <p>Le componenti meno volatili hanno bassa solubilità e si presume che galleggino e migrino dall'acqua al terreno. Si presume che si ripartiscano nel sedimento e in solidi sospesi nelle acque reflue.</p> <p>La maggioranza dei componenti ha un basso potenziale di migrazione attraverso il suolo.</p>
Solubilità	Il prodotto non è solubile in acqua
Degradabilità	<p>I gasoli sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.</p> <p>Si presume che sia intrinsecamente biodegradabile.</p> <p>Ossidazione atmosferica: Si presume che la maggioranza dei componenti degradi rapidamente in aria.</p>
Pressione di vapore	<0,5 kPa in condizioni standard

Ubicazione aree di utilizzo/stoccaggio

I serbatoi di stoccaggio dal gasolio sono ubicati in prossimità della motopompa e del gruppo elettrogeno.

Bacini di contenimento

Il bacino di contenimento del serbatoio di gasolio utilizzato per la motopompa antincendio è costruito in acciaio al carbonio ed ha un volume pari a 2 m³.

Il bacino di contenimento del serbatoio di gasolio utilizzato per il gruppo elettrogeno è costruito in al carbonio ed ha un volume pari a 5 m³.

In base alla documentazione fotografica si evince il buono stato di conservazione dei bacini di contenimento e l'assenza di tracce di sversamenti o di aggressioni chimiche della sostanza alle pareti interne del bacino stesso.

Trasporto e manipolazione

Il gasolio viene rifornito tramite autobotte o mediante fusti ed il carico dei serbatoi avviene per pompaggio, direttamente all'interno del bacino di contenimento del serbatoio.

Sistemi di prevenzione/antincendio

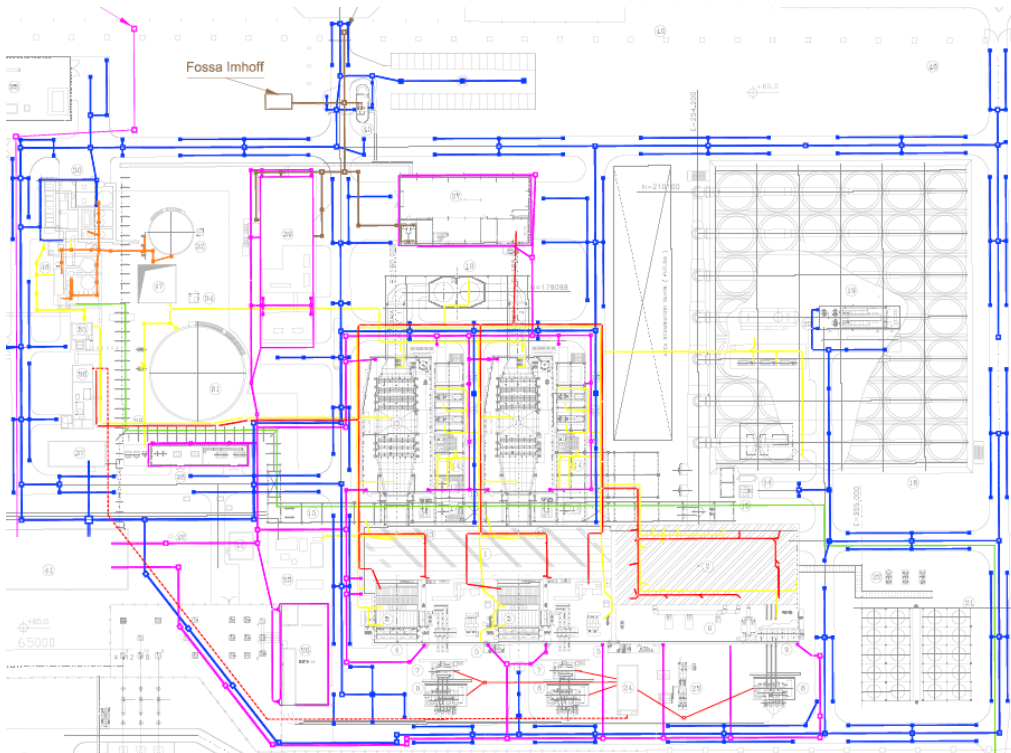
Sia il serbatoio del gasolio dedicato al gruppo elettrogeno che quello dedicato alla motopompa antincendio sono dotati di sistema sprinkler a preazione, di estintori portatili a polvere e di rivelatori di temperatura a gradiente termico.

4.4 Rete fognaria

Internamente alla centrale possono essere individuate n. 5 distinte reti fognarie:

- rete acque meteoriche non contaminate;
- rete acque meteoriche potenzialmente oleose;
- rete acque oleose;
- rete acque nere;
- acque acide/alcaline.

Nell'immagine sotto riportata (Figura 7) si presenta un estratto della planimetria della centrale con la mappatura delle reti fognarie presenti.



- Rete acque acide
- Rete acque meteoriche non contaminate
- Rete acque meteoriche potenzialmente oleose
- Rete acque nere
- Rete acque oleose

Figura 7: Planimetria reti fognarie

Nel ricordare che le sostanze pericolose presenti in sito sono sempre stoccate in aree dedicate cordolate o equipaggiate con bacini di contenimento, in caso di incidenti o sversamenti, le sostanze verrebbero dunque confinate all'interno dei sistemi dedicati o, in caso di incidente in fase di trasporto, raccolte dalle reti fognarie descritte.

I trasformatori sono alloggiati all'interno di bacini di contenimento in cemento, riempiti da ciottoli, il cui fondo presenta una pendenza verso una vasca interrata (Figura 8). Si tratta di una vasca in cemento armato, di dimensioni in pianta pari a 15 m x 6 m, con una profondità di circa 2,8 m da piano campagna, per un volume complessivo pari a circa 240 m³. Le pareti laterali sono spesse 40 cm, mentre la base ha uno spessore di 60 cm.

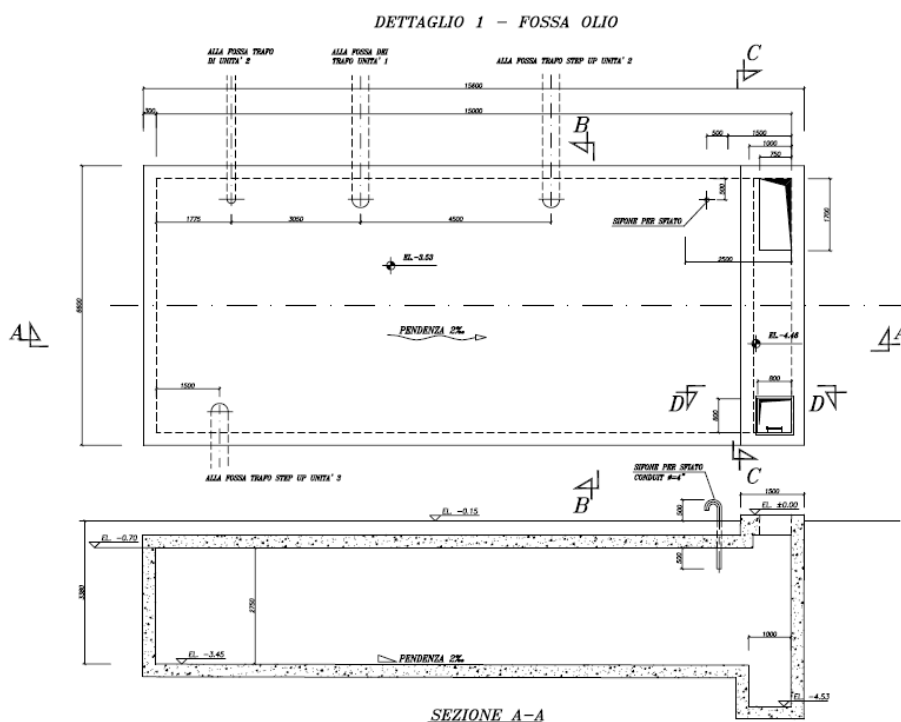


Figura 8: particolare costruttivo vasca raccolta oli

4.5 Valutazione della possibilità di contaminazione

Come descritto nelle sezioni precedenti, la protezione delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee presso il sito in oggetto è garantita dal fatto che le aree di stoccaggio, utilizzo e movimentazione sono pavimentate/cordolate/provviste di bacino di contenimento.

Tali aree risultano opportunamente gestite con l'utilizzo di idonei bacini di contenimento e captazione in rete fognaria dedicata. La pavimentazione in asfalto e le superfici delle aree di stoccaggio e che potrebbero entrare in contatto con i prodotti chimici che si dovessero sversare in caso di incidente, risultano in buone condizioni o idoneamente coperte con resina anticorrosione per impedirne l'usura e garantirne l'impermeabilità.

Tutti i bacini di contenimento, i serbatoi ed i loro sfiati sono periodicamente soggetti ad ispezione da parte di personale interno al fine di verificarne l'integrità.

Inoltre, al fine di indagare gli scenari incidentali più gravosi (anche se poco probabili) e valutarne così i potenziali effetti, Sorgenia ha realizzato un'analisi di sicurezza che ha portato alla individuazione di alcuni potenziali rischi di incidente a bassissimo grado di probabilità e comunque confinati all'interno dello stabilimento e gestibili dal personale dell'impianto. Le possibili situazioni di emergenza ambientali che si possono originare all'interno della centrale sono riportate nel Piano di Emergenza Interno.

Si sottolinea che tutto il personale della centrale è stato informato e formato sui contenuti del Piano di Emergenza e che annualmente sono condotte simulazioni sulle risposte alle emergenze e che dall'inizio dell'attività della centrale non si sono verificate situazioni di emergenza.

Infine, si segnala che Sorgenia ha stipulato un contratto di "pronto intervento chimico" con un'azienda in grado di gestire incidenti/emergenze di tipo chimico in tempi rapidi.

5.0 CONCLUSIONI

Wood E&IS GmbH è stata incaricata da Sorgenia Power SpA di redigere la relazione tecnica per la verifica della sussistenza dell'obbligo di elaborazione e presentazione della relazione di riferimento ai sensi del Decreto Ministeriale 95/2019 relativamente alla Centrale Termoelettrica a ciclo combinato di Bertanico (LO).

Tale verifica è stata effettuata ai sensi del D.M. 95/2019 ed è stata sviluppata ai sensi delle indicazioni fornite dallo stesso D.M. 95/2019 e dalla Comunicazione della Commissione Europea n. 2014/C 136/01.

In base a quanto dichiarato da Sorgenia, presso lo stabilimento di Bertanico sono utilizzate, prodotte o rilasciate le seguenti sostanze pericolose ai sensi del D.M. 95/2019:

- Ipoclorito di sodio, soluzione al 12-18%;
- Cloruro ferrico in soluzione al 40%;
- Sodio bisolfito in soluzione al 20-25%;
- Ammoniaca in soluzione 30%;
- Olio trasformatori;
- Gasolio.

In considerazione delle quantità delle sostanze utilizzate in centrale, la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentare la relazione di riferimento è stata condotta per tutte le sostanze identificate, in quanto risultano superate le soglie di riferimento definite dal D.M. 95/2019 per le classi 1, 2 e 4.

Lo studio condotto ha comportato:

- l'analisi geologica ed idrogeologica sito specifica;
- la descrizione dell'evoluzione storica del sito;
- la descrizione delle modalità di stoccaggio / utilizzo delle sostanze pericolose;
- la definizione delle principali caratteristiche chimico fisiche delle sostanze utilizzate, in base alle informazioni contenute nelle relative schede di sicurezza;
- la caratterizzazione dei bacini di contenimento e dei serbatoi di stoccaggio.

In base alle informazioni raccolte ed a quanto esposto nel presente documento, si ritiene che, la modalità di stoccaggio e gestione delle sostanze pericolose avvenga in modo opportuno, essendo presenti bacini di contenimento di idonee dimensioni in corrispondenza di tutti i punti di stoccaggio/utilizzo identificati.

Non sono noti in sito fenomeni di sversamenti. La corretta gestione dei serbatoi di contenimento, attraverso l'attuazione di un piano di controllo con cadenza settimanale (per il controllo dei bacini di contenimento) e mensile (per la verifica di integrità dei serbatoi), e di un piano di manutenzione periodico garantisce l'assenza di sversamenti delle sostanze nel terreno e nelle acque sotterranee, la cui qualità è periodicamente monitorata con campagne di prelievo e analisi. Pertanto, stante anche il buono stato delle pavimentazioni e delle superfici delle aree di stoccaggio/bacini di contenimento, considerato le procedure previste da Sorgenia ed il Piano di Emergenza Interno, si ritiene poco probabile la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali (suolo ed acque sotterranee).

Pertanto, si valuta non necessaria la predisposizione della relazione di riferimento di cui all'art.3, comma 1 del D.M.95/2019.

PIANO DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DEI SERBATOI

CENTRALE DI TURANO L.NO E BERTONICO

COMPILATA DA:	VERIFICATA DA:	VERIFICATA DA:	APPROVATA DA:	DATA
S.GARDINALI M.CASO	N.GREGORINI		N.GREGORINI	20/1/22

ELENCO DELLE REVISIONI			
N. REV	DATA	COMPILATORE	MOTIVO DELLA REVISIONE
0	20/1/2022	S.GARDINALI	PRIMA EMISSIONE

LISTA DISTRIBUZIONE INTERNA	
DIREZIONE	*
RESP. CENTRALE	*
FUNZIONE HSE	*

LISTA DISTRIBUZIONE ESTERNA	
MITE	*
ISPRA	*
ARPA LOMBARDIA	*

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo del presente documento è quello di ottemperare alla prescrizione n.6 e 7 riportata al capitolo 8 del PMC allegato al Decreto di rinnovo dell'AIA di Bertanico e Turano Lodigiano DEC n. 448 del 09/11/2021 e che per chiarezza si riporta di seguito:

«6. Presentare all'ISPRA un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi, aggiornato con cadenza annuale, in accordo al proprio SGA. Tale programma dovrà prevedere:

- il numero ed il tipo di serbatoi da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche e deve essere corredato da un'analisi di rischio al fine di motivare le scelte effettuate.
- per ciascun serbatoio, un controllo/verifica esterno dell'integrità dello stesso (ad es: magnetoscopia, ultrasuoni, ecc.) almeno ogni 5 anni e un controllo/verifica interno (o prova di tenuta) almeno ogni 10 anni.

7. Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio del provvedimento di riesame complessivo dell'AIA

2 CENSIMENTO SERBATOI

Nel presente documento sono stati censiti tutti i serbatoi fissi che contengono o potrebbero contenere sostanze chimiche pericolose utilizzate o prodotte nel ciclo produttivo della Centrale. L'elenco di tali serbatoi è il seguente:

- | | |
|---|---|
| ▪ ACIDO CLORIDRICO KKS 10GC02BB005 | ▪ DEOSSIGENANTE KKS 11QCA01BB001 e 12QCA01BB001 |
| ▪ SODA CAUSTICA KKS 10GC02BB002 | ▪ SERBATOIO EMUSIONI OLEOSE KKS GN*01BB001 |
| ▪ SERBATOIO LAVAGGI CHIMICI OFF-LINE | ▪ GASOLIO MOTOPOMPA ANTINCENDIO KKS 10SGA04BB001 |
| ▪ IPOCLORITO KKS 10GC02BB001 | ▪ GASOLIO GRUPPO ELETTROGENO KKS 10XJ01 |
| ▪ CLORURO FERRICO KKS 10GC02BB008 | ▪ SERBATOI AMMONIACA CALDAIA AUSILIARIA KKS 10QCA50BB001 E 10QHS10BB001 |
| ▪ BISOLFITO DI SODIO KKS 10GC02BB004 | ▪ SERBATOIO INTERRATO GASOLINA PIDA 2(SC201) |
| ▪ ANTINCROSTANTE KKS 10GC02BB003 | ▪ SERBATOIO GASOLINA PIDA 2 KKS 0EKR40BB001 |
| ▪ AMMONIACA KKS 10QCB02BB002 | |
| ▪ SODA CAUSTICA KKS 10QCA04BB004 | |
| ▪ FOSFATI KKS 11QCC03BB003 e 12QCC03BB003 | |

Non sono stati censiti e quindi non rientrano nel piano di monitoraggio e controllo tutti gli altri sistemi di stoccaggio di tipo mobile come per esempio i fusti o i bulk.

3 CRITERI ADOTTATI NELLA STESURA DEL DOCUMENTO – ANALISI DEL RISCHIO

Gli elementi di input che sono stati presi in considerazione nell'analisi del rischio per la definizione del piano di controllo e manutenzione dei serbatoi sono:

- Volume del serbatoio
- Caratteristiche di pericolosità del prodotto contenuto
- Caratteristiche del luogo di installazione
- Materiale costruttivo
- Presenza o meno di un bacino di contenimento
- Presenza di sistema di rilevazione delle perdite
- Presenza di un sistema di allarme riportato a DCS
- Lo stato di mantenimento delle caratteristiche strutturali del serbatoio
- Lo stato della pavimentazione su cui insiste il serbatoio
- I contenuti del manuale d'uso e manutenzione del serbatoio (ove presente)

Tutte le informazioni relative ai singoli serbatoi sono riportate in allegato 1

4 TIPOLOGIA DEI CONTROLLI PREVISTI

Il piano prevede quattro tipologie di controlli e verifiche:

- Controlli operativi;
- Verifiche dei sistemi di protezione;
- Ispezioni visive interne/esterne;
- Indagini CND;
- Prova di tenuta.

CONTROLLI OPERATIVI

Sono quei controlli che vanno effettuati direttamente dal personale Sorgenia e comprendono i seguenti controlli:

- Ispezione visiva esterna del serbatoio e del bacino di contenimento per verificare l'assenza di perdite o trafileamenti;
- Verifica stato chiusa della valvola di drenaggio bacino di contenimento ove presente;
- Cambiamento di colore superficiale del mantello;
- Ossidazione delle parti metalliche di ancoraggio serbatoio e della bulloneria;
- Deformazioni strutturali;
- Funzionamento del sistema di sfiato o del sistema abbattimento vapori;
- Verifica funzionale livello a galleggiante;
- Verifica assenza cricature/screpolature superficiali e/o distacco rivestimento bacino di contenimento.

I suddetti controlli vengono effettuati dal personale di centrale e registrati e gestiti tramite il gestionale di Centrale Picus Controlli all'interno del modulo MDI DIR 019 LO.

VERIFICHE DEI SISTEMI DI PROTEZIONE

Verifiche sistemi di protezione: si tratta delle verifiche strumentali per il controllo del funzionamento e la calibrazione dei dispositivi di protezione degli apparecchi, tipo: interruttori di livello, valvole di sicurezza a pressione e depressione, filtri CO₂, sistemi abbattimento vapori. Ispezione delle apparecchiature elettriche e delle valvole.

ISPEZIONI VISIVE INTERNE ED ESTERNE APPROFONDITE

Indagine necessaria a verificare l'assenza di danneggiamenti superficiali del mantello del serbatoio, verifica di usura del lining protettivo di copertura del materiale base, presenza fibre di vetro affioranti, screpolature, variazione di colore superficiale, distacco di vernice protettiva, presenza di cricche, presenza di deformazioni strutturali.

INDAGINI CND

Si tratta di indagini di tipo non distruttivo effettuate da tecnici qualificati per la verifica di integrità dei materiali componenti l'apparecchio, tipo: spessimetrie con ultrasuoni, magnetoscopie, durezza Shore D su PRFV e Polietilene.

- Serbatoi in PRFV: Ogni 5 anni effettuare spessimetrie con ultrasuoni e prove di durezza Shore D;
- Serbatoi in Polietilene: Ogni 5 anni effettuare spessimetrie con ultrasuoni e prove di durezza Shore D lato interno laddove possibile;
- Serbatoi metallici: Ogni 10 anni effettuare spessimetrie con ultrasuoni e magnetoscopie saldature virole.

PROVE DI TENUTA

Vengono effettuate per tutte le tipologie di materiale con cadenza decennale con serbatoio intercettato per verificare eventuali perdite in punti non visibili.

5 PIANO DI MANUTENZIONE E CONTROLLO

Il Piano di manutenzione e controllo è riportato in allegato 2

ALLEGATO 1

CENSIMENTO DEI SERBATOI ED ANALISI DEL RISCHIO

SERBATOIO ACIDO CLORIDRICO IN SOLUZIONE AL 32% Codice identificativo 10GC02BB005

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Al chiuso, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo

VOLUME

2 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Polietilene

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

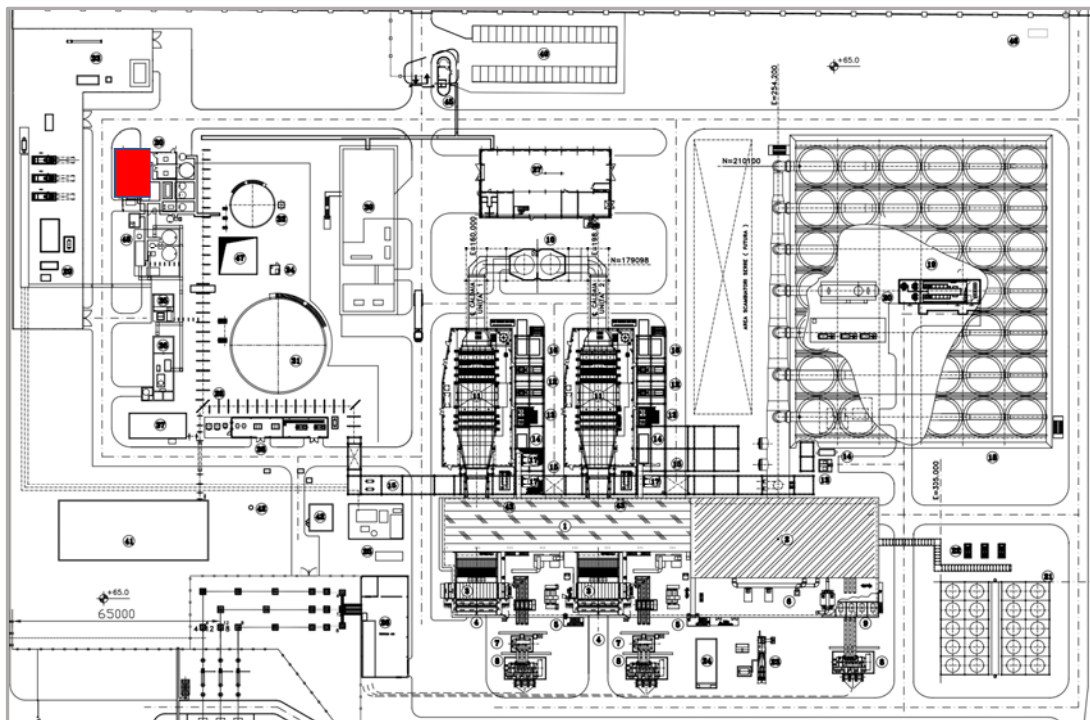
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO SODA CAUSTICA IN SOLUZIONE AL 20-50% Codice identificativo 10GC02BB002

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Al chiuso, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo

VOLUME

3 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Polietilene

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

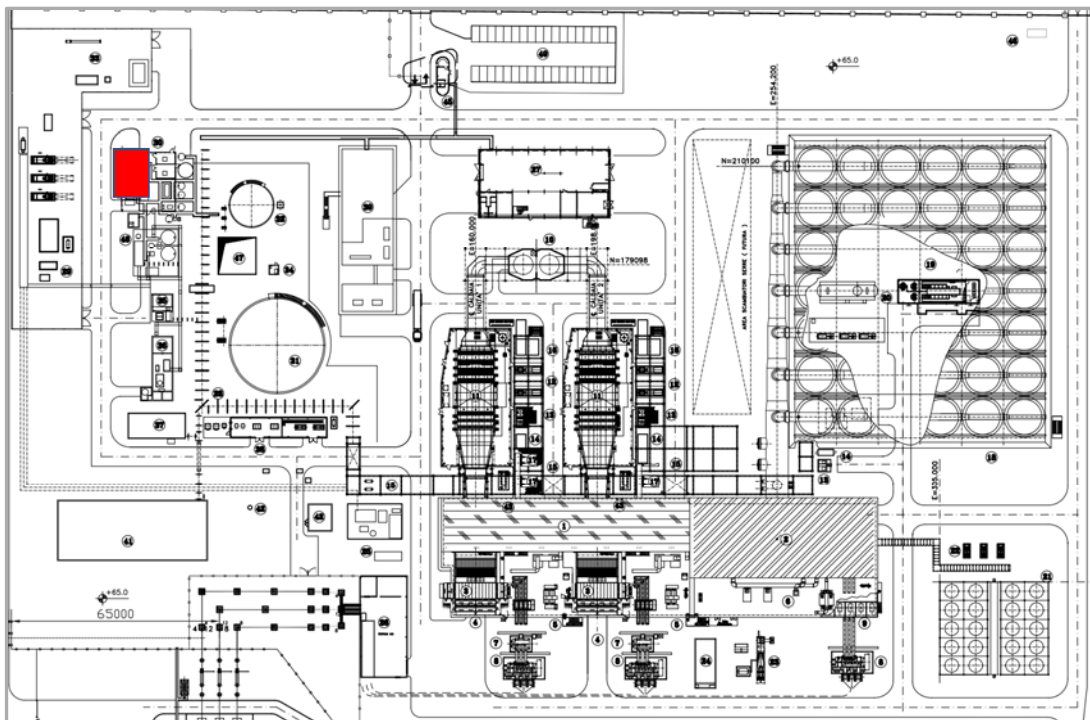
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO DI LAVAGGI CHIMICI OFFLINE Codice identificativo

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Al chiuso, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo

VOLUME

2 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Vetroresina

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

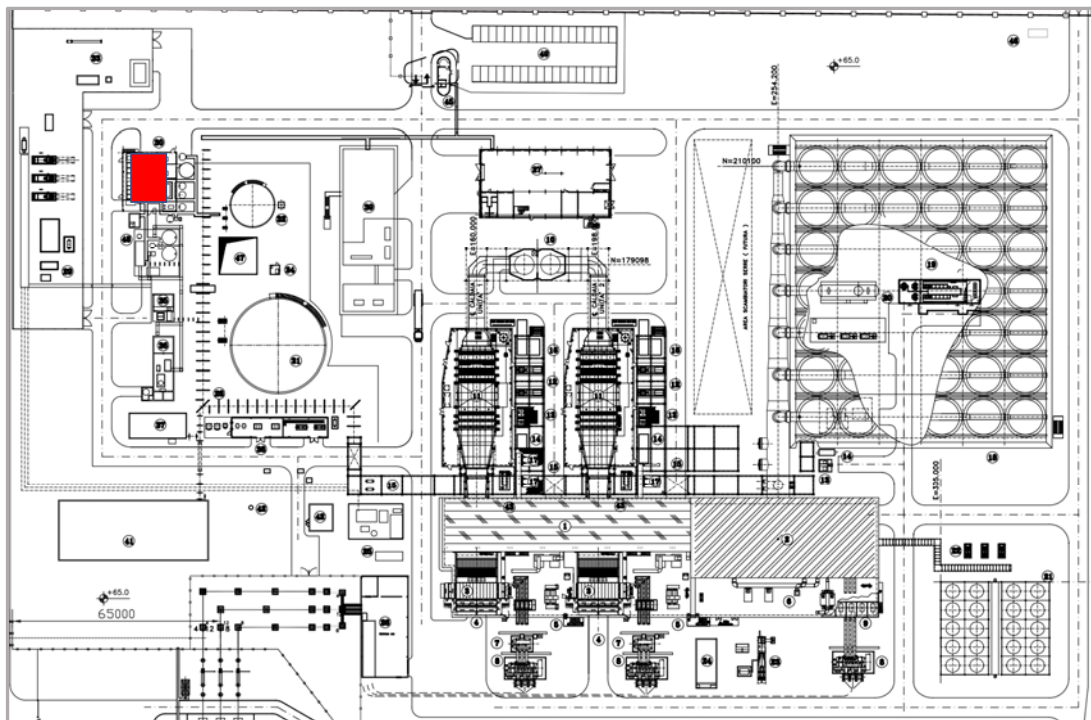
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO IPOCLORITO DI SODIO IN SOLUZIONE 12-18% Codice identificativo KKS 10GC02BB001

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Al chiuso, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo

VOLUME

0,25 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Pericoloso per l'ambiente



MATERIALE COSTRUTTIVO

Polietilene

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

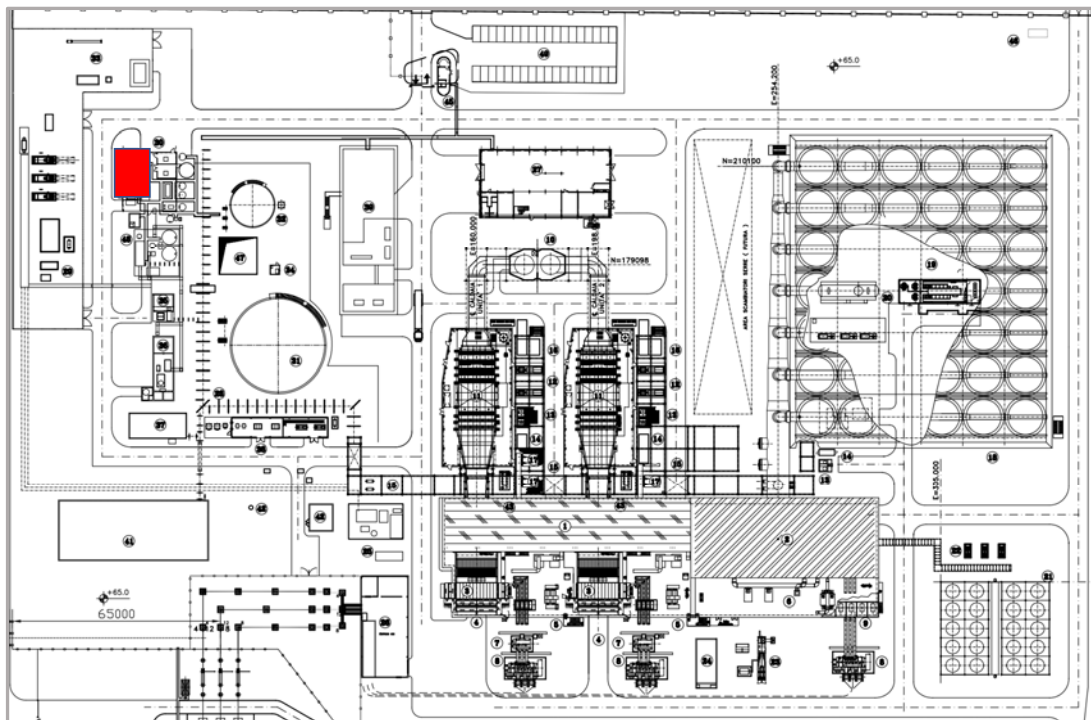
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO CLORURO FERRICO Codice identificativo KKS 10GC02BB008

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Al chiuso, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo

VOLUME

2 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Polietilene

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

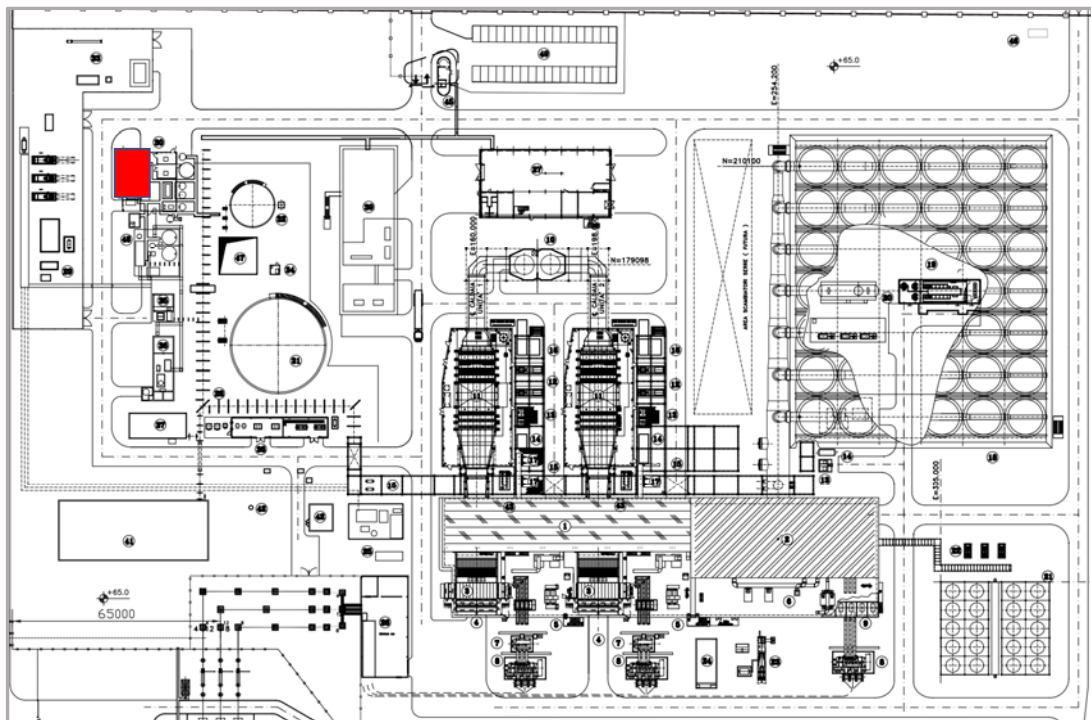
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO BISOLFITO IN SOLUZIONE AL 20% Codice identificativo KKS 10GC02BB004

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Al chiuso, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo

VOLUME

0,25 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Vetroresina

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

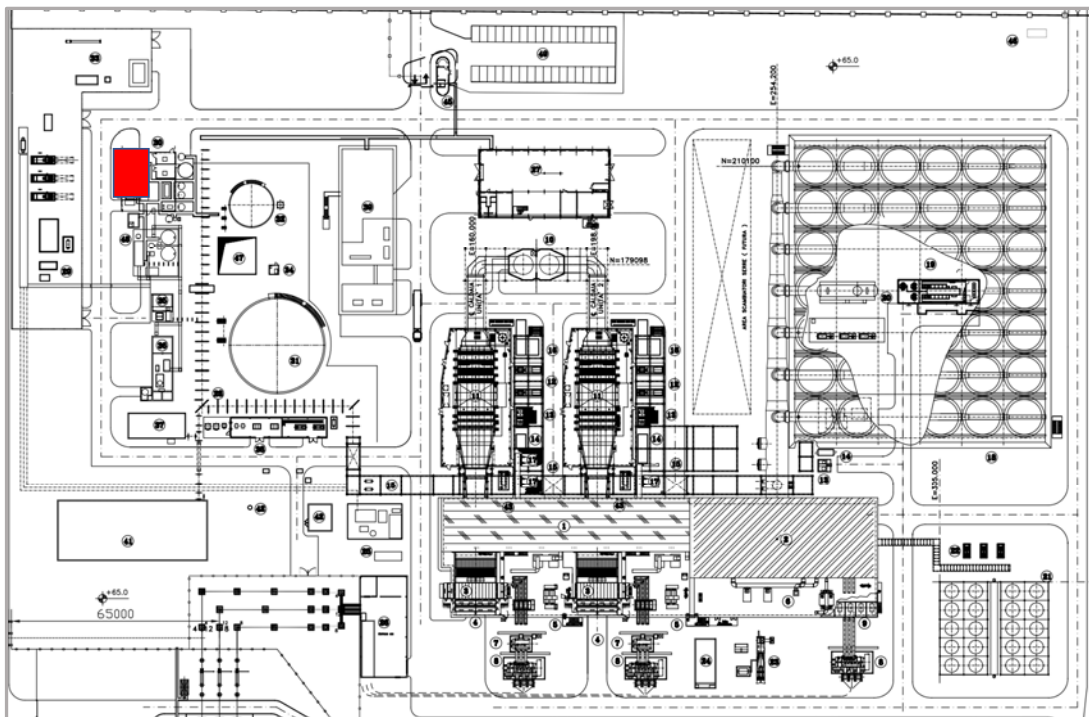
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO ANTINCROSTANTE Codice identificativo KKS 10GC02BB003

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo

VOLUME

0,25 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Vetroresina

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

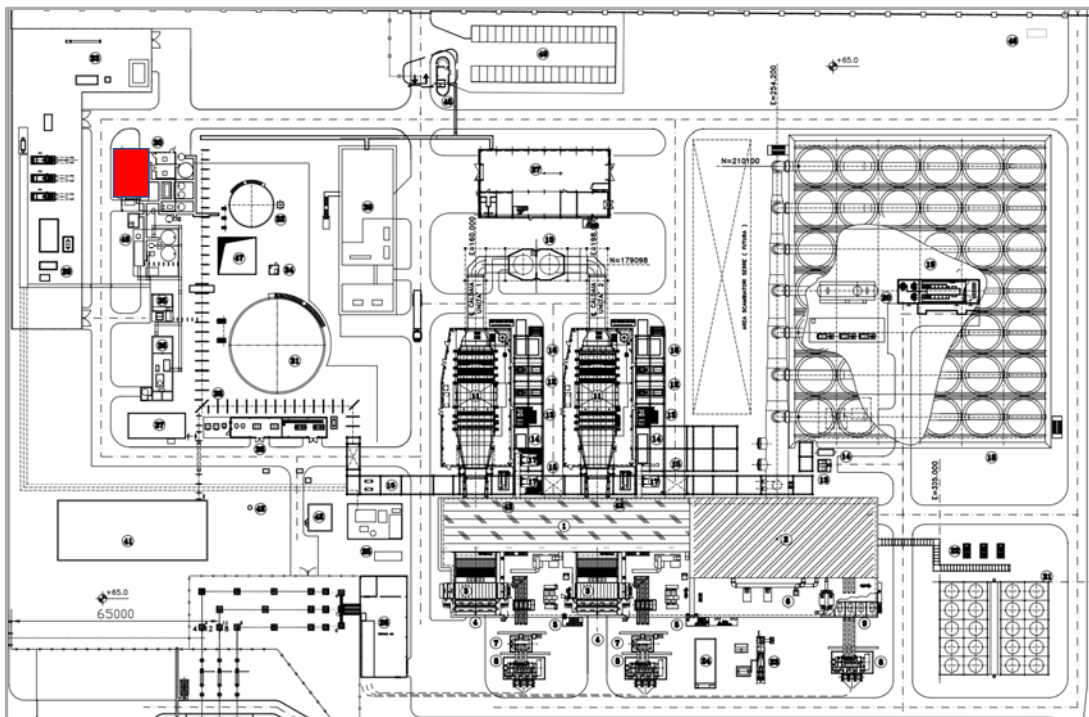
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO AMMONIACA IN SOLUZIONE <25% Codice identificativo KKS 10QCB02BB002

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

1,5 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con misura di livello e allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

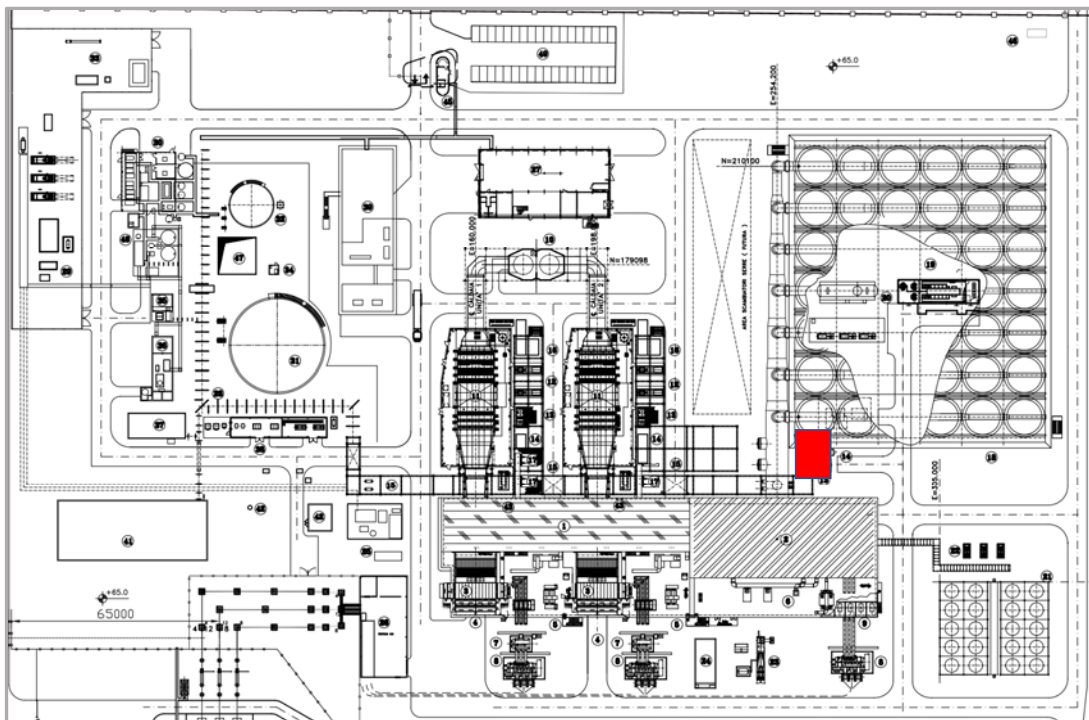
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO SODA CAUSTICA IN SOLUZIONE <25% Codice identificativo KKS 10QCA04BB004

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

1,5 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con misura di livello e allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

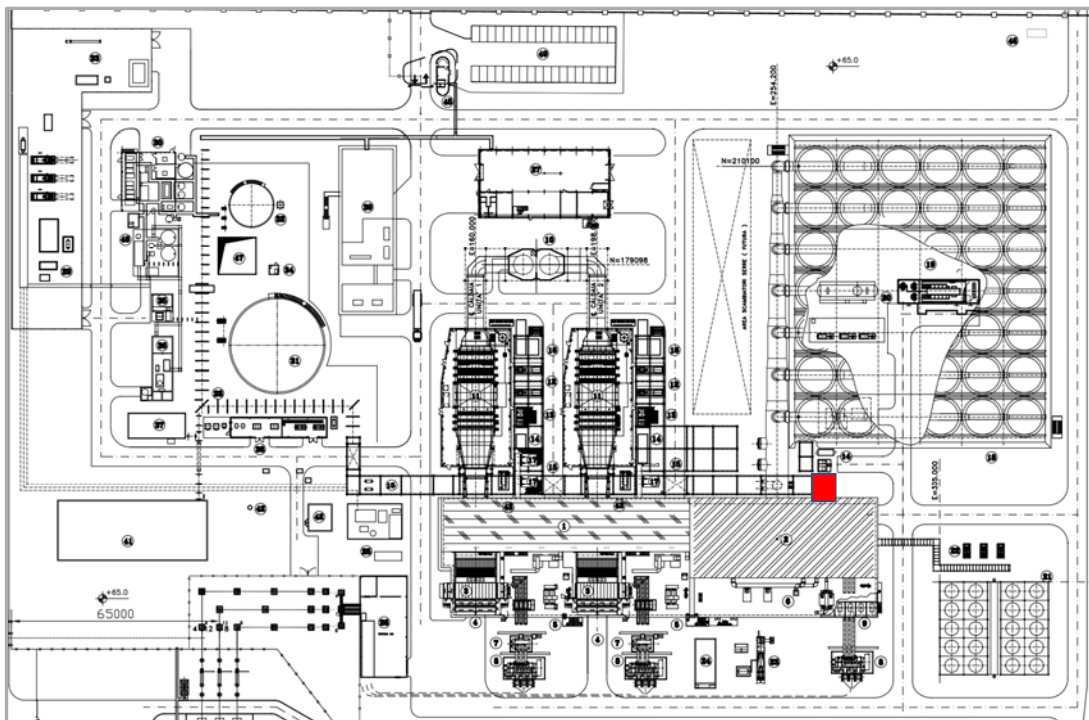
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



**SERBATOI (n°2) FOSFATI Codice identificativo KKS 11QCC03BB003 e 12QCC03BB003
(AL MOMENTO NON UTILIZZATI)**

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto, protetti dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

3 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Nessuno in quanto i serbatoi sono vuoti

MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio inox

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con misura di livello e allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

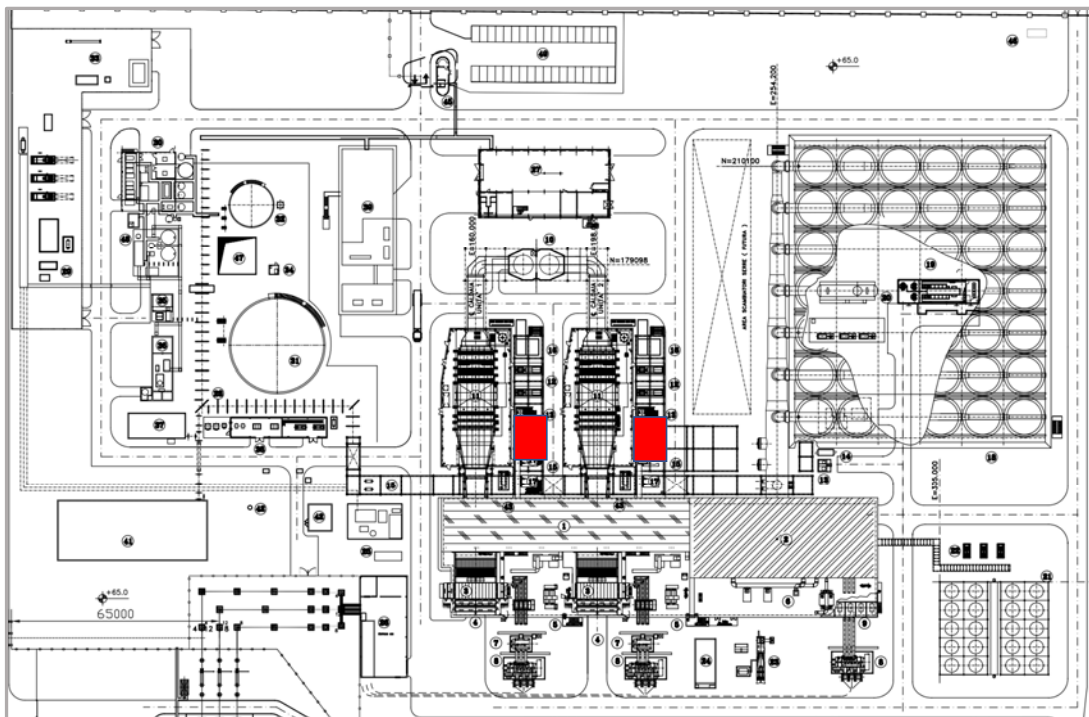
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOI (n°2) DEOSSIGENANTE Codice identificativo KKS 11QCA01BB001 e 12QCA01BB001

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto, protetti dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

1,5 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio inox

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

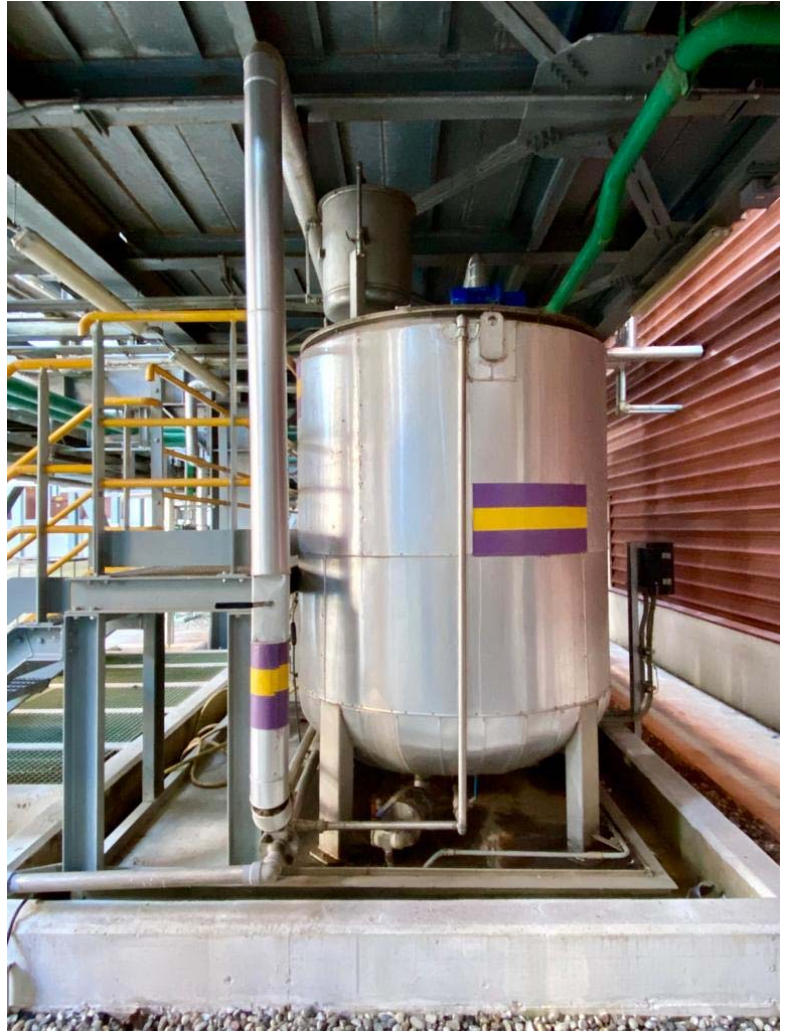
Livellostato con misura di livello e allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

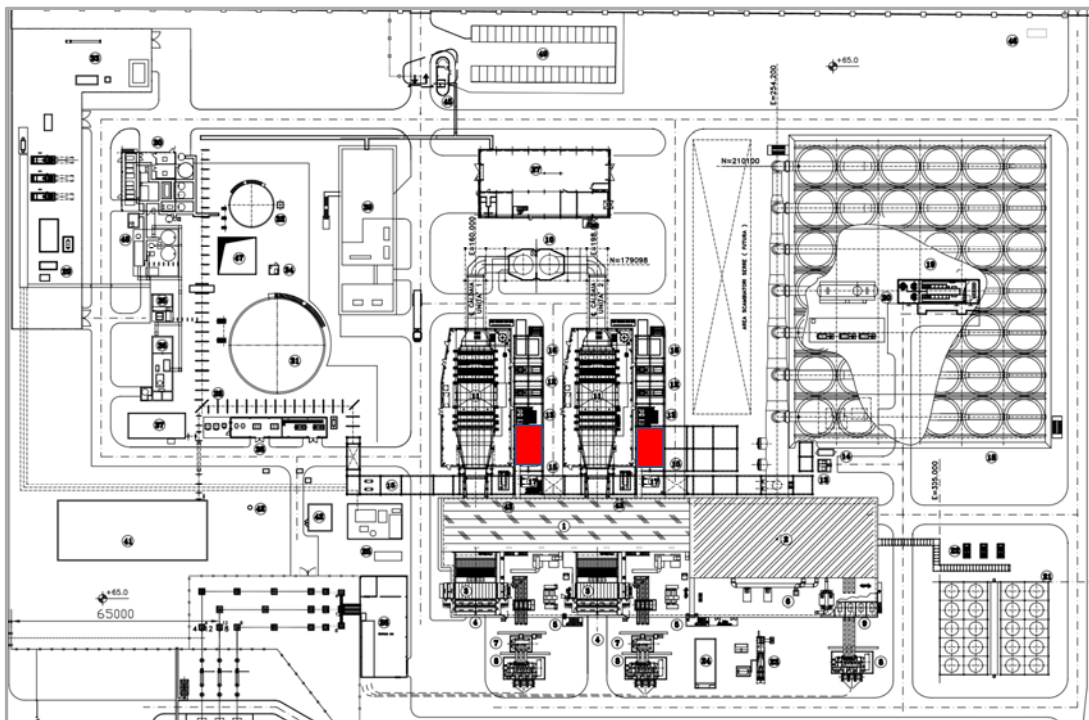
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO EMULSIONI OLEOSE < 20% Codice identificativo KKS GN*01BB001

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

9 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE

AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Pericoloso per l'ambiente. Rifiuto CER 130507 con classe di pericolo HP5 e HP14

MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio al carbonio

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostatico con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

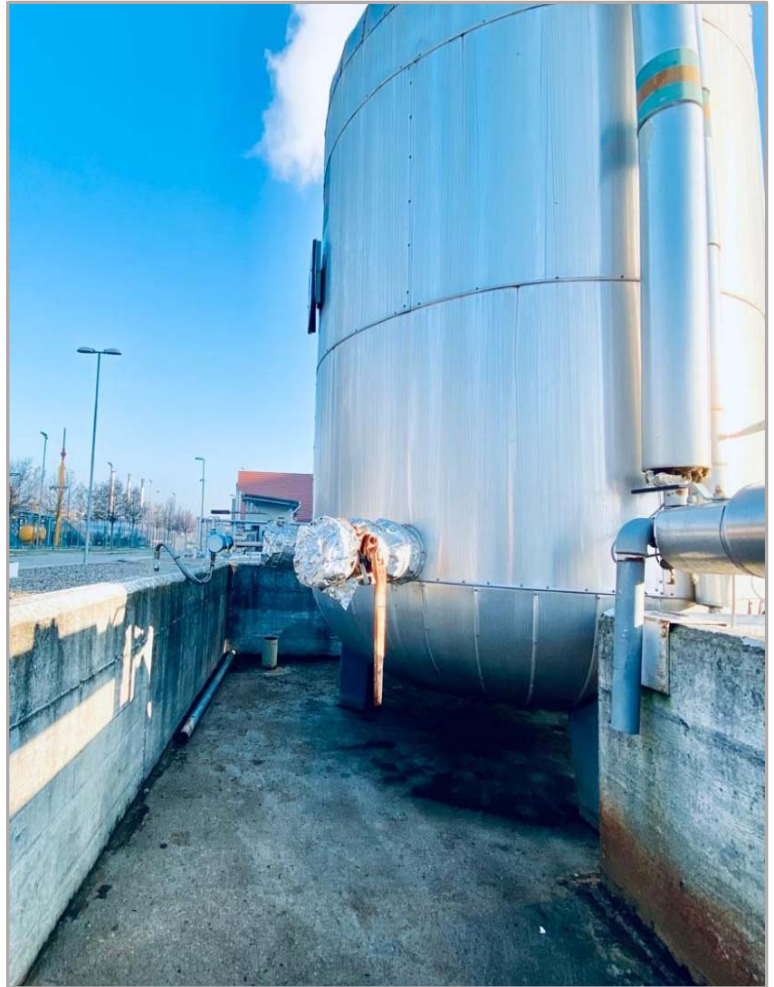
STATO DI MANTENIMENTO DELLE

CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

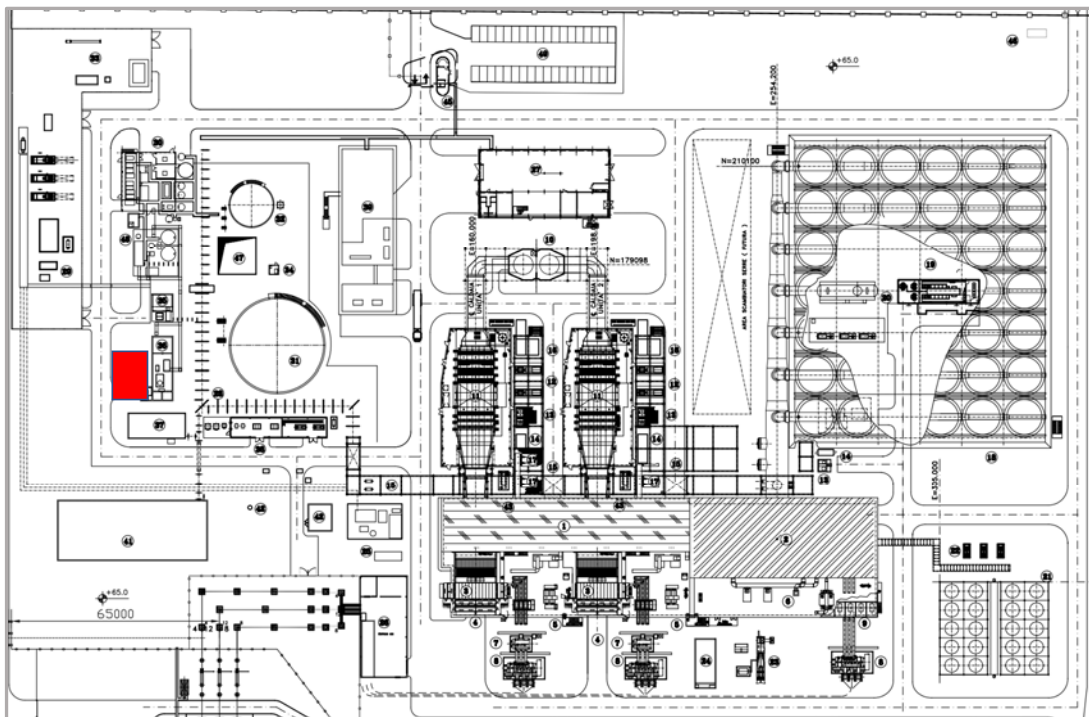
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO GASOLIO MOTOPOMPA ANTINCENDIO Codice identificativo 10SGA04BB001

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto ma coperto con tettoia, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

2 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DI CARATTERE AMBIENTALE DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Pericoloso per l'ambiente



MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio al carbonio

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Misuratore di livello a bordo serbatoio

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

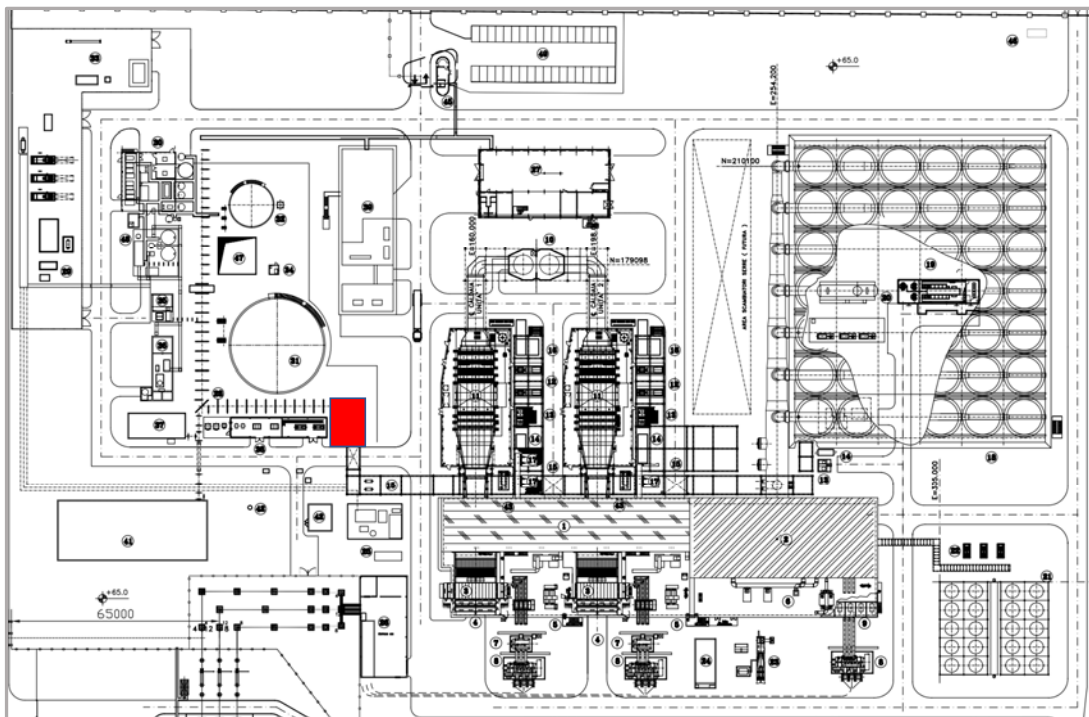
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO GASOLIO GRUPPO ELETTROGENO Codice identificativo 10XJ01

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto ma coperto con tettoia, protetto dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

5 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Pericoloso per l'ambiente



MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio al carbonio

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con misura di livello e allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

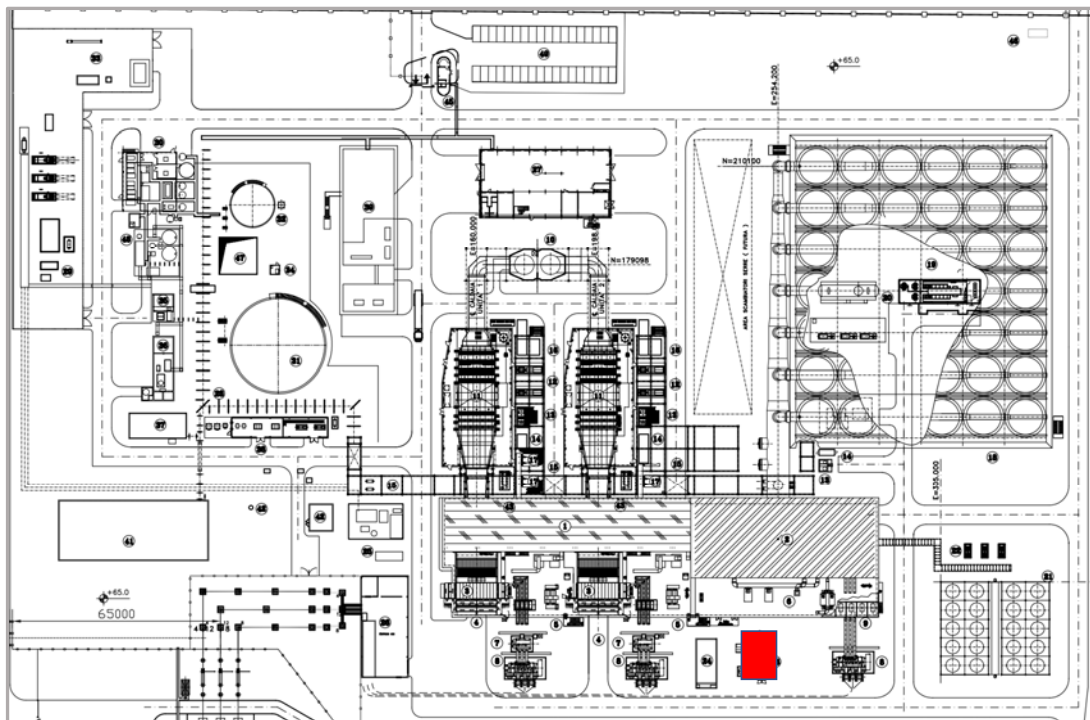
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOI (n°2) AMMONIACA CALDAIA AUSILIARIA Codice identificativo 10QCA50BB01 e 10QHS10BB001

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto, protetti dall'irraggiamento solare diretto, dal calore, dall'umidità e dal gelo mediante coibentazione

VOLUME

0,2 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non pericoloso per l'ambiente

MATERIALE COSTRUTTIVO

Polietilene

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostatico con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

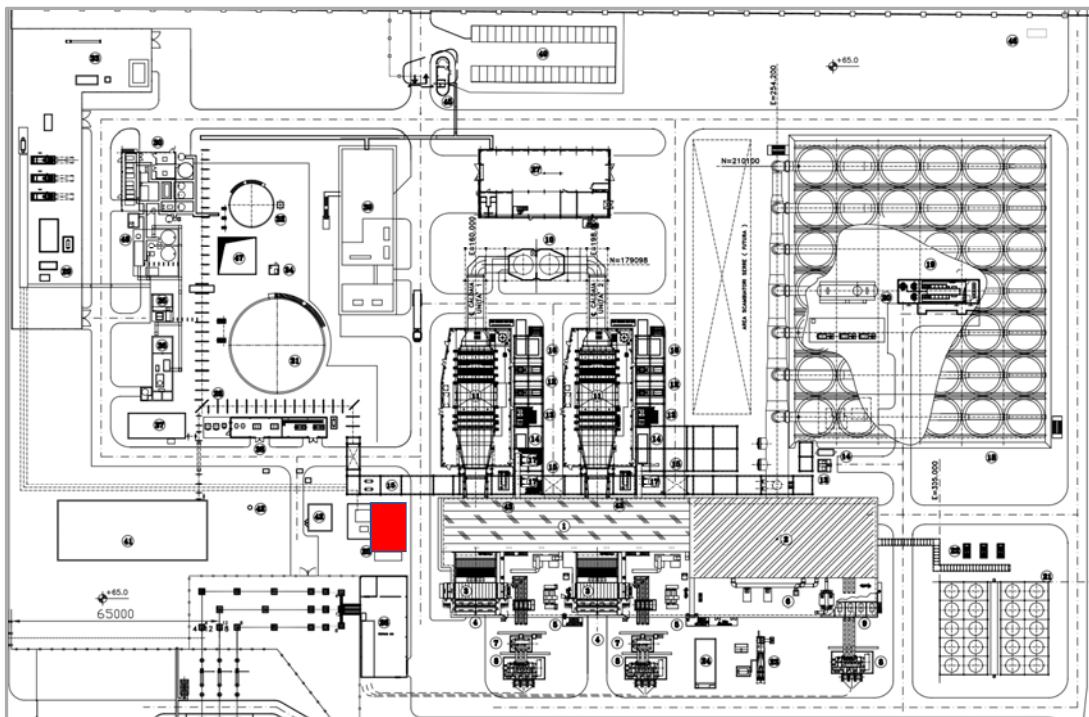
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO RACCOLTA DRENAGGI Codice identificativo KKS 0EKR40BB001

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

All'aperto, all'interno della stazione di riduzione e filtrazione del gas naturale

VOLUME

3 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non definito. Il serbatoio è rimasto sempre vuoto

MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio al carbonio

BACINO DI CONTENIMENTO

Presente, adeguato e ben mantenuto

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

STATO DI MANTENIMENTO DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

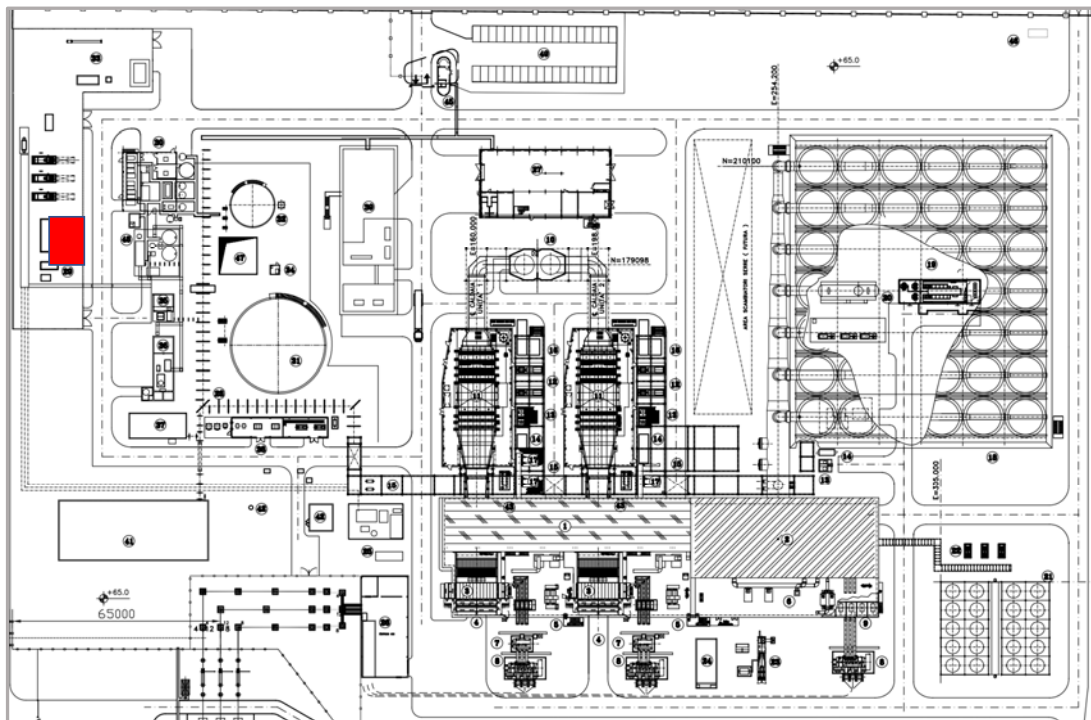
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



SERBATOIO INTERRATO RACCOLTA GASOLINA PIDA2 Codice identificativo SC 201

CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Serbatoio interrato a doppia camicia con vasca di contenimento protettiva

VOLUME

9,4 m³

INDICAZIONE DI PERICOLO DELLA SOSTANZA CONTENUTA

Non definito. Il serbatoio è rimasto sempre vuoto

MATERIALE COSTRUTTIVO

Acciaio

VASCA CONTENIMENTO

Non presenta danneggiamenti

SISTEMI DI CONTROLLO LIVELLO

Livellostato con allarme di basso e bassissimo livello riportato a DCS

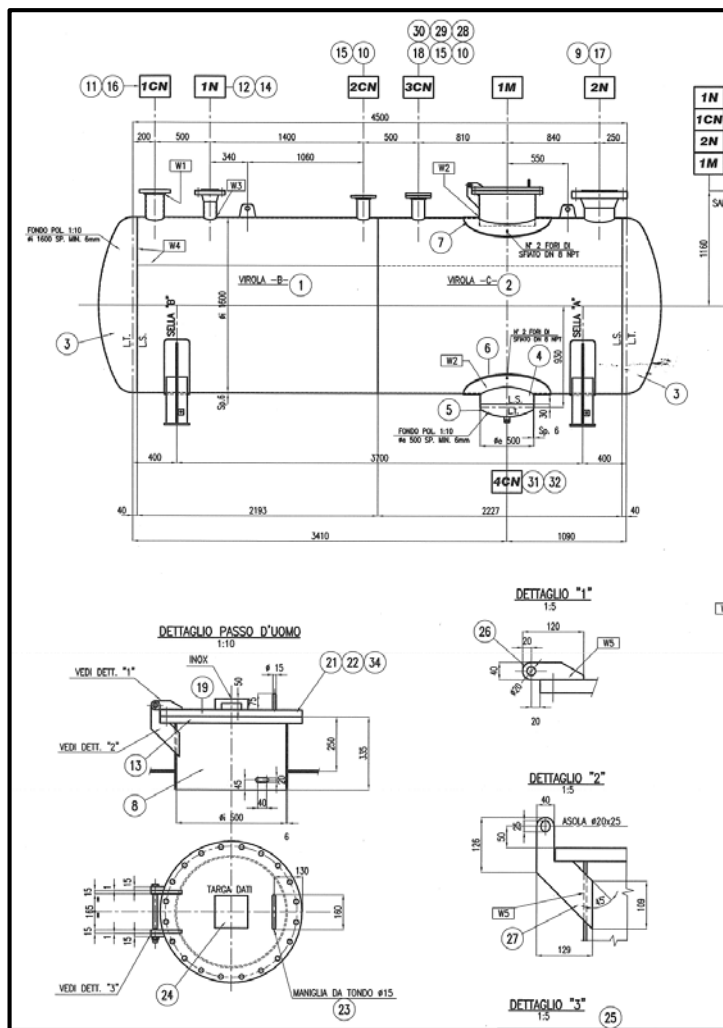
STATO DI MANTENIMENTO DELLE

CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SERBATOIO

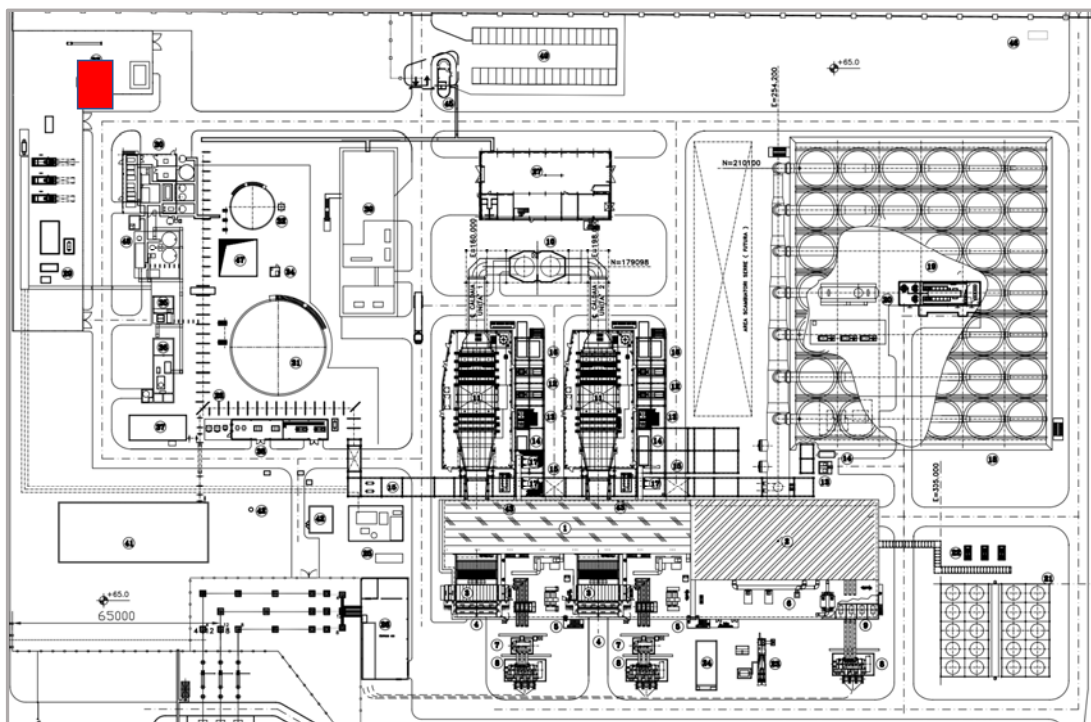
Buone

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE SUI CUI INSISTE IL SERBATOIO

Buona e senza cedimenti



UBICAZIONE:



ALLEGATO 2

PIANO DI MANUTENZIONE E CONTROLLO

SERBATOI IN VETRORESINA

Tipo di intervento / frequenza	Ogni mese	Ogni anno	Ogni 5 anni	Ogni 10 anni
Verificare che la targa d'identificazione sia sempre perfettamente leggibile.		X		
Verificare lo stato di usura delle guarnizioni.	X			
Verificare che la bulloneria non sia ossidata.	X			
Verificare le variazioni di colore del PRFV in alcune zone.	X			
Verificare che non siano presenti gocciolamenti e/o trasudazioni.	X			
Verificare che non vi siano deformazioni nella struttura.	X			
Verificare il funzionamento del sistema di sfiato.	X			
Verificare il funzionamento del livello a galleggiante.	X			
Effettuare un'ispezione visiva dell'intero serbatoio*		X		
Effettuare rilievi spessimetrici ad ultrasuoni mantello serbatoio.			X	
Effettuare prove di durezza Shore D			X	
Prova di tenuta				X

SERBATOI IN POLIETILENE

Tipo di intervento / frequenza	Ogni mese	Ogni anno	Ogni 5 anni	Ogni 10 anni
Verificare che la targa d'identificazione sia sempre perfettamente leggibile.		X		
Verificare lo stato di usura delle guarnizioni.	X			
Verificare che la bulloneria non sia ossidata.	X			
Verificare le variazioni di colore del polipropilene in alcune zone.	X			
Verificare che non siano presenti gocciolamenti e/o trasudazioni.	X			
Verificare che non vi siano deformazioni nella struttura.	X			
Verificare il funzionamento del sistema di sfiato.	X			
Verificare il funzionamento del livello a galleggiante.	X			
Effettuare un'ispezione visiva dell'intero serbatoio*		X		
Effettuare rilievi spessimetrici ad ultrasuoni mantello serbatoio.			X	
Effettuare prove di durezza Shore D			X	
Prova di tenuta				X

SERBATOI IN ACCIAIO

Tipo di intervento / frequenza	Ogni mese	Ogni anno	Ogni 5 anni	Ogni 10 anni
Verificare che la targa d'identificazione sia sempre perfettamente leggibile.		X		
Verificare lo stato di usura delle guarnizioni.	X			
Verificare che la bulloneria non sia ossidata.	X			
Verificare le variazioni di colore in alcune zone.	X			
Verificare che non siano presenti gocciolamenti e/o trasudazioni.	X			
Verificare che non vi siano deformazioni nella struttura.	X			
Verificare il funzionamento del sistema di sfiato.	X			
Verificare il funzionamento del livello a galleggiante.	X			
Effettuare un'ispezione visiva esterna dell'intero serbatoio.		X		
Effettuare rilievi spessimetrici ad ultrasuoni virole.				X
Effettuare prove magnetoscopiche saldature virole.				X
Prova di tenuta				X