

SEA Energia SpA
Sede legale
Aeroporto Milano Linate
20054 Segrate, Milano
Sede operativa
Viale dell'Aviazione, 65
20138 Milano
Tel. +39 02 74853431
Sede locale
Aeroporto Malpensa
1010 Ferno, Varese
Tel. +39 02 74867152
Email: direzione.energia@seamilano.eu
Email: energia@pec.intercom.it



Piano di massima dismissione IPPC SEA Energia Malpensa FERNO- VA

| Rev. | Data | Descrizione della revisione | Redazione | Approvazione |
|------|------------|-----------------------------|-----------------|--|
| 0 | 03/03/2020 | 1° emissione | Fabio Bonzi | SEA Energia S.p.A. Martino Bosatta AMMINISTRATORE DELEGATO E DIRETTORE GENERALE |

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento del socio unico Società per Azioni Servizi Aeroportuali
Capitale sociale 5.200.000 € interamente versato
Codice fiscale e iscrizione Registro delle Imprese
Milano-Monza-Brianza-Lodi
010624440151
EA di Milano n. 1393248

Sommario

| | |
|--|----|
| 1 Premessa..... | 3 |
| 2 Inquadramento Territoriale del complesso IPPC SEA Energia S.p.A. Malpensa..... | 3 |
| 3 Quadro autorizzativo del complesso IPPC SEA Energia S.p.A. di Ferno | 5 |
| 4 Regime societario e concessorio del complesso IPPC SEA Energia S.p.A. di Ferno | 5 |
| 5 Oggetto del piano di massima per il ripristino..... | 7 |
| 5.1 Principali elementi costitutivi del complesso IPPC (assetto 2021 post installazione nuova TGE)..... | 8 |
| 5.2 Individuazione delle aree e dei componenti-sistemi interessati dalla dismissione..... | 13 |
| 5.3 Pianificazione delle attività di dismissione..... | 15 |
| 5.3.1 Documentazione..... | 16 |
| 5.3.2 Iter autorizzativo e progetto definitivo | 16 |
| 5.3.3 Installazione del cantiere..... | 17 |
| 5.3.4 Messa in sicurezza degli impianti | 17 |
| 5.3.5 Rimozione degli impianti e delle strutture..... | 19 |
| 6 Attività di gestione e monitoraggio in fase di dismissione | 24 |
| 6.1 Controllo dei rischi ambientali | 24 |
| 6.2 Monitoraggio dei rischi per l'ambiente e per la salute dei lavoratori 25 | |
| 6.3 Indagini ambientali successive alla demolizione | 26 |
| 7 Quadro economico di massima di spesa per la demolizione..... | 26 |
| 8 Quadro finanziario..... | 27 |

1 Premessa

Il piano di massima per il ripristino ambientale individua, sulla base della normativa vigente, le macro-attività da svolgere per la futura demolizione degli Impianti del complesso IPPC SEA Energia S.p.A. di Ferno, la sequenza dei lavori, le possibili destinazioni dei materiali e dei rifiuti derivanti da tale attività, nonché le attività necessarie a ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale. Il presente piano di massima viene redatto in ottemperanza alla prescrizione n.3 di pag. 18 del Parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 3186 del 15 novembre 2019 e come altresì richiamato dal Provvedimento di esclusione VIA n.386 del 25 novembre 2019 emesso dal MATTM

“Il proponente dovrà presentare un piano di massima relativo al destino dei manufatti della centrale al momento della sua futura dismissione. In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale ed ambientale. In tale piano dovranno altresì individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività “

2 Inquadramento Territoriale del complesso IPPC SEA Energia S.p.A. Malpensa

L'Area Vasta è costituita dal territorio dell'Aeroporto Intercontinentale di Malpensa 2000 e delle Aree urbane e peri-urbane dei Comuni limitrofi, delimitato da Ovest ad Est, rispettivamente dall'alveo del Fiume Ticino e dal Comune di Samarate, a sud dalla Località Tornavento ed estendentesi a Nord ad abbracciare la parte meridionale dei territori dei Comuni di Somma Lombardo e Casorate Sempione.

La morfologia del territorio è di tipo misto. L'urbano intensamente delimita perimetralmente l'Area con gli edificati dei comuni e delle Località di Cardano al Campo, Samarate, Ferno e Lonate Pozzolo.

La sede delle Piste, delle aree di manovra e di parcheggio degli aeromobili, nonché le infrastrutture dei terminali, delle aree tecniche e di servizio occupano la parte centrale dell'Area vasta.

Il sistema primario della viabilità territoriale locale comprende le direttrici stradali:

- Autostrada A8

- Strada Statale N. 33 del Sempione
- Strada Statale N. 341 Gallaratese
- Strada Statale N. 336 dell'Aeroporto della Malpensa che serve direttamente il territorio in esame e la linea ferroviaria 'Malpensa Express' delle Ferrovie Nord Milano che delimita ad Ovest la zona delle Aree Tecniche Sud dell'Aeroporto ed ha capolinea in prossimità del Terminal 1.

Il complesso IPPC di SEA Energia S.p.A. è ubicato nel Comune di Ferno e, parzialmente, in Comune di Lonate Pozzolo, in Provincia di Varese. Il complesso IPPC di SEA Energia S.p.A. è situato interamente nel sedime aeroportuale di Malpensa, specificatamente nell'area tecnica sud del Terminal 1 (vedi Fig 1 in calce)

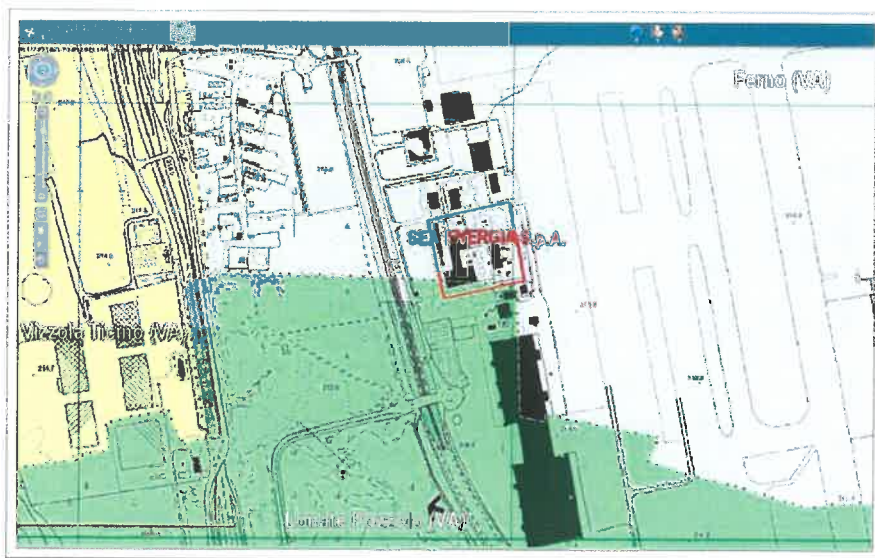


Fig. 1 - inquadramento geografico complesso IPPC SEA Energia S.p.A.

Il complesso IPPC di Sea Energia S.p.A è collocato sul lato ovest delle piste a sud dell'aerostazione, a cui è collegata da una grande galleria tecnica carrabile di circa 2 km, in cui sono installate tutte le tubazioni ed i cavi di alimentazione.

Il complesso IPPC di Sea Energia S.p.A è situato nel sedime aeroportuale, la destinazione d'uso del territorio circostante entro un raggio di 500m è, secondo il PRG vigente, "Area destinata ad infrastrutture di trasporto aerali".

L'Aeroporto della Malpensa è compreso all'interno del Parco Regionale del Ticino, in particolare l'impianto di SEA Energia dista 875 m ad

ovest da area soggetta a vincolo boschivo, 1,5 km ad ovest dal Canale Villoresi, 2 km a sud-ovest dal fiume Ticino, 1,7 km ad est dal rio Molinara.

La superficie totale occupata dal complesso IPPC SEA Energia S.p.A. è circa 13.870 mq, di cui 6.660 di superficie coperta, 4.880 mq circa di superficie scoperta impermeabilizzata e 11.540 circa di superficie scolante



Fig. 2 – inquadramento fotografico complesso IPPC SEA Energia S.p.A.

3 Quadro autorizzativo del complesso IPPC SEA Energia S.p.A. di Ferno

La situazione autorizzativa vigente in capo a SEA Energia S.p.A. con installazione IPPC in Ferno presso Aeroporto Malpensa 2000 è la seguente:

- Riesame e modifica Autorizzazione Integrata Ambientale - Atto Provincia di Varese n. 120 del 27.01.2021.

4 Regime societario e concessorio del complesso IPPC SEA Energia S.p.A. di Ferno

Nel 1992 la SEA S.p.A. (Società Esercizi Aeroportuali) costituisce, insieme ad altri 10 partners industriali, la società Malpensa Energia S.r.l, con oggetto sociale nel settore costruzione e gestione di impianti di produzione di energia.

Nel 1994 la SEA S.p.A. acquista tutte le quote societarie rivendendone, nel 1995, il 49% ad AEM (Azienda Energetica Milanese), ora A2A, con la quale, nello stesso anno, sottoscrive la convenzione di

subconcessione per la realizzazione della centrale di cogenerazione dell'aeroporto di Malpensa 2000 con l'affidamento, da parte di SEA S.p.A. a Malpensa Energia s.r.l., delle attività di gestione della costruenda centrale di cogenerazione ai fini di provvedere alla fornitura, in regime di esclusiva, di energia elettrica e termica per il complesso aeroportuale di Malpensa 2000.

Nel 1996 i due soci danno inizio alla costruzione dell'impianto nell'assetto relativo alla realizzazione della prima fase (caratterizzata da due turbine a gas da 10MWe), che si concluderà ad ottobre 2008, in concomitanza dell'entrata in servizio del nuovo aeroporto di Malpensa 2000 al quale viene subito garantito il completo fabbisogno energetico (25 ottobre 1998).

È opportuno precisare che, in data 4 settembre 2001, la SEA S.p.A. ha sottoscritto con ENAC la convenzione che disciplina l'affidamento in gestione totale degli aeroporti di Milano Linate e Milano Malpensa, novativa della precedente convenzione 7 maggio 1962, n. 191 (la "Convenzione di Gestione"), con scadenza prorogata al 2043, in base alla quale SEA S.p.A. ha l'obbligo di assicurare, inter alia, la somministrazione di energia elettrica per illuminazione e forza motrice e di provvedere all'alimentazione degli impianti ed apparati aeroportuali. Per ottemperare a tale obbligo, SEA S.p.A. ha concesso in uso a SEA Energia S.p.A., la porzione di terreno e annessa porzione di fabbricato, su cui la stessa ha costruito e gestisce il complesso IPPC di Ferno (convenzionalmente denominato "la Centrale di Malpensa").

Nel 2011, SEA S.p.A. e SEA Energia S.p.A. (che nel frattempo ha cambiato la denominazione sociale da Malpensa Energia s.r.l. in SEA Energia S.p.A.) concludono un nuovo accordo di subconcessione, con scadenza prorogata successivamente al 2043 per allinearla alla scadenza della concessione di SEA S.p.A., che disciplina l'affidamento da parte di SEA S.p.A. a SEA Energia S.p.A. delle attività di gestione della Centrale di Malpensa ai fini di provvedere alla fornitura, in regime di esclusiva, di energia elettrica e termica al complesso aeroportuale.

Occorre altresì precisare che, la Centrale di Malpensa, pur essendo a servizio dell'aeroporto a cui viene destinata in via prioritaria l'energia termica ed elettrica prodotta, non ascrivibile, alla data attuale, ad "impianto strumentale alla navigazione aerea", bensì ad impianto ad uso commerciale per la rilevante quantità di energia elettrica prodotta in eccedenza e destinata a terzi (la centrale di cogenerazione funziona in regime di "termico guida"), da cui discende che, allo scadere della

convenzione di sub-concessione la Centrale di Malpensa non verrà acquisita come proprietà del demanio dello Stato ma resterà di proprietà di SEA S.p.A.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene che non sia attualmente prevedibile la **dismissione completa dell'impianto**, dovendo questo garantire il mantenimento del servizio calore ed energia verso l'aeroporto, che si suppone possa continuare oltre la scadenza della Concessione nel 2043.

5 Oggetto del piano di massima per il ripristino

Al termine della vita utile del complesso IPCC, attualmente costituito dall'insieme di due gruppi di cogenerativi a ciclo combinato, due caldaie ausiliarie, nove gruppi frigoriferi ad assorbimento e due gruppi frigoriferi elettrici e da sistemi ausiliari, le aree occupate dal macchinario e dalle strutture di servizio di proprietà di SEA Energia S.p.A., potrebbero essere parzialmente riutilizzate (e dunque non smantellate del tutto) per la costruzione di nuovi impianti o nuovi insediamenti industriali, in particolare per quelli che potrebbero essere funzionali all'aeroporto di Malpensa.

Da questa considerazione ne consegue che è molto probabile che, al momento della dismissione del complesso IPCC, si manifesti la necessità di mantenere e riutilizzare alcune strutture ed impianti, che potrebbero costituire un valore per l'eventuale nuovo insediamento industriale. Tale approccio, se perseguito, avrà il vantaggio ambientale di ridurre, per quanto possibile, la produzione di rifiuti generati dalle attività di dismissione.

Viceversa, laddove fosse prevista la dismissione totale del complesso IPCC e quindi fosse necessario il completo ripristino del sito allo stato originario, verrà effettuata la demolizione e la rimozione di tutte le strutture (ad eccezione degli immobili e delle strade/piazzali di proprietà SEA S.p.A.) e di tutte le apparecchiature esistenti.

Si precisa che, attualmente, l'area in oggetto può essere ritenuta priva di vegetazione, ad esclusione del manto erboso presente su alcune zone della superficie di interesse.

Il presente piano di massima fa quindi riferimento al contesto attuale e non può ovviamente tenere conto né dell'evoluzione dell'impianto stesso nel corso della sua vita residua, né dell'evoluzione tecnologica, legislativa e di mercato. Tale situazione potrebbe determinare modifiche del piano di dismissione, ragion per cui quest'ultimo non

deve essere considerato come vincolante per le modalità di dismissione, che potranno essere diverse nel momento effettivo in cui si renderà necessaria la dismissione.

Ad ogni buon conto, il presente piano di massima viene predisposto con l'assunzione dell'impegno ad assicurare, durante le fasi di dismissione, misure adeguate al fine di evitare qualsiasi rischio di contaminazione delle matrici ambientali e a ripristinare il sito (con le eccezioni sopra menzionate) ai sensi della normativa vigente in materie di bonifiche e ripristino ambientale.

5.1 Principali elementi costitutivi del complesso IPPC (assetto 2021 post installazione nuova TGE)

L'attuale configurazione del complesso IPPC di SEA Energia S.p.A. è rappresentata nello schema funzionale riportato in calce (Fig. 3 – schema di processo centrale di Malpensa 2021)

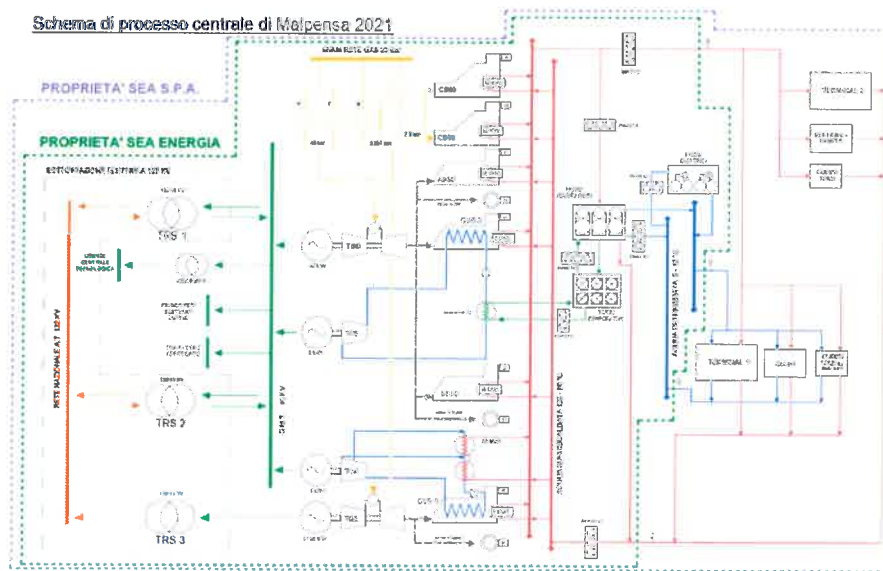


Fig. 3 – schema di processo centrale di Malpensa 2021

In sintesi, la configurazione del complesso IPPC è caratterizzata da:

- due unità di cogenerazione a ciclo combinato denominate CC1 e CC2, installate all'aperto al di sotto di una copertura metallica (capannone turbine)

Il CC1 è costituito da:

- n. 1 turbogas da 31,25 MWe (TGE – unità che ha sostituito l'esistente TGC dismessa nel corso del 2020);
- n. 1 generatore di vapore (GVR1);
- n. 1 turbina a vapore in contropressione da 5 MWe (TV4);
- n. 2 scambiatori di calore vapore/acqua surriscaldata; il primo scambiatore è a bassa pressione con potenzialità termica di 9 MWt, il secondo è in media pressione, con potenzialità di 12 MWt.

È inoltre installato un ulteriore scambiatore fumi/acqua inserito in coda al GVR1 prima dell'uscita dei fumi al camino, con potenzialità di 9 MWt.

L'energia chimica prodotta dalla combustione del gas metano nella turbina a gas TGE è convertita in energia meccanica e quindi in energia elettrica grazie ad un alternatore accoppiato meccanicamente all'asse del rotore della turbina a gas. I fumi della combustione del TGE sono inviati al generatore di vapore (GVR1) che recupera calore convertendo vapore ad alta pressione. Tale vapore è inviato alla turbina a vapore in contropressione che produce ulteriore energia elettrica – 5 MWe; attraverso uno spillamento in media pressione e lo scarico in bassa, il vapore in turbina (TV4) viene convogliato a due scambiatori di calore vapore/acqua surriscaldata per la produzione di energia termica 9 MWt e 12 MWt a servizio della rete di teleriscaldamento, a cui si aggiunge il recupero per 9 MWt per mezzo di uno scambiatore fumi/acqua in coda GVR1.

Il TGE ha sostituito l'esistente TGC (dismessa a partire da maggio 2020). Tale intervento è stato oggetto della valutazione ministeriale per la verifica di Valutazione di Impatto Ambientale conclusasi, il 25/11/2019, con provvedimento direttoriale di esclusione dalla suddetta valutazione.

Il CC2 è costituito da:

- un turbogas da 30 MWe (TGD)
- un generatore di vapore (GVR2)
- una turbina a vapore a condensazione da 8 MWe (TV5)
- due caldaie a recupero (REC -a e REC-b) da 16 MWt cadauna più una batteria fumi/acqua surriscaldata nel generatore di vapore da 3 MWt;

L'energia chimica prodotta dalla combustione del gas metano nella turbina a gas TGD è convertita in energia meccanica e quindi

in energia elettrica grazie ad un alternatore accoppiato meccanicamente all'asse del rotore della turbina a gas. I fumi della combustione del TGD possono essere inviati al generatore di vapore (GVR2) che recupera calore convertendo vapore ad alta pressione, con un ulteriore recupero di 3 MWt per la rete di teleriscaldamento, ottenuti mediante scambiatore fumi/acqua inserito in coda al GVR2 prima dell'uscita al camino. Tale vapore è inviato alla turbina a vapore a condensazione (TV5) che produce ulteriore energia elettrica con potenzialità nominale di 10 MWe, che nella configurazione attuale (in seguito alla dismissione della postcombustione nel GVR2) è limitata a 8 MWe. Il vapore in uscita dalla turbina viene condensato e la condensa viene fatta ricircolare nuovamente nel GVR2. In alternativa i fumi della combustione del TGD possono essere inviati alle due caldaie a recupero (REC-a e REC-b) che generano acqua surriscaldata, per una potenza termica complessiva massima di 32 MWt utilizzata nel teleriscaldamento/raffreddamento.

- Una Caldaia ausiliaria denominata CB50, installata all'aperto

Ad integrazione dell'energia termica prodotta mediante l'utilizzo alternativo per la rete di teleriscaldamento è installata una caldaia ausiliaria a fiamma (CB50) biocombustibile (metano/gasolio) della potenzialità di circa 22 MWt a valle del revamping, in grado di sopperire a parte delle richieste termiche della stazione aeroportuale in caso di guasto agli altri impianti (turbogas). L'emissione in atmosfera è identificata con la sigla E8. Il revamping effettuato sulla caldaia è costituito nella sostituzione dei bruciatori e ricircolo fumi, al fine di adeguarla ai nuovi limiti normativi intervenuti introdotti dalla DGR 3934 a far data dal 1 Gennaio 2020.

Per l'alimentazione a gasolio sono presenti tre cisterne aventi una capacità di stoccaggio di 64mq/cad; tali cisterne sono installate in apposita vasca interrata

- Una caldaia ausiliaria denominata CB60, installata all'aperto al di sotto di una copertura metallica (capannone turbine)

Ad ulteriore integrazione dell'energia termica prodotta, al fine di poter sopperire i picchi di richiesta nei periodi più freddi dell'anno e meglio modulare la produzione di energia termica in funzione delle reali richieste termiche dell'aeroporto, è stata installata una seconda caldaia CB60 della potenzialità di 10 MWt, alimentata a metano ed autorizzata a funzionare per un massimo

di 500 ore/anno. La caldaia è stata installata nell'area lasciata libera dalla dismissione (completata nel 2019) del preesistente impianto TGA.

- Cabina metano per allacciamento alla rete gas

L'impianto è collegato alla rete di distribuzione e di trasporto del gas metano di Snam a 24 bar attraverso una stazione di arrivo adiacente all'impianto stesso. L'alimentazione a gas metano delle due turbine avviene attraverso n. 3 compressori volumetrici (pressione di alimentazione > pressione rete gas SNAM), mentre la linea di alimentazione delle caldaie ausiliarie alimentata attraverso una stazione di depressurizzazione.

- Allacciamento rete elettrica nazionale (vedi All. 6 – Schema unifilare generale AT-MT-BT)

La maggior parte dell'energia elettrica prodotta dai generatori dei due cicli combinati CC1 e CC2, viene auto-consumata dall'aeroporto e dagli ausiliari di centrale. L'eccedenza viene immessa in rete attraverso un collegamento alla rete elettrica nazionale in AT 132.000 KV realizzato in una sottostazione elettrica (di proprietà SEA S.p.A.) in cui sono presenti n. 3 trasformatori da 40 MVA, di cui uno, denominato TRS-3, dedicato al montante di generazione della TGE e due, denominati rispettivamente TRS-1 e TRS-2, collegati al sistema di distribuzione a 15 kV della centrale ed in generale dell'aeroporto.

- sistema di distribuzione elettrico (vedi All. 6 – Schema unifilare generale AT-MT-BT)

Il sistema di distribuzione elettrico è costituito principalmente da un quadro MT a 15 kV denominato QGMT-1 (installato nel locale quadri elettrici al piano zero della palazzina uffici SEA Energia di proprietà di SEA S.p.A.), avente tre sezioni di sbarre, a cui afferiscono le linee in media tensione provenienti dai trasformatori TRS-1 e TRS-2, la linea proveniente dal trasformatore da 40 MVA denominato TRS-4 (installato in prossimità del gruppo TG-D), le linee provenienti dai generatori delle turbine a vapore TV4 e TV5. Il quadro QGMT-1 alimenta due linee a 15 kV, che si attestano al quadro principale MT dell'aeroporto (ubicato al di fuori dell'area del complesso IPPC di SEA Energia), e diverse 5 linee che alimentano altrettanti trasformatori MT/BT, due linee che alimentano i trasformatori di messa a terra ed una linea che alimenta un quadro di sotto-distribuzione a 15 KV, denominato QGMT-3, che fornisce l'alimentazione ai due gruppi frigoriferi elettrici

I trasformatori MT/BT alimentano un quadro principale a 400V c.a., denominato QGBT, che alimenta a sua volta i quadri di distribuzione a 400/230V c.a. installati in campo o negli shelter locali.

L'impianto è dotato di n.5 unità/sistemi di continuità sia in c.a. che in c.c. dotati di batterie.

È inoltre presente un gruppo elettrogeno di emergenza, denominato G.E.5, da 1000kVA, collegato ad una sezione del quadro principale di distribuzione bt a 400V denominato QGBT.

- Sistema di produzione Energia Termica / Termo-frigorifera

È presente un sistema di produzione di acqua demineralizzata ad osmosi inversa con doppio passaggio per la produzione di acqua destinata al reintegro delle linee di teleriscaldamento e dei generatori di vapore.

La circolazione dell'acqua surriscaldata nelle caldaie è garantita da n. 8 pompe centrifughe a giri fissi. Per l'accumulo di quest'acqua sono presenti n. 6 serbatoi di accumulo termico di capacità 200 mc ciascuno.

La linea dell'acqua surriscaldata in uscita dalle caldaie si dirama in due: una linea viene rilanciata da n. 8 pompe a giri variabili garantendo la distribuzione dell'acqua surriscaldata alle utenze aeroportuali, l'altra viene rilanciata da n. 9 pompe a giri variabili per rifornire n. 9 frigoriferi ad assorbimento per la produzione di acqua refrigerata (a 6 °C e 5 bar) per il raffreddamento delle utenze aeroportuali e alcuni ausiliari di centrale anch'essa distribuita tramite n. 10 pompe a giri variabili.

La dissipazione del calore dei frigoriferi assorbitori dei turbogas e delle turbine a vapore avviene attraverso n. 11 torri evaporative alimentate da n. 9 pompe centrifughe per i frigoriferi, n. 3 pompe centrifughe per i turbogas e turbo vapori e n. 2 pompe centrifughe per il condensatore del TV5.

Sono inoltre installati in centrale n. 2 frigoriferi elettrici in parallelo a quelli ad assorbimento, dotati di n. 2 pompe di circolazione di acqua refrigerata e n. 2 pompe di circolazione di acqua di raffreddamento. Adiacente sono posizionate n. 2 torri evaporative dedicate per la dissipazione del calore. Attualmente 2 frigoriferi elettrici e le relative torri evaporative sono in attesa del primo avviamento.

- Sistemi ausiliari

L'impianto è dotato di tre compressori aria volumetrici, di cui uno ad inverter sempre in servizio, che alimentano la rete di aria compressa necessaria per l'automazione dei processi industriali.

Per la produzione di acqua demineralizzata per il processo (produzione vapore e circuiti chiusi acqua surriscaldata e acqua fredda relativi al sistema di teleriscaldamento e teleraffrescamento) sono presenti due sistemi ad osmosi rispettivamente della capacità di 8,5 t/h e 7,5 t/h

L'impianto è dotato di sistema antincendio, costituito da sistemi di rilevazione di presenza fumo ed incendio, sistemi di estinzione automatici a CO₂ (per le due turbine a gas) e sistema ad acqua con sprinkler fissi e manichette. Il sistema antincendio ad acqua è collegato alla cabina antincendio dell'aeroporto, dotato di bacino di riserva più due elettropompe, di cui una per mantenere l'anello antincendio in pressione, e due motopompe.

5.2 Individuazione delle aree e dei componenti-sistemi interessati dalla dismissione

L'area destinata al complesso IPPC di SEA Energia S.p.A. è situata in un terreno di proprietà SEA S.p.A., nell'area a sud-ovest del sedime aeroportuale di Malpensa e ricopre una superficie approssimativamente di 13.870 mq, all'interno della è ubicata una palazzina (denominata palazzina uffici SEA Energia) di tre piani, uno interrato a quota - 7.25m , un piano terra a quota +0.00m, ed primo piano a quota + 6.18m, nella quale sono installate alcune apparecchiature, sistemi ausiliari della centrale e la sala controllo del complesso IPPC, oltre agli uffici amministrativi e agli spazi utilizzati dal personale in forze alla società SEA Energia S.p.A.

Le aree interessate dalla dismissione sono, nello specifico, quelle all'interno dell'area evidenziata con perimetro di colore arancione (vedi fig. 4 in calce) che rappresenta i confini di competenza del complesso IPPC di SEA Energia S.p.A. e delle aree con perimetro di color rosso che individuano alcune specifiche sezioni di impianto.

L'area racchiusa nel perimetro di colore azzurro, che rappresenta la Palazzina Uffici SEA Energia, non è invece oggetto del presente piano di dismissione in quanto non facente parte delle proprietà di SEA Energia S.p.A.; infatti, la Palazzina uffici, così come le strade ed i piazzali, sono di proprietà di SEA S.p.A. e sono stati concessi in comodato d'uso a SEA Energia S.p.A. La Palazzina Uffici verrà in ogni

caso sgomberata da tutti i componenti, apparecchiature e sistemi facenti parte della centrale e verrà quindi restituita, alla parte locatrice, nello stato originario in cui è stata consegnata.

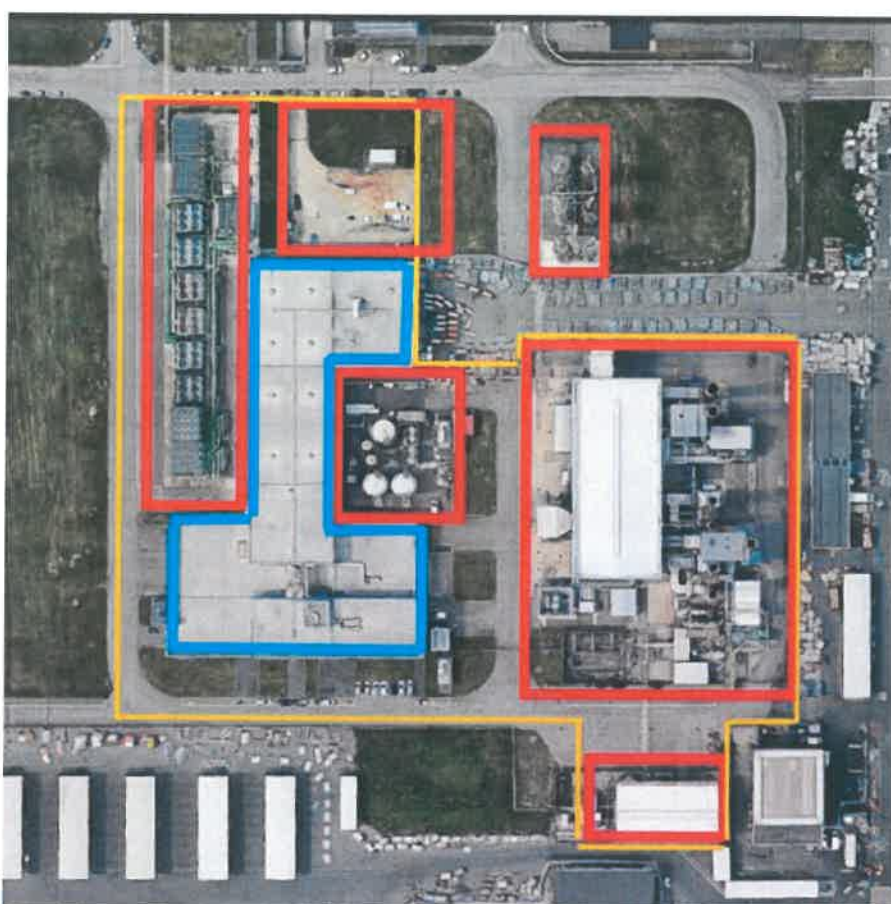


Fig.4 – aree da dismettere complesso IPPC SEA Energia S.p.A.

La planimetria generale q.tà +0.00 allegata (All 1 – Centrale di tri-generazione – planimetria generale q.tà +0.00) evidenzia ed elenca il macchinario e la componentistica principale del complesso IPPC, in parte installata all’aperto (es. gruppi di generazione, caldaie, torri di raffreddamento, caldaie ausiliarie, cisterne e serbatoi di accumulo fuori terra, compressori gas metano, trasformatore di potenza TR-D, ecc.) ed in parte installata al piano zero dell’edificio Palazzina uffici

SEA Energia in locali dedicati (es quadri elettrici di media e bassa tensione, trasformatori MT/BT, gruppi frigoriferi ad assorbimento, compressori aria, ecc.).

La planimetria generale q.tà -7.25 (All 2 – Centrale di tri-generazione – planimetria generale q.tà -7.25) evidenzia ed elenca il macchinario e la componentistica relativa al sistema delle pompe di circolazione dei fluidi (circuito TLR acqua surriscaldata, circuito TLR acqua fredda, circuito acqua di raffreddamento aux centrale) installate al piano -7.25 dell'edificio Palazzina uffici SEA Energia in locali dedicati, e quella relativa al sistema di produzione acqua refrigerata con gruppi frigo elettrici (LT40, MT40 e torri Q e R).

La planimetria generale q. tà +6.18 (All 3 – Centrale di tri-generazione – planimetria generale q. tà +6.18) evidenzia ed elenca la componentistica relativa al sistema di controllo della centrale installata in appositi locali. Al piano q. tà +6.18 è inoltre installato il sistema di rilevazione incendio-fumo, parte integrante della Palazzina uffici, anch'esso di proprietà SEA S.p.A., e come tale sarà escluso dal piano di dismissione.

5.3 Pianificazione delle attività di dismissione

Lo scopo di questo capitolo è di fornire sintetiche procedure di lavoro, che possano essere utilizzabili per realizzare la dismissione del complesso IPPC in condizioni di sicurezza per gli operatori e di minimo impatto per l'ambiente. Gli interventi verranno realizzati, in accordo alle cogenti norme di igiene e sicurezza, secondo la sequenza descritta nei paragrafi successivi, che potrà in ogni caso essere modificata nel caso si presentassero particolari problemi tecnici o soluzioni tecniche alternative/migliorative.

5.3.1 Documentazione

Prima dell'inizio delle attività di dismissione vere e proprie, ed allo scopo di definire la progettazione, committenza ed esecuzione dei lavori di dismissione, sarà eseguita un'analisi documentale del complesso IPPC per quantificare con un maggior grado di precisione le quantità di materiali da rimuovere e la loro posizione definitiva.

A tale scopo saranno utilizzati i seguenti documenti (disponibili nell'archivio aziendale):

- Disegni opere civili: in particolare basamenti macchinario e apparecchiature, pavimentazioni, cunicoli interrati, ecc.
- Disegni di strutture, carpenterie e fabbricati (es: strutture portanti dei capannoni, carri ponte, cabinati insonorizzanti, ecc.)
- Disegni di insieme del macchinario (es: turbine, alternatori, caldaie, gruppi frigoriferi, ecc.)
- Disegni, schemi e documentazione di apparecchiature elettriche, quadri MT, quadri BT, quadri ausiliari e di controllo, trasformatori, sistemi di continuità con batterie, strumentazione e sistemi di controllo, ecc.
- Disegni di tubisteria, membrane ed apparecchiature in pressione, coibentazioni, ecc.

Sarà inoltre eseguita una attenta valutazione della documentazione riguardante eventuali azioni di prevenzione, contenimento e controllo attivate in caso di eventi incidentali, con interessamento del suolo, accaduti nel corso della vita del complesso IPPC, in modo da tenerne conto sia nella fase di progettazione che nella fase di rimozione.

5.3.2 Iter autorizzativo e progetto definitivo

Il progetto definitivo di demolizione sarà presentato alle Autorità competenti (Provincia di Varese, Comuni, ARPA, ATS Insubria della prov. Di Varese, MATTM, Ente Parco del Ticino, ecc.) per l'acquisizione dei pareri propedeutici al successivo espletamento delle procedure di DIA.

Verrà quindi predisposta la documentazione di gara, incluso il progetto esecutivo, ed una volta aggiudicate le gare d'appalto, verranno avviate le vere e proprie fasi di demolizione/smantellamento ed eventuali indagini ambientali e/o bonifiche previste dal progetto esecutivo.

Il progetto esecutivo di demolizione verrà anche redatto sulla base di uno studio di fattibilità ambientale nel quale verranno descritti e analizzati gli impatti sull'ambiente circostante, derivanti dalle attività previste nella fase di demolizione e smontaggio delle strutture e degli impianti esistenti.

5.3.3 Installazione del cantiere

Questa fase consisterà nella definizione di un piano operativo con la messa a disposizione di aree per uffici/spogliatoio/magazzino, che saranno probabilmente ubicate all'interno della Palazzina Uffici esistente, di proprietà di SEA S.p.A., che non rientra nel piano di dismissione. Nella fase di installazione del cantiere verrà effettuata una pulizia preventiva dell'area stessa per consentire un più agevole accesso per le successive fasi di messa in sicurezza e smontaggio.

5.3.4 Messa in sicurezza degli impianti

La fase preliminare delle attività di dismissione consisterà nella disconnessione elettrica ed idraulica delle apparecchiature con rimozione degli eventuali prodotti chimici presenti sia nelle apparecchiature stesse che nell'area del complesso IPPC.

La fase preliminare di messa in sicurezza inizierà prima della fine vita produttiva del complesso IPPC, allo scopo di sfruttare la conoscenza di tutte le sezioni dell'impianto da parte del personale operativo ancora in forze nel complesso IPPC.

Nel corso di questa fase si provvederà:

- a scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature
- a scollegare la tubazione del gas proveniente dall'esterno (rete SNAM)
- a scollegare elettricamente l'alimentazione proveniente dall'esterno (RTN 132 kV)
- a smaltire i rifiuti ed i prodotti ancora presenti;
- a svuotare e bonificare, ove necessario, i serbatoi, le tubazioni (incluse quelle interrato, quali fognature bianche e nere), le apparecchiature (cisterne e serbatoi contenenti liquidi, trasformatori isolati in olio, apparecchiature elettriche isolate in SF₆, etc.), raccogliendo i residui classificati in idonei contenitori, che andranno etichettati e quindi smaltiti in ottemperanza alla normativa vigente;
- a mettere in sicurezza le strutture e gli impianti, aprendo le valvole e i passi d'uomo, fissando le strutture in quota (funi,

cavi, tiranti, gru, ecc.) e impedendo l'accesso all'area ad estranei.

Al termine di questa fase il complesso IPPC si presenterà come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

Poiché la disconnessione delle varie apparecchiature potrebbe comportare criticità, quali sversamenti, intasamento dei condotti fognari, principi di incendio ecc., tanto nel corso della dismissione che nel periodo tra la fermata e l'inizio delle attività di dismissione, si procederà come segue:

- Per favorire lo smaltimento delle acque meteoriche e di quelle eventualmente nebulizzate per il controllo delle polveri prodotte dalle attività di demolizione delle fondazioni interrato, si manterrà attivo il sistema di collettamento dei reflui esistente che si innesta nella rete fognaria dell'aeroporto di Malpensa. Il sistema di collettamento dei reflui verrà opportunamente sezionato in punti strategici affinché la rete raccolga efficacemente le acque provenienti dalle aree di lavoro, dove saranno installati dei pozzetti di controllo per verificare lo stato qualitativo delle acque in uscita dall'area di demolizione;
- La fornitura di energia elettrica in prossimità dei vari punti di utilizzo delle aree di cantiere sarà garantita mediante unità di generazione autonome;
- Nella fase di dismissione dei vari componenti installati all'interno dell'edificio Palazzina uffici, verrà mantenuto attivo il sistema di rilevamento incendio-fumo che verrà alimentato attraverso una nuova alimentazione elettrica ausiliaria proveniente dal sistema di distribuzione a bassa tensione dell'aeroporto Malpensa T1; verrà valutata l'opportunità di prevedere ulteriori estintori portatili a polvere, in modo da garantire sempre, durante la fase di dismissione, la disponibilità di mezzi di estinzione dell'incendio.
- A protezione delle aree esterne verrà mantenuto attivo il circuito acqua antincendio (dotato di prese e manichette ubicate in più parti dell'impianto) alimentato dalla cabina antincendio dell'aeroporto Malpensa T1, che attinge ad una riserva idrica da 1600 mq. verrà valutata l'opportunità di prevedere ulteriori estintori carrellati portatili a polvere o schiuma, in modo da garantire sempre, durante la fase di dismissione, la disponibilità di mezzi di estinzione dell'incendio.

5.3.5 Rimozione degli impianti e delle strutture

La dismissione del complesso IPPC comporta la demolizione e l'eventuale recupero, per riutilizzo da parte di terzi, delle macchine del ciclo combinato per la produzione di energia elettrica e termofrigorifera.

Nelle prime fasi delle attività verranno create aree di lavoro prossime alle zone operative, per limitare gli spostamenti interni, opportunamente distribuite per evitare ogni intralcio reciproco.

Il programma prevederà la scomposizione analitica dell'intervento in tutte le operazioni necessarie per la realizzazione di un procedimento di demolizione che possa procedere insieme alla catalogazione dei materiali di risulta, la separazione e il loro invio ai processi di recupero e riciclo.

I residui di lavorazione e gli altri rifiuti presenti nell'area verranno preliminarmente classificati, ai sensi della normativa vigente, come rifiuti speciali pericolosi o non pericolosi in base all'origine. La categoria ed il tipo di discarica di destinazione dei rifiuti, ai sensi dei criteri di accettabilità e analisi chimiche, saranno definite in base ai risultati delle analisi chimiche. Le operazioni di rimozione e smaltimento dei rifiuti dovranno essere svolte nel rispetto di quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

Indipendentemente dalle informazioni che verranno fornite dal progetto esecutivo, verrà accertato sul posto l'effettiva consistenza delle strutture da demolire, la stabilità dei piani di calpestio e conoscere con precisione la natura, lo stato di conservazione e le diverse tecniche operative di smontaggio, essendo così in grado di affrontare, in ogni stadio dei lavori, tutte le evenienze che possono presentarsi nelle opere di demolizione.

Quando possibile ed economicamente vantaggioso, alcune delle fasi sotto descritte saranno eseguite in parallelo; in ogni caso la sicurezza delle operazioni e l'agibilità delle aree sarà privilegiata rispetto alla rapidità di esecuzione.

5.3.5.1 *Procedure operative*

Nei paragrafi seguenti sono riportate le procedure esecutive per realizzare tali operazioni nel rispetto della salute e sicurezza degli operatori e della protezione dell'ambiente.

Nel corso delle demolizioni si procederà di massima secondo la seguente sequenza:

- verifica dell'avvenuta de-energizzazione di tutte le apparecchiature, scarico delle energie potenziali residue dei macchinari e degli impianti;
- Rimozione e smaltimento dei fluidi residui di processo degli impianti e dei macchinari ancora presenti nell'impianto a valle della fase di messa in sicurezza;
- Rimozione delle apparecchiature accessorie;
- Taglio e rimozione delle tubazioni di collegamento tra le varie apparecchiature previa verifica delle condizioni di sicurezza delle stesse;
- Taglio e rimozione della carpenteria e delle sovrastrutture;
- Rimozione delle apparecchiature dai supporti e dai basamenti e loro posizionamento in zona di sicurezza esterna alle operazioni;
- Demolizione dei supporti e dei basamenti sino a piano campagna.

Per la rimozione dai supporti di tutte le apparecchiature (in particolare quelle maggiori) si verificheranno i golfari di sollevamento presenti prima di utilizzarli, in quanto non si potrà essere certi della loro tenuta a distanza di tempo. Nel caso non possano essere utilizzati si realizzeranno apposite imbracature per le operazioni di rimozione.

Quando possibile e solo se la stabilità sarà sempre garantita, si procederà, prima della rimozione dai supporti, al sezionamento delle apparecchiature aventi maggiori dimensioni in sezioni minori, in modo da agevolare le operazioni di sollevamento e rimozione.

Per il taglio delle tubazioni, collegamenti, carpenteria ecc. saranno preferite tecniche "a freddo", mediante l'utilizzo di cesoie idrauliche collegate a macchine operatrici, in quanto riducono il rischio connesso a lavorazioni con personale in quota ed all'uso di apparecchiature di taglio manuali. Quanto previsto in questa sede sarà tuttavia riconsiderato in funzione degli eventuali miglioramenti tecnologici disponibili in questo settore al momento del termine della vita operativa del complesso IPPC.

Non appena rimosse dalla loro posizione attuale, le apparecchiature, le strutture e i materiali saranno portati in aree di stoccaggio esterna alle aree di lavoro per il successivo smaltimento in modo da consentire di mantenere le aree di lavoro libere e quindi più sicure, facilitare l'accesso e la movimentazione dei mezzi di cantiere (gru, escavatori, camion, ecc.), consentire il successivo eventuale campionamento di

caratterizzazione dei materiali da smaltire e/o da riutilizzare e di conseguenza consentire un minor numero di trasporti verso i destinatari finali (smaltimenti o recuperi, riducendo infine i rischi e l'impatto ambientale).

Tali aree di stoccaggio saranno realizzate in conformità alle disposizioni di legge in materia di deposito temporaneo dei rifiuti vigenti al momento della dismissione; in particolare saranno pavimentate e, qualora necessario, dotate di bacino di contenimento o impermeabilizzazione del fondo e di controllo dell'accesso.

Per facilitare lo smaltimento saranno inoltre create aree di stoccaggio omogenee per tipologia di materiale (ad es. coibentazioni, materiali ferrosi, acciaio inox, rame, laterizi ecc.).

In tali aree potrà essere effettuata un'ulteriore riduzione della pezzatura del materiale.

Saranno previste specifiche aree di stoccaggio per i potenziali contaminanti derivanti dalle attività di demolizione.

Le aree verranno scelte in funzione della loro ampiezza in modo da essere sufficientemente libere e prossime agli accessi stradali ed in modo che siano disponibili fin dalle prime fasi di attività. L'utilizzo delle aree potrà evolvere in funzione delle logistiche del cantiere di demolizione.

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali residui:

- Metalli facilmente recuperabili (acciaio, ferro, rame, alluminio, ecc.);
- Coibentazioni;
- Materiali plastici e in fibra;
- Oli lubrificanti e dielettrici;
- Materiali e apparecchiature composite (quadri elettrici ed elettronici);
- Fanghi e acque da lavaggio (presumibilmente a basso grado di contaminazione);
- Materiali lapidei provenienti dalla demolizione delle fondazioni e delle pavimentazioni.

Le coibentazioni, i fanghi e parte dei materiali plastici saranno avviati a opportuno smaltimento/recupero in conformità alla legislazione vigente.

Per i materiali ferrosi, è prevedibile, ad oggi, il loro riutilizzo come materiale da fonderia.

Le turbine, i macchinari elettromeccanici, i quadri elettrici e altre apparecchiature verranno smaltite come rifiuto o riutilizzate in funzione del loro stato di conservazione finale ed eventuale riutilizzo sul mercato; verrà pertanto valutata la loro destinazione al momento della dismissione delle attività operative.

5.3.5.2 Rimozione delle tubazioni di collegamento e delle carpenterie

Allo scopo di facilitare l'accesso alle aree del cantiere a tutti i mezzi operativi, soprattutto nell'area del capannone dove sono ubicate le unità di generazione, e consentire la movimentazione/dismissione anche delle apparecchiature più ingombranti, si prevede che nelle prime fasi di lavoro venga effettuata la completa rimozione delle strutture aeree di collegamento tra le varie apparecchiature; tale fase prevederà quindi il taglio e rimozione di tutte le tubazioni e cavidotti su rack e dei loro sostegni.

La scoibentazione delle tubazioni e delle apparecchiature potrebbe produrre una considerevole quantità di fibre minerali, ragion per cui, per ridurre l'esposizione dei lavoratori addetti, verranno adottate procedure di lavoro particolari che verranno definite al momento caso per caso. In estrema sintesi, tali procedure prevederanno:

- Inibizione mediante prodotti specifici dei materiali a rischio di dispersione fibre o, se necessario, realizzazione di aree di lavoro semi-confinato rispetto all'esterno con accesso mediante zona "filtro";
- Adeguati dispositivi di protezione individuale per il personale addetto alle operazioni (tuta, guanti, maschera filtrante ecc.);
- conferimento del materiale coibente in sacchi speciali, sigillati, ubicati in apposite zone all'interno dell'area di lavoro.

5.3.5.3 Rimozione delle apparecchiature del sistema elettrico

Si procederà allo smontaggio e alla rimozione dei cavi e delle apparecchiature, a partire dalle linee in cavo di media tensione di interconnessione con la stazione elettrica a 132 kV (di proprietà SEA S.p.A., non oggetto del presente piano di dismissione) qualora non fossero più utilizzate per la fornitura di energia elettrica all'aeroporto e di tutti quadri elettrici di media e di bassa tensione presenti nell'edificio denominato Palazzina uffici SEA Energia (edificio di proprietà SEA S.p.A. non oggetto del presente piano di dismissione). In questa fase si provvederà anche alla rimozione di tutti i cavi di media e bassa tensione installati su passerelle e/o nei cunicoli di collegamento sia interni che esterni all'edificio Palazzina uffici SEA Energia e verso l'area dove è ubicato il macchinario.

In questa fase si porrà particolare attenzione alla dismissione dei trasformatori isolati in olio, che verranno svuotati dall'olio prima di essere rimossi dalla loro sede.

Al termine di questa fase sarà disponibile uno spazio aggiuntivo nell'area dei trasformatori, che potrà essere utilizzato come ulteriore area di stoccaggio temporaneo dei materiali.

5.3.5.4 Dismissione degli impianti ausiliari

Questa fase di attività prevederà:

- La demolizione, smontaggio e rimozione delle pompe, dei serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici e di tutti gli accessori;
- La demolizione, smontaggio e rimozione delle apparecchiature del sistema di raffreddamento, costituito da: torri di raffreddamento, pompe di rilancio acqua, scambiatori, serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici e tutti gli accessori;
- Rimozione dei serbatoi, ad eccezione di quelli eventualmente idonei per riutilizzo a servizio delle attività di demolizione (es. per nebulizzazione in caso di polveri prodotte dalle demolizioni di opere in c.a.);
- Rimozione dei relativi quadri di controllo e comando
- Rimozione delle cabinature e pannellature.

5.3.5.5 *Demolizione delle platee e plinti di fondazione e pavimentazioni esterne*

Prima dell'avvio delle attività di demolizione le aree di intervento dovranno essere sgombre da qualsiasi macchinario e/o struttura in modo da presentare superfici quanto più possibile regolari ed in piano. La demolizione o rimozione di elementi instabili o pericolanti, frutto di precedenti fasi di demolizione, avrà la precedenza nel programma dei lavori.

In particolare, la zona in cui si prevede una maggior quantità di demolizione è quella del nel capannone dove sono installati le unità di generazione che sono poggiate su plinti di fondazione di grandi dimensioni; tale area è caratterizzata dall'aver una superficie quasi perfettamente piana (gran parte delle fondazioni è interrata) ma presenta cunicoli tecnologici di ampie dimensioni, sia in larghezza che profondità, che ospitavano in precedenza tubazioni e cavi; tale zona verrà delimitata con particolare cura sia per quanto riguarda il pubblico transito che per quello degli addetti ai lavori.

Tutte le macerie prodotte verranno recuperate e trattate in modo da separare i vari materiali che le compongono, in modo da poter procedere al loro eventuale riutilizzo (in particolare il materiale ferroso). Essendo rilevante il quantitativo di opere in c.a. da demolire è prevedibile l'utilizzo in loco di impianto mobile di triturazione, vagliatura e deferrizzazione al fine di separare le diverse tipologie di materiali, in modo da ottimizzare il recupero ed il successivo trasporto.

6 Attività di gestione e monitoraggio in fase di dismissione

La dismissione del complesso IPPC costituisce un'attività che potenzialmente può generare degli impatti ambientali; risulta pertanto necessario predisporre un'adeguata attività di controllo e monitoraggio di tali potenziali impatti.

6.1 Controllo dei rischi ambientali

Il controllo dei rischi ambientali consisterà principalmente nell'evitare che avvenga la migrazione dei contaminanti, dalle zone in cui sono presenti e/o prodotte durante le lavorazioni di dismissione, all'ambiente esterno e quindi verranno previste e adottate le seguenti precauzioni:

- un adeguato confinamento delle aree di lavoro in cui sia possibile la dispersione di fibre;
- la nebulizzazione di acqua nelle zone di demolizione o stoccaggio per evitare la dispersione di polveri o fibre;
- il confinamento perimetrale delle aree di lavoro in cui è possibile lo sversamento di liquidi (incluse acque meteoriche che dovessero cadere sulle aree di stoccaggio);
- l'opportuna collocazione delle aree di raccolta rifiuti/materiali di recupero ed il loro frequente svuotamento;
- l'eventuale raccolta e il collettamento delle acque meteoriche o di nebulizzazione e dei fluidi di lavaggio qualora non fosse possibile utilizzare le fognature esistenti;
- l'eventuale installazione di barriere antirumore in prossimità delle aree di lavoro;
- la definizione di opportuni percorsi per il traffico dei mezzi di cantiere;
- la definizione di procedure efficaci di pronto intervento ambientale specifiche per la fase di cantiere;
- la progettazione della sicurezza del cantiere con particolare valutazione delle interferenze con impianti e attività vicine.
- la predisposizione della documentazione di legge relativa alla salute/sicurezza sui luoghi di lavoro.

6.2 Monitoraggio dei rischi per l'ambiente e per la salute dei lavoratori

Il monitoraggio ha la funzione di valutare l'efficacia dei presidi di controllo e delle modalità operative e di identificare tempestivamente eventuali emergenze o situazioni anomale. Saranno previsti quindi (per tutta la durata del cantiere):

- ispezioni delle aree di lavoro, dei pozzetti di raccolta delle acque, delle zone di stoccaggio, dei materiali per il pronto intervento;
- campionamenti delle acque di lavaggio o meteoriche e campionamenti nei pozzetti identificati allo scopo;
- campionamenti in aria da postazioni fisse e mobili per le sostanze aerodisperse;
- eventuali verifiche fonometriche;
- formazione/informazione del personale coinvolto e definizione di un'efficace catena di comunicazione e pronto intervento;

6.3 Indagini ambientali successive alla demolizione

Prima del termine dei lavori di dismissione del complesso IPPC sarà condotta una fase di indagine ambientale sui suoli e sulle acque di falda ed eventuale bonifica delle matrici ambientali interessate.

La fase di indagine sarà svolta al termine delle attività di demolizione delle strutture ed impianti fuori terra in modo da avere agevole accesso alla maggior parte delle aree.

Essa sarà svolta in conformità ai requisiti, vigenti al momento dell'attività, in materia di indagine ambientale. Anche le tecnologie utilizzate saranno conformi agli standard tecnici disponibili al momento dell'indagine stessa.

In prima ipotesi si prevede di eseguire:

- Una verifica storica della vita dello Stabilimento per tracciare eventuali incidenti, sversamenti etc. (ancorché correttamente gestiti nella fase di messa in sicurezza) che possano aver dato origine ad impatti.
- Alcune perforazioni a carotaggio continuo per il prelievo di campioni di terreno a varie profondità e la successiva analisi chimica; le localizzazioni ed i composti da analizzare saranno definiti in funzione della ricerca storica suddetta e comunque in prossimità delle possibili eventuali sorgenti.
- Eventuali ulteriori indagini (intrusive e non) che dovessero rendersi necessarie o utili a comprendere la natura dei fenomeni.

L'elaborazione dei risultati consentirà di determinare se vi sono delle aree in cui sono presenti delle contaminazioni ambientali e la loro estensione.

In funzione dei risultati ottenuti ed ai requisiti della normativa, si procederà all'eventuale bonifica o messa in sicurezza permanente delle eventuali aree di impatto, prediligendo tecnologie in-situ, qualora compatibili con lo sviluppo dell'area.

7 Quadro economico di massima di spesa per la demolizione

La tabella allegata (All.4 tabella pesi/costi/ricavi) elenca i pesi dei vari materiali utilizzati come dato di partenza per la stima economica dei costi di dismissione e/o smaltimento; tale tabella include inoltre una stima dei ricavi attesi per la vendita dei materiali riciclabili (in particolare materiali ferrosi, rame, alluminio, ecc.) ed anche altri costi

previsti a fronte degli interventi descritti nel piano di massima di dismissione del complesso IPPC di SEA Energia.

I costi indicati sono da intendersi come un dato previsionale indicativo, definito in forma preliminare e quantificato secondo gli attuali costi di mercato (senza aver richiesto offerte dettagliate) ed anche sulla base dei costi e dei ricavi relativi alla recente dismissione (maggio 2020) della turbina a gas TG-C (vedi All-5 – Manutenzione straordinaria Turbogas ciclo combinato 1 – piano di dismissione impianto e stima dei costi).

I ricavi delle vendite dei materiali demoliti e dei macchinari dismessi sono stati considerati sulla base dei prezziari ufficiali e sui dati quantitativi e qualitativi dei materiali e dei macchinari presenti attualmente nell'impianto.

Il costo totale indicato a sua volta deve essere inteso come la somma di voci che a loro volta potrebbero essere oggetto di variazioni anche significative in positivo o negativo, in funzione degli andamenti dei mercati (materie prime seconde, impianti di trattamento e smaltimento, manodopera).

La stima dei costi risulta pari a € 1.611.060.

La stima dei ricavi è pari a € 1.010.802.

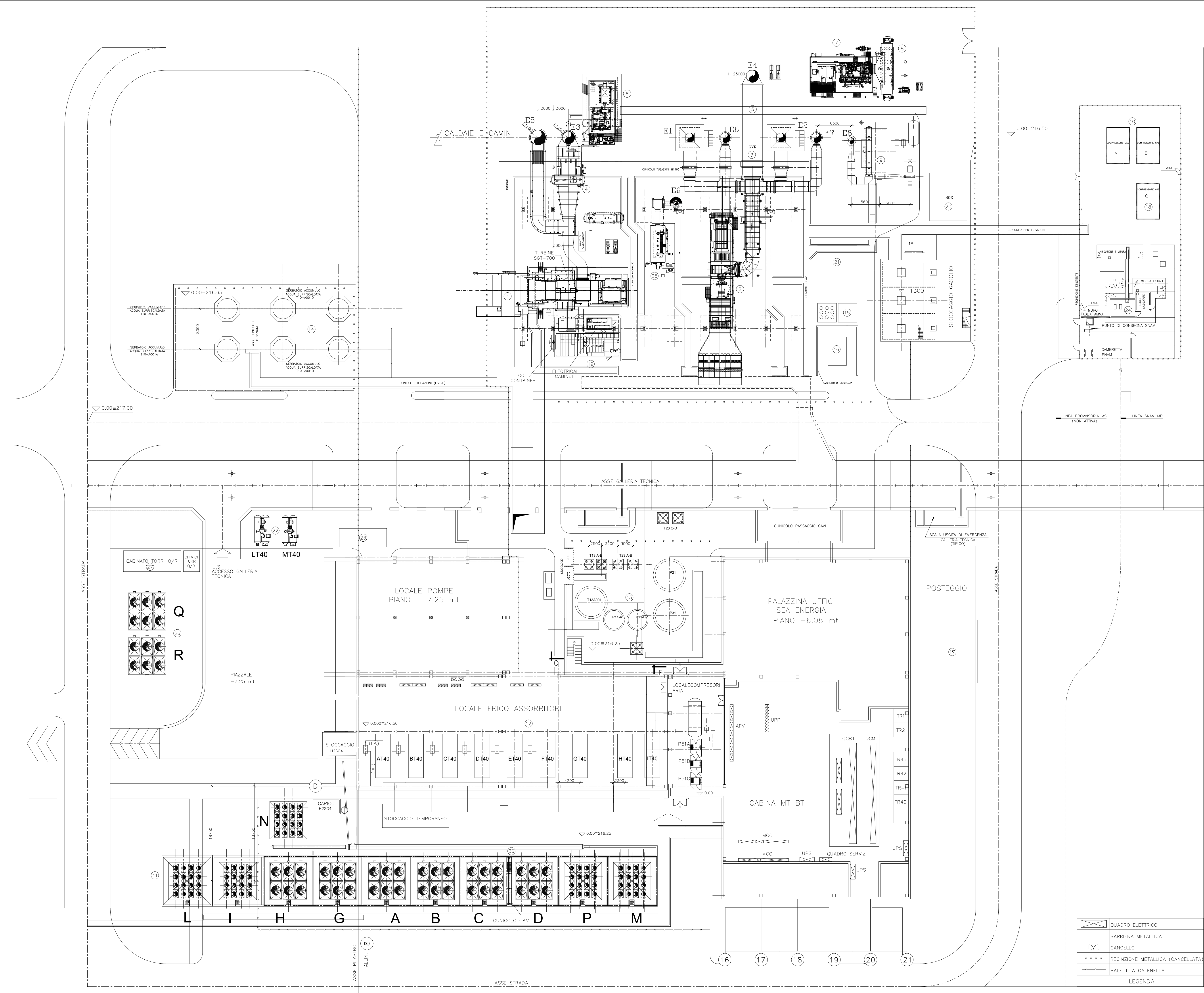
L'onere economico (costi meno ricavi) ipotizzato per la dismissione del complesso IPPC di SEA Energia è di € 400.257.

8 Quadro finanziario

È plausibile che l'onere finanziario necessario per la dismissione del complesso venga accantonato negli ultimi anni di esercizio dell'intero complesso IPPC. Le modalità di copertura finanziaria verranno stabilite nel dettaglio con un congruo anticipo, almeno di tre anni, rispetto alla data di dismissione parziale o totale del complesso IPPC di Sea Energia S.p.A..

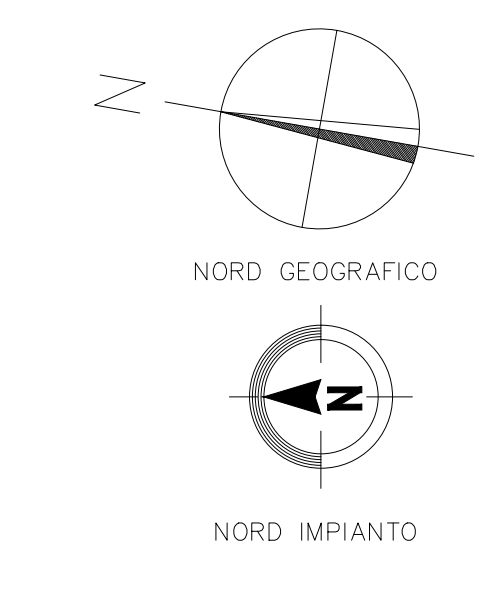
ALLEGATI

- All 1 – Centrale di tri-generazione – planimetria generale e palazzina q. ta +0.00
- All 2 – Centrale di tri-generazione – planimetria generale q. ta -7.25
- All 3 – Centrale di tri-generazione – planimetria generale q. ta +6.18
- All 4 – tabella pesi/costi/ricavi
- All 5 – Manutenzione straordinaria Turbogas ciclo combinato 1 – piano di dismissione impianto e stima dei costi
- All 6 – Schema unifilare generale AT-MT-BT



- NOTE GENERALI**
- 1) TUTTE LE DIMENSIONI SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.
 - 2) TUTTE LE ELEVAZIONI SONO RIFERITE AL PUNTO ALTO DELLA PAVIMENTAZIONE, CONSIDERATO 0.00 ALLE ELEV. ASSOLUTE INDICATE NELLE RISPETTIVE ZONE.
 - 3) ▽ INDICA ELEVAZIONE GENERICA.
 - 4) — X — LIMITE DI RECINZIONE.

| LEGENDA | |
|---------|---|
| N° | DESCRIZIONE |
| 1 | TGE—TURBOGAS SGT 700 31 MW |
| 2 | TURBINA A GAS TGO RB 211T (30 MW) |
| 3 | SERRANDA GAS |
| 4 | GV1—GENERATORE DI VAPORE |
| 5 | GV2—GENERATORE DI VAPORE |
| 6 | TV4— TURBINA A VAPORE PICCOLA 5 MW |
| 7 | TV5— TURBINA A VAPORE TOSI 8 MW |
| 8 | CONDENSATORE |
| 9 | CALDAIA AUSILIARIA—BONO DA 20 MWt |
| 10 | COMPRESSORI GAS A - B |
| 11 | TORRI EVAPORATIVE |
| 12 | GRUPPI FRIGO AD ASSORBIMENTO 9X4.5 MWt |
| 13 | SERBATOI ACQUA DEMINERALIZZATA |
| 14 | SERBATOI DI ACCUMULO |
| 15 | AEDOS |
| 16 | TRASFORMATORE TRD (PER TGO) |
| 17 | PANNELLI FOTOVOLTAICI |
| 18 | COMPRESSORE GAS C |
| 19 | CABINATO TGE TV4 |
| 20 | CABINATO TV5 |
| 21 | CABINATO CB50 |
| 22 | LOCALE FRIGO ELETTRICI |
| 23 | CABINA ELETTRICA FRIGO ELETTRICI |
| 24 | LOCALE CALDAIA E SCAMBIORE CALORE METANO CB50 |
| 25 | NUOVA CALDAIA CB60 10 MW |
| 26 | TORRI EVAPORATIVE Q/R |
| 27 | LOCALE QUADRI ELETTRICI TORRI Q/R |

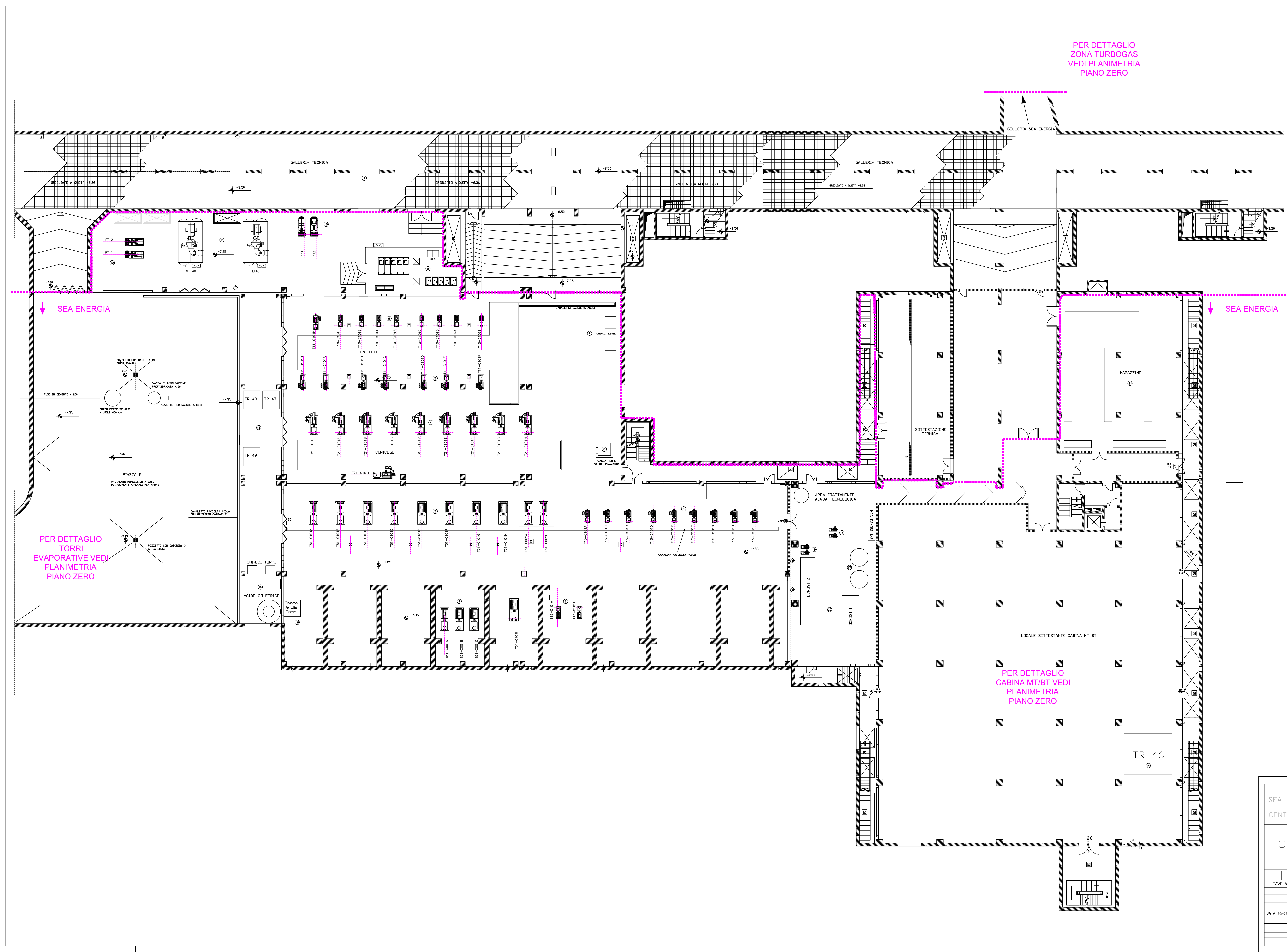


| | |
|---------|-----------------------------------|
| □ | QUADRO ELETTRICO |
| — | BARRIERA METALLICA |
| ⌂ | CANCELLO |
| --- | RECINZIONE METALLICA (CANCELLATA) |
| — | PALETTI A CATENELLA |
| LEGENDA | |

| | | | | | |
|---|---------------------|------------------------------------|------------------------|------------|-----------|
| 3 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 0 | 23/02/21 | PLANIMETRIA CENTRALE CON NUOVA TGE | BONZI | VERIFICATO | APPROVATO |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | PREPARATO | VERIFICATO | APPROVATO |
| SEA ENERGIA S.P.A. | | | | | |
| Progetto | Disegno N° | N° Disegno TPL | Foglio | | |
| | 16-000-CGN-TR-A-001 | 3048-00-HA-0050-01 | Revisione | | |
| Ingegneria/Progetti e Innovazione Tecnologica | | | | | |
| N° Documento : | | | 69810-GCN-000-L-DS-101 | | |
| CENTRALE DI TRIGENERAZIONE DI MALPENSA | | | | File: | TAV. : 00 |
| PLANIMETRIA GENERALE Q.TA +0.00 | | | | Scala: | 1:300 |
| | | | | Foglio | 1 di 1 |

1028000 ALL'ASSE TRASVERSALE DELL'AEROSTAZIONE PAX

| LEGENDA | |
|---------|--|
| N° | DESCRIZIONE |
| 1 | Pompe T51 raffreddamento aullari |
| 2 | Pompe T13 riempimento serbatoi espansione acqua surriscaldata T13 |
| 3 | Pompe T51 frigoriferi assorbitori |
| 4 | Pompe T21 circolazione acqua refrigerata e teleraffrescamento aerporto |
| 5 | Pompe T11 circolazione pompe acqua surriscaldata teleraffrescamento aerporto |
| 6 | Pompe T10 circolazione acqua surriscaldata a gruppi di produzione |
| 7 | Dosaggio chimici linee di teleraffrescamento/teleraffrescamento |
| 8 | Pompa aggotamento acque nere |
| 9 | Cabina quadri elettrici MT e BT gruppi frigo elettrici |
| 10 | Pompe PF acqua refrigerata gruppi frigo elettrici |
| 11 | Gruppi frigo elettrici |
| 12 | Pompe PT acqua di torre da frigo elettrici a torri Q/R (vedi plan. piano zero) |
| 13 | Trasformatori 15.000/6000 V e 15.000/400 V gruppi frigo elettrici |
| 14 | Trasformatore MT BT montante TV5 TR46 |
| 15 | Acido solforico: stoccaggio e dosaggio |
| 16 | Chimici acqua di torre: stoccaggio e dosaggio |
| 17 | |
| 18 | Pompe circolazione acqua osmosi 1 |
| 19 | Pompe circolazione acqua osmosi 2 |
| 20 | Locali osmosi 1 e 2 |
| 21 | Magazzino SEA Energia |
| 22 | LOCALE FRIGO ELETTRICI |
| 23 | CABINA ELETTRICA FRIGO ELETTRICI |
| 24 | LOCALE CALDAIA E SCAMBIORE CALORE METANO CBS0 |
| 25 | NUOVA CALDAIA CBS0 10 MW |
| 26 | TORRI EVAPORATIVE Q/R |
| 27 | LOCALE QUADRI ELETTRICI TORRI Q/R |



PER DETTAGLIO
ZONA TURBOGAS
VEDI PLANIMETRIA
PIANO ZERO

SEA ENERGIA

SEA ENERGIA

PER DETTAGLIO
TORRI
EVAPORATIVE VEDI
PLANIMETRIA
PIANO ZERO

PER DETTAGLIO
CABINA MT/BT VEDI
PLANIMETRIA
PIANO ZERO

SEA ENERGIA SPA
CENTRALE DI TRIGENERAZIONE

DATA :
FEBBRAIO 21



CENTRALE DI TRIGENERAZIONE
PIANTA QUOTA -7,25 mt

| TAVOLA | OGGETTO |
|-----------------|---|
| | EDIFICIO PRINCIPALE - CORPI C-D-E-F PIANTA PIANO INTERRATO |
| DATA 23-02-2021 | FILE |
| | CODICE |
| | SCALA 1000 |
| | 26° |
| | SEA |
| | AGGIORNAMENTI |

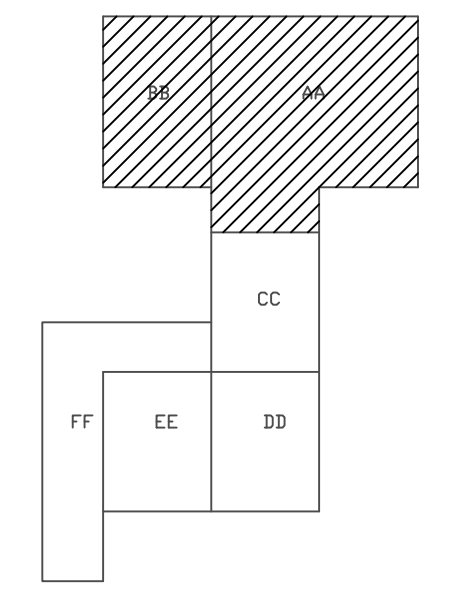
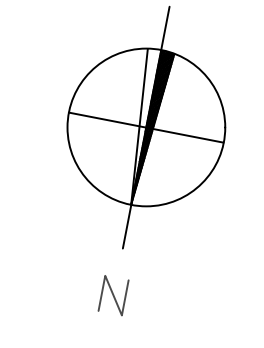
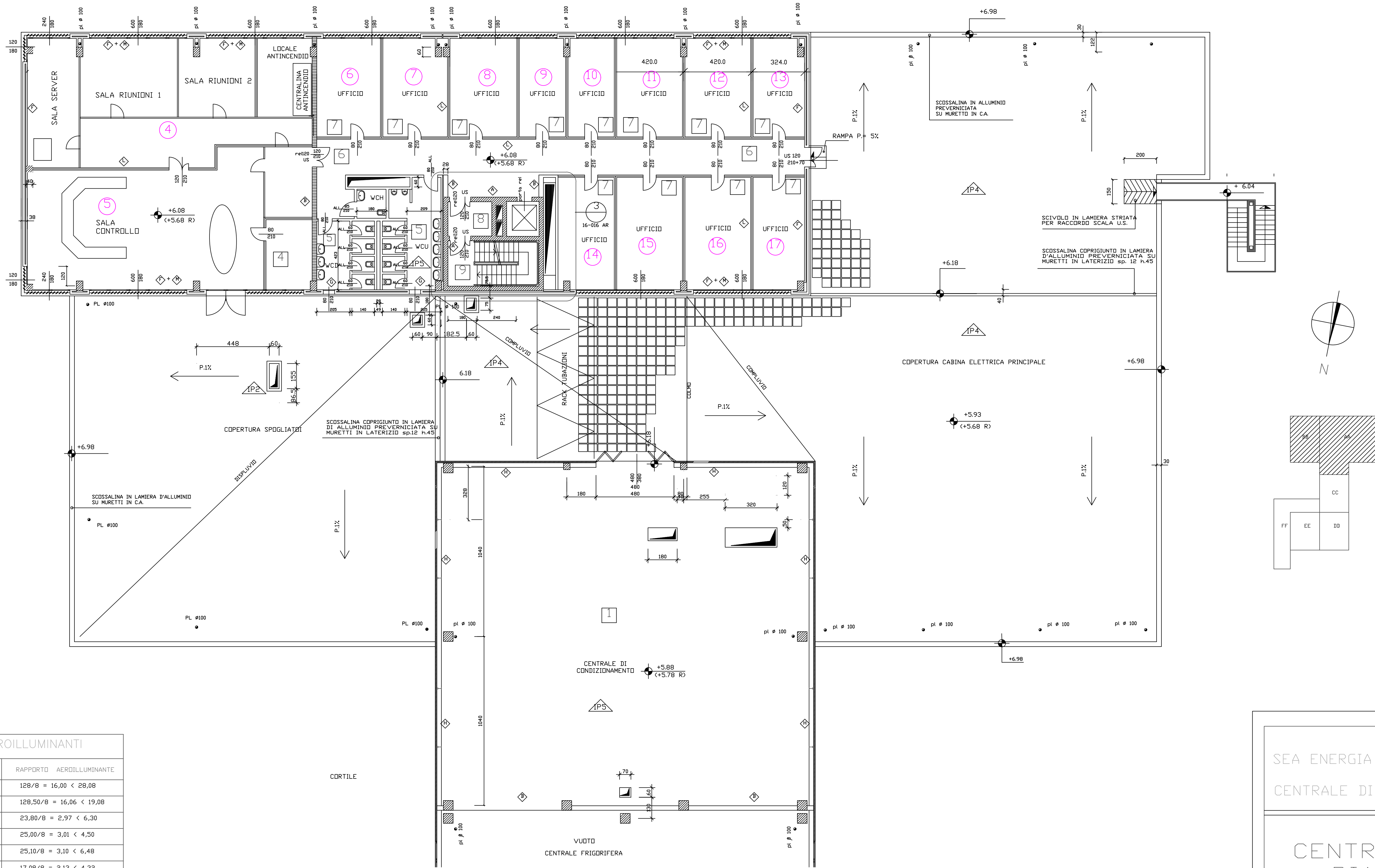


TABELLA RAPPORTI AEROILLUMINANTI

| LOC. | DESTINAZIONE | SUPERFICIE LOCALE | SUPERFICIE FINESTRATA | RAPPORTO AEROILLUMINANTE |
|------|----------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| 4 | SALA QUADRI | 128,00 mq | 28,08 mq | 128/8 = 16,00 < 28,08 |
| 5 | SALA CONTROLLO | 128,50 mq | 19,08 mq | 128,50/8 = 16,06 < 19,08 |
| 6 | UFFICIO | 23,80 mq | 6,30 mq | 23,80/8 = 2,97 < 6,30 |
| 7 | UFFICIO | 25,00 mq | 4,50 mq | 25,00/8 = 3,01 < 4,50 |
| 8 | UFFICIO | 25,00 mq | 6,48 mq | 25,10/8 = 3,10 < 6,48 |
| 9 | UFFICIO | 17,08 mq | 4,32 mq | 17,08/8 = 2,13 < 4,32 |
| 10 | UFFICIO | 17,69 mq | 4,50 mq | 17,69/8 = 2,21 < 4,50 |
| 11 | UFFICIO | 25,00 mq | 6,48 mq | 25,10/8 = 3,10 < 6,48 |
| 12 | UFFICIO | 25,00 mq | 6,48 mq | 25,10/8 = 3,10 < 6,48 |
| 13 | UFFICIO | 19,52 mq | 4,32 mq | 19,52/8 = 2,44 < 4,32 |
| 14 | UFFICIO | 24,15 mq | 4,50 mq | 24,15/8 = 3,01 < 4,50 |
| 15 | UFFICIO | 28,29 mq | 6,30 mq | 28,29/8 = 3,53 < 6,30 |
| 16 | UFFICIO | 28,29 mq | 6,48 mq | 28,29/8 = 3,53 < 6,48 |
| 17 | UFFICIO | 22,08 mq | 4,32 mq | 22,08/8 = 2,76 < 4,32 |

N.B.
 - QUOTA +0,00 = +216,50 S.L.M.
 - QUOTE ALTIMETRICHE IN METRI, MISURE IN CENTIMETRI.
 - PER FINITURE E SIMBLOGIE SERRAMENTI VEDI TAV. 16-028 AR
 - PER DEFINIZIONE E TIPOLOGIA ASCENSORI E MONTACARICHI VEDI CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

| | | | | |
|---|---|--------------------|-------------|--------|
| SEA ENERGIA SPA | | DATA : FEBBRAIO 21 | | |
| CENTRALE DI TRIGENERAZIONE | | | | |
| CENTRALE DI TRIGENERAZIONE PIANTA QUOTA +6.08 mt | | | | |
| TAVOLA | OGGETTO | | | |
| | EDIFICIO PRINCIPALE - CORPI C-D-E-F PIANTA PRIMO PIANO | | | |
| DATA 23-02-2021 | FILE | CODICE | SCALA 1:400 | N° SEA |
| AGGIORNAMENTI | | | | |

All.4 tabella pesi/costi/ricavi

| aree funzionali/apparecchiature | materiali di risulta con relative quantità stimate | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------|------------|--------------|---------------|------------|-------------------|
| | Acciaio/ferro | Rame | Alluminio | Calcestruzzo | coibentazioni | Olio | materiale diverso |
| | tonnellate | tonnellate | tonnellate | tonnellate | tonnellate | tonnellate | tonnellate |
| AUX PROCESSO | | | | | | | |
| o PARCO METANO | 45 | 0,5 | 0,2 | 5 | 3 | 0,5 | 0,2 |
| o PARCO GASOLIO | 25 | 0,1 | | 15 | 0,5 | | 0,1 |
| o G55 - OSMOSI 1/2 | 2 | 0,1 | | | | | 1 |
| o PS1 - ARIA COMPRESSA | 10 | 0,1 | | | | 0,1 | 0,2 |
| o ZONA SERBATOI CENTRALE | 60 | | 0,5 | 20 | 10 | | 0,2 |
| o ZONA SERBATOI T10 | 330 | | 1 | 15 | 50 | | 0,1 |
| CALDAIE AUSILIARIE | | | | | | | |
| o CB50 | 90 | | 2,5 | 20 | 40 | | 2 |
| o CB60 | 30 | 0,2 | 0,5 | 5 | 1 | | 0,2 |
| CICLO COMBINATO 1 | | | | | | | |
| o GVR TGC | 380 | | 0,5 | 100 | 70 | | 2 |
| o TV4 + CONDENSATORI | 100 | 3 | 1 | 50 | 5 | 3 | 3 |
| o EN50 - TURBOGAS SIEMENS SGT-700 | 160 | 8 | | 500 | 0 | 7 | 10 |
| CICLO COMBINATO 2 | | | | | | | |
| o AB50 - CALDAIA A RECUPERO | 175 | | 2 | 15 | 30 | | 1 |
| o BB50 - CALDAIA A RECUPERO | 175 | | 2 | 15 | 30 | | 1 |
| o GVR TGD | 500 | | 1 | 120 | 50 | | 2 |
| o DN50 - TURBOGAS ROLLS ROYCE RB211T | 160 | 7 | 0,5 | 500 | | 6 | 8 |
| o TR4 | 30 | 8 | | 20 | | 9 | 1 |
| o TV5 | 70 | 4 | 0,5 | 350 | 1,5 | 5 | |
| T40 - GRUPPI FRIGO | | | | | | | |
| o FRIGO ELETTRICI | 56 | 5 | 0,2 | 10 | 2 | 1 | 1 |
| o AT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o BT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o CT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o DT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o ET40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o FT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o GT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o HT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o IT40 - YORK | 28 | 4 | | | 0,5 | | 0,5 |
| o Piping | 100 | 0 | 0,5 | | 5 | | 0 |
| POMPE CIRCOLAZIONE | | | | | | | |
| o T15 - H2O - SURRESCALDATA | 9 | 1,8 | | 4 | | 0,1 | 0,5 |
| o T21 - H2O REFRIGERATA | 15 | 3 | | 8 | | 0,1 | 0,5 |
| o T10 - H2O SURRESCALDATA | 4,5 | 0,9 | | 4 | | 0,1 | 0,5 |
| o T11 - H2O SURRESCALDATA | 9 | 1,8 | | 6 | | 0,1 | 0,5 |
| o T51 - H2O GREZZA | 21 | 4,2 | | 8 | | 0,1 | 0,5 |
| o PIPING + LINEE | 200 | | 5 | 50 | 30 | 0 | 0,5 |
| sistema ele MT-BT | | | | | | | |
| o R225100 - MT 15 KV | 30 | 1 | | | | | 2 |
| o R225400 - QUADRO MT-15KV L/MT41 | 6 | 0,2 | | | | | 0,4 |
| o R235100 - BT 380 V (QGBTCT) | 35 | 2 | | | | | 10 |
| o CAVI MT | | 54 | | | | | 36 |
| o ALTRI CAVI | | 120 | | | | | 80 |
| o TRAFQ AUX | 10 | 2 | | | | | 0,5 |
| T52 - TORRI EVAPORATIVE | | | | | | | |
| o AT52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o BT52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o CT52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o DT52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o ET52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o FT52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o GT52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o HT52B001 - Torre evaporative | 26 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o MT52B001 - Torre evaporativa | 24 | 1 | | 15 | | | 1 |
| o NT52B001 - Torri evaporative | 24 | 1 | | 15 | | | 1 |
| o PT52B001 - Torri evaporative | 24 | 1 | | 15 | | | 1 |
| o TORRI I/L T52 | 48 | 2 | | 15 | | | 1 |
| o TORRI Q/R | 20 | 0,5 | | 15 | | | 1 |
| o PIPING | 100 | 0 | | 10 | | | 2 |
| CAPANNONE + BASAMENTI | | | | | | | |
| o METANO | 25 | | | 560 | | | 3 |
| o ZONA TURBOGAS | 250 | | | 2250 | | | 6 |
| TOTALE PESO | 3.813 | 272 | 18 | 4.855 | 333 | 32 | 193 |

| TOTALE COSTI / RICAVI | | | | | | | |
|--|---------------------|--------------|--------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| (A) RICAVI da vendita materiali (al netto dei costi di rimozione/smantellamento) | 1.010.802,50 € | 457.500,00 € | 544.800,00 € | 8.502,50 € | | | |
| (B) costo per conferimento a discarica | 411.060,00 € | | | | 48.550,00 € | 332.500,00 € | 1.000,00 € |
| (C) Costo demolizioni/rimozioni (forfait) | 900.000,00 € | | | | | | 900.000,00 € |
| (D) costo per progetto esecutivo dismissione | 100.000,00 € | | | | | | 100.000,00 € |
| (E) costo per piano di monitoraggio ed indagini ambientali | 200.000,00 € | | | | | | 200.000,00 € |
| TOTALE COSTI (B+C+D+E)- RICAVI (A) | 400.257,50 € | | | | | | |



Energia

MANUTENZIONE STRAORDINARIA TURBOGAS
CICLO COMBINATO 1

PIANO DI DISMISSIONE IMPIANTO
E STIMA DEI COSTI

REV.0 _ APRILE 2020

| Redatto | Verificato | Approvato |
|--|--|--|
| P. Belli  | M. Bosatra  | M. Bosatra  |

Sommario

| | |
|--|----|
| PREMESSA | 3 |
| INQUADRAMENTO GENERALE | 3 |
| PIANO DI DISMISSIONE DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO..... | 5 |
| CESSAZIONE DELL'ATTIVITA' DI PRODUZIONE E MESSA IN SICUREZZA | 5 |
| FLUIDI DI SERVIZIO | 5 |
| CIRCUITO METANO | 5 |
| CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO | 5 |
| CIRCUITI OLIO MINERALE E SINTETICO | 5 |
| CIRCUITO ARIA COMPRESSA | 5 |
| SMONTAGGIO COMPONENTI RIUTILIZZABILI | 6 |
| ATTIVITA' DI SMANTELLAMENTO..... | 7 |
| SCOLLEGAMENTO E MOVIMENTAZIONE PACKAGE | 8 |
| MEZZI UTILIZZATI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI | 9 |
| DESCRIZIONE DEI MATERIALI PRODOTTI | 9 |
| STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO | 10 |

PREMESSA

Il raggiungimento delle 100.000 ore di funzionamento e le nuove normative riguardanti i limiti di emissione hanno determinato la necessità di provvedere alla manutenzione straordinaria del ciclo combinato 1 e più specificatamente nella sostituzione del turbogas.

La macchina, di nuova generazione, verrà fornita in un nuovo package contenente tutta la componentistica necessaria al funzionamento della stessa. Per questo motivo risulta necessaria la rimozione completa del package esistente e i relativi componenti compresi riduttore e alternatore non più idonei alle nuove condizioni di funzionamento.

INQUADRAMENTO GENERALE

L'impianto di Sea Energia S.P.A. è situato, nella porzione sud-ovest dell'area aeroportuale dello scalo di Milano Malpensa, sul territorio dei comuni di Ferno e Lonate Pozzolo (fig.1). Per le specifiche dell'inquadramento territoriale si rimanda all'allegato tecnico dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n° 2752 del 01/07/2009 e successive modifiche/integrazioni

Il complesso (fig.2), ad oggi, è costituito da:

- Due cicli combinati composti da turbogas, caldaia a recupero e turbina a vapore con potenzialità massima teorica di progetto pari a circa 68 Mw elettrici e 62 Mw termici.
- Due caldaie ausiliarie con potenzialità massima teorica di progetto rispettivamente pari a circa 20 Mw termici e 10 Mw termici.
- Gruppi frigoriferi ad assorbimento ed elettrici con potenzialità massima teorica di progetto pari a circa 55,5 Mw frigoriferi.



Fig.1 – Area di insediamento Aeroporto Internazionale Milano Malpensa

La manutenzione straordinaria, oggetto di questo documento, verrà effettuata sulla parte di impianto, cerchiata in verde, sotto il capannone, come indicato in Fig.2. Gli interventi riguardano la sostituzione di parte di impianto fuori terra senza interferenze con suolo, sottosuolo e acque sotterranee.



Fig.2 – Area impianti Centrale produzione Energia di Sea Energia Aeroporto Milano Malpensa

PIANO DI DISMISSIONE DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

CESSAZIONE DELL'ATTIVITA' DI PRODUZIONE E MESSA IN SICUREZZA

Il programma prevede che il 5 maggio 2020 sarà l'ultimo giorno di servizio del turbogas con lo stop definitivo. A partire dal giorno successivo, 6 maggio 2020, verrà attuata la messa in sicurezza dell'impianto con le seguenti operazioni:

- Chiusura valvola manuale di alimento gas metano, apertura valvola di sfiato di sicurezza a valle della valvola sopraccitata e posizionamento flangia cieca di sicurezza sempre a valle della valvola chiusa di alimento gas
- Estrazione interruttore di macchina 15 KV e messa a terra linea elettrica da interruttore a generatore elettrico
- Apertura ed estrazione interruttore 400 V di alimentazione ausiliari di turbina
- Scollegamento pacchi batterie 110V e 24 V
- Chiusura valvole ingresso/uscita circuito Acqua di raffreddamento area ciclo combinato 1
- Chiusura valvole aria compressa

FLUIDI DI SERVIZIO

Completata la fase di messa in sicurezza dell'impianto si dovrà procedere allo svuotamento dei fluidi di servizio come segue:

CIRCUITO METANO

Circuito già vuoto in quanto le sequenze automatiche di fermata del turbogas prevedono l'apertura delle valvole di sfiato del circuito a valle della valvola di intercetto primaria posta all'esterno del package.

CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

Attraverso delle valvole manuali di scarico del circuito si procederà al recupero dell'acqua convogliandola (eventualmente con l'utilizzo di pompa) in cisternette da 1 m3 per poi recuperarla immettendola nelle vasche delle torri evaporative (acqua dello stesso circuito).

CIRCUITI OLIO MINERALE E SINTETICO

Dopo la fermata dell'impianto e di tutti i componenti ausiliari, l'olio presente nei circuiti si raccoglie autonomamente, per gravità, nei relativi serbatoi posto a livello inferiore di tutti i circuiti. Tutto l'olio presente nei serbatoi verrà prelevato con apposita pompa e raccolto in contenitori idonei per essere avviato allo smaltimento.

La bonifica delle tubazioni verrà effettuata tramite circolazione di acqua nelle stesse in modo che il poco olio residuo venga inglobato sotto forma di emulsione oleosa che, appositamente raccolta, sarà avviata allo smaltimento.

CIRCUITO ARIA COMPRESSA

Le tubazioni contenenti aria compressa saranno svuotate semplicemente tramite l'apertura di valvole di sfiato poste sul circuito.

PROCEDURE DI SICUREZZA AMBIENTALI PREVISTE

L'attenta analisi di tutte le fasi delle lavorazioni ha determinato l'adozione delle seguenti azioni da adottare per garantire il rispetto delle normative ambientali vigenti:

- Le eventuali, e non previste, perdite di olio, durante le operazioni di bonifica, potranno avvenire esclusivamente all'interno del package che, per sua natura, ha la capacità di contenere i fluidi all'interno di esso per poi essere raccolti (tramite aspiratore dedicato) e convogliati in appositi contenitori.
- Ogni contenitore di rifiuto pericoloso, liquido, deve essere etichettato e posizionato su apposite vasche di contenimento e, appena possibile, trasferito presso il deposito temporaneo rifiuti per essere avviato allo smaltimento dopo analisi di caratterizzazione del rifiuto.
- E' assolutamente vietato posizionare alcun rifiuto, contenitore di rifiuto o materiali ferrosi su terreno
- Ogni movimentazione di rifiuti pericolosi deve prevedere i seguenti accorgimenti:
 - a. I contenitori devono essere idonei al rifiuto da contenere ed essere ben chiusi per evitare fuoriuscite.
 - b. Tutti i pozzetti presenti nel percorso devono essere sigillati con apposito copritombino sigillante.
 - c. Disponibilità rapida di materiale assorbente da utilizzare in caso di sversamenti accidentali.
- I materiali ferrosi dovranno, per quanto possibile, essere posizionati all'interno di appositi cassoni; quando questo non sarà possibile dovranno essere appoggiati temporaneamente su terreno cementato/asfaltato per essere prelevati da appositi mezzi.
- Predisposizione di apposita area adibita alla raccolta degli RSU in appositi contenitori differenziati (carta-plastica-indifferenziata).

SMONTAGGIO COMPONENTI RIUTILIZZABILI

Nella fase successiva alla messa in sicurezza e svuotamento dei fluidi di servizio, si procederà allo smontaggio di alcuni componenti destinati al riutilizzo come parti di ricambio per l'altro impianto gemello.

Verrà recuperata la seguente componentistica: Gas Generator, Power Turbine, Pc industriali, schede elettroniche, moduli di acquisizione segnali, strumentazione di processo (trasmettitori di pressione, livello, temperatura, manometri, termometri, sensori vari ecc.), valvole, scambiatori, pompe, motori ecc.

ATTIVITA' DI SMANTELLAMENTO

Le attività che verranno eseguite in fase di smontaggio (dismantling / preservation / decommissioning), inizieranno indicativamente all'inizio del mese di giugno 2020 con le seguenti fasi schematicamente descritte:

Smontaggi meccanici

- Decommissioning dell'attuale turbina RB211 e di tutte le connessioni, carpenterie, accessori vari, rack, ecc.
- Scollegamento, rimozione temporanea e conservazione del banco campionamento (scollegamento ed isolamento cavi di controllo e potenza, sezionamento meccanico e tubazioni, smontaggio, rimozione banco campionamento esistente e conservazione in area idonea.
- Rimozione condotto di uscita fumi esistente:
 - a. Smontaggio, rimozione e sezionamento del condotto di uscita fumi.
 - b. Smontaggio, rimozione e rilocalizzazione in area di stoccaggio del compensatore fumi esistente.
- Fornitura e posa di tamponatura di protezione temporanea in telo plastico o simile della flangia diverter
- Rimozione condotti di aspirazione aria comburente e ventilazione cabinato della turbina esistente:
 - a. Smontaggio, rimozione e sezionamento condotto di aspirazione aria comburente (solo interconnessione tra macchina e camera filtri).
 - b. Smontaggio, rimozione e sezionamento condotto di aspirazione aria di ventilazione package turbina. (solo interconnessione tra macchina e camera filtri).
 - c. Rimozioni eventuali carpenterie secondarie, supporti ed accessori pertinenti ai condotti aria.
- Rimozione delle sovrastrutture della turbina esistente e della tamponatura dello skid di base:
 - a. Smontaggio, rimozione passerelle, scale, marinare, corrimani, grigliati.
 - b. Smontaggio, rimozione sovrastruttura, silenziatori, condotti aspirazione, condotti di espulsione, sistema sfiato olio turbina, filtri, griglie, lamiere ecc.
- Rimozione scambiatori acqua raffreddamento olio lubrificante turbina esistente:
 - a. Smontaggio e rimozione tubazioni acqua di torre e dei supporti tubazione.
 - b. Smontaggio e rimozione delle tubazioni olio.
 - c. Smontaggio e rimozione degli scambiatori a piastre.
 - d. Smontaggio e rimozione della carpenteria di supporto scambiatori.

Smontaggi elettro-strumentali

Prima di ogni lavorazione elettro-strumentale, sarà prevista la verifica strumentale di de-energizzazione su tutte le linee elettriche allacciate alle apparecchiature, senza esclusioni. Nell'ambito delle attività di smontaggi elettro-strumentali saranno effettuate le seguenti lavorazioni:

- Scollegamento e rimozione cavi MT da box MT a terminale generatore esistente;
 - a. Verifica De-energizzazione con modulo SEA.
 - b. Scollegamento cavi lato generatore.
 - c. Scollegamento cavi lato quadro Box Misure.
- Scollegamenti e rimozione strumentazione (ove se necessario);
 - a. Verifica svuotamento linea acqua di raffreddamento.
 - b. Smontaggio Termometri / Manometri.
- Scollegamenti, rimozione e conservazione batterie UPS esistente.
- Scollegamenti e rimozione box batterie esistenti.
- Scollegamenti e rimozione box centro stella generatore esistente:
 - a. Verifica De-energizzazione luce e servizi interni.
 - b. Rimozione cavo MV centro stella e cavi ausiliari fino a quadro di alimentazione.

Smontaggi e rimozioni all'interno della sala controllo

Nell'ambito delle attività di smontaggi e rimozioni all'interno della sala controllo esistente saranno eseguite le seguenti lavorazioni:

- Rimozione quadri controllo turbogruppo esistente:
 - a. Verifica De-energizzazione con modulo SEA.
 - b. Scollegamento cavi BT / Strumentazione lato quadro.
 - c. Rimozione cavi BT / Strumentazione per tutto il percorso del cavo stesso verso turbina.
 - d. Rimozione cavi Strumentazione per tutto il percorso del cavo stesso verso impianto SEA (UPP-10).
 - e. Rimozione cavi Strumentazione per tutto il percorso del cavo stesso verso quadro MCC TurboMach.
- Rimozione quadro 3TG H15-P004 (container TS).
- Rimozione quadro 3TG H15-P003 (container GS).
- Rimozione quadro 3TG H15-P002 (armadio generatore).
- Rimozione quadro 3TG H15-P001 (controllo generatore).
- Rimozione quadro 3TG H15-P011 (distributore chiavi).
- Scollegamento e rimozione quadro MCC turbogruppo esistente:
 - a. Verifica De-energizzazione con modulo SEA.
 - b. Verifica estrazione interruttore Q26 – MCC TurboMach.
 - c. Segregazione dei cavi alimentati da Q26 sottopavimento galleggiante. Lo scollegamento dei cavi BT principali esistenti sarà effettuato durante fase di sostituzione interruttore (de-energizzazione barre quadro).
 - d. Scollegamento cavi BT lato quadro.
 - e. Rimozione cavi BT per tutto il percorso del cavo stesso
- scollegamento e rimozione quadro F&G turbogruppo esistente:
 - a. Scollegamento e rimozione quadro F&G.
 - b. Rimozione cavi Antincendio per tutto il percorso del cavo stesso.

SCOLLEGAMENTO E MOVIMENTAZIONE PACKAGE

L'estrazione vecchio package, avente dimensioni 18000 x 4400 x 4200 mm. e peso 74 ton. avverrà indicativamente nel periodo centrale del mese di luglio 2020.

L'intervento indicativamente sarà così articolato:

- GIORNO 1
trasferimento, arrivo in cantiere attrezzatura, scarico e predisposizione area di lavoro;
- GIORNO 2
predisposizione del percorso interessato al transito dei mezzi con lamiere (a protezione delle beole in cemento); allestimento set martinetti in posizione e sollevamento package in quota;
- GIORNO 3
inserimento carrello semovente e manovra fino ad area di deposito temporaneo (piazzale esterno alla zona delle turbine/caldaie)
- GIORNO 4
riposizionamento martinetti e abbassamento package;
- GIORNO 5
ricarico attrezzature e abbandono cantiere.

MEZZI UTILIZZATI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Durante tutte le fasi di svolgimento delle attività si valuta che potranno essere impiegati i seguenti mezzi:

- Carroponte
- Autogrù
- Carrello elevatore
- Piattaforma semovente con braccio telescopico
- Camion benna per rottame
- Automezzo dotato di gru
- Automezzo per trasporto eccezionale

DESCRIZIONE DEI MATERIALI PRODOTTI

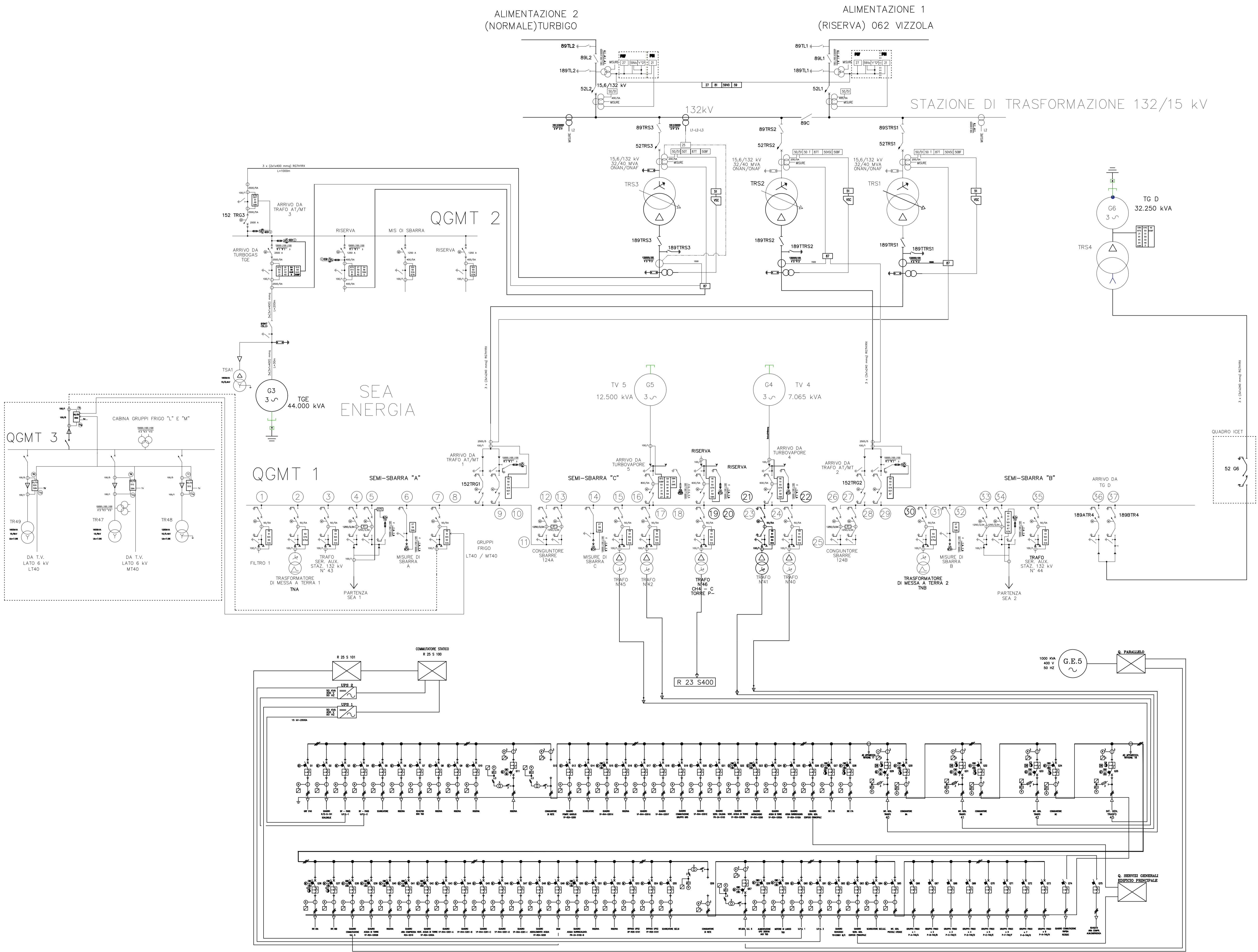
La manutenzione straordinaria comporterà la produzione di: oli esauriti / rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti / rifiuti della pulizia dei serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti / rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione

In particolare (in grassetto i codici CER dei rifiuti che necessitano analisi di caratterizzazione del rifiuto):

- Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti, oli isolanti e termoconduttori di scarto classificabili come rifiuti speciali pericolosi, saranno avviati allo smaltimento/recupero presso idonei impianti autorizzati: olio minerale e olio sintetico (CER attesi: **13 02 05 / 13 02 06**)
- Rifiuti contenenti olio classificabili come rifiuti speciali pericolosi, saranno avviati allo smaltimento/recupero presso idonei impianti autorizzati: emulsione oleosa (CER attesi: **16 07 08**)
- Filtri dell'olio classificabili come rifiuti speciali pericolosi, saranno avviati allo smaltimento/recupero presso idonei impianti autorizzati: (CER attesi: **16 01 07**)
- Materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose, classificabili come rifiuti speciali pericolosi, saranno avviati allo smaltimento presso idonei impianti autorizzati: materiali coibentanti (CER attesi: **17 06 03**)
- Assorbenti, materiali filtranti, stracci, classificabili come rifiuti pericolosi e non pericolosi, saranno avviati allo smaltimento presso idonei impianti autorizzati: panni assorbenti, stracci sporchi, imballaggi e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose (CER attesi **15 02 02 / 15 02 03**)
- Componenti metallici incluse tubazioni, strutture, parapetti, cancelli, classificabili come rifiuti metallici codificati a seconda delle diverse tipologie di materiali, saranno rimossi e avviati a recupero presso impianti autorizzati: rame, alluminio, ferro e acciaio (CER attesi: **17 04 01 / 17 04 02 / 17 04 05**)
- Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso e materiale elettrico, rimossi dalla sala comando e dal package, saranno avviate allo smaltimento/recupero presso idonei impianti autorizzati: (CER attesi: **16 02 14 / 16 02 16**)

STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

| | |
|--|-----------|
| ONERI DELLA SICUREZZA | € 3.500 |
| SMONTAGGIO COMPONENTI RIUTILIZZABILI | € 4.000 |
| SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI | € 19.000 |
| SCOLLEGAMENTO E MOVIMENTAZIONE PACKAGE | € 196.500 |



| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| AGGIORNAMENTI | | DATA | A | B | C | D | E | F | G |
| | | OGGETTO | | | | | | | |
| PROGETTO | POTENZIAMENTO CENTRALE TECNOLOGICA CON TGE | DATA | FEBBRAIO 2021 | | | | | | |
| TITOLO | IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI | SCALA | | | | | | | |
| DISEGNO | CABINA MALPENSA ENERGIA | DISEGNATO | BONZI | | | | | | |
| | SCHEMA UNIFILARE ALTA, MEDIA, BASSA TENSIONE | CONTROLLATO | BONZI | | | | | | |
| | SITUAZIONE DI PROGETTO | APPROVATO | BONZI | | | | | | |
| Codice Progetto | N. Archivio | | | | | | | | |
| N. Elaborato | rev. | | | | | | | | |

E' severamente vietata la riproduzione e la cessione o terzi senza autorizzazione SEA.