



RICONVERSIONE CENTRALE TERMOELETTRICA ROSEN

RELAZIONE PRELIMINARE SU CANTIERIZZAZIONE

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	2
2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	2
2.1 Descrizione del progetto.....	3
3. BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	5
3.1 Approvvigionamento e gestione dei materiali necessari alle opere.....	6
3.1.1 Gestione delle terree rocce da scavo	6
3.1.2 Modalità di trasporto e stoccaggio dei materiali per opere civili	6
4. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	6
4.1 Tipologia di edifici e installazioni del campo base.....	7
4.2 Approvvigionamento di acque industriali e approvvigionamento energetico.....	7
5. DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE	7
5.1 Utilizzo dell'area.....	7
5.2 Posizione	8
5.3 Viabilità di accesso	8
5.4 Stato attuale dell'area.....	9
5.5 Preparazione dell'area di cantiere.....	9
5.6 Risistemazione dell'area	9
6. VIABILITÀ	10
6.1 Flussi di traffico	10
7. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI	11
8. STIMA DEL PERSONALE IMPIEGATO	11
9. POSSIBILI IMPATTI DERIVANTI DALL'ATTIVITA' DI CANTIERE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE	11
9.1 Illuminazione	11
9.2 Scarichi idrici.....	11
9.3 Contaminazione delle matrici acqua e suolo	12
9.4 Rischio di dissesti generati dalle attività di scavo	12
9.5 Rumore.....	12
9.6 Rifiuti	12
ALLEGATI	13

1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la riconversione della centrale termoelettrica ROSEN, ubicata all'interno dello stabilimento Solvay in Rosignano Marittimo.

Il progetto di cantierizzazione definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando la possibile organizzazione e le eventuali criticità; tuttavia l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore, esecutore delle opere, intenda attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

Il progetto di cantierizzazione si basa su una stima delle quantità dei materiali impiegati per la realizzazione dell'opera che va considerata come indicativa.

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;
- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- criteri di progettazione dei cantieri;
- descrizione delle singole aree di cantiere;
- macchinari utilizzati durante i lavori;
- stima del personale impiegato.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Attualmente il vapore prodotto dalla centrale è fornito a Solvay a due differenti livelli di pressione: HP (40 barg) e MP (14 barg). Nella sua configurazione attuale, la centrale è principalmente composta da:

- 2 Turbogas Ansaldo Energia da 150 MWe, modello AE94.2;
- 2 Caldaie a Recupero Ansaldo Caldaie, con produzione di energia termica in forma di vapore ottenuto dai gas esausti del turbogas, a tre livelli: Alta Pressione (HP = 70 barg), Media Pressione (MP = 14 barg) e Bassa Pressione (LP = 3 barg);
- 1 Turbina a vapore Ansaldo Energia da 80 MWe a condensazione alimentata dai flussi di alta e bassa pressione;
- 1 condensatore ad acqua e torri di raffreddamento;
- Linee vapore surriscaldato a 40 barg e 14 barg dirette a Solvay, provenienti dalla turbina a vapore o direttamente dai generatori di vapore a recupero tramite le linee di bypass 70-40 barg e 70-14 barg. Il vapore di media pressione prodotto dai GVR viene convogliato nei collettori a 14 barg verso Solvay.

A seguito del cambiamento dello scenario produttivo del 2017 previsto per lo stabilimento Solvay, l'impianto ROSEN sarà soggetto a una riconversione che comporterà la possibilità di produrre il vapore necessario con uno solo gruppo grazie al potenziamento della taglia della turbina a gas.

In particolare, la futura configurazione dell'impianto comporterà:

- Sostituzione del turbogas TG1 esistente con una nuova unità di potenza superiore, pari a 176 MWe e 496 MWt¹ in condizioni ambientali ISO e il suo generatore trifase da 230 MVA;
- Arresto definitivo e sezionamento dell'esistente turbina a vapore;
- Mantenimento della caldaia a recupero HRSG-1 per la produzione di vapore, totalmente destinato a Solvay;
- Turbogas TG2 e caldaia a recupero HRSG-2 in assetto "cold stand-by", da utilizzarsi come back-up in caso di fermata della TG1 e HRSG-1. Nel caso in cui sia necessario avviare la turbina TG2, in sostituzione della turbina TG1, al fine di garantire la continuità di produzione di vapore allo stabilimento Solvay ci sarà una fase transitoria in cui le due turbine saranno entrambe in funzionamento. In particolare il carico di TG1 verrà impostato al minimo tecnico ambientale per consentire la salita di carico graduale di TG2 finché la caldaia GVR2 ha completato la fase di riscaldamento ed è pronta a produrre vapore alle condizioni di processo richieste. A questo punto si procederà allo spegnimento di TG1;
- Riconfigurazione del sistema di produzione del vapore con l'inserimento di una nuova linea vapore di bassa pressione 0,2 bar da un minimo di 8 t/h a un massimo di circa 18 t/h diretta a Solvay, in aggiunta alle esistenti linee da 40 e 14 barg, per effetto dell'arresto della turbina a vapore.

La riconfigurazione dell'impianto comporterà, inoltre, modifiche ai sistemi ausiliari. In particolare si realizzerà:

- Riconfigurazione del sistema di produzione dell'aria strumentale, con l'inserimento di un nuovo compressore aria;
- Modifiche alle linee di acqua demineralizzata;
- Integrazione dei segnali provenienti dalla nuova strumentazione verso gli esistenti sistemi di controllo (DCS).
- Interventi sul sistema di raffreddamento dell'acqua di circolazione.

2.1 Descrizione del progetto

La nuova TG1 ed il suo alternatore verranno installati al posto di quelli esistenti, senza implementare alcuna modifica alle fondazioni.

Il progetto prevede la sostituzione del cabinato elettrico della TG1 esistente con uno nuovo, che ospiterà i nuovi quadri elettrici e di controllo della turbina a gas.

I nuovi quadri necessitano di uno spazio di installazione maggiore rispetto a quelli esistenti, non consentendo di replicare esattamente il layout dell'attuale sala quadri. Questo comporta lo spostamento dei tre nuovi trasformatori ausiliari al di fuori della sala macchine, in prossimità del trasformatore elevatore, non potendo essere installati nel nuovo cabinato. In questo modo si assicura il mantenimento del passaggio dei mezzi di movimentazione per la manutenzione nello spazio tra le due turbine a gas e il completo riutilizzo delle fondazioni del cabinato elettrico esistente non dovendo apportare modifiche per ingrandire la nuova sala quadri.

Inoltre, il sistema olio di lubrificazione verrà posizionato lateralmente alla TG1 (nell'area resa disponibile una volta rimosso il sistema di alimentazione a gasolio), per aumentare la manutenibilità

¹ Potenza termica calcolata sulla base della portata di combustibile di progetto (50696 Sm³/h) e di un PCI del combustibile di 35226 kJ/Sm³.

ed accessibilità del sistema, superando quindi la vecchia sistemazione impiantistica che lo vedeva installato in prossimità dell'albero intermedio, tra il generatore ed il compressore.

In aggiunta, al fine di contenere il rumore generato dalla nuova turbina a gas ed in linea con i nuovi standard di installazione delle turbine a gas, la nuova macchina verrà ospitata all'interno di un cabinato completamente chiuso da pannelli fonoassorbenti.

Cabinato turbina a gas e cabinato alternatore

Il cabinato che ospiterà la nuova TGI è dotato di un sistema di estrazione aria dall'interno del cabinato.

Tale sistema è composto da un canale che convoglia aria dal cabinato verso l'esterno e da due unità di estrazione d'aria, ciascuna in grado di garantire il 100% del flusso totale richiesto (una unità sarà di riserva).

Ogni unità di estrazione è composta da:

- Regolatore manuale ON-OFF
- Ventilatore centrifugo di aria esausta a singola velocità, di tipo EEXD
- Serranda di aerazione a gravità
- Silenziatore di aspirazione
- Griglia a prova di agenti atmosferici
- Flussometro.

L'aria, proveniente dalla centrale di alimentazione, entra nel cabinato attraverso le aperture situate sulla parete laterale del cabinato stesso. Tali aperture sono dotate di silenziatore e di serrande tagliafuoco ad attuazione pneumatica, controllate dal Sistema di estinzione a CO₂.

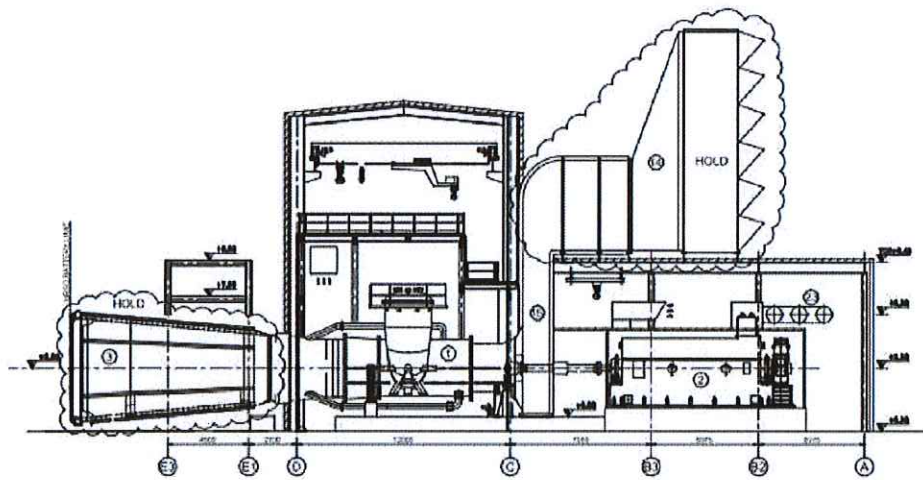
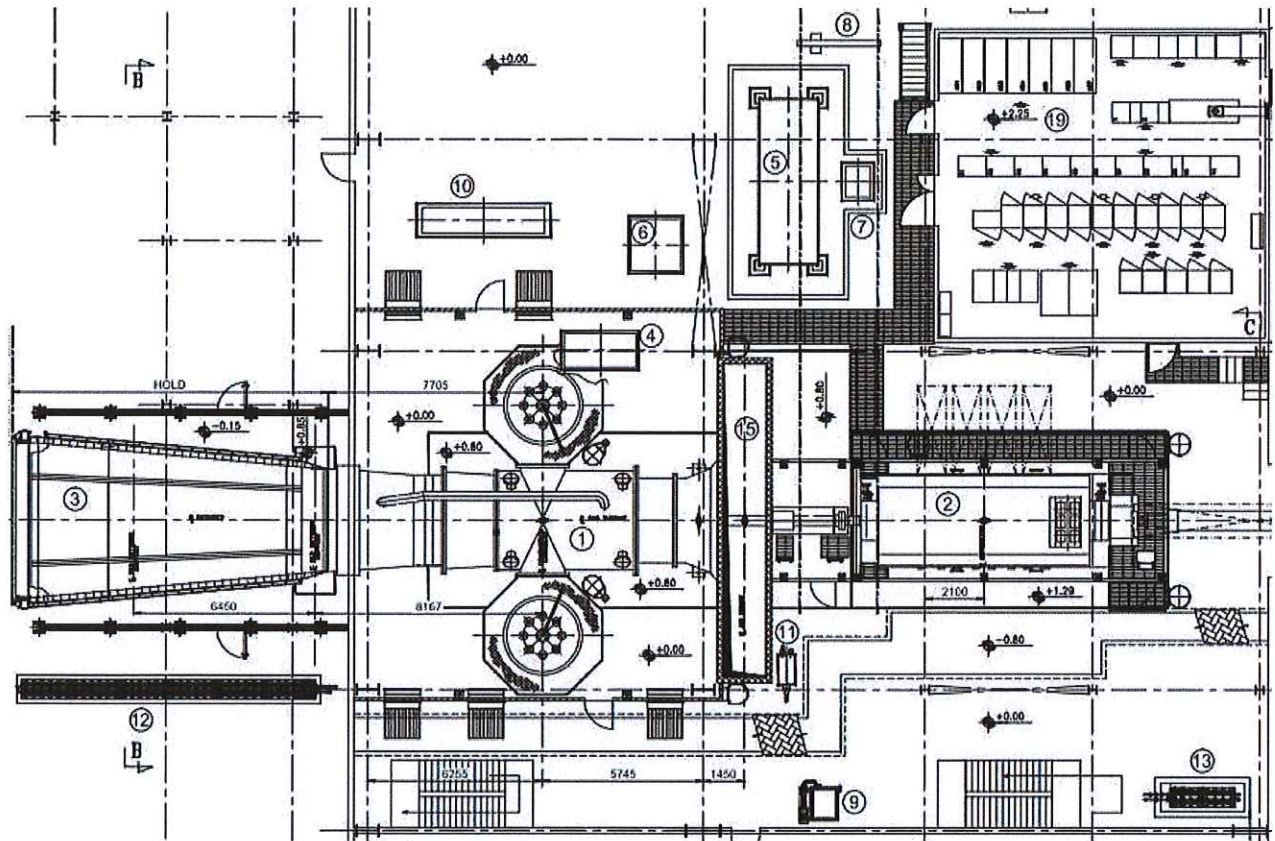
Una serranda tagliafuoco è installata anche all'uscita dell'aria del cabinato; l'aria esce quindi dal canale e dalle unità di estrazione e viene infine scaricata in area sicura.

Nel caso in cui il sistema di rilevazione gas posto all'interno del cabinato individui una concentrazione pari al 15% del limite inferiore di esplosività (LEL), viene automaticamente attuata la seconda unità di estrazione usualmente in riserva, in modo tale da aumentare il numero dei ricambi d'aria nel cabinato della TGI.

Qualora, nonostante ciò, venga raggiunta la soglia del 30% del LEL, la turbina a gas viene immediatamente arrestata, mentre il sistema di ventilazione resta attivo.

Anche il nuovo alternatore verrà dotato di cabinato ventilato. In particolare si prevede l'installazione in sala macchine di un set di ventilatori che garantiscono la circolazione dell'aria all'interno di esso, aiutando quindi il raffreddamento del generatore. Come per la turbogas, anche il cabinato del generatore sarà dotato di sistema di spegnimento a CO₂.

La parte di layout riportata in figura 1 mostra come sarà la nuova sistemazione impiantistica del TGI e dei suoi ausiliari.



SECTION A-A

LEGEND	
1	GAS TURBINE TYPE V94.2
2	GENERATOR
3	DIFFUSER
4	FUEL GAS SKID
5	LUBE OIL TANK
6	HYDRAULIC PACKAGE
7	RDS SKID
8	LUBE OIL TANK CRANE
9	GT WASHING SKID
10	LUBE OIL COOLERS
11	AIR DRYER
12	GT ENCLOSURE FIRE FIGHTING CO2 BOTTLES
13	GENERATOR ENCL. FIRE FIGHTING CO2 BOTTLES
14	AIR INTAKE
15	AIR INTAKE DUCT
16	STEP UP TRANSFORMER
17	UNIT TRANSFORMER
18	CIRCUIT BREAKER
19	ELECTRIC EQUIPMENTS BUILDING
20	STATIC STARTER TRANSFORMER
21	EXCITATION TRANSFORMER
22	AUXILIARY TRANSFORMER
23	BUS DUCT
24	GT ENCLOSURE EXTRACTION FAN
25	GENERATOR ENCLOSURE AIR INLET UNIT
26	GT ENCLOSURE
27	GENERATOR ENCLOSURE

Figura 1 - Nuova TGI, alternatore ed ausiliari - layout e sezione

3. BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

La stima dei quantitativi dei materiali impiegati per la realizzazione delle opere risulta utile ai fini della determinazione delle aree necessarie per il cantiere ed in particolare per gli spazi di stoccaggio. Inoltre tale stima consente di verificare i flussi di traffico previsti nel corso dei lavori di costruzione sulla viabilità esterna al cantiere.

I dati riportati nel presente capitolo relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono derivati da stime indicative.

3.1 Approvvigionamento e gestione dei materiali necessari alle opere

Si riporta di seguito la stima dei volumi movimentati dei materiali principali necessari alla realizzazione delle opere maggiori.

Tali materiali sono:

- ferri di armatura : 15 tonnellate
- rete elettrosaldata: 6 tonnellate
- calcestruzzo: c.a. 150 m³
- inserti metallici: c.a 400 kg
- carpenterie metalliche: c.a. 25000 kg
- terre e rocce da scavo, in uscita dal cantiere: c.a. 15 m³.

3.1.1 Gestione delle terre rocce da scavo

Gli scavi previsti per la realizzazione delle opere sono abbastanza superficiali. Le attività di scavo saranno eseguite a quote massime di -1000 mm c.a.

Il volume di terre e rocce da scavo sarà gestito, in funzione della quantità prodotta, prima come rifiuto ai sensi della normativa cogente e, a seguito delle analisi di caratterizzazione ai sensi della colonna A/B per la matrice sottosuolo e ad esito positivo delle stesse, eventualmente riutilizzate in situ.

3.1.2 Modalità di trasporto e stoccaggio dei materiali per opere civili

Inerti e terre: Di norma gli inerti necessari alla realizzazione di rilevati e riempimenti sono approvvigionati “just in time”; non sono quindi necessarie aree per il loro stoccaggio. Il trasporto avverrà esclusivamente via camion.

Calcestruzzo: Il calcestruzzo, prodotto negli impianti di betonaggio esterni al cantiere, verrà approvvigionato direttamente tramite autobetoniere.

Materiali ferrosi: I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere civili verranno stoccati in apposite aree all'interno del cantiere operativo.

4. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di un'area di cantiere al bordo dell'area d'installazione dell'impianto. L'area cantiere è stata selezionata sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;

- facile collegamento con i punti di accesso allo stabilimento Solvay, evitando l'apertura di nuova viabilità.

La struttura del piano di cantierizzazione prevede l'installazione dei seguenti cantieri:

- un campo base, destinato ad accogliere strutture logistiche ed i baraccamenti principali;
- un cantiere operativo, per accogliere gli impianti, i depositi di materiale e macchinari e le attrezzature da utilizzare nelle lavorazioni;
- un' area di stoccaggio, in adiacenza al cantiere operativo.

4.1 Tipologia di edifici e installazioni del campo base

Mensa e aree comuni: il personale potrà usufruire dei servizi e degli spazi comuni dello Stabilimento Solvay, all'interno del quale sarà installato il cantiere.

Infermeria: il personale potrà usufruire dei servizi e degli spazi comuni dello Stabilimento Solvay, all'interno del quale sarà installato il cantiere.

Box uso ufficio: Ansaldo Energia ha provveduto ad incrementare i box uffici già presenti c/o l'area di cantiere messa a disposizione da parte di Solvay. Gli uffici sono prefabbricati assemblati che verranno rimossi al termine delle attività

4.2 Approvvigionamento di acque industriali e approvvigionamento energetico

I servizi sono forniti da parte Solvay come previsto contrattualmente

5. DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche dell'area di cantiere:

- l'ubicazione, con la planimetria dell'area e il suo inserimento nel contesto dello Stabilimento Solvay;
- la viabilità d'accesso all'area di cantiere;
- lo stato attuale dell'area;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie nella preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;
- le condizioni di ripristino dell'area a fine lavori.

5.1 Utilizzo dell'area

Si tratta dell'area nella quale è già ubicato l'Impianto, in adiacenza alla quale saranno posti i gli apprestamenti, i parcheggi ed il bagno chimico per gli operatori oltre allo stoccaggio dei materiali in attesa d'installazione e la prefabbricazione (Figura 2 estratta dall'Allegato 1 alla presente relazione).

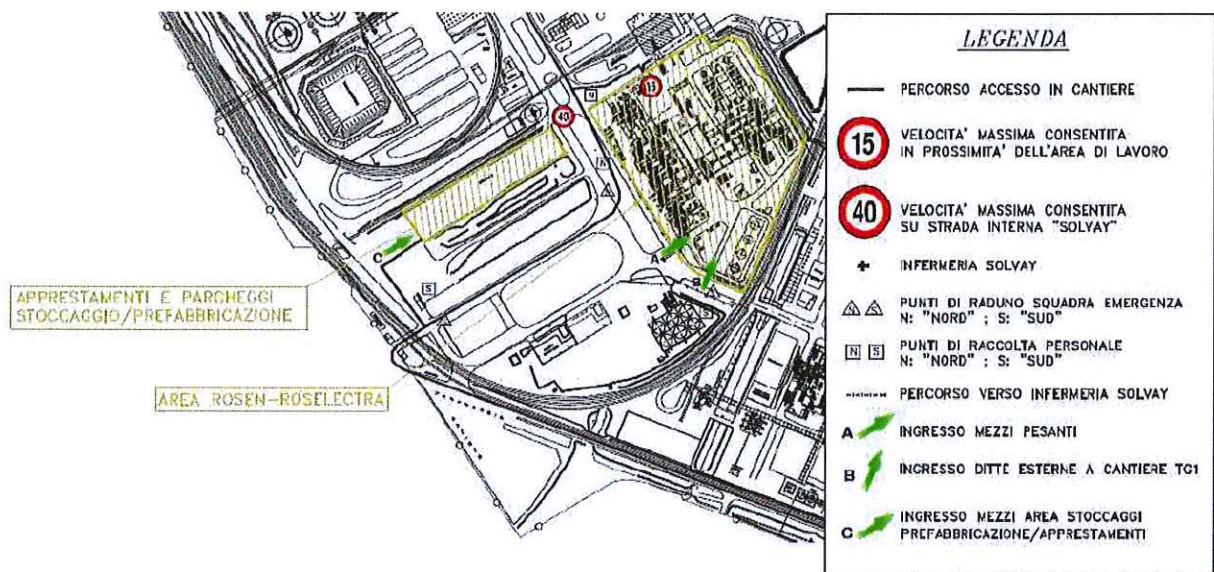


Figura 2 – Planimetria generale con riferimenti principali e percorsi per accesso in cantiere (da PSC)

5.2 Posizione

L'area in questione è ubicata all'interno dello Stabilimento Solvay di Rosignano Marittimo (Figura 3 estratta dall'Allegato 1 alla presente relazione).

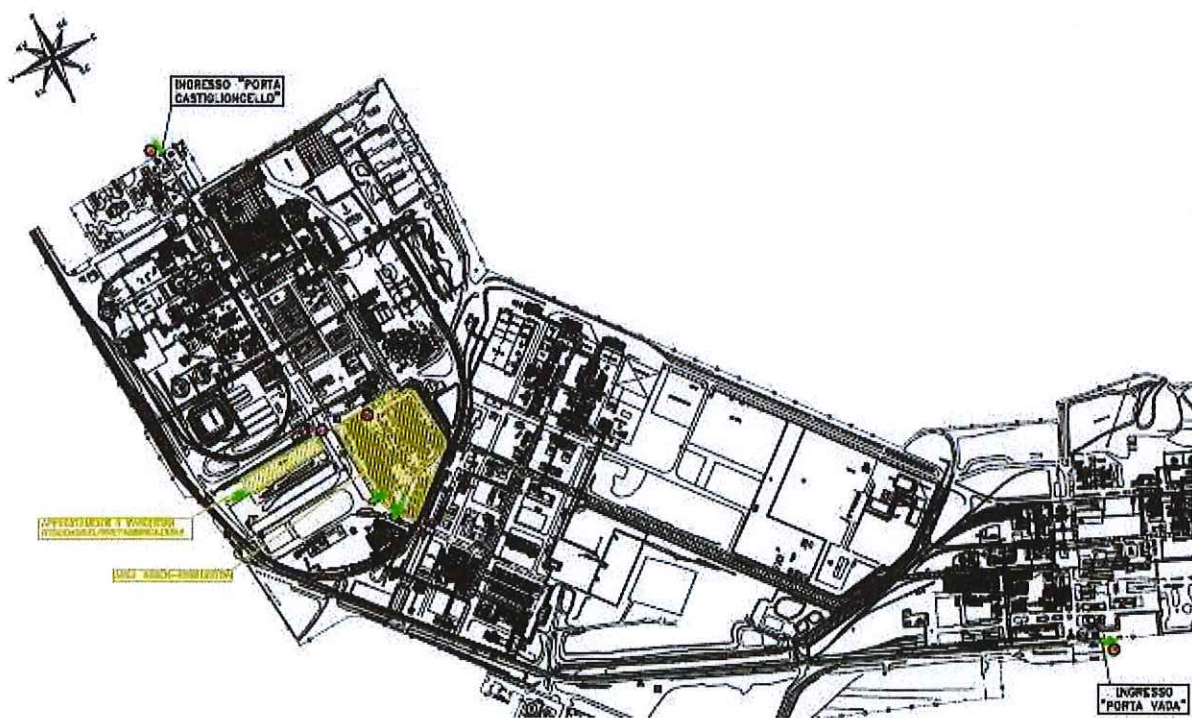


Figura 3 – Planimetria generale con riferimenti principali e percorsi per accesso in cantiere (da PSC)

5.3 Viabilità di accesso

L'accesso e l'uscita dal cantiere saranno realizzate attraverso i varchi d'accesso allo stabilimento Solvay.

Si riporta di seguito la vista aerea dello Stabilimento con indicato il varco più vicino all'area cantiere ed il percorso stradale interno fino all'area di cantiere (Figura 4 estratta dall'Allegato 2 alla presente relazione).



Figura 4 – Planimetria aree di cantiere ed area esterna (da PSC)

5.4 Stato attuale dell'area

L'area di ubicazione della Centrale ROSEN è di circa 24.000 m² totali. Essa si presenta pianeggiante. L'area occupata dalle operazioni di cantiere è di circa 15.000 m².

5.5 Preparazione dell'area di cantiere

L'area di cantiere si presenta piana ed è stata preparata utilizzando materiale arido compattato al fine di consentirne l'immediato utilizzo. L'area verrà recintata e ne sarà consentito l'accesso al solo personale autorizzato. Dopodiché sono stati forniti agli appaltatori i servizi (acqua e energia elettrica) già presenti nell'area.

5.6 Risistemazione dell'area

Non sono previste lavorazioni tali da rendere necessario, al completamento dei lavori, una riqualificazione nell'ambito del progetto.

6. VIABILITÀ

L'area di cantiere è completamente inclusa all'interno dello Stabilimento industriale Solvay di Rosignano Marittimo (LI). Il territorio è quindi di tipo prevalentemente industriale.

La viabilità impiegata dai mezzi di cantiere risulta costituita da due tipi fondamentali di strade:

- le strade interne allo Stabilimento Solvay;
- la normale rete stradale.

L'asse principale di arrivo allo Stabilimento Solvay di Rosignano Marittimo (LI) è costituito dalla SSI Variante Aurelia e dall'Autostrada A12.

In Figura 5 (estratta dall'Allegato 2 alla presente relazione) si riporta il dettaglio della viabilità interna alle aree di cantiere.

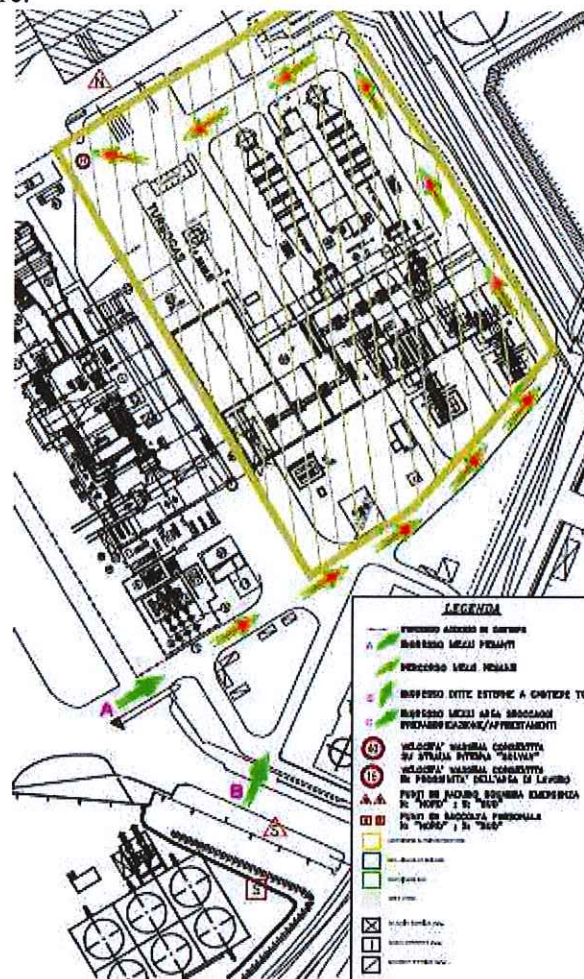


Figura 5 – Planimetria aree di cantiere ed area esterna (da PSC)

6.1 Flussi di traffico

I materiali considerati, in quanto maggiormente significativi per il volume di traffico di autocarri che possono generare sono:

- calcestruzzo (trasportato mediante autobetoniere, per le quali si ipotizzata un volume medio di 10 mc);
- materiali ferrosi (trasportati mediante autocarri o pianali ribassati, per i quali si ipotizzata un volume medio di 5-20 mc)

- materiale di risulta da scavi e da demolizioni (per i quali si ipotizza il trasporto mediante autocarro da 8 mc).

Inoltre, il traffico veicolare sarà dovuto anche alla consegna dei componenti d'impianto.

7. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

Per la realizzazione delle opere civili si può prevedere l'impiego dei seguenti macchinari principali:

- Autobetoniere;
- Autocarri;
- Autogru;
- Compressori;
- Saldatrice elettrica.

Per la realizzazione delle opere metalmeccaniche ed elettrostrumentali, si può prevedere l'utilizzo dei seguenti mezzi d'opera:

- Autogru;
- Ponteggi;
- Trabattelli;
- Saldatrice elettrica.

8. STIMA DEL PERSONALE IMPIEGATO

Per la realizzazione delle opere in esame si prevede indicativamente l'impiego del seguente personale:

- servizi logistici, di sicurezza e attività di gestione del cantiere: circa 10 persone;
- attività di costruzione delle opere civili: in media circa 4 persone, con valore massimo di circa 10 persone;
- lavori di montaggio meccanico ed elettrostrumentale: circa 90 persone.

Il campo base sarà dimensionato in maniera da potere ospitare l'intera forza lavoro sopra indicata.

9. POSSIBILI IMPATTI DERIVANTI DALL'ATTIVITA' DI CANTIERE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE

9.1 Illuminazione

L'illuminazione del cantiere è presente all'interno dello stabilimento Solvay. Nel caso si rendesse necessario effettuare attività fuori dall'orario diurno o all'interno di spazi non dotati di illuminazione naturale verrà installata illuminazione sussidiaria, per mezzo di faretti portatili alimentati dai quadri di alimentazione provvisoria di cantiere.

9.2 Scarichi idrici

Gli scarichi idrici sono convogliati all'interno di una vasca Imhoff messa a disposizione da parte di Solvay, i reflui saranno smaltiti come previsto dalle normative vigenti.

9.3 Contaminazione delle matrici acqua e suolo

Tutte le tubazioni e sorgenti di liquidi saranno bonificate da parte di Solvay a monte delle attività di smontaggio.

9.4 Rischio di dissesti generati dalle attività di scavo

Le attività di scavo saranno eseguite a quote massime di -1000 mm c.a. quindi il rischio di dissesti durante le attività di scavo risultano minime.

9.5 Rumore

Generalmente nei cantieri Ansaldo Energia, all'esterno della sala macchina, non vengono superati i 70 dB (A). Con la ripartenza dell'Unità 2 all'interno della sala macchine saranno presenti 87dB (A). Durante le attività nello scopo Ansaldo Energia l'esposizione media settimanale all'interno della sala macchine è compresa tra 80 e 85dB (A), per cui verranno adottate le precauzioni previste dalla normativa (informazione, segnaletica e utilizzo di adeguati otoprotettori per il personale esposto)

Si precisa che Ansaldo Energia utilizzerà solo macchinari in corretto stato di manutenzione e in regola con le revisioni, al fine di ridurre ogni impatto di emissione acustica.

9.6 Rifiuti

Nella **Tabella 1** si riporta una stima dei rifiuti che saranno prodotti nella fase di cantiere.

Produzione di rifiuti (fase di cantiere)			
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (t)
130208*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	L	11,880
160708*	rifiuti contenenti oli	S	8,1
150101	imballaggi di carta e cartone	S	5
150103	imballi in legno	S	10
150106	imballaggi in materiali misti	S	10
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	S	15
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	S	0,5
170101	cemento	S	0,2
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	S	0,8
170405	ferro e acciaio	S	297
170603*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	S	26,27

170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	S	0,1
200121*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (TUBI FLUORESCENTI)	S	0,01
170411	cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410	S	1,5
160214	Apparecchi elettronici vari	S	100 mc di quadri elettrici

Tabella 1 Produzione di rifiuti in fase di cantiere

In Allegato 2 è riportata la *Planimetria dell'area di cantiere e dell'area esterna* - estratto dalla documentazione prodotta per il Piano di Sicurezza e Coordinamento - con la posizione delle aree destinate ai rifiuti.

Nell'ambito delle attività di cantiere non è dunque prevista la produzione di significative quantità di rifiuti.

ALLEGATI

1. Planimetria generale con riferimenti _ scala 1-2500
2. Planimetria area di cantiere e area esterna _ scala 1-500

In fede

ing. Mauro Della Valentina



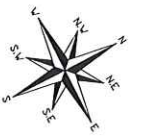
ing. Mauro Della Valentina
Solvay Soda Ash & Derivates
Responsabile Studi e Progetti Specifici
Site Energy Manager



mauro.dellavalentina@solvay.com
T: +39 0586 721136 - M: +39 348 4710506
via Piave, 6 - 57016 Rosignano Solvay LI - ITALY
www.solvay.com

RELAZIONE PRELIMINARE SU CANTIERIZZAZIONE

Allegato 1
Planimetria generale con riferimenti _ scala 1-2500



INGRESSO "PORTA CASTIGLIONCELLO"



LEGENDA

- PERCORSO ACCESSO IN CANTIERE
- 15 VELOCITÀ MASSIMA CONSENTITA IN PRESSUPOSTI DELL'AREA DI LAVORO
- 40 VELOCITÀ MASSIMA CONSENTITA SU STRADA INTERNA "SOLVAY"
- + INTERFERENZA SOLVAY
- ▲▲ PUNTI DI RAGGIUNGI SQUADRA EMERGENZA N: "NORD"; S: "SUD"
- ▣ PUNTI DI RACCOLTA PERSONALE N: "NORD"; S: "SUD"
- PERCORSO VERSO INTERFERENZA SOLVAY
- A INGRESSO MEZZI PESANTI
- B INGRESSO DITTE ESTERNE A CANTIERE TGI
- C INGRESSO MEZZI AREA STOCCAGGIO PREFABBRICAZIONE/APPRESTAMENTI

INGRESSO "PORTA VADA"

Riferimento Documenti	
Descrizione	Rev.

Riferimento Documenti	
Descrizione	Rev.



SOLVAY
SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A.

ROSEN 2017 EPCM
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
PIRIFERIMENTI PRINCIPALI E
PERCORSI PER ACCESSI IN CANTIERE



TRACTEBEL

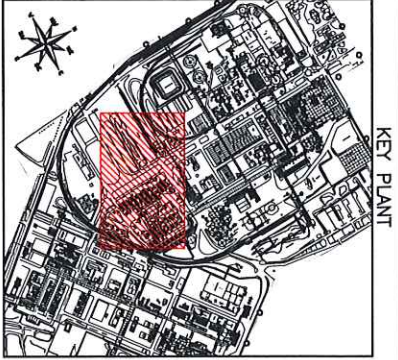
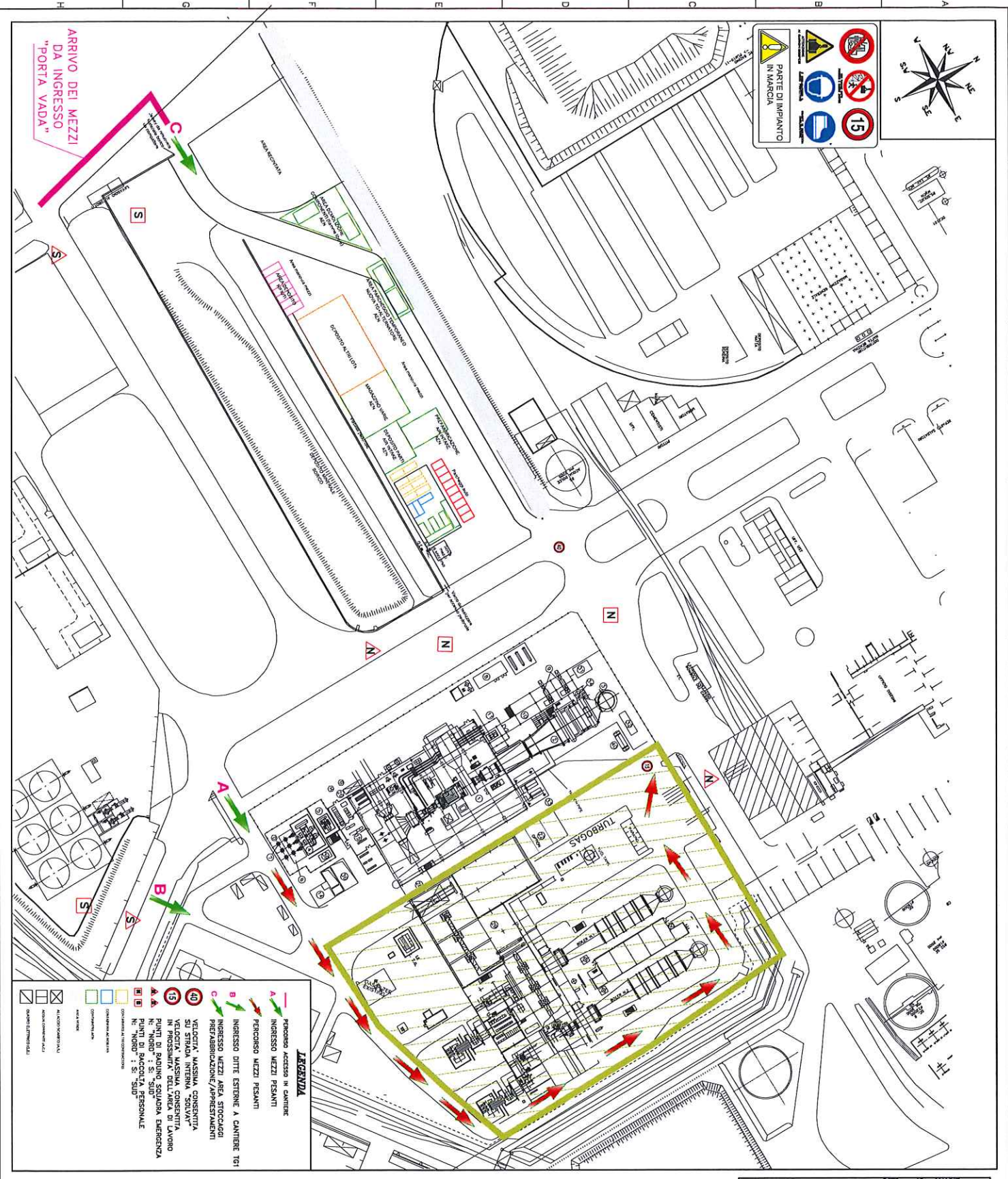
ROSEN/DOH/SLV/1/01

PROGETTO	1:2500	07	140
PROGETTO	1:2500	07	140
PROGETTO	1:2500	07	140
PROGETTO	1:2500	07	140

RELAZIONE PRELIMINARE SU CANTIERIZZAZIONE

Allegato 2

Planimetria area di cantiere e area esterna _ scala 1-500



TRACTEBEL
 ROSSENDO (VA) - VIA S. GIUSEPPE 10
 P. 05273.2004
 ROSPECOM | 510 | 1262419 | 02 | 101

SOLVAY
 ROSEN 2017 EPDM
 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
 PARAMETRIE AREA DI CANTIERE ED AREA ESTERNA

SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A.

INFORMAZIONI GENERALI			
NO. CANTIERE	INIZIO OPERAZIONI	CHIEDUTE	INTESSO