

# MODIFICA DEL SISTEMA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DELLO STABILIMENTO MEDIANTE INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO DI COGENERAZIONE

Società proponente: **MARCEGAGLIA RAVENNA SpA**

## Verifica di assoggettabilità a VIA

Parere n.3374 del 20/04/2020 Commissione tecnica di verifica  
dell'impatto ambientale VIA e VAS

## Ottemperanza alla Condizione Ambientale 2

# PIANO DI MONITORAGGIO FASE DI CANTIERE

Marzo 2021

Applicazione delle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA di cui al parere n. 3374 del 24 aprile 2020 della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS - Art.28 D.Lgs.152/2006

## Applicazione della Condizione Ambientale 2

# PIANO DI MONITORAGGIO - FASE DI CANTIERE

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
1.1. CONTENUTI E FINALITA' DEL DOCUMENTO .....	4
1.2. UBICAZIONE DELL'OPERA E DELL'AREA DI CANTIERE .....	4
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>6</b>
2.1. OPERA IN PROGETTO .....	6
2.2. ATTIVITA' DI CANTIERE PREVISTE E FASI DI LAVORO .....	9
2.3. GESTIONE DEI RIFIUTI .....	13
2.4. IMPIANTI DI CANTIERE .....	13
<b>3. CRONOPROGRAMMA .....</b>	<b>14</b>
<b>4. COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLE ATTIVITA' DI CANTIERE .....</b>	<b>15</b>
<b>5. MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....</b>	<b>15</b>
5.1. POTENZIALI IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA – ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO .....	15
5.2. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE E LOCALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO .....	16
5.3. STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA.....	18
5.4. ARTICOLAZIONE TEMPORALE E DURATA DELLE MISURE .....	18
5.5. REPORT DI PRESENTAZIONE DEI DATI DI MISURA .....	18
<b>6. MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO .....</b>	<b>19</b>
6.1. POTENZIALE IMPATTO ACUSTICO – ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	19
6.2. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE E LOCALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO .....	19
6.3. STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA.....	20
6.4. ARTICOLAZIONE TEMPORALE E DURATA DELLE MISURE .....	21
6.5. REPORT DI PRESENTAZIONE DEI DATI DI MISURA .....	21
<b>7. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE – MONITORAGGIO DELL'APPLICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE.....</b>	<b>22</b>
7.1. AZIONI ED ATTENZIONI PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE ....	22
7.2. MONITORAGGIO DELLA CORRETTA APPLICAZIONE DELLE AZIONI E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI .....	23
<b>8. INDICAZIONE DEL RESPONSABILE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>23</b>
<b>9. RISORSE PER L'EFFETTUAZIONE E GESTIONE DEL MONITORAGGIO .....</b>	<b>23</b>
<b>10. ALLEGATI GRAFICI .....</b>	<b>23</b>

## 1. PREMESSA

La Società Marcegaglia Ravenna SpA con propria nota 2019.amb.01 del 10/07/2019 ha trasmesso al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare istanza di avvio del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art. 19 del D.Lgs 152/2006 del progetto di “*Modifica del sistema per la produzione di energia termica dello stabilimento mediante installazione di un impianto di cogenerazione*”, da realizzarsi all’interno del perimetro dello stabilimento industriale Marcegaglia Ravenna S.p.A., sito in Comune di Ravenna, via Baiona, 141 - CAP 48123.

Nello specifico, l’intervento in progetto è rappresentato da un impianto costituito da 3 motori endotermici alimentati a gas naturale (metano) per una potenza termica complessiva del combustibile pari a circa 70 MW, finalizzati alla produzione in cogenerazione di energia elettrica e termica (vapore ed acqua calda) a servizio del sopra richiamato stabilimento di Ravenna.

A conclusione della propria istruttoria, la Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS con parere n. 3374 del 24/04/2020, ha indicato l’insieme di condizioni ambientali la cui applicazione è vincolante per l’esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Sulla base del sopra richiamato parere Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo, in data 12 giugno 2020 ha quindi rilasciato propria determinazione (Registro Decreti R.0000140112-06-2020) nella quale si stabilisce “l’esclusione dalla procedura di valutazione dell’impatto ambientale del progetto di modifica del sistema per la produzione di energia termica dello stabilimento Marcegaglia di Ravenna mediante installazione di un impianto di cogenerazione da 70 MWt, proposto dalla società Marcegaglia Ravenna S.p.A., subordinata al rispetto delle condizioni ambientali di cui all’articolo 1” della determinazione stessa.

Tra le condizioni ambientali stabilite, in particolare quella individuata al n.2 prevede che, come da estratto del parere n. 3373 del 24/04/2020: “*Il Proponente dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio specifico per la fase di cantiere che includa responsabilità e risorse per la realizzazione gestione del monitoraggio. Tale Piano dovrà includere interventi di mitigazione degli impatti nel caso si evidenziassero situazioni di non conformità*”, detta condizione è previsto si applichi nel corso della fase di progettazione esecutiva dell’opera.

### Estratto Parere n. 3374 del 24 aprile 2020 - Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS

Condizione ambientale n.	2
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio specifico per la fase di cantiere che includa responsabilità e risorse per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Tale Piano dovrà includere interventi di mitigazione degli impatti nel caso si evidenziassero situazioni di non conformità.
Termine avvio della V.O.	Prima dell’avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	

Il presente documento intende dare seguito alla richiesta stabilita dalla richiamata Condizione Ambientale 2.

## 1.1. CONTENUTI E FINALITA' DEL DOCUMENTO

Il presente Piano di Monitoraggio relativo alla fase di cantiere per la realizzazione della “modifica del sistema per la produzione di energia termica dello stabilimento mediante installazione di un impianto di cogenerazione” è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione e caratterizzazione delle attività di cantiere necessarie per la realizzazione del nuovo impianto di cogenerazione;
- descrizione dettagliata delle singole fasi di lavoro;
- indicazione dei principali impianti di cantiere;
- indicazione dei macchinari di previsto utilizzo;
- durata delle diverse fasi di lavoro e cronoprogramma;
- componenti ambientali interessate dalle attività di cantiere;
- definizione delle tipologie, modalità e frequenza di monitoraggio previste per ciascuna componente ambientale.

Relativamente alle attività di cantiere si evidenzia che il nuovo impianto di cogenerazione verrà realizzato utilizzando fabbricato per il quale è stato acquisito il permesso di costruire<sup>1</sup> con destinazione quale magazzino a servizio dello stabilimento e la cui realizzazione, al momento della redazione del presente elaborato risulta in via di completamento. Le caratteristiche dimensionali e strutturali sono tuttavia compatibili ad una sua riconversione quale edificio al cui interno installare i cogeneratori, come da progetto dell'impianto energetico sottoposto alla procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA.

In relazione quanto sopra, tra i procedimenti da attivare ai fini dell'acquisizione delle autorizzazioni necessarie per poter procedere alla costruzione e all'esercizio dell'impianto di cogenerazione, sotto il profilo edilizio occorrerà ottenere titolo alla modifica della destinazione d'uso del fabbricato (da magazzino ad impianto produttivo), nonché alla realizzazione delle opere edili specificatamente necessarie all'impianto di cogenerazione (quali, a titolo di esempio i basamenti per il camino o le opere destinate ad accogliere i trasformatori) o ad esso accessorie (quali, ad esempio la sua recinzione). Quanto sopra si riflette nella definizione dei contenuti del presente Piano di monitoraggio della fase di cantiere dell'impianto di cogenerazione: i lavori di realizzazione considerati nel piano comprendono, oltre agli aspetti propriamente elettromeccanici degli apparati, il solo adattamento dell'edificio già autorizzato quale magazzino e la cui realizzazione, come detto, è in via di completamento, nonché le opere edili specifiche e accessorie.

## 1.2. UBICAZIONE DELL'OPERA E DELL'AREA DI CANTIERE

L'impianto in progetto sorgerà all'interno del perimetro dello stabilimento, nella zona sud-ovest, in area oggi destinata a deposito.

Il baricentro dell'area di intervento è individuato dalle coordinate UTM (WGS84) di seguito indicate:  
fuso 33T; long.: 280479 m E; lat.: 4927128 m N.

Nelle figure seguenti è individuato su foto aerea il perimetro dello stabilimento e riportata planimetria dell'impianto di cogenerazione.

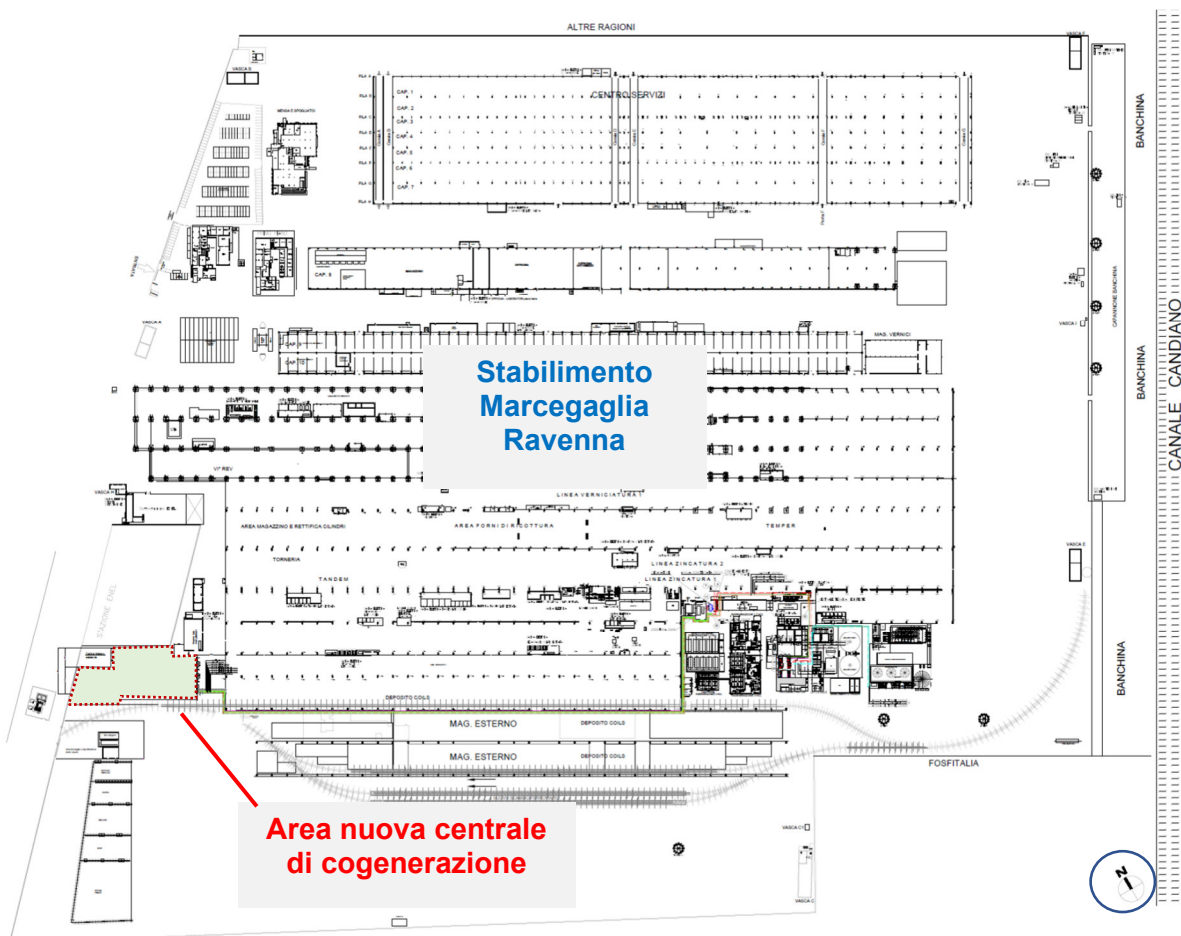
<sup>1</sup> Rilasciato dal Dirigente del Servizio SUAP ed Attività economiche di Ravenna con “Determinazione di conclusione positiva del procedimento previsto dall'art.7 del DPR 160/2010 per il rilascio del titolo autorizzatorio edilizio per: PERMESSO DI COSTRUIRE DEPOSITO COILS PRESSO STABILIMENTO DI RAVENNA VIA BAIONA 141” Rif. Sigepro SUAP n. 2165/2020 del 14/07/2020.



**Figura 1/1 - Localizzazione area di intervento su foto aerea**



**Figura 1/2 - Localizzazione area di intervento all'interno dello stabilimento Marcegaglia**



## 2. DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

### 2.1. OPERA IN PROGETTO

L'impianto in progetto è finalizzato alla produzione in cogenerazione di energia elettrica e termica e permetterà di soddisfare i fabbisogni dello stabilimento per quanto attiene:

- l'energia termica, sotto forma di vapore ed acqua calda, permettendo la sostituzione delle caldaie attualmente in attività presso lo stabilimento Marcegaglia Ravenna (che verrebbero mantenute quale backup freddo/di emergenza) ed ormai obsolete,
- quota parte superiore al 70% del fabbisogno di energia elettrica richiesta dallo stabilimento, riducendone l'approvvigionamento dalla rete elettrica nazionale.

La nuova centrale di cogenerazione sarà composta dai seguenti elementi principali:

- 3 motori alternativi a 4 tempi alimentati a gas naturale a miscela magra di potenza del combustibile in ingresso pari ciascuno a circa 23 MW;
- 3 Generatori di Vapore a Recupero per la produzione di vapore saturo per scopi tecnologici per una potenzialità minima di 4.7 t/h ciascuno, 6 bar;
- 3 Moduli termici per la produzione di acqua calda (minima 4,5 MWt, DT = 75-90°C);
- nuova cabina di filtrazione, preriscaldamento, riduzione e misura del gas metano (RE.MI), a copertura della richiesta di gas della Nuova Centrale di Cogenerazione;
- nuovo impianto di trattamento reflui di acciaieria costituito da skid evaporatori e skid esauritori;
- altri impianti accessori.

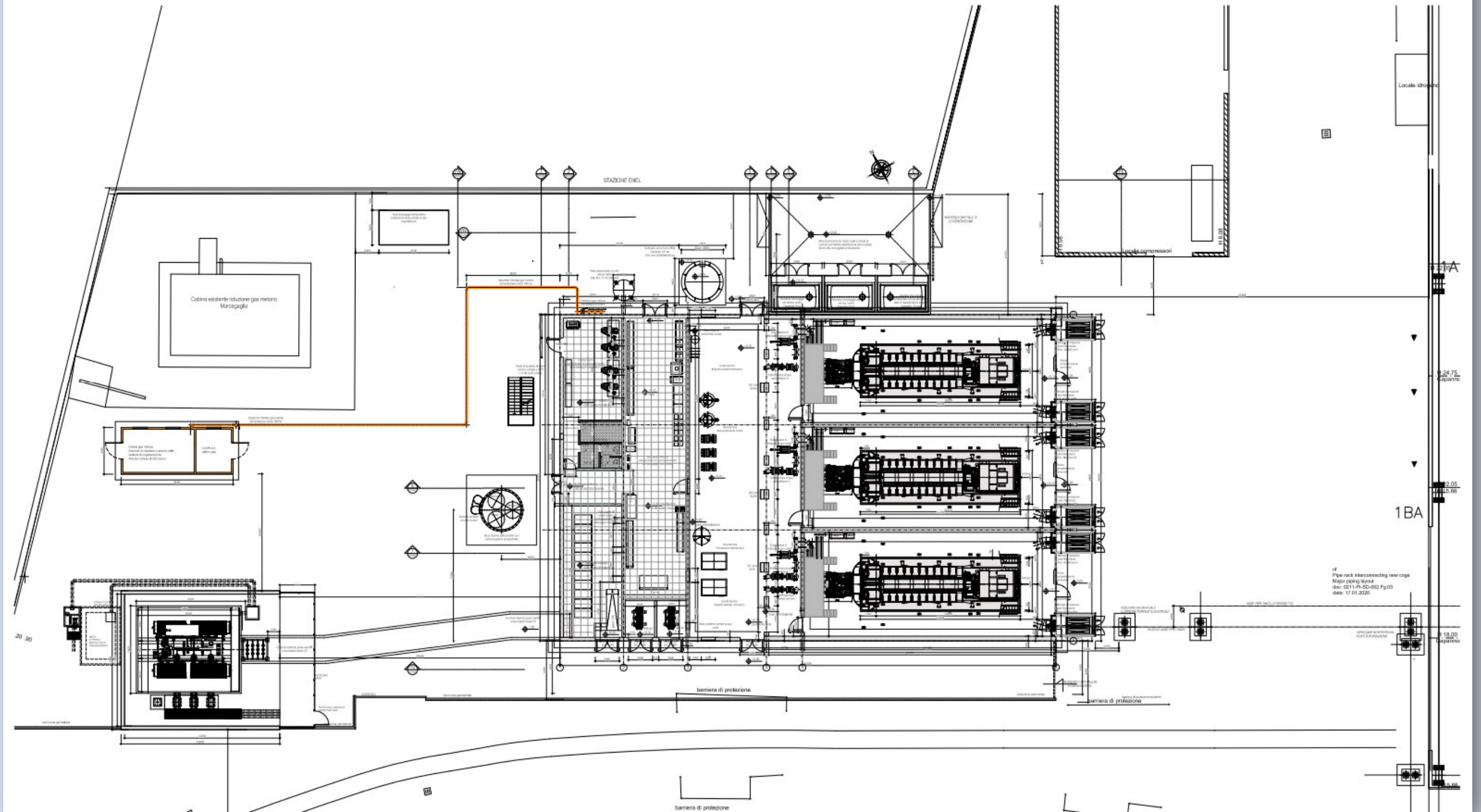
Gli impianti della nuova centrale saranno interamente ubicati all'interno dello stabilimento e in particolare nell'area evidenziata negli Allegati grafici.

Essi saranno posti in parte (motori endotermici e i quadri elettrici) all'interno di specifico edificio derivante dalla riconversione di magazzino attualmente in fase di completamento, e in parte all'esterno (dissipatori termici a servizio dei gen-set, caldaie, trasformatore elevatore). Gli equipment saranno appoggiati su basamenti in calcestruzzo armato, superficiali, così come gli edifici che avranno struttura e tamponamenti realizzati in calcestruzzo armato di spessore idoneo per l'abbattimento acustico e la resistenza al fuoco.

Il collegamento della nuova centrale di cogenerazione alle reti avverrà:

- per la parte elettrica attraverso un cavidotto interrato in AT 132 kV, interrato con tracciato che si svilupperà interamente all'interno dell'area industriale, per una lunghezza complessiva di circa 200 m.
- per il combustibile attraverso un nuovo punto di riconsegna (PdR), richiesto a SNAM, posto in prossimità della nuova centrale e ricavato da uno stacco dalla dorsale esistente;
- per il convogliamento dei vettori termici prodotti (vapore e acqua calda) attraverso delle nuove tubazioni che andranno ad inserirsi sui collettori vapore e acqua calda dello stabilimento.





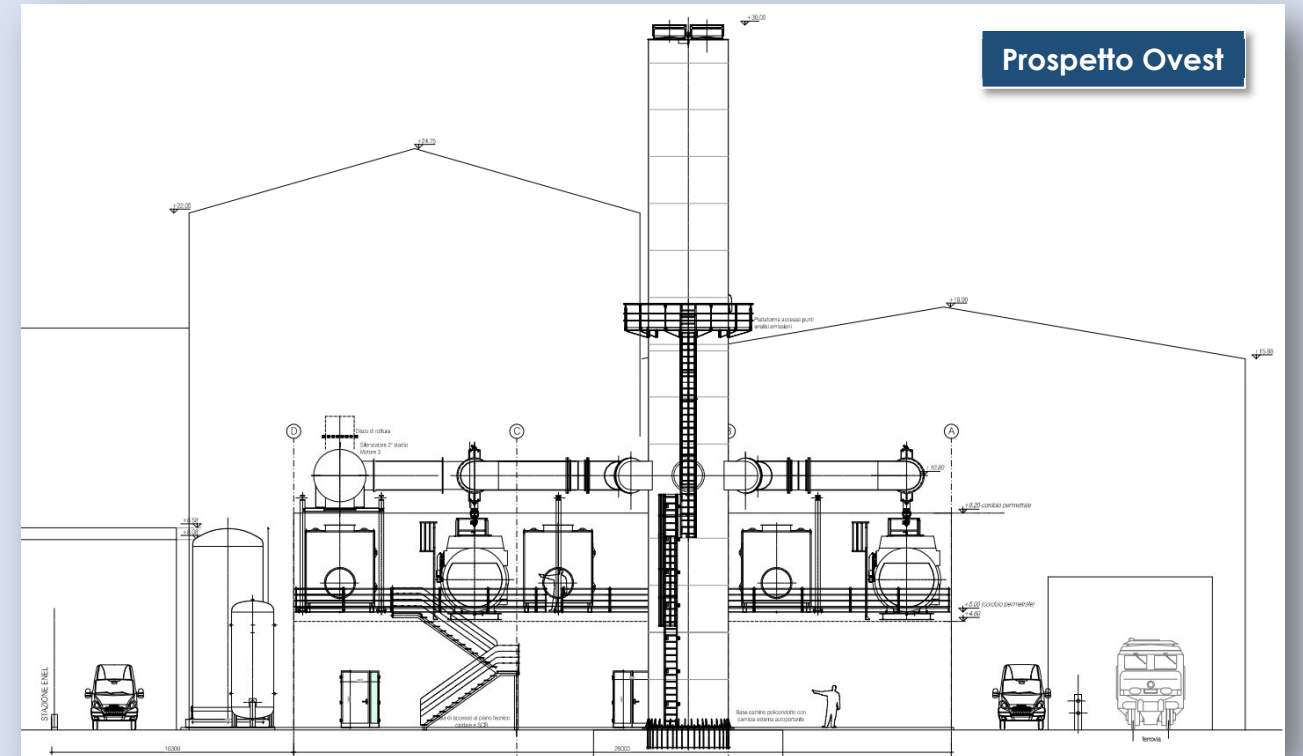
**PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO DI COGENERAZIONE**

Tav.1

Prospetto Nord



Prospetto Ovest



PROSPETTI DELL'IMPIANTO DI COGENERAZIONE

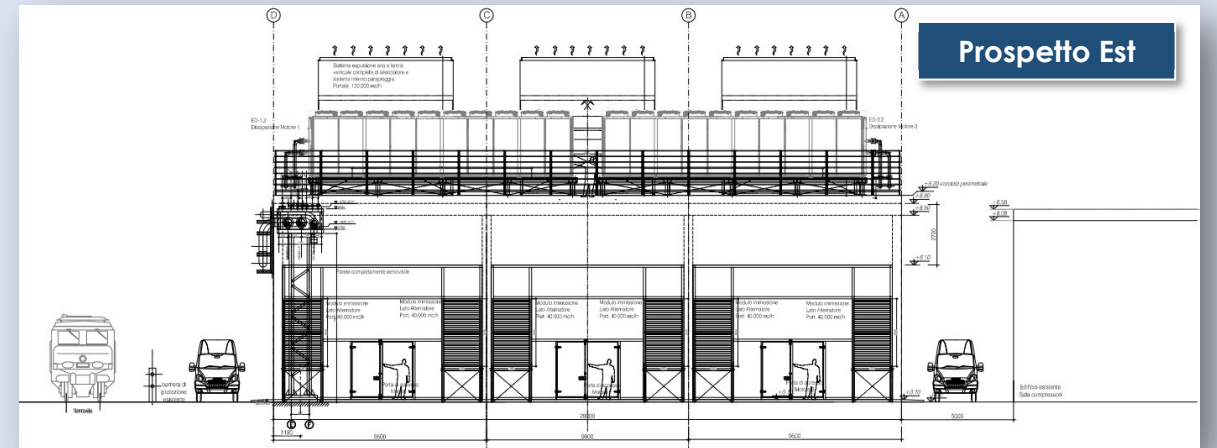
Tav.2

**MARCEGAGLIA**  
 Stabilimento di Ravenna  
 PROVINCIA DI RAVENNA

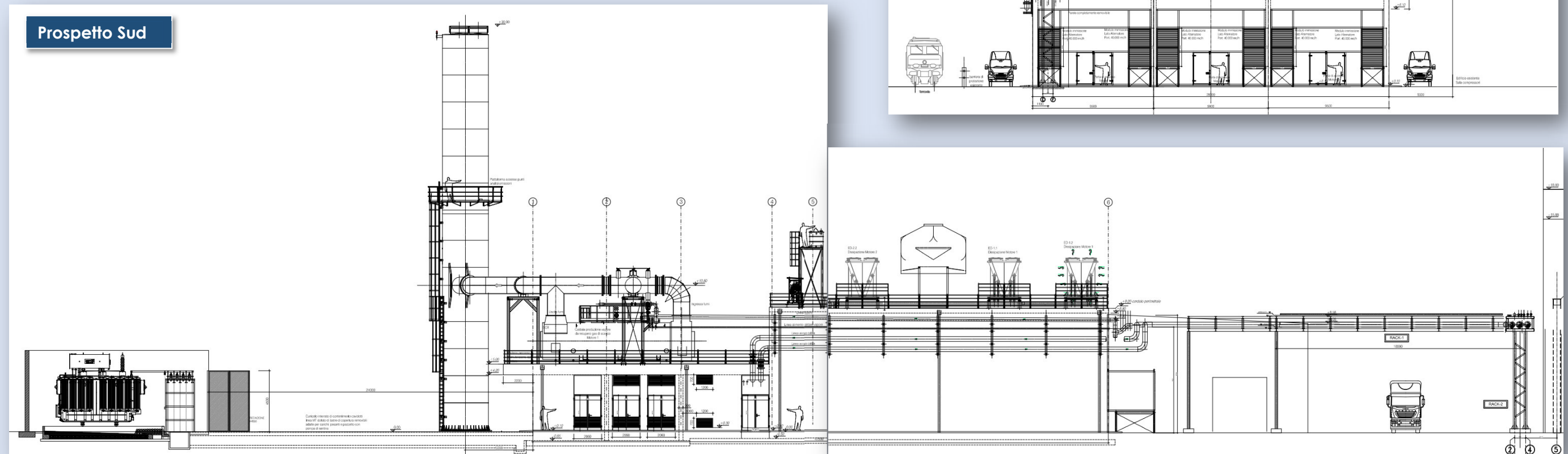
MODIFICA DEL SISTEMA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DELLO STABILIMENTO MEDIANTE INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO DI COGENERAZIONE



Prospetto Est



Prospetto Sud





## 2.2. ATTIVITA' DI CANTIERE PREVISTE E FASI DI LAVORO

Le attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto di cogenerazione (compresi i lavori di riconversione del fabbricato magazzino alle necessità dell'impianto di cogenerazione), nonché le durate delle singole attività sono indicate nella tabella seguente.

	Attività	Automezzi utilizzati	Automezzi al giorno	Durata attività
Opere Civili	Consegna area e apertura cantiere	1 autocarro 2 furgone	3	1 settimana
	Sbancamenti per realizzazione fondazioni	2 autocarri 1 escavatore	3	1 settimana
	Casseratura basamenti	2 autocarro 2 furgoni	4	2 settimane
	Armatura basamenti	2 autocarri 3 furgoni	5	1 settimana
	Getto fondazioni	1 autocarro 2 furgone 1 autopompa cls 2 betoniere	6	1 settimana
	Maturazione getti	-	-	5 settimane
	Rimozione casseri	2 autocarri leggeri 3 furgoni	5	1 settimana
	Realizzazione reti interrate sotto servizi	1 escavatore 2 autocarro 2 furgone	5	4 settimane
Montaggi	Montaggio carpenterie e montaggi meccanici, idraulici, pneumatici e oleopneumatici	2 autogru 2 carrelli elevatori 2 autocarri 3 furgoni 2 piattaforma aerea su autocarro	11	15 settimane
	Montaggi elettro-strumentali	2 autocarri 4 furgoni	6	15 settimane
Avviamento	Avviamento impianti Prove funzionali	3 furgoni	3	5 settimane
Collaudi	Collaudi prestazionali e funzionali	3 furgoni	3	5 settimane

Nel prosieguo si descrivono le singole fasi di lavoro.

- **Apertura cantiere (allestimento dell'area)**

Si tratta di attività nel caso specifico non necessaria ai fini della realizzazione dell'impianto di cogenerazione, poiché i lavori proseguiranno in continuità con il cantiere (ora in fase di completamento) per la realizzazione dell'edificio ad uso magazzino.

- **Opere civili / edili**

Con riferimento alla realizzazione del nuovo impianto di cogenerazione, le opere civili sono riferite a quanto necessario alla riconversione dell'edificio previsto ad uso magazzino, nonché alla realizzazione delle parti specifiche dell'impianto stesso. Dette opere comprendono, tra le altre, la realizzazione dei basamenti del camino e del serbatoio dell'urea, le fondazioni per le caldaie a recupero, e gli impianti di abbattimento degli ossidi di azoto (SCR) e gli interventi accessori, tra i quali la recinzione dell'area.

In generale le lavorazioni di questa fase comprendono:

- Tracciamenti;
- Sbancamento;
- Attività di scavo;
- Lavorazione e posa ferri di armatura;
- Posa tirafondi;
- Predisposizione e posa casseri in legno;
- Getto del calcestruzzo;
- Stesura e compattazione del calcestruzzo;
- Livellatura del calcestruzzo;
- Disarmi (rimozione e pulizia casseri con applicazione del prodotto disarmante);
- Eventuale rimozione impianto well-point e palancole;
- Riempimenti e ripristino pavimentazione asfalto.
- Riordino e pulizia genera della zona di lavoro.

Più in dettaglio, per le principali lavorazioni si illustra quanto segue.

- Sbancamenti per realizzazione fondazioni: L'attività comprende gli scavi necessari alla successiva realizzazione delle fondazioni e il conferimento in discarica del terreno di risulta, previa caratterizzazione e secondo le procedure previste dalla normativa vigente. La profondità di scavo stimata è di 1 metro.
- Realizzazione in opera delle fondazioni (basamenti) relative a:
  - Cabina riduzione pressione metano (nuovo PdR);
  - Treni motore endotermico-alternatore (n.3);
  - Scambiatori per la produzione acqua calda e relativi gruppi di pompaggio;
  - Dissipatori a servizio motori endotermici (n.3);
  - Sistema di abbattimento NOx – SCR (n.3);
  - Caldaie a recupero termico dai gas combusti per la produzione di vapore (n.3);
  - Camini (n.1, all'interno del quale sono posti i 3 condotti relativi ai 3 motori);
  - Serbatoi olio lubrificante di reintegro, urea;
  - Locali tecnici (sala controllo, sale quadri AT e BT);
  - Pipe-rack tubazioni vapore, condense, acqua calda, acqua industriale, passerelle cavi elettrici e di segnale;
  - Trasformatori in resina per i servizi ausiliari;
  - Trasformatore elevatore in olio.
- Realizzazione e adattamento fabbricati per impianti:
  - Building cabina riduzione pressione metano (nuovo PdR);
  - Area stoccaggio olio lubrificante motori e urea.

- Realizzazione reti sottoservizi:

- Rete interrata acque meteoriche e loro collegamento alla rete di stabilimento;
- Rete interrata acque di processo e loro collegamento alla rete di stabilimento;
- Rete interrata cavi MT dagli alternatori alla sala quadri, fino al trasformatore elevatore;
- Rete interrata cavi BT e segnali.

Mezzi di cantiere o attrezzature che possano generare impatti sulle diverse componenti o fattori ambientali utilizzati in questa fase:

- Autocarro.
  - Furgone.
  - Escavatore con benna o martello pneumatico.
  - Ruspa.
  - Miniescavatore.
  - Pala meccanica, mazza, piccone, pala.
  - Autobetoniera.
  - Autopompa per getto calcestruzzo.
  - Muletto per trasporto materiali.
  - Muletto con braccio telescopico.
  - Gruppo elettrogeno.
  - Quadro elettrico.
  - Vibroinfissore.
  - Perforatrice idraulica.
  - Martello demolitore.
  - Motosega.
  - Smerigliatrice.
  - Saldatrice ossiacetilenica.
  - Saldatrice elettrica.
  - Elicottero.
  - Compressore.
- **Montaggio carpenterie e montaggi meccanici, idraulici, pneumatici e oleopneumatici**

Le lavorazioni di montaggio comprendono:

Imbracatura, Sollevamento, Posa, Fissaggio, Rimozione brache.

Le principali lavorazioni comportano il posizionamento sui basamenti precedentemente predisposti degli equipment che arriveranno in cantiere preassemblati e su skid.

I montaggi: saranno effettuati per i seguenti impianti:

- Cabina riduzione pressione metano (nuovo PdR);
- Treni motore endotermico-alternatore (n.3);
- Scambiatori per la produzione acqua calda e relativi gruppi di pompaggio;
- Dissipatori a servizio motori endotermici (n.3);
- Sistema di abbattimento NOx – SCR (n.3);
- Caldaie a recupero termico dai gas combusti per la produzione di vapore (n.3);
- Camini e relative strutture di sostegno (n.1, all'interno del quale sono presenti i 3 condotti relativi ai 3 motori);
- Serbatoi olio lubrificante di reintegro, urea.

Verranno inoltre effettuate le seguenti lavorazioni:

- Collegamento idraulico/pneumatico/oleopneumatico fra i vari skid,
- Realizzazione del collegamento delle utenze di stabilimento (vapore, acqua calda, recupero condense, acqua industriale) alla nuova centrale di cogenerazione,
- Coibentazione delle linee/equipment.

Mezzi di cantiere o attrezzature che possano generare impatti sulle diverse componenti o fattori



ambientali utilizzati in questa fase:

- Autogru.
- Autocarro.
- Furgone.
- Muletto per trasporto materiali.
- Muletto con braccio telescopico.
- Gruppo elettrogeno.
- Quadro elettrico.
- Smerigliatrice.
- Saldatrice ossiacetilenica.
- Saldatrice elettrica.
- Compressore.

#### • **Montaggi elettrostrumentali**

Questa lavorazione consiste nell'installazione degli impianti elettrici. Essa comprende:

- Il posizionamento dei trasformatori MT/BT ausiliari.
- Il posizionamento del trasformatore MT/AT.
- Il posizionamento del Quadro Generale di Bassa Tensione e dei quadri elettrici di campo.
- Il posizionamento del quadro SME e dei relativi condotti per il prelievo dei campioni di gas combustibili.
- La stesura dei cavi MT dagli alternatori alla sala quadri e, quindi, al trasformatore elevatore.
- La stesura dei cavi BT dai trasformatori ausiliari fino al quadro generale di BT, da questo ai quadri di campo e, infine, sino alle varie utenze.
- Il montaggio degli strumenti di linea (pressostati, termostati, misuratori di portata).
- La stesura dei cavi di segnale dagli strumenti di campo sino al quadro di comando e controllo.
- Il cablaggio dei cavi di potenza delle varie utenze.
- Il cablaggio dei cavi di segnale.
- La posa e il collegamento degli strumenti posti sulle linee che collegano la centrale alle utenze di stabilimento (linee vapore, acqua calda, recupero condense, acqua industriale).

Mezzi di cantiere o attrezzature che possano generare impatti sulle diverse componenti o fattori ambientali utilizzati in questa fase:

- Autocarro.
- Furgone.
- Muletto per trasporto materiali.
- Muletto con braccio telescopico.
- Gruppo elettrogeno.
- Quadro elettrico.
- Smerigliatrice.
- Saldatrice ossiacetilenica.
- Compressore.

#### • **Avviamento impianti / Collaudi prestazionali e funzionali.**

- Verificato il corretto montaggio/collegamento dei vari equipment/strumentazione (commissioning a freddo), si procederà all'avviamento progressivo della centrale. Inizialmente verranno avviati, uno per volta, i 3 gen-set e, accertato il loro corretto funzionamento, si procederà alla loro messa in parallelo con la rete elettrica.
- Seguirà la messa in servizio delle caldaie a recupero termico dai fumi per la produzione di vapore e dei sistemi di recupero termico dai fluidi dei blocchi motore (acqua, olio e intercooler) per la produzione di acqua calda. Entrambi i vettori (vapore e acqua calda) saranno convogliati, tramite le nuove linee di collegamento predisposte, alle utenze di stabilimento.
- Ultimato l'avviamento delle varie sezioni di impianto, si procederà alle regolazioni dei vari sistemi e alle prove funzionali oltre che di performance.

- **Chiusura cantiere**

Questa fase di lavoro si articolerà in:

- Rimozione dell'area di cantiere;
- Rimozione delle baracche (predisposizione area logistica);
- Trasporto fuori dal cantiere di materiali e attrezzature.

Mezzi di cantiere o attrezzature che possano generare impatti sulle diverse componenti o fattori ambientali utilizzati in questa fase:

- Autocarro.
- Furgone.
- Muletto per trasporto materiali.

### **2.3. GESTIONE DEI RIFIUTI**

La ditta appaltatrice sarà tenuta alla gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere in conformità al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. In particolare, i rifiuti prodotti dovranno essere raccolti in contenitori/aree adeguati al fine di prevenire lo sversamento accidentale o il dilavamento da parte delle acque meteoriche.

I rifiuti saranno mantenuti separati per tipologia ed identificati da apposita cartellonistica riportante il codice CER ed eventuali pittogrammi di pericolo qualora si tratti di rifiuti pericolosi.

Tutti i rifiuti saranno conferiti a destinatari in possesso di autorizzazione per le operazioni di recupero/smaltimento, mediante trasportatori iscritti all'Albo Gestori Ambientali per la categoria di pertinenza.

### **2.4. IMPIANTI DI CANTIERE**

Per la realizzazione delle attività di cantiere previste, è prevista l'installazione dei seguenti impianti di cantiere:

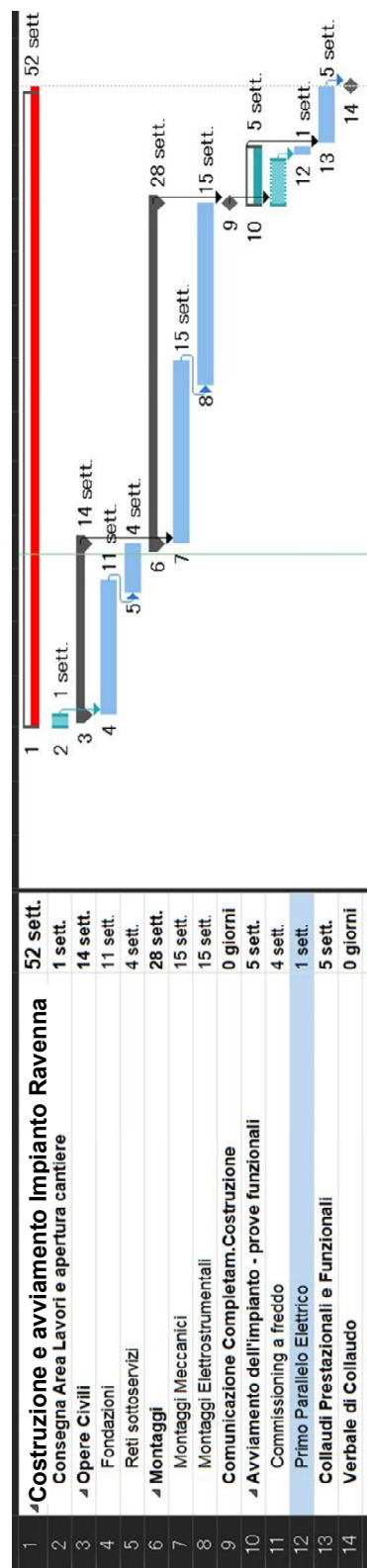
- Impianto elettrico: sarà portato direttamente in cantiere un quadro per la distribuzione elettrica derivato dall'impianto esistente dello stabilimento; sarà inoltre possibile installare piccoli quadri.
- Gruppi elettrogeni trasportabili: in caso di necessità potranno essere predisposti gruppi elettrogeni trasportabili equipaggiati con motore a benzina o diesel.
- Alimentazione ENEL: non previsto alcun allacciamento diretto alla linea ENEL, l'energia utilizzata sarà quella messa a disposizione dallo stabilimento.
- Impianto di messa a terra: il quadro principale di derivazione dallo stabilimento sarà messo a terra.
- Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: il quadro principale di derivazione dallo stabilimento sarà protetto contro le scariche atmosferiche (mediante impianto di protezione dello stabilimento).
- Impianti idrici: il committente metterà a disposizione delle ditte in appalto un punto di prelievo, direttamente in cantiere, di acqua proveniente dall'impianto di stabilimento.
- Impianti fognari: non previsto un impianto fognario specifico per il cantiere, le ditte utilizzeranno servizi chimici di cantiere.
- Impianto deposito gas: le lavorazioni richiederanno l'utilizzo di bombole di gas ad esempio per le procedure di saldatura. Si renderà necessario individuare una zona di stoccaggio di questi materiali lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore.

Non è previsto un impianto d'illuminazione provvisorio per il cantiere.

### 3. CRONOPROGRAMMA

Nello schema seguente sono riportate le durate, la contemporaneità e la successione delle lavorazioni di cantiere precedentemente descritte.

**Figura 3/1**  
**Cronoprogramma delle**  
**attività di cantiere**





## 4. COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLE ATTIVITA' DI CANTIERE

Come indicato in premessa, il progetto dell'opera in esame è stato sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. È stato a tal fine elaborato lo Studio Preliminare Ambientale nell'ambito del quale sono stati analizzati i potenziali impatti determinati dall'opera con riferimento sia alla fase di esercizio, sia alla fase di costruzione. In particolare le analisi sono state condotte con riferimento alle seguenti componenti e fattori ambientali:

- atmosfera,
- ambiente idrico,
- suolo e sottosuolo,
- biodiversità,
- rumore,
- paesaggio e patrimonio culturale,
- campi elettromagnetici,
- salute pubblica.

Con specifico riferimento alla fase di costruzione, sulla base del richiamato Studio Preliminare Ambientale, relativamente alla fase di costruzione, considerando la natura dell'opera in progetto, le caratteristiche dell'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto e presenza di ricettori, si ritiene che i potenziali impatti negativi possano verificarsi limitatamente in occasione di talune attività di cantiere per effetto

- **delle emissioni in atmosfera**, in particolare polveri durante le fasi di scavo/movimento terra e subordinatamente gas rilasciati dai motori dei mezzi d'opera)
- **delle emissioni di rumore** generate dalle macchine di cantiere e dai mezzi di trasporto.

Il programma di monitoraggio pone pertanto particolare attenzione alla verifica delle condizioni ambientali in materia di qualità dell'aria e di clima acustico durante lo svolgimento delle attività individuate come potenzialmente critiche.

## 5. MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

### 5.1. POTENZIALI IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA – ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Come indicato nelle precedenti parti del presente piano di monitoraggio, si prevede una durata complessiva delle attività di cantiere di circa un anno. In tale durata sono comprese le lavorazioni che afferiscono alla riconversione del fabbricato ad uso magazzino.

Stante il programma di lavori sopra descritto, le attività di cantiere che possono potenzialmente determinare effetti sulla qualità dell'aria, seppure limitati per entità e durata delle lavorazioni, sono rappresentate dalle opere civili per la riconversione del fabbricato attualmente a destinazione magazzino, nonché quelle specificatamente necessarie all'impianto di cogenerazione. Dette attività possono determinare il sollevamento di polveri in relazione a:

- operazioni di rimozione della pavimentazione e scotico con movimentazione di mezzi di cantiere con riferimento alle aree interessate dagli impianti propri dell'impianto di cogenerazione (es. basamento camino)
- scavi per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi impianti e i raccordi ai sottoservizi,

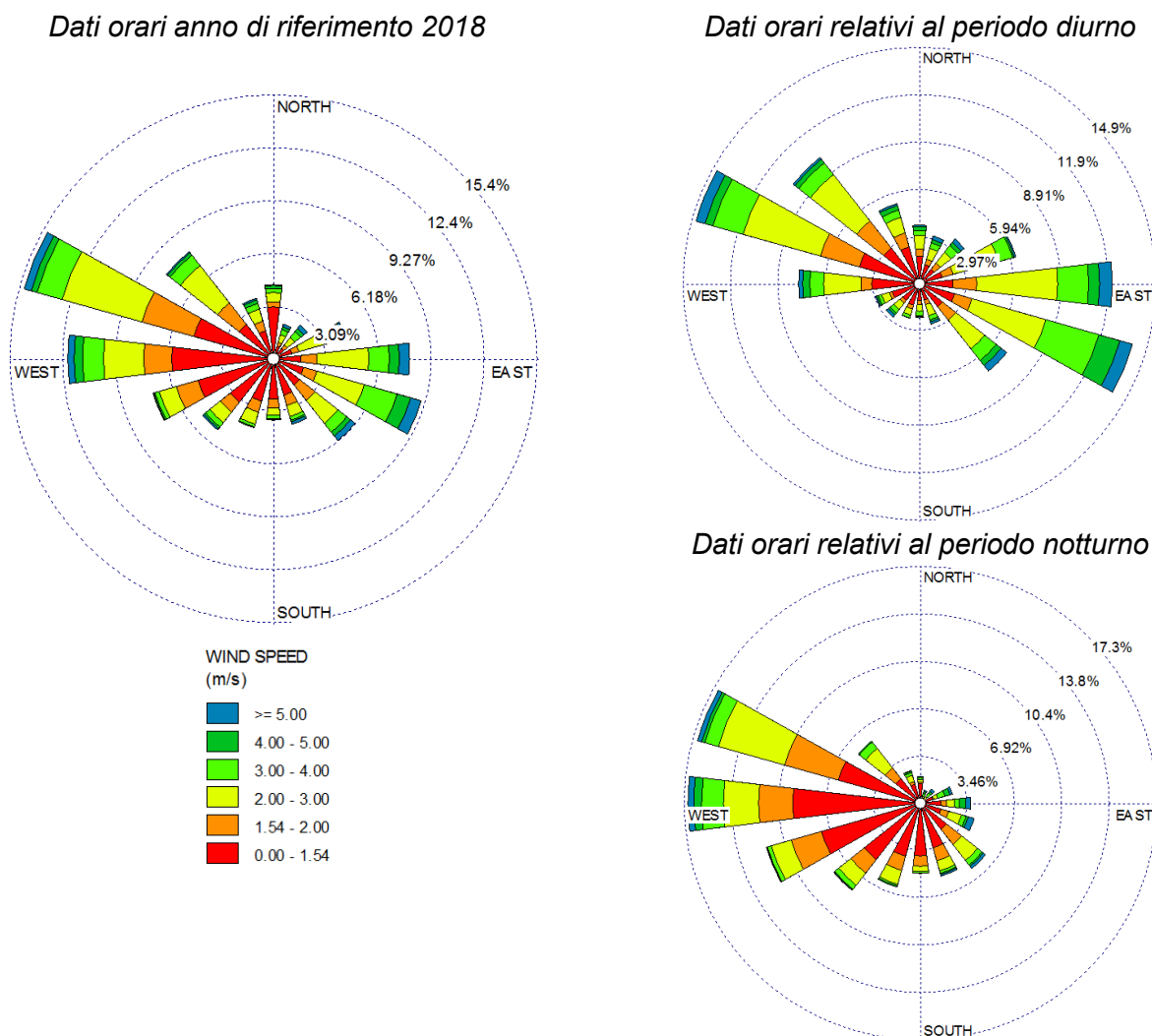
- realizzazione di fondazioni e basamenti che prevedono getti di calcestruzzo e movimento di autobetoniere.

Rientrano viceversa fra le attività costruttive caratterizzate da emissioni in atmosfera trascurabili, tutte le operazioni di montaggio (montaggi meccanici ed elettrostrumentali) che incidono nel loro insieme per circa metà della durata del cantiere.

## 5.2. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE E LOCALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO

Il criterio guida per l'individuazione delle postazioni di misura è rappresentato dai luoghi nei quali possono presentarsi le situazioni potenzialmente critiche costituite dalla presenza di ricettori congiuntamente ai livelli di maggiore concentrazione degli inquinanti nell'aria ambiente. Relativamente alle aree ove possono determinarsi i livelli di concentrazione maggiore, si può fare riferimento alle indagini condotte nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale relativamente alle caratteristiche meteorologiche dell'aria ed in particolare anemologiche. Si riportano di seguito le rose dei venti proprie dell'area di intervento, dalle quali si osserva un andamento prevalente dei venti lungo la direttrice est-ovest. Questa condizione risulta ampiamente predominante in periodo diurno, durante il quale sarà attivo il cantiere.

**Figura 5/1 Rosa dei venti relativa al sito di intervento**





Come si può osservare dalla figura 5/2, nell'intorno dell'area di intervento, ove si svolgeranno i lavori per la realizzazione dell'impianto di cogenerazione, non sono presenti ricettori connessi a residenze, essendo il contesto a destinazione industriale.

**Figura 5/2 Localizzazione della postazione di monitoraggio della qualità dell'aria**





L'assenza di ricettori nell'intorno dell'area di intervento e le lavorazioni previste che possono dare luogo ad emissioni sostanzialmente confrontabili con quelle che caratterizzano un cantiere edile per la realizzazione di capannone industriale, porta a ritenere assai ridotto l'impatto sulla qualità dell'aria. Ciò nonostante si prevede l'effettuazione di una campagna di misure con le modalità di seguito dettagliate. Relativamente alla localizzazione della postazione di misura, si prevede un posizionamento in prossimità dell'area di cantiere, in direzione ovest nord ovest verso la quale spirano con maggiore frequenza i venti che possono portare all'esterno dell'area dello stabilimento le emissioni generate dal cantiere.

### 5.3. STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA

Gli indicatori della qualità dell'aria che sono stati scelti per il monitoraggio poiché correlabili alle attività di cantiere (fase di relativa alla realizzazione delle opere civili) sono:

- il particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 10  $\mu\text{m}$  (PM10): deriva dalle emissioni prodotte dalle attività di cantiere indicate nel paragrafo 5.1 oltre al traffico veicolare e al risollevarimento di polveri nell'area di cantiere o depositate sulla viabilità utilizzata;
- parametri meteorologici quali: velocità e direzione del vento VV, pressione P, temperatura T, radiazione solare totale, umidità relativa Ur e precipitazioni.

Relativamente alla strumentazione di previsto utilizzo si terrà in considerazione quanto previsto dal *D.Lgs 13 Agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 216 del 15 settembre 2010 - Suppl. Ordinario n. 217, e dal successivo Decreto Ministeriale 26 gennaio 2017, "Attuazione della direttiva (UE) 2015/1480 del 28 agosto 2015, che modifica taluni allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente"*.

In ogni caso, qualunque sia la tecnica o la metodologia applicata per effettuare le misure, essa risponderà ai requisiti di precisione e sensibilità richiesti dalla normativa in vigore accompagnati da certificati di accreditamento previsti dalla normativa per il metodo utilizzato. In caso non sia possibile utilizzare uno dei metodi di riferimento indicati dalle norme tecniche esposte al paragrafo 3.1 - tratte dall'Allegato al citato D.M. 26/01/2017 – sarà utilizzato un metodo equivalente, come da punto B del medesimo Allegato. Per l'esecuzione delle misure si prevede l'impiego di laboratorio mobile dotato di sistema di campionamento e/o analizzatore per l'acquisizione dei livelli di concentrazione del particolato e di sistema di archiviazione dei dati di concentrazione. Sarà valutata la possibilità di adozione di sistema di campionamento delle polveri per la loro successiva analisi e speciazione.

### 5.4. ARTICOLAZIONE TEMPORALE E DURATA DELLE MISURE

In relazione al progetto di cantierizzazione dell'opera, si prevede l'effettuazione di una campagna di misura per la determinazione dei livelli di concentrazione degli inquinanti nell'aria ambiente.

La campagna di misura verrà effettuata in concomitanza con le attività di realizzazione delle opere civili prima descritte.

Si prevede l'effettuazione della campagna di monitoraggio con misure in continuo per la durata pari a 15 gg.

### 5.5. REPORT DI PRESENTAZIONE DEI DATI DI MISURA

I risultati delle misure saranno raccolti in un report nel quale saranno indicate:

- Localizzazione della postazione di misura
- Data di effettuazione delle misure
- Estratto del giornale di cantiere indicante le lavorazioni effettuate durante il periodo di misura
- Strumentazione di misura impiegata (dati di qualità dell'aria e dati meteorologici)

- Parametri relativi alla qualità dell'aria rilevati – dati di concentrazione oraria misurata
- Parametri meteorologici rilevati – dati meteorologici acquisiti
- Analisi dei dati e confronto con i dati acquisiti dal sistema di monitoraggio della qualità dell'aria provinciale e con i valori limite stabiliti dalle norme di legge.

## 6. MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO

### 6.1. POTENZIALE IMPATTO ACUSTICO – ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Anche per quanto riguarda il rumore, similmente a quanto visto per la qualità dell'aria, delle diverse fasi di cantiere, alcune sono caratterizzate da emissioni sonore trascurabili. Rientrano in queste, tutte le operazioni di montaggio (montaggi meccanici ed elettrostrumentali) che incidono nel loro insieme per circa metà della durata del cantiere.

Ancorché presentino natura ed entità non dissimili da quelle relative alla costruzione di ordinari edifici industriali, di maggiore interesse possono risultare le fasi relative alla realizzazione delle opere civili. Nel caso specifico, le opere civili sono, come visto limitate a quanto necessario alla riconversione del fabbricato uso magazzino, nonché alla realizzazione delle parti specifiche dell'impianto di cogenerazione stesso. Queste operazioni prevedono l'impiego di macchinari di cantiere caratterizzati da emissioni sonore potenzialmente significative, ad esempio in occasione:

- degli scavi per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi impianti e i raccordi ai sottoservizi esistenti,
- realizzazione di fondazioni e basamenti che prevedono getti di calcestruzzo e movimento di autobetoniere,
- delle operazioni di re-interro e ripristino a conclusione delle opere civili.

In relazione a quanto sopra, si prevede che l'attività di monitoraggio del clima acustico sia riferita al controllo dei livelli sonori in occasione delle attività di scavi e movimentazione dei mezzi d'opera con impiego di macchinari potenzialmente caratterizzati da emissioni sonore significative durante le opere civili.

### 6.2. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE E LOCALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO

In generale il criterio guida per l'individuazione delle postazioni di misura è rappresentato dai ricettori presso i quali possono presentarsi le situazioni potenzialmente critiche costituite dal superamento dei limiti previsti dalla normativa a tutela dell'inquinamento acustico. Detta condizione è funzione in via preliminare della distanza dei ricettori dalle sorgenti, dell'eventuale presenza di ostacoli alla propagazione del rumore e dei valori limite validi per gli specifici ricettori (conseguenti alla classe acustica attribuita dal Piano di classificazione acustica del territorio comunale nel quale ricade il ricettore).

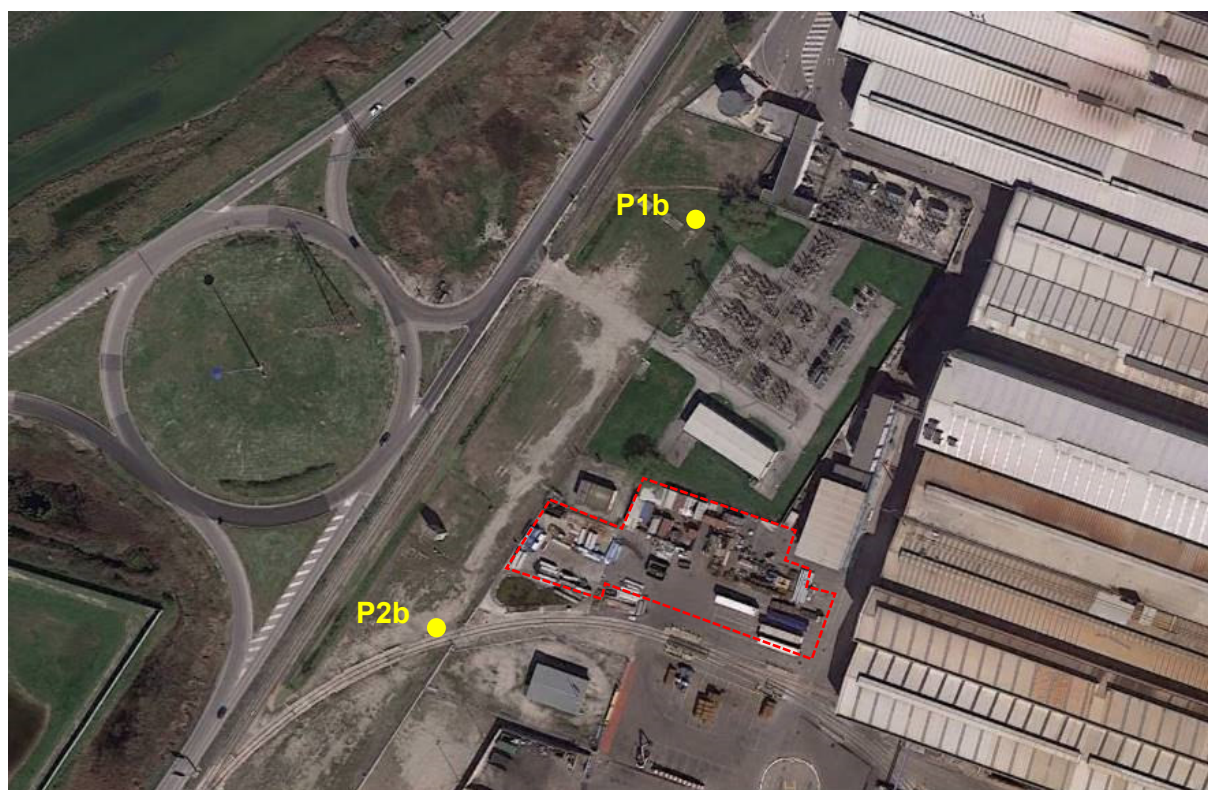
In proposito si osserva come nell'intorno dell'area di intervento non siano presenti ricettori a destinazione residenziale essendo l'impianto inserito in un'ampia area esclusivamente di carattere industriale/produttivo e comprendente differenti infrastrutture viarie e ferroviarie. Al confine dell'area industriale è presente un'area naturalistica protetta, anch'essa priva di ricettori a carattere abitativo.

Allo stato attuale il clima acustico nell'intorno dell'area di intervento è determinato dalla

presenza delle seguenti sorgenti di rumore principali:

- traffico veicolare su Via Baiona, su Via Canale Magni e sulla rotatoria prospiciente l'area di intervento;
- le attività industriali condotte presso lo stabilimento Marcegaglia e in subordine dagli stabilimenti a maggiore distanza;
- gli impianti elettrici presenti nell'area della sottostazione elettrica;
- il transito dei convogli ferroviari;
- il traffico veicolare interno allo stabilimento Marcegaglia;
- sorgenti diverse che concorrono al livello di fondo nelle aree periurbane.

Tutto ciò premesso, al fine di una verifica dell'impatto acustico durante la fase di cantiere si prevede di effettuare rilievo fonometrico presso le postazioni di misura adottate per la caratterizzazione del clima acustico ante operam nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale (procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA). Le postazioni di misura sono poste nell'intorno dell'area di prevista localizzazione dell'impianto di cogenerazione, all'esterno dell'area dello stabilimento Marcegaglia, come illustrato in figura<sup>2</sup>.



### 6.3. STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA

In generale, le misure saranno finalizzate:

- all'acquisizione dell'andamento nel tempo dei livelli di pressione sonora e relativa composizione spettrale, nonché alla determinazione del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" (Leq),

<sup>2</sup> I punti sono localizzati in prossimità dei punti di misura individuati ai n. 1 e 2 del piano di monitoraggio dello Stabilimento Marcegaglia, ma all'esterno della perimetrazione. Per tale motivo sono stati denominati come P1b e P2b.



- all'analisi spettrale e all'elaborazione statistica dei dati acustici rilevati,
- alla verifica dell'eventuale presenza di componenti tonali ed impulsive.

Le misurazioni saranno condotte utilizzando fonometri integratori di precisione (IEC 651 e IEC 804 classe 1) con la possibilità di condurre l'analisi in frequenza in tempo reale per mezzo di filtri digitali in ottava e terzi d'ottava (IEC 225 e ANSI A1-11 tipo 0-AA e 1-D); ai fonometri saranno collegati preamplificatore e microfono, opportunamente muniti di cuffia antivento. I dati rilevati sono stati quindi memorizzati su PC portatile per l'elaborazione e presentazione dei dati.

All'inizio di ciascun rilievo sarà stata effettuata la calibrazione dello strumento mediante calibratore microfonico di precisione. La calibrazione sarà verificata al termine della campagna accertando che la differenza rilevata fra le letture sia  $< 0.5$  dB.

Gli strumenti ed i sistemi di misura impiegati saranno provvisti di idoneo certificato di taratura per la verifica della conformità alle specifiche tecniche ottenuto presso laboratorio accreditato dal servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11/08/1991, n. 273.

Le misure saranno condotte in accordo con le modalità stabilite dal DM 16 marzo 1998.

#### **6.4. ARTICOLAZIONE TEMPORALE E DURATA DELLE MISURE**

Si prevede di effettuare una campagna di misura in concomitanza con le attività caratterizzate dalle maggiori emissioni sonore, rappresentate nel caso specifico dalle attività connesse a:

- opere civili, come visto limitate a quanto necessario alla riconversione del fabbricato uso magazzino, nonché alla realizzazione delle parti specifiche dell'impianto di cogenerazione stesso e comprendenti:
  - scavi per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi impianti e dei raccordi ai sottoservizi,
  - realizzazione di fondazioni e basamenti,
  - re-interri e ripristini della pavimentazione al termine delle opere civili.

Le misure saranno finalizzate al rilievo dei parametri descritti al paragrafo 6.3 con misure della durata variabile presso ogni postazione, opportunamente articolate nelle 8 ore di lavoro.

Le misure saranno condotte da tecnico competente in acustica ambientale come previsto dalla L. 447/95.

#### **6.5. REPORT DI PRESENTAZIONE DEI DATI DI MISURA**

I risultati delle misure saranno raccolti in un report nel quale saranno indicate:

- Localizzazione delle postazioni di misura
- Data/orario di effettuazione delle misure
- Estratto del giornale di cantiere indicante le lavorazioni effettuate durante il periodo di misura
- Strumentazione di misura impiegata (corredata da validi certificati di taratura)
- Presentazione dei dati fonometrici rilevati e delle elaborazioni condotte a partire dai dati di misura
- Analisi dei dati e confronto con i dati acquisiti dall'attività di monitoraggio con i pertinenti limiti stabiliti dalla normativa in materia di inquinamento acustico.

La presentazione risulterà conforme a quanto previsto dall'allegato D al DM 16 marzo 1998.

## 7. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE – MONITORAGGIO DELL'APPLICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Per il contenimento degli impatti durante la fase di cantiere sono state individuate già in occasione della predisposizione dello Studio Preliminare Ambientale, una serie di attenzioni ed azioni. Oltre alle misure strumentali per il monitoraggio della qualità dell'aria e del clima acustico, si prevede sia oggetto del monitoraggio in fase di cantiere, anche l'applicazione delle suddette attenzioni/azioni come di seguito specificato.

### 7.1. AZIONI ED ATTENZIONI PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

#### Attenzioni/azioni per la mitigazione dei potenziali impatti a carico della qualità dell'aria

Si fa riferimento in questo caso, in particolare alla problematica del sollevamento delle polveri durante le attività di cantiere.

Come visto le attività di costruzione dell'impianto di cogenerazione avranno inizio con la riconversione ai fini della produzione elettrica e calore del fabbricato originariamente destinato a magazzino, la cui realizzazione è in via di completamento. Restano comunque da eseguirsi lavorazioni civili che possono determinare il sollevamento di polveri, ancorché per una durata temporale limitata.

Durante l'esecuzione di tali attività è previsto siano comunque messe in atto tutte le misure necessarie al contenimento il sollevamento di polveri, prediligendo il contenimento alla sorgente:

- si eviterà la formazione di cumuli di materiale inerte o, nel caso di necessità saranno opportunamente gestiti con teli di copertura e riducendo al minimo i tempi di deposito;
- i mezzi di cantiere saranno coperti e si muoveranno lungo la viabilità interna della Centrale e della zona industriale, costituita da strade asfaltate;
- si procederà alla periodica bagnatura delle piste di cantiere;
- in caso di giornate caratterizzate da elevata ventosità sarà verificata l'opportunità di sospendere le lavorazioni che determinano le maggiori emissioni.

#### Attenzioni/azioni per la mitigazione del potenziale impatto acustico

Al fine di ridurre il potenziale impatto durante le attività di cantiere le imprese appaltatrici saranno tenute a:

- effettuare le lavorazioni esclusivamente nel periodo diurno dei giorni feriali e programmare lo sfasamento temporale delle lavorazioni più rumorose;
- spegnere i motori e gli impianti nei casi di pause apprezzabili;
- adozione di mezzi di cantiere ed impianti in regola con i collaudi periodici, ove previsti, e sottoposti a idonea manutenzione.

#### Attenzioni/azioni per la mitigazione del rischio di inquinamento del suolo e delle acque superficiali/sotterranee

Si fa riferimento in questo caso, in particolare al rischio di sversamenti accidentali di sostanze solide/liquide. Per la riduzione del rischio di inquinamento del suolo e delle acque superficiali si stabiliscono le seguenti azioni alle quali saranno tenute le imprese appaltatrici dei lavori:

- stoccaggio delle eventuali sostanze solide/liquide pericolose per l'ambiente esclusivamente all'interno dell'area idonea individuata e con dispositivi atti alla raccolta di possibili perdite

accidentali (bacini raccolta);

- non sarà ammesso stoccaggio di sostanze in contenitori privi di etichettatura conforme a quanto stabilito dal regolamento CLP (CE) n. 1272/2008;
- ove necessari riempimenti, dovrà essere a tal fine disponibile area idonea a contenere le eventuali perdite e dovranno avvenire esclusivamente in tale area;
- dovranno essere disponibili in cantiere i kit di pronto intervento in funzione delle sostanze presenti ed il personale dovrà essere formato al suo corretto utilizzo;
- dovrà essere definita opportuna procedura di intervento in caso di evento accidentale concordata con le imprese;
- i rifiuti pericolosi generati dalle attività di cantiere, in attesa del loro conferimento ad impianti di smaltimento/recupero autorizzati, saranno posti esclusivamente in aree di deposito temporaneo dedicate al cantiere con caratteristiche idonee ad evitare rischio di inquinamento del suolo e delle acque.

## **7.2. MONITORAGGIO DELLA CORRETTA APPLICAZIONE DELLE AZIONI E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

L'attività di monitoraggio comprende la verifica della corretta e sistematica applicazione delle azioni e interventi di mitigazione degli impatti sopra indicati.

Si prevede a questo fine che la Direzione Lavori effettui un controllo con cadenza settimanale. L'esito del monitoraggio sarà annotato su specifico registro a cura di ENGIE e messo a disposizione degli Enti per verifica/controllo e archiviato da Gestore IPPC dello stabilimento Marcegaglia Ravenna SpA.

Le imprese che risulteranno non adempienti saranno richiamate all'adozione di quanto previsto a termini di contratto.

## **8. INDICAZIONE DEL RESPONSABILE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO**

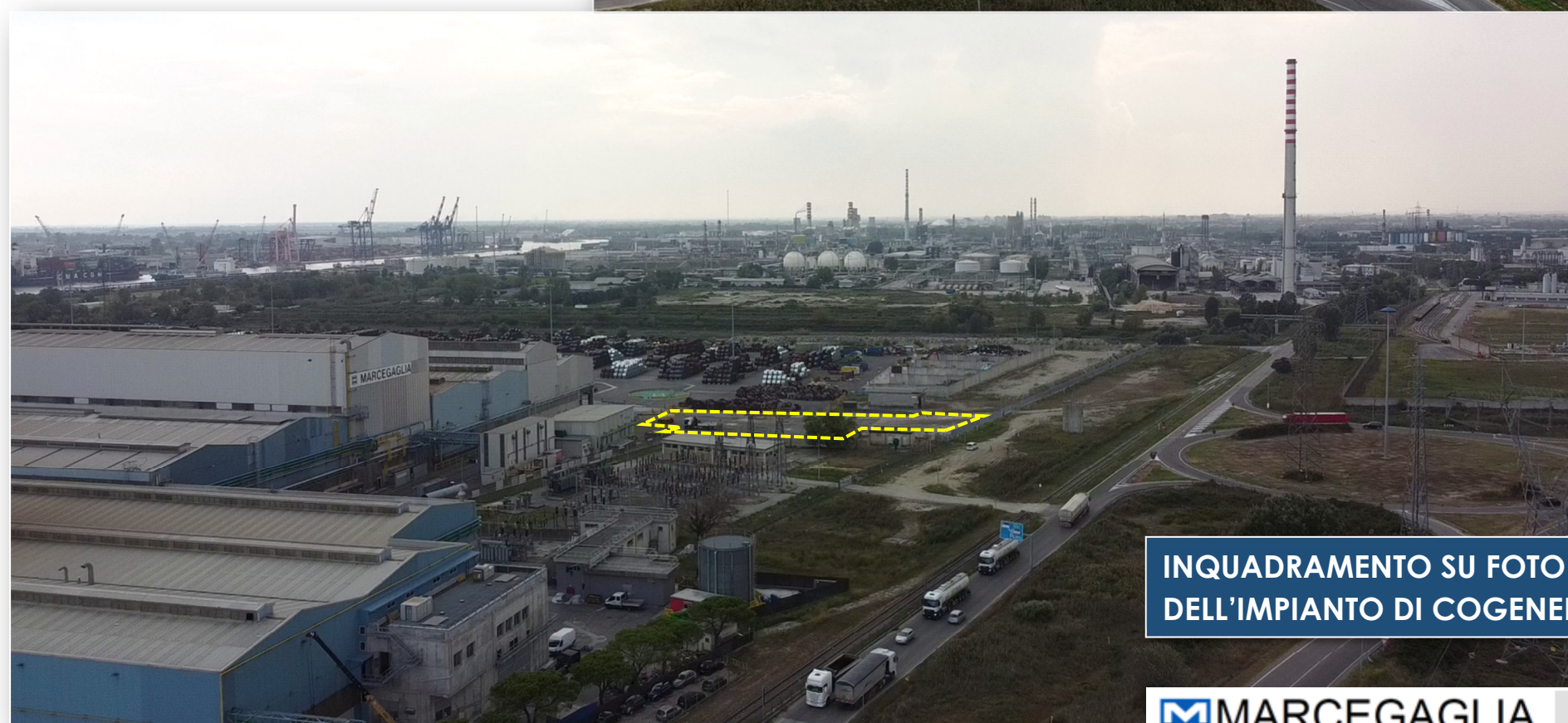
Il responsabile dell'attuazione del presente piano di monitoraggio è individuato nella persona del Capo Cantiere Giuseppe De Fusco della Soc. ENGIE Servizi Spa.

## **9. RISORSE PER L'EFFETTUAZIONE E GESTIONE DEL MONITORAGGIO**

La Direzione Lavori curerà l'effettuazione delle attività di monitoraggio attraverso incarichi a società specializzate aventi i previsti requisiti di legge.

## **10. ALLEGATI GRAFICI**





**INQUADRAMENTO SU FOTO AEREA DELL'AREA DI CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI COGENERAZIONE**

**MARCEGAGLIA**  
Stabilimento di Ravenna  
COMUNE DI RAVENNA  
REGIONE EMILIA ROMAGNA

**MODIFICA DEL SISTEMA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DELLO STABILIMENTO MEDIANTE INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO DI COGENERAZIONE**  
PIANO DI MONITORAGGIO - FASE DI CANTIERE





LAYOUT DI CANTIERE - PLANIMETRIA AREE E VIABILITA' DI CANTIERE

