

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 1 di 49



## Stabilimento di Porto Marghera (VE)

### STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

### Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF

---

#### Sezione III – Quadro di Riferimento Progettuale

---

Indice di Rev.	Data	Descrizione Revisione	Preparato	Verificato	Approvato
1	02/2020	Emissione	AE	ARO	Versalis

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 2 di 49

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
<b>III.1. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO</b>	<b>7</b>
<b>III.2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>8</b>
<b>III.3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>13</b>
III.3.1 CONFIGURAZIONE ANTE OPERAM	15
III.3.2 CONFIGURAZIONE POST OPERAM	17
III.3.3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO	17
III.3.4 CARATTERISTICHE TECNICHE	20
<b>III.4. ATTIVITÀ IN FASE DI CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>24</b>
III.4.1 OPERE PREVISTE E CLASSI DI LAVORO DA SEGUIRE	27
III.4.1.1 <i>Opere preparatorie ed infrastrutture</i>	27
III.4.1.2 <i>Opere civili</i>	27
III.4.1.3 <i>Montaggi meccanici, collaudi ed opere di finitura</i>	28
III.4.1.4 <i>Misure di prevenzione e sicurezza durante i lavori</i>	29
III.4.2 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	29
<b>III.5. ANALISI DELLE INTERAZIONI AMBIENTALI DEL PROGETTO</b>	<b>32</b>
III.5.1 INTERAZIONI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE	33
III.5.1.1 <i>Traffico ed Emissioni in atmosfera</i>	33
III.5.1.2 <i>Scarichi idrici</i>	34
III.5.1.3 <i>Produzione di rifiuti</i>	35
III.5.1.4 <i>Emissioni di rumore e vibrazioni</i>	35
III.5.2 CONSUMI DI RISORSE IN FASE DI CANTIERE	37
III.5.2.1 <i>Consumi energetici</i>	37
III.5.2.2 <i>Prelievi idrici</i>	37
III.5.2.3 <i>Consumi di materiali e sostanze</i>	37
III.5.2.4 <i>Uso del suolo</i>	38
III.5.3 INTERAZIONI AMBIENTALI IN FASE DI ESERCIZIO	39
III.5.3.1 <i>Emissioni in atmosfera</i>	39
III.5.3.2 <i>Scarichi idrici</i>	40

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 3 di 49

III.5.3.3 Produzione di rifiuti	40
III.5.3.4 Emissioni di rumore e vibrazioni	40
III.5.3.5 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	41
III.5.3.6 Impatto visivo	41
III.5.3.7 Contesto socio-economico	41
III.5.4 CONSUMI DI RISORSE IN FASE DI ESERCIZIO	42
<b>III.6 SICUREZZA</b>	<b>43</b>
<b>III.7 ALTERNATIVE DI PROGETTO</b>	<b>44</b>
III.7.1 ALTERNATIVA “ZERO”	44
III.7.2 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE	44
III.7.3 ALTERNATIVE PROGETTUALI	45
<b>III.8 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE</b>	<b>46</b>
<b>III.9 DECOMMISSIONING</b>	<b>47</b>
<b>III.10 SINTESI DELLE ANALISI E VALUTAZIONI</b>	<b>48</b>

## ALLEGATI

**Allegato III.1** Documentazione Progettuale “Bed torcia a terra CR6 stabilimento Porto Marghera eni versalis”

**Allegato III.2** Planimetria Percorsi e viabilità

**Allegato III.3** Cronoprogramma installazione

## INDICE FIGURE

Figura III.1 - Inquadramento generale area di intervento .....	9
Figura III.2 - Area di intervento principale .....	10
Figura III.3 – Dettaglio aree di intervento.....	11
Figura III.4-Dettaglio planimetrico area di inserimento .....	12
Figura III.5 - Schema a blocchi post operam.....	19
Figura III.6 - Lay out pianta .....	21
Figura III.7 - Prospetto.....	22
Figura III.8 – Prospetti serbatoio di recupero condense .....	23
Figura III.9 – Prospetto piping e valvole area torce elevate esistenti .....	23

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 4 di 49

## INDICE TABELLE

<i>Tabella III.1 – Torce di Stabilimento .....</i>	<i>15</i>
<i>Tabella III.2 - Dati generali del cantiere.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabella III.3 - Bilancio terre e rocce da scavo.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabella III.4 - Potenziali interazioni del progetto.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabella III.5 - Mezzi di cantiere.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabella III.6 - Mezzi impiegati per attività.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabella III.7 - Ore attività per mezzo .....</i>	<i>34</i>
<i>Tabella III.8 - Fattori di emissione.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabella III.9 - Sintesi delle analisi e valutazioni.....</i>	<i>49</i>

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 5 di 49

## INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sezione III - Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio Preliminare Ambientale del "Progetto di realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF".

Nella situazione attuale la sicurezza degli impianti di Cracking CR1÷3, di produzione idrocarburi aromatici CR20÷23 e di Stoccaggio idrocarburi in pressione CR4 è garantita da un sistema di blowdown costituito da due torce elevate B601 e B601/A, ciascuna delle quali ha una capacità nominale di 600 t/h.

Le principali sostanze inviate a combustione alle torce, in relazione agli impianti a cui sono asservite, sono etilene, propilene, frazione C4, miscela C5, idrogeno e metano.

Le torce elevate sono assistite con vapore ad alta pressione (VA a 18 barg), con un consumo di vapore costante di 10 ton/h, che passa a 150 ton/h in caso di attivazione delle torce, e la capacità smokeless complessiva del sistema è pari a circa 300 t/h di idrocarburi combusti.

Il sistema di guardie idrauliche esistenti è tarato a pressioni leggermente diverse (una a ca. 600 mmH<sub>2</sub>O e l'altra a ca. 700 mmH<sub>2</sub>O) in modo che le due torce intervengano sequenzialmente.

L'accensione delle torce elevate, anche per la loro localizzazione, comporta eventi che per visibilità e rumorosità creano disturbo alla popolazione locale.

Il progetto qui rappresentato prevede l'installazione, presso l'impianto di cracking, di una nuova torcia a terra della capacità smokeless di 130 ton/h di idrocarburi combusti, che funzionerà in parallelo alle torce elevate esistenti.

La torcia a terra è progettata in modo tale da rendere non visibile la combustione del gas alimentato e ha una rumorosità ridotta.

Nell'assetto post operam gli scarichi di emergenza fino alla portata di 130 t/h saranno convogliati alla nuova torcia a terra, eventuali scarichi di portata superiore comporteranno l'attivazione sequenziale delle torce elevate B601 e B601/A.

La modifica comporterà quindi un miglioramento dell'impatto ambientale (visibile e rumoroso) per la riduzione del numero di eventi di attivazione delle torce elevate.

La capacità smokeless complessiva del nuovo sistema sarà ancora pari a 300 t/h, di cui 130 t/h garantite dalla nuova torcia a terra e le rimanenti 170 t/h dalle torce elevate. Versalis, nell'ambito della medesima attività, ha inoltre previsto di installare dei sistemi strumentati di controllo e sicurezza su alcune colonne di distillazione presenti nella sezione CR2 dell'impianto di Cracking. Questo consentirà di ridurre le portate di scarico di picco al sistema di torce e quindi la frequenza e l'impatto visivo delle torce elevate in caso di intervento.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 6 di 49

È infine prevista la sostituzione degli attuali terminali delle torce elevate, allo scopo di migliorare la capacità smokeless, a parità di consumo di vapore.

In sintesi il Progetto prevede:

1. L'installazione di un nuovo sistema di torcia a terra di tipo enclosed ground flare (EGF), di capacità 130 t/h, 100% smokeless, che opererà in parallelo alle due torce esistenti B601 e B601/A.
2. L'installazione dei sistemi strumentati di controllo e sicurezza su alcune colonne di distillazione presenti nella sezione CR2 dell'impianto di Cracking.
3. La sostituzione dei terminali delle due torce elevate B601 e B601/A.

Nel presente documento viene fornita, nello specifico, una descrizione di dettaglio del progetto e delle interazioni con le componenti ambientali, sia in fase di realizzazione, che di esercizio.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>7 di 49</b>

### III.1. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

L'attuale sistema di sicurezza dello Stabilimento Versalis è costituito da sei torce elevate, autorizzate ai sensi del Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000563.

IMPIANTO	ITEM	TIPO	TIPOLOGIA SMOKELESS	CAPACITA' NOMINALE (ton/h)
<b>CRACKING e AROMATICI</b>	B601	Torcia elevata	Sì	600
	B601-A	Torcia elevata	Sì	600
	B1	Torcia elevata	Sì	50
<b>LOGISTICA</b>	BT-402	Torcia elevata	Sì	80
	BT-401	Torcia elevata	Sì	11
	BT-300	Torcia elevata	Sì	120

Le torce vengono attivate ogni qualvolta intervengano i sistemi di sicurezza a protezione degli impianti, in situazione di emergenza, e/o nelle fasi di avvio/fermata impianti.

Le torce B601 e B601/A, asservite agli impianti di Cracking CR1÷3, Aromatici CR20÷23 e allo Stoccaggio in pressione CR4, sono utilizzate, oltre che nelle situazioni summenzionate, anche per fermate di impianto, o parti di impianto, relative alle attività di manutenzione programmata.

La modifica prevede la realizzazione di una nuova torcia a terra progettata in applicazione delle migliori tecnologie disponibili. La combustione avverrà all'interno di una camera, eliminando qualsiasi fiamma visibile e garantendo al contempo le migliori condizioni di combustione ed emissione.

Le torce elevate resteranno in ogni caso in servizio e saranno attivate nel caso in cui la portata di gas inviato a combustione superi la capacità della nuova torcia, o saranno esercite nel caso in cui l'apparecchiatura a terra non sia disponibile (p.e. periodi di manutenzione).

Lo scopo principale del progetto nel suo complesso è quello di migliorare l'impatto ambientale, in quanto le modifiche richieste permetteranno di:

- Ridurre la numerosità delle attivazioni delle torce elevate B601 e B601/A, con una conseguente riduzione degli eventi visibili;

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 8 di 49

- Ridurre i volumi di gas inviati alle torce (sia a terra che elevate) grazie all'installazione dei sistemi strumentati di controllo e sicurezza su alcune delle colonne di distillazione presenti nella sezione CR2 dell'impianto di Cracking;
- Ridurre l'impatto acustico verso l'esterno;
- Garantire una maggiore efficienza di combustione in regime smokeless (l'efficienza di combustione della torcia a terra sarà superiore al 99.5% rispetto al 99% delle torce elevate).

Va qui evidenziato che già in fase di istruttoria dell'AIA dello Stabilimento, il Gestore aveva dichiarato l'intenzione di procedere all'installazione di una nuova torcia a terra.

La Commissione Istruttoria, recependo quanto dichiarato dal Gestore, aveva prescritto al punto 6 del PIC "Prescrizioni per la gestione delle torce":

*<< l'installazione della torcia a terra dovrà essere effettuata secondo il progetto descritto dal gestore e riportata al paragrafo 6.1.2; per la torcia a terra deve essere assicurata un'efficienza di combustione delle testate maggiore del 99,5% >>.*

Il presente progetto è coerente con quanto descritto nella documentazione già presentata nella Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, con la sola eccezione relativa alla capacità massima, pari a 100 t/h nel progetto iniziale, aumentata a 130 t/h nell'attuale progetto.

### III.2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La nuova torcia a terra sarà realizzata all'interno del sito Versalis di Porto Marghera.

Nella figura seguente viene riportata l'immagine satellitare del sito con l'inquadramento generale dell'area di intervento.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 9 di 49



Figura III.1 - Inquadramento generale area di intervento

Gli interventi principali legati all'installazione della nuova torcia a terra sono localizzati nell'area mostrata nella seguente figura:

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>10 di 49</b>



Figura III.2 - Area di intervento principale

Nelle seguenti immagini si riporta anche la posizione degli interventi minori e del percorso, su pipe rack, previsto per la modifica ai collettori di torcia. Come si evince dalle aree di intervento evidenziate, altri interventi (allacci linee, tie-in e valvole) saranno previsti nell'area ex Butadiene, in area trincea del Canale Industriale e in zona Fusina, alla base delle torce elevate esistenti, in prossimità delle guardie idrauliche.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 11 di 49

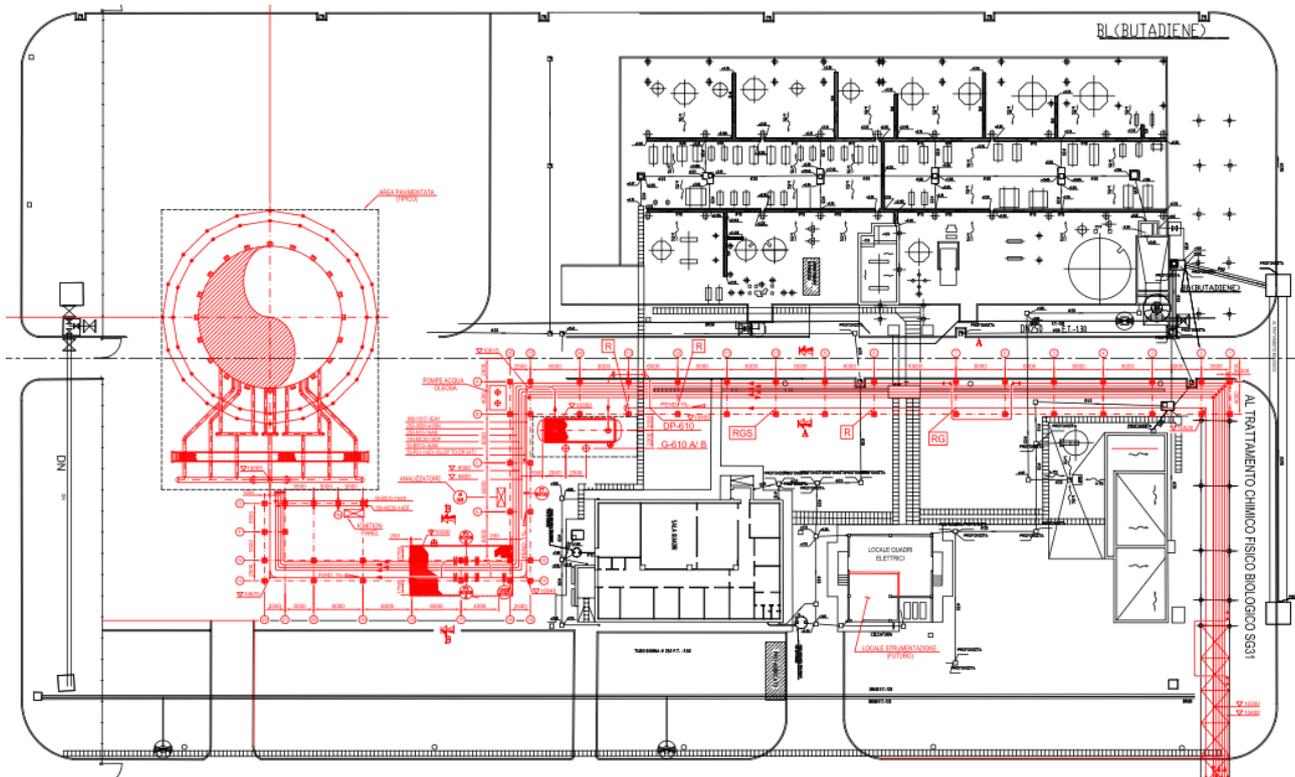


Figura III.3 – Dettaglio aree di intervento

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>12 di 49</b>

Nella seguente figura viene riportato il dettaglio planimetrico di posizionamento delle nuove apparecchiature all'interno dell'area ex Butadiene, principale area di intervento.

In **Allegato III.1** al presente Studio, si riporta la documentazione progettuale comprendente la planimetria di dettaglio delle nuove installazioni previste.



**Figura III.4-Dettaglio planimetrico area di inserimento**

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>13 di 49</b>

### III.3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### Nuovo sistema di torcia a terra di tipo enclosed ground flare (EGF)

Il progetto prevede la realizzazione di una torcia a terra di tipo chiuso (PK610), che gestisca gli scarichi sino ad una portata di 130 t/h, di un separatore di condense (DP610) completo di pompe per il recupero della fase liquida accumulata, l'installazione di valvole di regolazione e di un sistema di valvole di sicurezza.

Tale sistema di controllo e di sicurezza, realizzato in conformità agli standard di ingegneria di Versalis e alle normative internazionali, consta di valvole per la regolazione ed il controllo della pressione del collettore di torcia che, sulla base di una rampa crescente, attiveranno in sequenza gli stadi della nuova torcia terra, fino alla sua completa accensione. Qualora la quantità di gas da bruciare in torcia superi la capacità della nuova torcia a terra verranno attivate le torce elevate. In caso di malfunzionamento dei sistemi di controllo e di regolazione, le valvole di sicurezza interverranno meccanicamente in apertura. In questo modo si eviteranno fenomeni di sovrappressione nel sistema di torcia.

Un PLC dedicato e interfacciato con l'esistente DCS dell'impianto di Cracking controllerà i sistemi di sicurezza ed i parametri di processo della nuova torcia a terra, ad esempio il controllo della combustione, la sequenza di intervento degli stadi, le temperature della camera di combustione.

In fase di realizzazione del progetto, gli interventi all'impianto ed al collettore delle attuali torce saranno gestiti in modo da minimizzare gli impatti sulla normale marcia degli impianti. In particolare, la nuova torcia sarà collegata con il collettore esistente per mezzo di un nuovo collettore di diametro pari a 36 pollici, proveniente dalle unità CR1/2. Saranno comunque necessari degli interventi durante la fermata poliennale dell'impianto di Cracking, prevista nel 2021.

Per massimizzare l'efficienza di combustione della torcia a terra è prevista l'adozione di un sistema di iniezione di vapore a bassa pressione (VB 13 t/h a 5 barg) come fluido di assistenza alla combustione, che garantirà le condizioni smokeless per tutti i regimi di portata.

#### Nuovi sistemi strumentati di controllo e sicurezza

Il progetto prevede di installare dei sistemi strumentati di controllo e sicurezza su alcune colonne di distillazione presenti nella sezione CR2 dell'impianto di Cracking, che consentiranno di ridurre le portate di scarico al sistema di torce.

Le colonne di distillazione interessate all'intervento sono:

- deetanatore C205;
- frazionatore etilene C206;
- depropanatore C207;
- debutanatore C208;

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>14 di 49</b>

- stripper propilene C210;
- rerun propilene C211.

Durante le anomalie di processo che comportano un aumento della pressione, il nuovo sistema di controllo, dotato di un misuratore di pressione indipendente installato in testa alla colonna, interverrà agendo sull'esistente valvola di regolazione in modo da ridurre gradualmente la portata del fluido di riscaldamento ai ribollitori.

Durante le emergenze generali, verranno attivati i sistemi di sicurezza: questi saranno costituiti da tre nuove misure di pressione indipendenti, installate in testa alla colonna, che in logica 2°3 chiuderanno la nuova valvola motorizzata e l'esistente valvola di regolazione, installate sulla linea del fluido di riscaldamento.

Questa configurazione ha lo scopo di controllare la pressione nelle colonne di distillazione e quindi di ridurre gli scarichi alle torce.

#### **Nuovi terminali delle torce elevate B601 e B601/A**

Il progetto prevede la sostituzione degli attuali terminali delle torce elevate.

I nuovi tip di torcia assicureranno un'efficienza di combustione superiore al 99%, ed una riduzione del consumo di vapore VA necessario per la combustione smokeless.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>15 di 49</b>

### III.3.1 Configurazione ante operam

Come anticipato, nello Stabilimento di Porto Marghera sono attive N° 6 torce di seguito descritte.

IMPIANTO	ITEM	TIPO	TIPOLOGIA SMOKELESS	CAPACITA' NOMINALE (ton/h)
CRACKING e AROMATICI	B601	Torcia elevata	Sì	600
	B601-A	Torcia elevata	Sì	600
	B1	Torcia elevata	Sì	50
LOGISTICA	BT-402	Torcia elevata	Sì	80
	BT-401	Torcia elevata	Sì	11
	BT-300	Torcia elevata	Sì	120

Tabella III.1 – Torce di Stabilimento

Le modifiche del progetto interesseranno esclusivamente il sistema di collettamento degli impianti di Cracking, Aromatici, stoccaggio in pressione CR4 alle due torce elevate B601 e B601/A. Su tale sistema verrà infatti implementata la modifica con l'inserimento della nuova apparecchiatura PK610.

Tutti gli altri sistemi di torcia sopraelencati non saranno oggetto di modifica. Nello specifico rimarranno invariate:

- Torcia B1 asservita alla sezione Pre-Trattamento Spent Caustic (CR7)
- Torce BT401, BT402 e BT300 asservite all'Attività di Logistica Reparto CR4 e PSS (sezione stoccaggi criogenici e stoccaggio refrigerato acetone)

Di seguito il dettaglio della configurazione attuale del sistema di collettamento al quale verrà applicata la modifica.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>16 di 49</b>

### Torce B601 e B601/A asservite a Impianto Cracking CR1÷3, Aromatici CR20÷23 e Stoccaggio CR4

Le torce B601 e B601A sono deputate alla combustione degli scarichi gassosi provenienti dai seguenti reparti:

- cracking (CR1-2-3);
- aromatici (CR20-21-22-23);
- stoccaggio idrocarburi in pressione (CR4).

Il sistema di blow down/torcia collegato a dette torce è costituito da un collettore a cui sono connesse le tubazioni di adduzione dei gas scaricati. I fluidi di processo scaricati dalle apparecchiature sono convogliati ad appositi separatori per il recupero dei liquidi eventualmente presenti.

Il collettore termina in due guardie idrauliche (una per ogni torcia) atte ad assicurare che:

- sia impedito il retro flusso di ossigeno nel collettore di adduzione alla torcia;
- sia necessario il raggiungimento di una pressione predeterminata nel collettore affinché la guardia idraulica perda la propria capacità di contenimento ed il flusso di gas sia inviato a combustione in torcia.

Inoltre le due torce sono provviste di una purga continua di azoto.

Due compressori ad anello liquido (P291 e P291A) prelevano con continuità il gas dal collettore per il recupero al compressore di processo dell'impianto di Cracking (BAT applicata). I due compressori operano in parallelo con avviamento automatico della seconda macchina in caso di aumento della pressione nel collettore di torcia; la pressione che provoca l'avviamento della seconda macchina è tale da prevenire l'intervento delle guardie idrauliche e quindi lo scarico verso le torce.

I compressori hanno capacità sufficientemente elevata (c.a. 5.000 Kg/h) da permettere che tutti gli stream non riconducibili a situazioni di pre emergenza, emergenza, anomalie e guasti siano sempre recuperati nel processo produttivo. Di fatto essi mantengono la pressione a cui lavora il collettore di torcia ad un valore considerevolmente più basso di quello necessario a sfondare le guardie idrauliche. Le due torce B601 e B601/A hanno ciascuna una capacità nominale di combustione di 600 t/h, (di cui 150 t/h in regime smokeless), ampiamente in grado di trattare tutti gli effluenti scaricati anche nel caso di emergenza più gravosa (blocco impianto mancanza energia elettrica).

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>17 di 49</b>

### III.3.2 Configurazione post operam

Nella configurazione futura, come anticipato, verrà installata una torcia a terra di capacità 130 t/h, 100% smokeless, che opererà in parallelo alle due torce esistenti al fine di garantire una portata complessiva smokeless di 300 t/h, portata stabilita dalla disponibilità di vapore VA (18 barg) ai terminali in caso di emergenza.

Per gli scarichi di emergenza fino a 130 t/h, non vi sarà attivazione delle torce elevate. Per gli scarichi superiori alla capacità della nuova torcia a terra, questa continuerà a rimanere in operazione, mentre l'eccesso sarà gestito dalle torce elevate esistenti, che funzioneranno quindi in parallelo alla nuova torcia a terra.

Il nuovo sistema di torcia sarà costituito dalla torcia a terra (PK610), da un separatore di condense (DP610) completo di pompe per il recupero della fase liquida accumulata, da valvole di regolazione e da un sistema di valvole di sicurezza.

### III.3.3 Descrizione del processo

Gli scarichi dell'impianto di cracking (CR-1/2/3), dell'impianto di produzione aromatici CR-20/23 e di stoccaggio idrocarburi in pressione CR4 nella configurazione prevista verranno inviati al nuovo sistema di torcia a terra fino alla capacità di 130 t/h.

Il nuovo separatore di torcia DP610 raccoglierà le eventuali condense che si potranno formare lungo la linea di torcia. Queste saranno inviate all'esistente separatore di torcia DP247 tramite le pompe G610A/B.

Le portate di gas di torcia fino a 5 t/h saranno gestite, come nella configurazione esistente, dai compressori di recupero P291 e P291A.

In caso di blocco dei compressori di recupero o per scarichi superiori alla capacità dei compressori, la pressione del collettore di torcia aumenterà e gli scarichi verranno inviati alla torcia a terra. Questo provocherà un aumento di pressione del collettore di alimentazione della torcia a terra e di conseguenza l'avvio della stessa.

La nuova torcia a terra sarà costituita da 7 stadi, che si attiveranno in sequenza sulla base di una rampa di pressione, da 0,15 barg a 0,3 barg. Sarà collegata con il collettore esistente per mezzo di un nuovo collettore di diametro pari a 36 pollici.

In caso di un disservizio degli impianti che comporti lo scarico in torcia di una portata di gas fino a 130 t/h, le valvole di controllo previste a monte delle torce elevate resteranno chiuse ed il gas sarà inviato esclusivamente alla torcia a terra.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>18 di 49</b>

Nelle condizioni in cui il gas scaricato abbia portata superiore alla capacità della nuova torcia a terra, l'eccesso sarà gestito dalle due torce elevate esistenti mediante l'apertura delle valvole in controllo di pressione.

In caso di malfunzionamento delle valvole di controllo collegate alle torce esistenti, al fine di evitare sovrappressioni nel sistema di torcia, come ultima protezione del sistema, due valvole di sicurezza saranno installate in parallelo alle stesse valvole di controllo. Una rappresentazione semplificata del sistema appena descritto è fornita con il diagramma a blocchi di seguito riportato.

Il progetto prevede, oltre all'installazione ed al collegamento della nuova apparecchiatura, l'implementazione di sistemi strumentati di controllo e sicurezza, utili al fine di ridurre gli scarichi in torcia nelle emergenze generali/situazioni più gravose. Il loro funzionamento prevede, in caso di aumento della pressione in alcune colonne della sezione media-fredda del CR2, la progressiva riduzione del fluido di riscaldamento ai ribollitori di servizio. In questo modo si eviterà l'intervento delle valvole di sicurezza.

Infine, sempre nell'ambito del medesimo progetto, si prevede la sostituzione dei terminali delle torce elevate allo scopo di ridurre i consumi di vapore a parità di capacità smokeless.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>19 di 49</b>

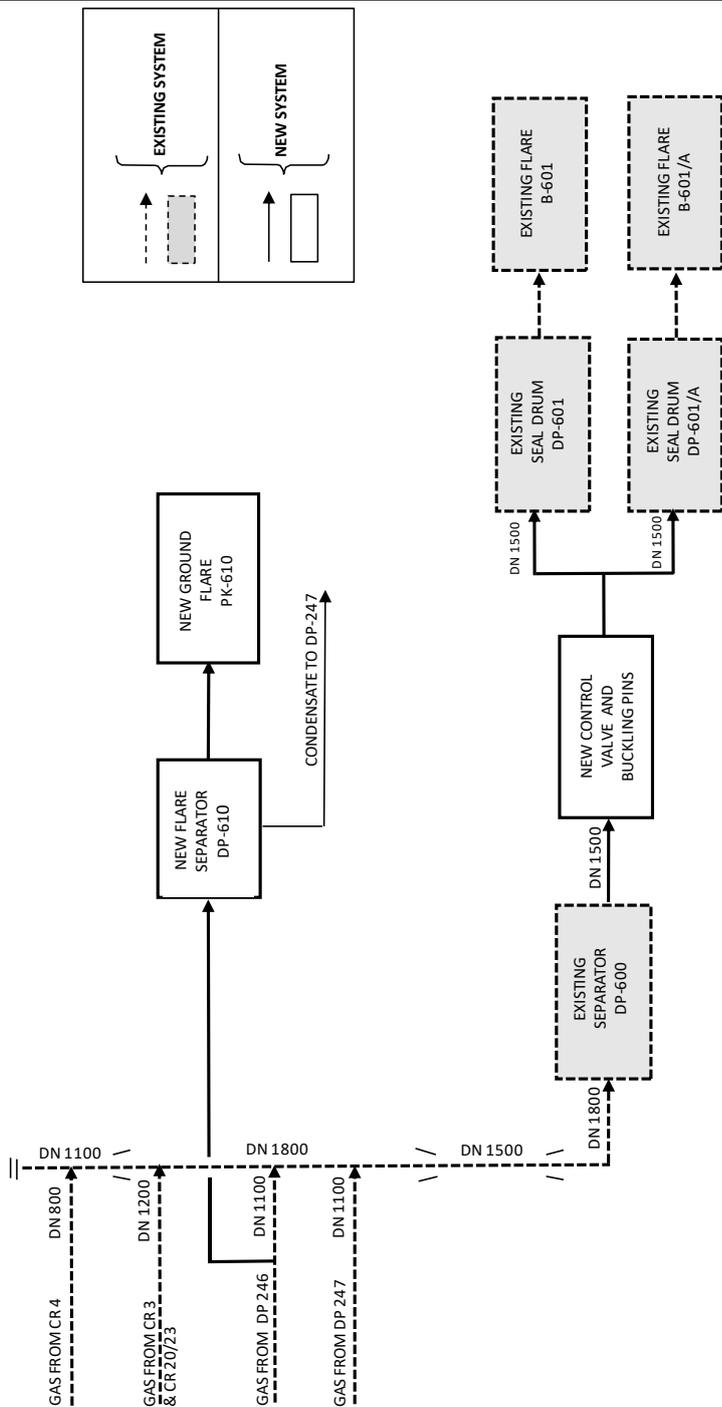


Figura III.5 - Schema a blocchi post operam

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>20 di 49</b>

### III.3.4 Caratteristiche tecniche

Le principali caratteristiche tecniche della nuova torcia a terra EGF sono le seguenti:

- Capacità di combustione di progetto: 130 t/h.
- PCI gas: media 11.300 kcal/kg.
- Massa volumica gas media 0,70 kg/m<sup>3</sup>.
- Efficienza di termodistruzione richiesta per la nuova torcia: > 99,5%.
- Range di temperatura di progetto: -100°C +320°C.
- Sistema smokeless: alimentato con vapore VB (5 barg) di rete dello stabilimento.
- Capacità smokeless pari al 100% della capacità dell'apparecchiatura (massimo flusso di massa inviato a combustione).
- Livello di radiazione termica: non significativo all'esterno dell'apparecchiatura.
- Livello di pressione sonora massimo (aree di lavoro): 80 dBA a 1 m dalla "wind fence" (alla max capacità).

In termini di dimensioni, la struttura della torcia a terra avrà pianta circolare con un'impronta di diametro di circa 16,6 metri ed avrà una quota dal livello campagna di circa 38 metri.

La base della torcia risulterà aperta per un'altezza di circa 7,6 metri, al fine di consentire l'ingresso dell'aria comburente per la combustione. Tale area verrà circondata da una doppia parete ("wind fence"), concentrica all'apparecchiatura, di diametro di circa 24 e 27 metri ed altezza di circa 9.5 m per la parte più alta e di circa 3 m per la parte esterna più bassa.

Nelle successive immagini si riportano il prospetto e la pianta di una torcia a terra, analoga alla nuova installazione. Per maggiori dettagli sulle caratteristiche dimensionali e tecniche si rimanda alla documentazione progettuale riportata in **Allegato III.1**.

Si precisa che le immagini e i dati tecnici riportati, in relazione alla configurazione ed alla disposizione dei bruciatori interni alla torcia, sono esclusivamente indicativi e saranno definiti in fase di scelta del fornitore e progettazione di dettaglio dell'apparecchiatura.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 21 di 49

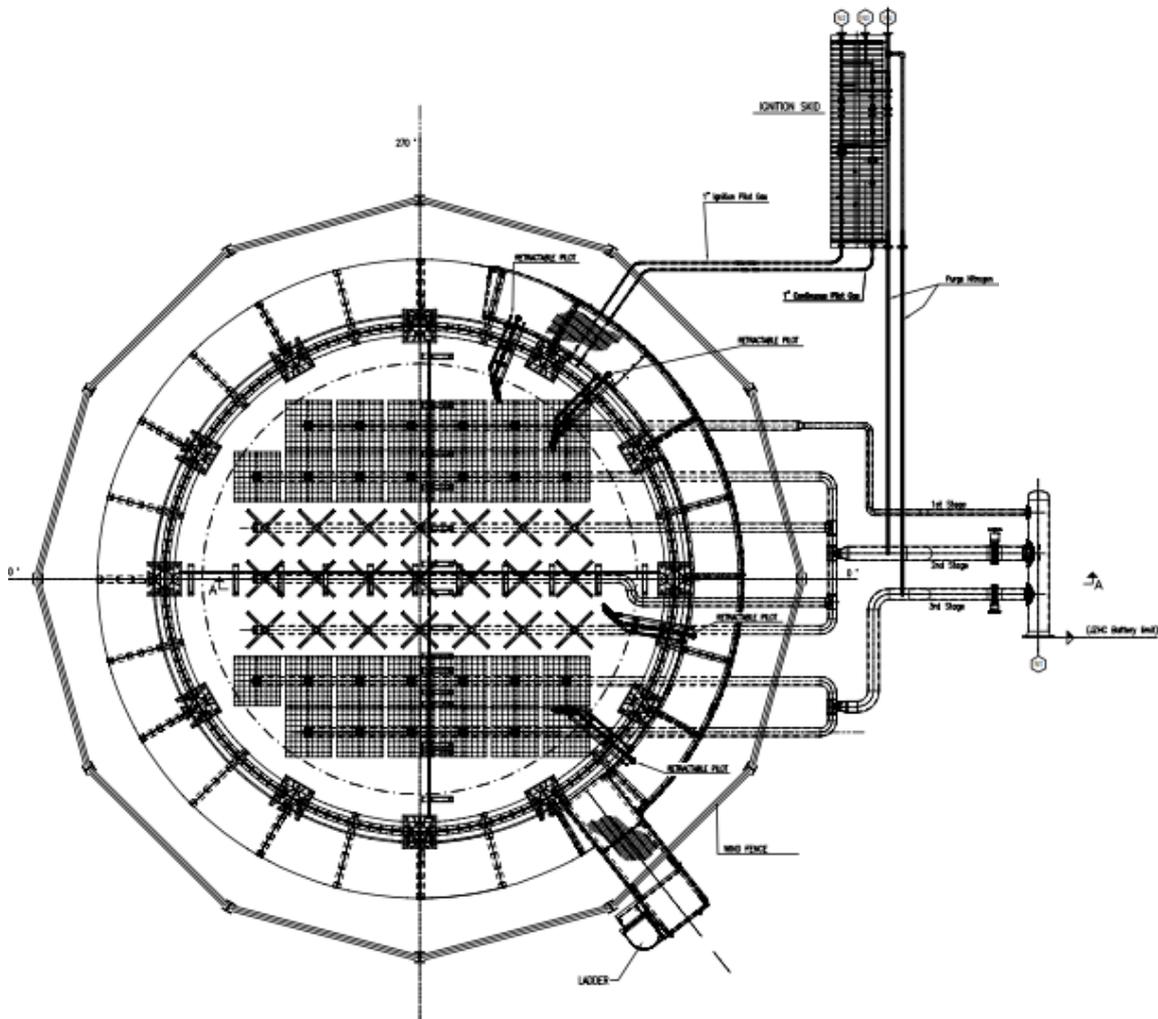
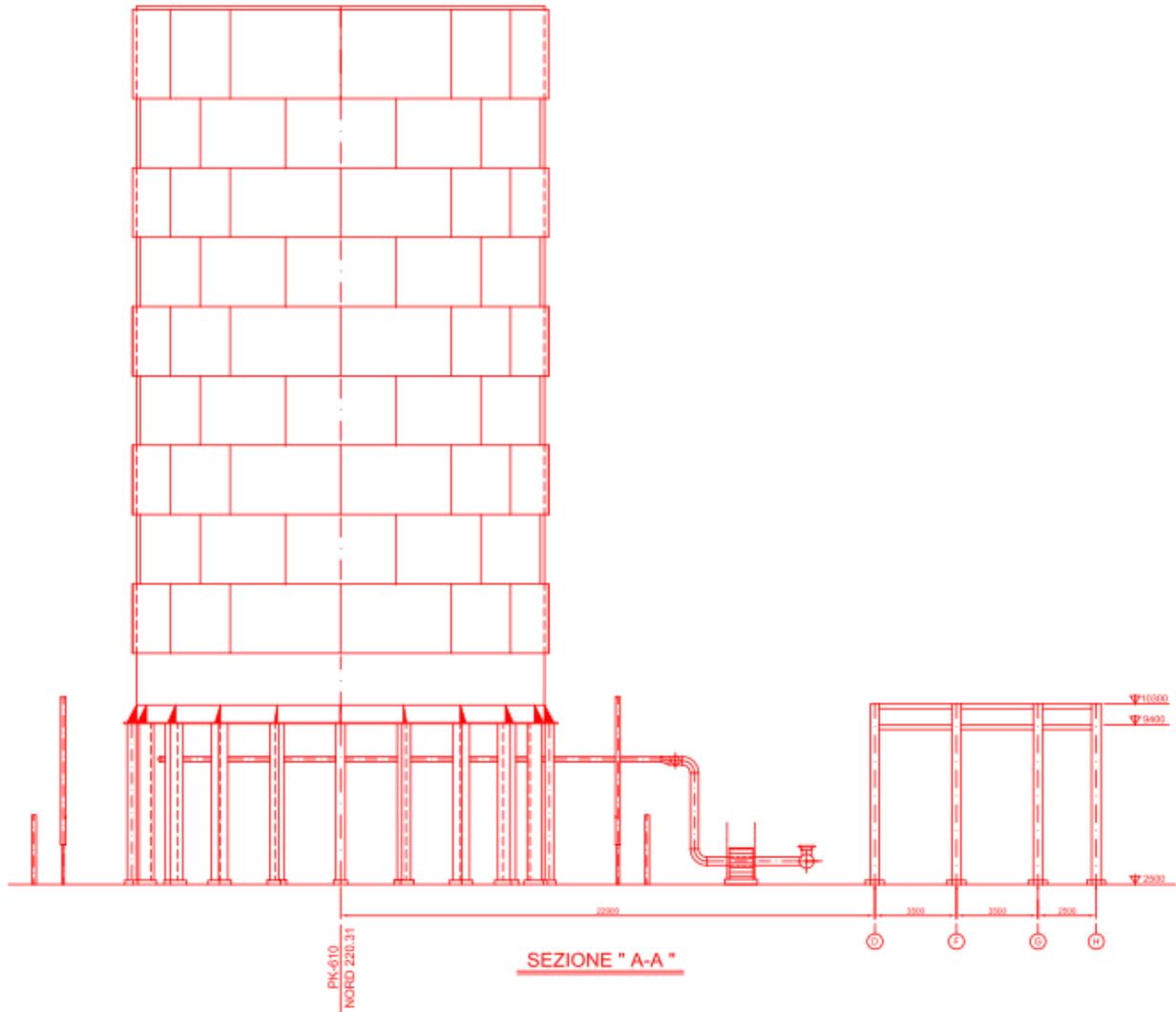


Figura III.6 - Lay out pianta

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 22 di 49

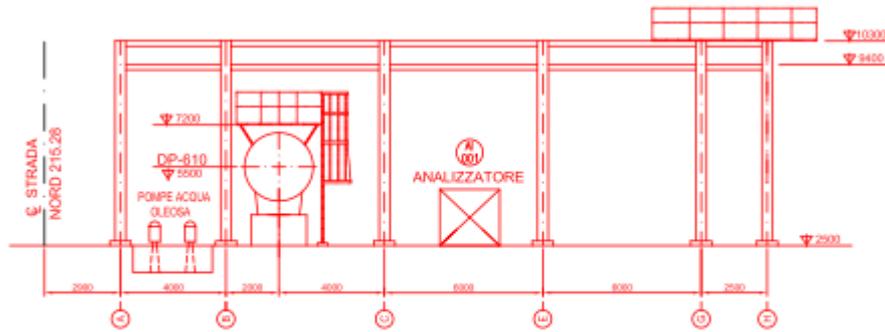


**Figura III.7 - Prospetto**

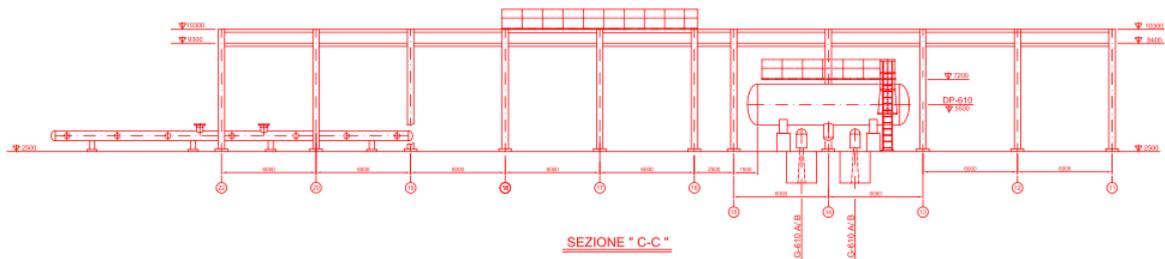
In relazione agli altri interventi previsti dal progetto, nelle successive immagini si riporta il dettaglio dei prospetti delle altre apparecchiature che verranno installate.

In particolare, vengono riportati il serbatoio di recupero condense (KO drum), le tubazioni e le valvole aggiuntive che verranno installate alla base delle torce elevate esistenti, in area Fusina (nuove apparecchiature disegnate in rosso).

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>23 di 49</b>

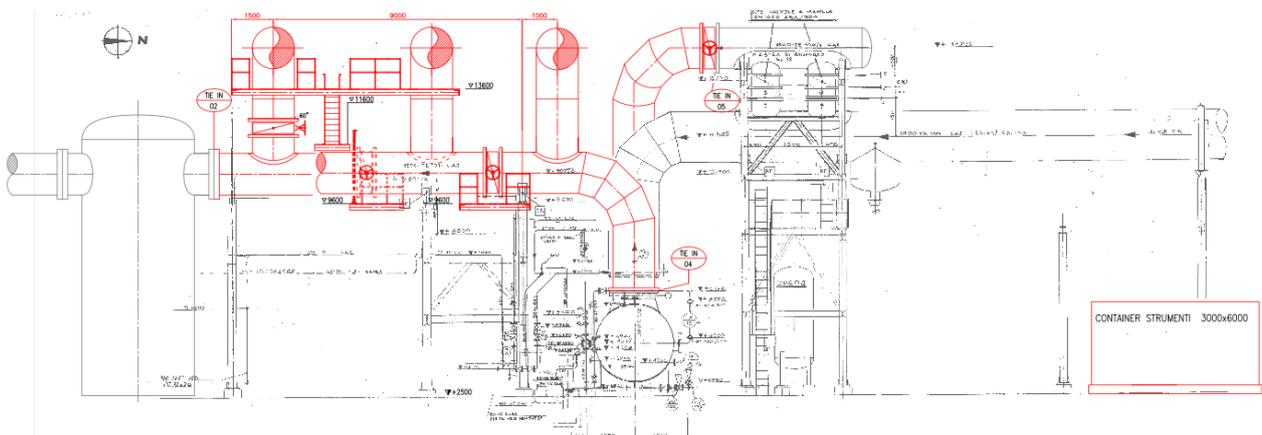


**SEZIONE " B-B "**



**SEZIONE " C-C "**

**Figura III.8 – Prospetti serbatoio di recupero condense**



**Figura III.9 – Prospetto piping e valvole area torce elevate esistenti**

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>24 di 49</b>

### III.4. ATTIVITÀ IN FASE DI CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Le attività di cantiere per la realizzazione del progetto possono essere suddivise in:

- attività di preparazione del cantiere;
- attività per la realizzazione delle modifiche impiantistiche previste e per l'installazione delle apparecchiature necessarie.

Nella seguente tabella sono sintetizzati i principali dati relativi alla durata ed all'organizzazione del cantiere per la realizzazione degli interventi in oggetto comprensivi delle fasi di montaggio ed allaccio delle nuove apparecchiature al sistema esistente.

Durata del cantiere	Circa 12 mesi
<b>Aree nuove installazioni</b>	L'area di installazione per la nuova torcia a terra è pari a circa 5.000 m <sup>2</sup> complessivi, suddivisi in area destinata alla nuova torcia a terra, area lungo il pipe rack del collettore torcia e area in zona Fusina in prossimità delle torce elevate.
<b>Area cantiere</b>	Un'area di circa 3.000 m <sup>2</sup> interna allo Stabilimento verrà destinata ad ospitare il cantiere (baracche, servizi, macchinari) ed il magazzino.
<b>Area deposito temporaneo terreni da scavo</b>	Un'area vicina al cantiere di installazione della torcia a terra verrà utilizzata come deposito delle terre provenienti dagli scavi per le opere edili, per un estensione di circa 1.500 m <sup>2</sup>
<b>Personale appaltatori</b>	Massimo impiego: 80 Unità
	Impiego medio: 40 Unità

**Tabella III.2 - Dati generali del cantiere**

Come riportato in tabella la fase di cantiere avrà una durata complessiva prevista di circa 12 mesi.

Per la realizzazione degli interventi in progetto è previsto l'utilizzo dei seguenti mezzi di cantiere:

- escavatori;
- macchine per palificare;
- macchine movimento terra;
- autogrù;
- motogeneratori;

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>25 di 49</b>

- motosaldatrici;
- mezzi per il trasporto dei materiali all'interno del sito.

Le aree previste per la fase di cantiere sono:

- Area nuove installazioni: le nuove apparecchiature verranno installate in diverse aree dello stabilimento come riportato nelle planimetrie citate nei capitoli precedenti. Per la realizzazione della nuova torcia a terra è destinata un'area di circa 2500 m<sup>2</sup>, all'interno della quale verranno effettuate le attività di scavo propedeutiche alla realizzazione delle nuove fondazioni interrato. Su dette fondazioni sarà realizzata una pavimentazione e una struttura costituita da pilastri in cemento armato sui quali verrà realizzata la torcia a terra, quest'ultima costituita da elementi in carpenteria metallica e pannelli refrattariati. La torcia verrà circondata da una parete ("wind fence"), concentrica all'apparecchiatura, di diametro di circa 24 metri ed altezza 9,5 m. In prossimità della torcia sarà installato il serbatoio di separazione condense dal gas di torcia (DP610) con le relative pompe di estrazione. Tra la torcia a terra e l'impianto Cracking verranno installate tubazioni asservite alle nuove apparecchiature che saranno posate in parte su un pipe-rack esistente e in parte su un nuovo pipe rack, per la realizzazione del quale verranno effettuati degli scavi per la realizzazione delle fondazioni. Infine in area Fusina in prossimità delle attuali torce elevate sarà realizzata una struttura sulla quale verranno installate le valvole di regolazione e le valvole di sicurezza.
- Area cantiere: in un'area di circa 3.000 m<sup>2</sup> posizionata all'interno dello stabilimento (vedi **Allegato III.2**) verranno allestiti container uffici, spogliatoi e servizi in uso alle imprese impegnate nella realizzazione dell'opera. L'area di cantiere, debitamente recintata, verrà utilizzata per il ricovero dei mezzi impiegati per la costruzione e dei materiali di nuova fornitura destinati al montaggio.
- Area deposito temporaneo terreni da scavo: in un'area dedicata in prossimità del cantiere di installazione della torcia a terra verranno raccolti i materiali, gestiti come rifiuti, provenienti dalle attività di demolizione della pavimentazione esistente e le terre prodotte dagli scavi per la realizzazione delle fondazioni. In tale area, identificata nella planimetria allegata stabilimento (vedi **Allegato III.2**), avente una superficie di circa 1.500 m<sup>2</sup>, i materiali di demolizione e le terre verranno adeguatamente separati e protetti dagli agenti atmosferici prima del loro invio a smaltimento/recupero.
- L'attività di cantiere prevede la suddivisione nelle seguenti fasi:
  - Fase 1: Allestimento cantiere, 1 mese
  - Fase 2: Scavi, 1 mese
  - Fase 3: Opere civili, 4 mesi

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>26 di 49</b>

- Fase 4: Montaggi meccanici, elettrici e strumentali, 7 mesi
- Fase 5: Collaudi, precommissioning, commissioning e start up della torcia a terra, 2 mesi
- Fase 6: Smobilitazione cantiere, 1 mese

Tali fasi verranno seguite dalle opere di collegamento, completamento impiantistico e collaudo.

Il dettaglio delle fasi degli interventi in progetto è riportato nella documentazione di progetto allegata al presente studio (cronoprogramma riportata in **Allegato III.3**).

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> 27 di 49

### III.4.1 Opere previste e classi di lavoro da seguire

Per la fase di cantiere si prevedono le seguenti tipologie di attività:

- opere preparatorie (preparazione del sito, allestimento aree cantiere, adeguamento viabilità interna al sito);
- opere civili;
- opere di carpenteria metallica;
- opere di collegamento linee;
- montaggio strutture e montaggio apparecchiature, macchine e tubazioni;
- collaudi (controlli non distruttivi e collaudo in corso d'opera di apparecchiature e tubazioni);
- opere di verniciatura;
- opere elettriche e strumentali (quadri, collegamenti elettrici, collegamenti al DCS).

Le modifiche all'esistente sistema di torcia verranno progettate e realizzate in modo da evitare ripercussioni sulla marcia degli impianti.

Nel seguito si riporta una descrizione delle attività di cantiere di maggior rilievo in termini di potenziali interazioni con l'ambiente.

#### III.4.1.1 Opere preparatorie ed infrastrutture

L'ingresso al cantiere e l'approvvigionamento dei materiali avverrà attraverso la viabilità interna al sito, l'ingresso al sito avverrà nel rispetto delle norme aziendali che ne regolano le modalità.

In questa fase saranno necessarie le seguenti attività preparatorie:

- adeguamento della viabilità interna per l'accesso, ove necessario;
- preparazione delle aree di stoccaggio materie prime e rifiuti;
- preparazione dell'area di lavoro;
- allacci alla rete elettrica e idrica.

#### III.4.1.2 Opere civili

Le opere civili previste consistono in:

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>28 di 49</b>

- scavi per la realizzazione delle fondazioni e della vasca di recupero acque meteoriche;
- realizzazione delle platee e delle opere di fondazione previste;
- opere di pavimentazione e del relativo allaccio alla rete fognaria per la raccolta delle acque meteoriche.

Il progetto prevede infatti:

- lo scavo di circa 3.000 m<sup>3</sup> di terreno con il deposito del materiale di scavo all'interno di un'area dedicata. Il materiale escavato verrà gestito come rifiuto in deposito temporaneo specificatamente attrezzato.
- La realizzazione di nuove pavimentazioni in cemento armato, dello spessore di 150 mm realizzate nelle aree di installazione della nuova torcia e del nuovo KO Drum. L'estensione totale di tali nuove aree pavimentate sarà di circa 1.080 m<sup>2</sup>.
- Realizzazione del sistema di raccolta e conferimento all'impianto di trattamento chimico-fisico-biologico di sito delle acque piovane, comprendente pozzetti di raccolta e collettori per raccolta diretta, sistema di tubazioni per il drenaggio delle nuove pavimentazioni.

### III.4.1.3 Montaggi meccanici, collaudi ed opere di finitura

Le operazioni necessarie posso essere così suddivise:

- approvvigionamento di tubazioni e componenti e loro stoccaggio in aree individuate all'interno del sito;
- realizzazione delle condotte, dei sistemi di connessione del relativo pipe rack:
  - Opere di fondazione pipe rack
  - Montaggio pipe rack
  - Montaggio tubazioni
  - Prove di collaudo
  - Verniciature
- installazione della nuova Torcia:
  - realizzazione opere di fondazione;
  - posa, ancoraggio e montaggi meccanici;
  - allaccio delle condotte e installazione delle valvole;

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>29 di 49</b>

- predisposizione dell'impianto elettrico e di strumentazione;
- prove di collaudo;
- verniciatura.

In relazione alle opere di carpenteria metallica queste verranno distinte in tre aree di lavoro:

- Allaccio alla linea Pipe rack di torcia (DN900), e altre linee minori, posa cavi elettrici e cavi strumenti: comprendente la realizzazione di struttura in acciaio, controventi, attraversamento stradale e relativi giunti strutturali oltre i previsti piani di lavoro.
- Struttura, in area Fusina, per supporto e operabilità delle valvole previste.
- Estensione del platform esistente a elevazione 9,1 m sia longitudinalmente che trasversalmente e relativo accesso.

Il dettaglio degli interventi in progetto è riportato nella documentazione tecnica di progetto allegata al presente studio.

#### III.4.1.4 Misure di prevenzione e sicurezza durante i lavori

L'allestimento delle aree di cantiere e le attività in progetto verranno svolte in osservanza delle precauzioni e misure di sicurezza da adottarsi in base alla normativa applicabile ed alle procedure che regolano le attività nel Sito Industriale Versalis.

#### III.4.2 Gestione delle terre e rocce da scavo

Nell'ambito delle attività di cantiere sono previste le seguenti attività:

- Scavo di scotico e livellamento delle superfici;
- Scavi per la realizzazione delle fondazioni.

Le aree oggetto dell'intervento non risultano soggette ad attività di bonifica come da Progetto di bonifica dei terreni approvato. Le attività non interferiranno con il progetto di bonifica della falda.

Facendo riferimento ai documenti geologico/geotecnici a disposizione per le aree di intervento, nel progetto si prevede di utilizzare fondazioni di tipo diretto solo per fondazioni minori (plinti per wind shield della torcia, piccoli supporti piping, fondazioni di scale, etc.).

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>30 di 49</b>

Per tutte le opere principali considerate nel progetto sono invece previste fondazioni profonde su pali del tipo FDP in cemento armato, di lunghezza 17 m e diametro 500 mm, in conformità con quanto previsto dall'Accordo di Programma del 16/4/2012 per la Bonifica e la Riqualificazione Ambientale del sito di interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera e Aree Limitrofe.

Per tali fondazioni verrà effettuato uno scavo preliminare di profondità 1,0 m dal piano campagna esistente quale quota di realizzazione delle palificate.

Un ulteriore scavo di 0,6 m consentirà di raggiungere la quota di “scapitozzatura” dei pali e di imposta dei magroni di fondazione.

I plinti avranno quindi spessore minimo 800 mm per consentire un adeguato “inghisaggio” delle teste dei pali nel cemento armato di fondazione.

La gestione delle terre e rocce da scavo, derivante dalle operazioni descritte, sarà effettuata operando la completa sostituzione del materiale escavato con materiale di riporto reperito esternamente al sito. Il terreno escavato verrà interamente esitato come rifiuto per smaltimento/recupero esterno.

In tabella seguente si riporta il prospetto dei volumi di scavo prodotti ed una previsione delle relative modalità di gestione.

Descrizione fase lavorativa	Quantità prodotta	Materiale destinato al riutilizzo in sito	Materiale destinato ad altri riutilizzi fuori dal sito	Materiali non riutilizzati da avviare a smaltimento/recupero
Scotico superficiale e Scavi	3000 m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>	3000 m <sup>3</sup>

**Tabella III.3 - Bilancio terre e rocce da scavo**

### Identificazione aree di stoccaggio materiali in situ

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell’opera, nell’ottica di minimizzare le percorrenze dei mezzi di cantiere e quindi l’impatto ambientale da questi generato, è stata identificata nell’ambito della cantierizzazione un’area di stoccaggio in deposito temporaneo dislocata in una zona vicina all’area di lavoro.

L’area di stoccaggio sarà gestita in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla dispersione delle polveri. All’interno dell’area, pavimentata e segregata, il terreno dovrà essere stoccato in cumuli separati, distinti per natura e provenienza del materiale, con altezza massima derivante dall’angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>31 di 49</b>

Al fine di garantire la massima tutela nelle aree destinate ai rifiuti:

- i tempi di deposito per le singole tipologie di materiali saranno gestiti secondo quanto stabilito dalla normativa attualmente vigente;
- saranno adottate tutte le misure idonee a ridurre al minimo i disturbi e i rischi causati dalla produzione di polveri.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>32 di 49</b>

### III.5. ANALISI DELLE INTERAZIONI AMBIENTALI DEL PROGETTO

Nel presente capitolo vengono esaminati tutti i parametri di interazione con l'ambiente connessi con l'iniziativa in progetto.

Tale analisi parte dalla valutazione delle interazioni previste nella fase di cantiere e di esercizio degli interventi previsti ed è suddivisa in:

- emissioni / interazioni ambientali (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, produzione rifiuti, ecc.);
- consumi di risorse (consumi idrici, consumi di sostanze, occupazione di suolo, ecc).

Le potenziali interazioni ambientali del progetto, esaminate nel presente studio, sono di seguito elencate:

Sistemi, componenti e fattori ambientali	Potenziali interazioni del progetto
Atmosfera	Dirette: emissioni in atmosfera (gas e polveri)
Ambiente idrico	Dirette: prelievi idrici, scarichi idrici.
Suolo e sottosuolo	Dirette: occupazione del suolo e scavi (cantiere). Indirette: produzione di rifiuti e loro conferimento ad impianti di smaltimento.
Fattori fisici	Dirette: rumore, vibrazioni, radiazioni.
Sistema antropico	Indirette: emissioni di gas e polveri, rumore, prelievi e scarichi idrici.
Flora, fauna ed ecosistemi	Indirette: emissioni di gas e polveri, rumore, prelievi e scarichi idrici.
Paesaggio	Dirette: inserimento del progetto nel contesto paesaggistico.

Tabella III.4 - Potenziali interazioni del progetto

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>33 di 49</b>

### III.5.1 Interazioni ambientali in fase di cantiere

#### III.5.1.1 Traffico ed Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera nella fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a:

- Circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere);
- Dispersioni di polveri.

Gli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere sono quelli tipici emessi dalla combustione dei motori diesel dei mezzi, principalmente CO e NOx: una stima delle quantità emesse viene riportata nel Quadro di Riferimento Ambientale del presente SPA.

Per la stima delle emissioni in atmosfera è stata effettuata una valutazione puntuale dei mezzi impiegati e della relativa durata.

Per gli automezzi la stima è la seguente:

Tipologia di mezzo	N° mezzi	km/giorno percorsi da ogni mezzo	Giorni di attività
Automezzi pesanti	5	10	180
Autovetture	5	50	360

Tabella III.5 - Mezzi di cantiere

Per i mezzi presenti in area di cantiere in tabella seguente si riporta una stima dei mezzi impiegati suddivisa per tipologia di macroattività di cantiere, unitamente al calcolo del totale di giorni di esercizio dei mezzi indicati per ciascuna macroattività.

Attività	Mezzi impiegati	Somma giorni attività mezzi
Allestimento e smobilizzo cantiere	Escavatore (Benna) Autocarro	20
Opere di scavo	Escavatore Pala meccanica Autocarro	20
Pavimentazioni	Betoniera Autocarro	40
Reinterro e finiture esterne	Escavatore Autocarro	40

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>34 di 49</b>

Attività	Mezzi impiegati	Somma giorni attività mezzi
Opere strutturali in elevazione / montaggi meccanici	Gru Autocarro	150
Opere edili (carpenteria metallica, etc.)	Betoniera Gru Autocarro	100

**Tabella III.6 - Mezzi impiegati per attività**

A tali macrofasi si aggiungono attività minori (es. montaggio meccanico) che, in funzione delle necessità produttive, verranno dilazionate nel tempo e prevedranno un limitato impiego di mezzi.

Per ciascuna tipologia di mezzo, in relazione alle attività specifiche previste, sono state ipotizzate durate di esercizio medie giornaliere che vanno dalle 6 ore al giorno a durate più limitate. Una sintesi della stima in termini di ore totali per tutta la durata del cantiere è riportata in tabella seguente:

	Tipologia di mezzo	Ore di attività per durata cantiere
Mezzi di cantiere	Pala meccanica, escavatori, motocompressore	800
	Autocarro, autogru	1000
	Betoniera	200

**Tabella III.7 - Ore attività per mezzo**

Gli interventi previsti per l'allestimento delle aree di cantiere e per la realizzazione delle opere saranno inoltre causa di emissioni di tipo polverulento, riconducibili essenzialmente alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

Per ridurre al minimo l'impatto verranno adottate specifiche misure di prevenzione, quali l'inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo, l'impiego di contenitori di raccolta chiusi, la protezione dei materiali polverulenti, l'impiego di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, l'ottimizzazione dei carichi trasportati e delle tipologie di mezzi utilizzati, il lavaggio o pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, in particolare prima dell'uscita dalle aree di lavoro e l'innesto su viabilità pubblica.

### III.5.1.2 Scarichi idrici

In fase di realizzazione dell'opera i reflui civili verranno gestiti a circuito chiuso dotando i container servizi di appositi sistemi per la raccolta degli scarichi che verranno periodicamente svuotati con autospurgo e

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>35 di 49</b>

smaltiti come rifiuti ai sensi della normativa vigente. A ridosso dell'area di installazione della torcia a terra verranno posizionati dei bagni chimici.

### III.5.1.3 Produzione di rifiuti

Tenuto conto dell'alto grado di prefabbricazione dei materiali da costruzione utilizzati non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi inerti, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, etc.) e da residui inerti da cantiere edile e di montaggio meccanico.

Le attività di cantiere saranno svolte prevedendo una specifica gestione dei rifiuti che includerà, in accordo alla normativa vigente in materia, le seguenti fasi:

- trasporto dei rifiuti in deposito temporaneo;
- classificazione ed etichettatura provvisoria sulla base delle conoscenze acquisite;
- caratterizzazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività, con attribuzione del codice CER;
- predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

### Gestione delle terre e rocce da scavo

Come già specificato al precedente paragrafo III.4.2, si prevede che i materiali di risulta provenienti dalle attività di scavo siano gestiti come rifiuti.

### III.5.1.4 Emissioni di rumore e vibrazioni

Le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate: tali emissioni saranno comunque determinate solo da alcune attività tra quelle previste e limitate alle sole ore diurne.

In particolare, le operazioni che possono essere causa di maggiore disturbo, e per le quali saranno previsti specifici accorgimenti di prevenzione e mitigazione sono:

- operazioni di scavo con macchine operatrici (pala meccanica cingolata, autocarro, etc.);
- operazioni di riporto, con macchine che determinano sollecitazioni sul terreno (pala meccanica, etc.);
- operazione di saldatura e montaggio meccanico;

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>36 di 49</b>

- trasporto e scarico materiali (automezzi, gru, etc.).

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata delle singole fasi rumorose è limitata nel tempo e l'area del cantiere è comunque lontana da centri abitati.

Al fine di limitare l'impatto acustico in fase di cantiere sono comunque previste specifiche misure di mitigazione (v. successivo par. III.8)

Si ritiene che le attività di cantiere non possano costituire fonte d'impatti vibrazionali nell'area di inserimento del progetto.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>37 di 49</b>

### III.5.2 Consumi di risorse in fase di cantiere

L'utilizzo di risorse effettuato nella fase di realizzazione dell'opera è riconducibile essenzialmente a:

- consumi di energia elettrica per lo svolgimento delle attività di cantiere;
- utilizzo di acqua a supporto delle attività di cantiere e acqua per usi sanitari del personale coinvolto;
- consumi di materiali e sostanze per la realizzazione delle opere;
- uso di suolo.

#### III.5.2.1 Consumi energetici

Durante le attività di cantiere l'approvvigionamento elettrico, necessario principalmente al funzionamento degli utensili e macchinari, sarà garantito da apposito quadro elettrico di distribuzione collegato alla cabina elettrica di stabilimento situata nelle vicinanze dell'area di lavoro. A necessità si potrà ricorrere eventualmente all'impiego di gruppi elettrogeni.

#### III.5.2.2 Prelievi idrici

I prelievi idrici nella fase di realizzazione dell'opera in progetto saranno limitati all'utilizzo di:

- Acqua ad uso civile per usi sanitari del personale presente in cantiere;
- Preparazione malte e conglomerato cementizio;
- Acqua per lavaggio ruote dei camion, se necessario.

Per quanto concerne i consumi di acqua di lavaggio e di preparazione, le quantità non risultano stimabili, ma in ogni caso si tratterà di consumi limitati.

Anche per quanto concerne i consumi di acqua potabile, questi saranno di entità limitata.

L'approvvigionamento idrico, necessario alle varie utenze di cantiere, avverrà tramite collegamento alla rete di distribuzione di stabilimento.

Per i bagni chimici e per i sistemi di raccolta dei reflui civili, la gestione è affidata a società esterna, che si occupa di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).

#### III.5.2.3 Consumi di materiali e sostanze

L'attività di cantiere potrà comportare l'utilizzo di prodotti chimici, sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera (acceleranti e ritardanti di presa, prodotti vernicianti),

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>38 di 49</b>

sia per le attività trasversali, quali attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, diluenti, solventi organici, svernicianti, antigelo, gasolio).

Prima dell'inizio delle attività di cantiere la società proponente adotterà opportune misure mirate alla minimizzazione degli impatti legati alla presenza, alla movimentazione e manipolazione di tali sostanze.

#### III.5.2.4 Uso del suolo

Per quanto concerne la componente "suolo e sottosuolo", la fase di cantiere prevede l'occupazione temporanea di aree interne al sito industriale e per un periodo limitato.

Nella fase di cantiere verranno adottati gli opportuni accorgimenti per ridurre il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo. In particolare, la società proponente prevedrà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, vengano effettuate in area dedicata opportunamente attrezzata.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>39 di 49</b>

### III.5.3 Interazioni ambientali in fase di esercizio

#### III.5.3.1 Emissioni in atmosfera

La nuova sezione di torcia avrà una funzione di gestione delle emergenze e fermata/avvio degli impianti ai quali la torcia sarà asservita, e si attiverà solo in caso di necessità a seguito dell'entrata in funzione dei sistemi di sicurezza all'interno degli impianti.

La torcia a terra nella posizione di stand by avrà i piloti di sicurezza accesi ed alimentati con metano dalla rete di stabilimento ed i primi quattro stadi assistiti con vapore VB.

Come anticipato, il beneficio principale del progetto consiste nella assenza di visibilità della combustione per scarichi fino alla capacità della torcia a terra e nella riduzione delle portate di gas inviate a combustione grazie ai sistemi di sicurezza ad alta integrità previsti.

La combustione all'interno della torcia a terra avverrà in condizioni smokeless fino alla massima portata da essa gestita.

Gli inquinanti emessi dalla combustione in torcia saranno quelli tipici di una combustione sintetizzabili in NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> e CO.

Nella successiva tabella si riportano i fattori di emissione (inquinante in base ai volumi bruciati) associabili all'attivazione della nuova torcia (post operam) e all'attivazione delle torce elevate (ante operam).

Fattori di emissione Torcia		Fonte
CO <sub>2</sub>	0,31 lb/10 <sup>6</sup> Btu	U.S.EPA: AP-42 Chapter 13: Miscellaneous Sources Section 13.5 Industrial Flares (April 2015)
NO <sub>x</sub>	0,068 lb/10 <sup>6</sup> Btu	
PTS	274 µg/l (Emissione fumosa) 0 µg/l (Emissione in assenza di fumo)	

**Tabella III.8 - Fattori di emissione**

Una stima delle emissioni e degli impatti viene riportata nella specifica valutazione delle ricadute allegata al Quadro di Riferimento Ambientale del presente SPA. Tale valutazione è stata effettuata sulla base di dati storici monitorati, associati ad un evento recente rappresentativo delle emissioni derivanti dall'attivazione del sistema torcia (evento del 07 agosto 2016).

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>40 di 49</b>

### III.5.3.2 Scarichi idrici

La fase di esercizio delle nuove apparecchiature non comporterà la generazione di reflui idrici, ad eccezione delle acque meteoriche insistenti sulle aree pavimentate della nuova sezione.

Tali aree saranno, in analogia a quanto già in essere per le altre aree pavimentate del sito, collettate ad una apposita vasca di contenimento ed inviate con pompe, di portata ca. 40 m<sup>3</sup>/h ciascuna (una come spare), al sistema di trattamento chimico-fisico-biologico del sito industriale, denominato SG31, gestito da società terza. In caso di eventi meteorici eccezionali, nell'impossibilità da parte di SG31 di ricevere le acque oppure per fuori servizio delle pompe di rilancio, l'acqua piovana verrà conferita direttamente nello scarico SM15, attraverso una tubazione di troppo pieno.

In termini di nuove pavimentazioni si prevede comunque l'impermeabilizzazione di un'area molto limitata (circa 1.080 m<sup>2</sup>).

In relazione al previsto serbatoio di recupero condense DP610, KO drum di nuova installazione sul collettore della nuova torcia, questo raccoglierà i condensati e la fase liquida eventualmente presente verrà recuperata nell'impianto di Cracking. La stima dei volumi di condensa dipende fortemente dai periodi di accensione della torcia e non risulta stimabile.

### III.5.3.3 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell'opera, seppur limitata, deriva essenzialmente dalle attività di manutenzione dei nuovi manufatti.

I rifiuti derivanti dall'esercizio saranno di tipologia analoga a quelli già prodotti dalle attività manutentive del sito e verranno gestiti mediante le aree di deposito già presenti nello stabilimento.

### III.5.3.4 Emissioni di rumore e vibrazioni

Le aree interessate dagli interventi in progetto sono situate in una zona industriale, in cui non sono identificabili recettori sensibili.

Gli interventi in progetto non comporteranno comunque una variazione nella componente rumore nelle condizioni di normale esercizio del sito industriale.

In caso di attivazione della sezione di torcia (condizione di emergenza), a fronte dell'arresto delle sezioni di impianto interessate dall'emergenza, è prevista l'emissione di rumore dai bruciatori della torcia.

La potenza acustica associata alla torcia attiva è di 80 dB(A) a 1 m dalla torcia stessa.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>41 di 49</b>

Le condizioni di emergenza dell'impianto non saranno comunque tali da comportare una variazione nella componente rumore per i recettori sensibili esterni al sito industriale, in quanto la nuova sezione si trova ad una distanza considerevole dal confine dell'area industriale (circa 2 km).

### III.5.3.5 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Non si prevede l'installazione di sorgenti ionizzanti.

Per quanto concerne le sorgenti non ionizzanti la realizzazione della nuova apparecchiatura comporterà l'installazione ed il collegamento di nuove utenze elettriche, la realizzazione di linee elettriche e di nuovi collegamenti. La potenziale interazione in termini di emissioni di radiazioni non ionizzanti verso l'esterno dell'area data da tali nuovi interventi può dirsi nulla.

### III.5.3.6 Impatto visivo

Il contesto paesaggistico di inserimento del progetto è un'area industriale fortemente antropizzata, caratterizzata dalla presenza di molteplici attività produttive, di edifici di tipologia industriale e di apparecchiature produttive a cui il progetto è connesso.

Nell'area destinata alla nuova apparecchiatura di torcia verranno inserite strutture di elevazione paragonabile alle apparecchiature già presenti nell'area, che hanno un'altezza maggiore di 40 m.

Il progetto costituisce inoltre esso stesso un'opera di mitigazione paesaggistica in quanto permetterà di minimizzare la visibilità dall'esterno dell'attivazione delle torce elevate esistenti.

### III.5.3.7 Contesto socio-economico

Le interazioni sul contesto socio-economico di inserimento del progetto, nell'immediato, sono ampiamente positive grazie all'utilizzo di nuove risorse lavorative ed all'apporto di risorse economiche nell'area.

Tali contributi positivi si avranno in particolare per le attività di realizzazione (personale impiegato nel cantiere edile, aziende specializzate in montaggi, collaudi, etc.), mentre l'esercizio non prevedrà variazioni in termini di personale impiegato nel sito.

Sul medio-lungo termine le interazioni sul contesto socio-economico previste possono inoltre ripercuotersi positivamente sulla continuità produttiva del sito Versalis di Porto Marghera, grazie all'ammodernamento dei sistemi di sicurezza associati al processo.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>42 di 49</b>

### III.5.4 Consumi di risorse in fase di esercizio

L'utilizzo di risorse nella fase di esercizio dell'opera è limitata sostanzialmente all'occupazione del suolo su cui insisterà la nuova sezione di torcia, e, seppur in modo molto limitato, al consumo di energia elettrica e combustibile ausiliario per la gestione e il mantenimento delle installazioni.

I consumi elettrici sono stimabili in 190 MWh/anno con potenza massima installata pari a circa 45 kW.

Gli altri consumi sono così stimabili:

- Gas combustibile ausiliario ai piloti (continuo) sono stimabili in 33 Nm<sup>3</sup>/h.
- Gas di purga (N<sub>2</sub>): sistema dimensionato con una portata massima di circa 3.550 Nm<sup>3</sup>/h ma sono previsti con utilizzo discontinuo in funzione degli stadi di bruciatori attivi.
- Aria strumenti per fronte fiamma (discontinuo per accensione piloti) sono stimabili in 40 Nm<sup>3</sup>/h.
- Aria strumenti (strumentazione locale, valvole) sono stimabili in 25 Nm<sup>3</sup>/h.

In caso di attivazione della torcia si prevede inoltre il consumo massimo di 13.000 kg/h di vapore VB (5 barg), per garantire le condizioni smokeless nella combustione degli stadi assistiti (R≤1). In caso di attivazione completa della torcia a terra, il consumo di vapore non è più necessario.

In termini di consumi idrici si prevede la copertura dell'area mediante il sistema antincendio di stabilimento e sistema antincendio dedicato.

Per quanto concerne il consumo di suolo, la soluzione progettuale prescelta risulta tale da limitare fortemente la nuova superficie impermeabilizzata.

In fase di esercizio della sezione in esame non sono attese interferenze tra le attività svolte ed il suolo e sottosuolo in quanto le aree di impianto saranno pavimentate e dotate di adeguati sistemi di collettamento delle acque meteoriche afferenti.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>43 di 49</b>

### III.6 SICUREZZA

In relazione alle opere in progetto, è stata effettuata la valutazione delle possibili variazioni del profilo di rischio esistente in caso di anomalie di funzionamento, tali da originare possibili eventi incidentali e compromettere la sicurezza delle persone e l'ambiente.

Nel dettaglio le valutazioni effettuate sono riportate nel "Relazione Preliminare di Sicurezza" presentato contestualmente al presente Studio Preliminare Ambientale.

Facendo riferimento alle conclusioni del documento citato, le modifiche previste dal progetto, in termini di installazione della nuova torcia a terra, introduzione del sistema di valvole di controllo sulla linea diretta alle torce elevate esistenti, dove saranno sostituiti i tip e l'implementazione dei sistemi strumentati di controllo e sicurezza ai ribollitori di alcune colonne dell'unità Etilene, appaiono non costituire aggravio del preesistente livello di rischio. In base a quanto previsto dall'allegato D al D.Lgs. 105/15 si può affermare che la modifica:

- NON COMPORTA un incremento della quantità di sostanze pericolose o categorie di sostanze o preparati pericolosi pari o superiore al 25%, inteso sull'intero impianto o deposito, ovvero superiore al 20% sulla singola apparecchiatura o serbatoio già evidenziata come possibile fonte di incidente:
  - della quantità della singola sostanza pericolosa specificata, di cui all'allegato1, parte 2;
  - della quantità di sostanza pericolosa, ovvero la somma delle quantità di sostanze pericolose appartenenti alla medesima categoria, indicata in allegato1, parti 1 e 2;
- NON COMPORTA l'introduzione di una nuova sostanza pericolosa o di una sostanza pericolosa specificata, al di sopra delle soglie previste nell'allegato 1;
- NON COMPORTA l'introduzione di nuove tipologie o modalità di accadimento di incidenti non evidenziandosi situazioni peggiorative del quadro incidentale presentato nel Rapporto di Sicurezza;
- NON COMPORTA lo smantellamento o la riduzione di funzionalità dei presidi di sicurezza non evidenziandosi alcuna variazione nei sistemi di rivelazione e segnalazione di allarme incendio e rimanendo invariato l'assetto attuale del sistema di torce elevate, né gli interventi previsti si estendono su aree o vie di accesso utilizzabili durante operazioni di emergenza e/o evacuazione.

Inoltre, si rileva che è richiesta la Valutazione del Progetto ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011, in quanto si constata che le modifiche comportano una modifica sostanziale della tipologia o layout dell'impianto.

Per i dettagli sulle valutazioni effettuate, e sui presidi di sicurezza ed antincendio asserviti alle nuove apparecchiature, si rimanda alla descrizione di dettaglio e alle valutazioni effettuate nel documento sopra citato.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>44 di 49</b>

### III.7 ALTERNATIVE DI PROGETTO

#### III.7.1 Alternativa “zero”

La cosiddetta “alternativa zero” consiste nella non realizzazione della nuova apparecchiatura in progetto, con il mantenimento delle torce esistenti e loro attivazione nei casi previsti in ambito AIA.

Gli effetti della “alternativa zero” non sono limitati a sole considerazioni economiche, relative al mancato investimento e alle conseguenti perdite economiche indotte, in quanto l’investimento comporta la possibilità di migliorare gli impatti di tipo visivo ed emissivo del sito in caso di attivazione dei sistemi di torcia.

In particolare infatti la modifica proposta permetterebbe di ridurre in modo significativo le portate alimentate alle torce (sistemi strumentati di controllo e di sicurezza) ed il numero di attivazioni delle torce elevate, che interverrebbero solo in caso di superamento della capacità di progetto della nuova torcia a terra.

Il mantenimento dell'attuale situazione comporterebbe quindi la rinuncia alla riduzione dell’impatto ambientale provocato dai sistemi di sicurezza di stabilimento. L’alternativa zero non può che essere considerata come una rilevante perdita di una opportunità di miglioramento.

#### III.7.2 Alternative di localizzazione

In fase progettuale, la valutazione delle alternative di localizzazione è stata condotta considerando la fattibilità tecnica delle stesse in relazione a:

- ampiezza e layout dell’area;
- vicinanza al collettore di torcia e agli impianti esistenti;
- vincolo di bonifica delle aree;
- presenza delle reti di utilities necessarie all’esercizio della nuova torcia EGF e della rete antincendio;
- vicinanza a scenari incidentali con conseguente eventuale necessità di realizzazione di barriere di protezione ad acqua;
- impatto visivo della nuova struttura sul territorio;
- distanza dalla sala controllo del Cracking per il trasferimento dei segnali elettrostrumentali al DCS.

Sono state prese in considerazione le seguenti aree per il collocamento della nuova torcia a terra EGF:

- Area Logistica CR4;
- Area impianto ex butadiene CR8;
- Area “Fusina”, in prossimità delle torce elevate.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>45 di 49</b>

Dalle verifiche effettuate sulle diverse alternative di localizzazione, la soluzione di installare la nuova torcia a terra presso l'area CR8 è risultata, tra quelle considerate, la più tecnicamente fattibile e compatibile con i criteri che massimizzano i benefici ambientali.

Sono infatti minimizzate le dimensioni e la lunghezza del collettore di torcia aggiuntivo per raggiungere la nuova apparecchiatura, essendo l'area prossima al pipe rack del collettore esistente. Inoltre la posizione scelta garantisce la vicinanza agli impianti senza interazione con essi. Le aree interessate dall'intervento non risultano essere soggette ad attività di bonifica come da Progetto di bonifica approvato.

Sarà tuttavia necessaria la realizzazione di una rete di esplosivimetri e di una barriera ad acqua a protezione della torcia e del separatore dagli effetti generati dalla rottura random delle tubazioni presenti nel rack di Strada 42, in area limitrofa alla nuova installazione (scenario incidentale previsto dal Rapporto di Sicurezza).

### III.7.3 Alternative progettuali

Il progetto verrà realizzato in accordo alle normative tecniche di settore ed in attuazione delle migliori tecniche disponibili, in termini di efficienza nella risposta alle condizioni di emergenza e di contenimento degli impatti ambientali. Nella scelta della tecnologia da adottare è stata valutata la possibilità di gestire gli scarichi mediante una torcia a terra di tipo aperto anziché chiusa.

La tecnologia scelta, di tipo chiuso, precedentemente descritta, è risultata quella che garantisce un minor impatto visivo ed una maggiore efficienza ed affidabilità.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>46 di 49</b>

### III.8 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

Nel presente capitolo vengono esaminate le misure di prevenzione e di mitigazione previste dal progetto proposto, volte a minimizzare le interferenze con l'ambiente. Vengono qui di seguito elencate le principali misure di tutela dell'ambiente adottate nella redazione del progetto in esame:

- installazione di un sistema di torcia a terra ad elevata efficienza di combustione: grado di termodistruzione minimo pari al 99,5%
- minimizzazione dell'uso del suolo, mediante realizzazione degli interventi in zona interna allo stabilimento già destinate all'attività industriale;
- utilizzazione parziale di pavimentazione già esistente, utilizzazione ed allaccio all'attuale sistema fognario, segregato per le diverse tipologie di effluenti liquidi, ed invio degli effluenti o a recupero presso l'impianto Cracking (condense) o a trattamento all'impianto chimico-fisico-biologico del sito (pluviali);
- integrazione ed adeguamento del nuovo sistema di controllo delle apparecchiature con il sistema di controllo dei processi (DCS), delle relative postazioni operatore e della sala controllo;
- sistema di monitoraggio in continuo della torcia;
- gestione delle segnalazioni e allarmi da sala controllo;
- gestione della rete di rilevamento delle condizioni di esplosività, con allertamento automatico degli operatori in sala controllo;
- sistemi antincendio.

Oltre alle misure sopra riportate nell'ambito dei piani di sicurezza e coordinamento, necessari per la gestione del cantiere, verranno definite ulteriori misure di prevenzione e mitigazione degli impatti provocati dall'attività di cantiere.

Tra le misure adottate le principali:

- piano di sicurezza e coordinamento per i lavori di realizzazione;
- formazione a tutto il personale delle imprese impegnato nell'area di cantiere;
- massimo rispetto e sorveglianza accentuata sulla applicazione delle procedure di sicurezza e tutela ambientale nelle fasi di cantiere presso gli impianti;
- bagnatura strade per evitare dispersione di polveri;
- raccolta differenziata scarti e rifiuti di montaggio;
- aree dedicate di stoccaggio chemical, oli, etc.;
- misure per il ripristino delle aree coinvolte nelle attività di cantiere.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>47 di 49</b>

### III.9 DECOMMISSIONING

Con il termine “decommissioning” si intendono quella serie di azioni e procedure che vengono messe in atto al termine della vita dell’installazione, al fine di porre questo fuori servizio in maniera permanente e conseguentemente rendere il sito utilizzabile per altri scopi.

In applicazione dell’Autorizzazione Integrata Ambientale vigente per lo stabilimento, la cessazione delle attività di stabilimento, nel caso si decidesse di attuarne il decommissioning parziale o complessivo, sarà soggetta ad una preventiva concertazione con gli enti e ad una specifica programmazione.

In caso di decommissioning definitivo, previa istanza alle Autorità Competenti, verrà quindi predisposto ed attuato un piano di decommissioning, che terrà conto in particolare delle seguenti problematiche:

- Eventuale bonifica e ripristino completo delle condizioni del sito,
- Gestione dei materiali dismessi.

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>48 di 49</b>

### III.10 SINTESI DELLE ANALISI E VALUTAZIONI

In tabella seguente sono sintetizzate le principali interazioni con l'ambiente potenzialmente generate nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, e vengono individuate le componenti ambientali interessate la cui analisi viene approfondita nella Sezione IV-Quadro di Riferimento Ambientale del presente SPA.

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni in atmosfera	Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere.	Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere
	Emissione inquinanti da combustione, esclusivamente in caso di attivazione della torcia		Esercizio
Scarichi idrici	Nessuna produzione significativa di scarichi idrici	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere
	Scarico acque meteoriche afferenti le aree delle nuove installazioni		Esercizio
Produzione rifiuti	Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Cantiere
	Rifiuti esclusivamente da attività di manutenzione	Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Esercizio
Emissioni sonore	Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione	Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere
	Emissioni di rumore dovute all'attivazione della torcia		Esercizio
Emissioni di radiazioni non ionizzanti	---	---	Cantiere
	---	---	Esercizio
Uso di risorse	Prelievi idrici per usi civili ed attività di cantiere	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere
	---		Esercizio
	Uso di energia elettrica e combustibili	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici Indiretta: atmosfera	Cantiere
	Uso di energia elettrica e combustibili e, nel caso di attivazione vapore		Esercizio
	Consumi di sostanze per attività di cantiere	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere
	Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio

	<b>CLIENTE</b> VERSALIS	<b>CONTRATTO N.</b> 2500030277
	<b>LOCALITÀ</b> Porto Marghera (VE)	<b>OACQ N.</b> 4420740895
	<b>PROGETTO</b> Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF	<b>Pag.</b> <b>49 di 49</b>

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
	Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Cantiere
	Occupazione di suolo per l'insediamento della nuova apparecchiatura	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Esercizio
Effetti sul contesto socio-economico	Addetti impiegati nelle attività di cantiere	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere
	Addetti attività manutenzione	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio
Impatto visivo	---	---	Cantiere
	Inserimento strutture in progetto (nessun impatto connesso all'attivazione della torcia)	Diretta: Paesaggio	Esercizio

**Tabella III.9 - Sintesi delle analisi e valutazioni**