

# ***Comune di Chioggia***

Regione Veneto

***COSTA BIOENERGIE S.R.L. - Via Maestri del Lavoro 50 - Chioggia***

## **PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DEL COSTRUIENDO DEPOSITO DI OLI MINERALI MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UNO STOCCAGGIO DI GPL DI MC 9000**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE  
ART. 20 D.LGS. 4/2008  
“VERIFICA DI ASSOGGETTIBILITÀ”**

### **Estensori dello Studio**

*Dott. Geol. Pietro Zangheri*

*Dott. Agr. Bruna Basso*

*Dott. Biol. Paola Modena*

*Dott. Ph.D. Serena Tarocco*

*Dott. Carlo Adami*

### **PROGETTISTI**

*Dott. Ing. Luca Moroni*

*Dott. Ing. Mario Elio Massara*

*Dott. Ing. Giacomo Rossetti*

**Giugno 2014**

---

**Studio Tecnico Zangheri & Basso**

***Pietro Zangheri – Geologo***

***Bruna Basso – Agronomo***

***Via Tripoli, 2 – 35141 PADOVA***

***Tel./fax: 049/8723397 – e-mail zangheriebasso@progettazioneambientale.it***

***www.progettazioneambientale.it***

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>7</b>
<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO</b> .....	<b>10</b>
<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO</b> .....	<b>11</b>
<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>13</b>
INQUADRAMENTO DEL PROGETTO ALL'INTERNO DELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE LOCALE.....	13
PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA.....	16
<i>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento</i> .....	16
<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia</i> .....	17
<i>Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana</i> .....	21
<i>Piano di Tutela delle Acque</i> .....	25
<i>Piano Direttore 2000</i> .....	27
PIANO REGOLATORE PORTUALE.....	28
<i>Rete Natura 2000</i> .....	28
SINTESI DEL QUADRO PROGRAMMATICO.....	31
<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b> .....	<b>32</b>
SITUAZIONE AUTORIZZATIVA E DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	32
CARATTERISTICHE DEGLI STOCCAGGI GIÀ AUTORIZZATI.....	34
STOCCAGGIO GPL CRITERI PROGETTUALI.....	37
ESTRATTO DELLA RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO RELATIVA ALL'AMPLIAMENTO CON REALIZZAZIONE STOCCAGGIO GPL DA 9000 MC.....	39
<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b> .....	<b>63</b>
ATMOSFERA.....	63
<i>Inquadramento</i> .....	63
<i>Emissione di sostanze odorigene</i> .....	69
Dati tecnici di analisi.....	72
Modello di dispersione.....	73
Risultati.....	75
<i>Emissione di contaminanti atmosferici</i> .....	79
<i>Perturbazioni attese in seguito alla realizzazione dell'opera</i> .....	81
Fase di cantiere.....	81
Fase di esercizio.....	81
AMBIENTE IDRICO.....	82
<i>Inquadramento</i> .....	82
<i>Perturbazioni attese in seguito alla realizzazione dell'opera</i> .....	84
Fase di cantiere.....	84
Fase di esercizio.....	84
SUOLO E SOTTOSUOLO.....	85
<i>Inquadramento geomorfologico</i> .....	85
<i>inquadramento geologico ed idrogeologico</i> .....	89
<i>Modello geologico di riferimento</i> .....	94
<i>Perturbazioni attese in seguito alla realizzazione dell'opera</i> .....	95
Fase di cantiere.....	95
Fase di esercizio.....	95
VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	97
<i>Inquadramento</i> .....	97
<i>Valutazione della significatività degli impatti</i> .....	103
Fase di cantiere.....	103
Fase di esercizio.....	103

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 3

SALUTE PUBBLICA.....	104
<i>Valutazione della significatività degli impatti.....</i>	<i>104</i>
Fase di cantiere.....	104
Fase di esercizio.....	104
INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ.....	105
<i>Valutazione della significatività degli impatti.....</i>	<i>109</i>
CLIMA ACUSTICO.....	109
<i>Inquadramento.....</i>	<i>109</i>
<i>Valutazione della significatività degli impatti.....</i>	<i>109</i>
Fase di cantiere.....	109
Fase di esercizio.....	110
PAESAGGIO.....	111
<i>Inquadramento.....</i>	<i>111</i>
<i>Valutazione della significatività degli impatti.....</i>	<i>113</i>
CRITERI DI VALUTAZIONE COMPLESSIVA.....	115
SINTESI DEGLI IMPATTI.....	117
<b>RISCHI DI INCIDENTI.....</b>	<b>118</b>
<b>VALUTAZIONE CONCLUSIVA.....</b>	<b>119</b>
<b>MITIGAZIONI.....</b>	<b>120</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>121</b>
<b>BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>122</b>
<b>ALLEGATO – SCENARI DI RISCHIO.....</b>	<b>123</b>
<b>ALLEGATO - VALUTAZIONE PREVISIONALE ACUSTICA</b>	



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 4

## INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – PLANIMETRIA DI PROGETTO.....	9
FIGURA 2 - INQUADRAMENTO DEL SITO.....	11
FIGURA 3 – INQUADRAMENTO DEL SITO SU FOTOAEREA.....	12
FIGURA 4 – LA BANCHINA PORTUALE RECENTEMENTE COMPLETATA, ANTISTANTE L’AREA DEI 3 PREVISTI SERBATOI GPL.....	14
FIGURA 5 – LA VECCHIA DISCARICA LIMITROFA AL SITO DI PROGETTO (VISTA DALLA BANCHINA), SU CUI È GIÀ STATO APPROVATO UN PROGETTO DI BONIFICA CHE, SOSTANZIALMENTE NE PREVEDE LA RIMOZIONE ED IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI PRESENTI.....	15
FIGURA 6 – INQUADRAMENTO DEL SITO RISPETTO ALL’AREA VASTA ED ALLA VIABILITÀ (DA GOOGLE MAPS). .....	15
FIGURA 7 - ESTRATTO DELLA TAVOLA 1.3 – CARTA DEI VINCOLI (PTCP) .....	18
FIGURA 8 - ESTRATTO DELLA TAVOLA 2.3 – FRAGILITÀ (PTCP).....	19
FIGURA 9 - ESTRATTO DELLA TAVOLA 3.3 – SISTEMA AMBIENTALE (PTCP).....	20
FIGURA 10 - ESTRATTO DELLA TAVOLA 4.3 – SISTEMA INFRASTRUTTURALE (PTCP) .....	21
FIGURA 11 - ESTRATTO DELLA TAVOLA 2.52 - CHIOGGIA (PALAV).....	22
FIGURA 12 - CONTERMINAZIONE LAGUNARE. INTERA LAGUNA.....	24
FIGURA 13 – CONTERMINAZIONE LAGUNARE. DETTAGLIO.....	24
FIGURA 14 - ESTRATTO DELLA TAVOLA 2.1 – AREE SENSIBILI (P.T.A.) .....	26
FIGURA 15 - ESTRATTO DELLA TAVOLA 2.2 – VULNERABILITÀ INTRINSECA DELLA FALDA FREATICA (P.T.A.).....	26
FIGURA 16 - INDIVIDUAZIONE SITI RETE NATURA 2000 IN UN LARGO INTORNO .....	30
FIGURA 17 - SIC (IT3250030) E ZPS (IT3250046) NELL’INTORNO DELL’AREA DI PROGETTO..	30
FIGURA 18 - HABITAT RETE NATURA 2000.....	31
FIGURA 19 - PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO (PER I DETTAGLI SI RIMANDA AL PROGETTO).....	34
FIGURA 20 - PROSPETTO SUD.....	35
FIGURA 21 - STAZIONE DI MONITORAGGIO DEL VENETO CON INDIVIDUATA LA STAZIONE DI CHIOGGIA .....	63
FIGURA 22 - PARTICOLATO PM10. SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA REGISTRATI NELLE STAZIONI DI TIPOLOGIA “FONDO” NEL 2011.....	64
FIGURA 23 - PARTICOLATO PM10. SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA REGISTRATI NELLE STAZIONI DI TIPOLOGIA “FONDO” NEL 2010.....	65
FIGURA 24 - PARTICOLATO PM10. MEDIE ANNUALI CONFRONTATE CON IL VALORE LIMITE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA NELLE STAZIONI DI TIPOLOGIA “FONDO” ANNO 2011.....	65
FIGURA 25 – DISTRIBUZIONE DELLE ISOLINEE DI TEMPERATURA E PRECIPITAZIONE IN REGIONE VENETO. ....	67
FIGURA 26 - TEMPERATURA MEDIA ANNUA IN PROVINCIA DI VENEZIA – STAZIONE EZI.....	67
FIGURA 27 - PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE IN PROVINCIA DI VENEZIA – STAZIONE EZI. ....	68
FIGURA 28 - NUMERO DI GIORNI ANNUI IN CONDIZIONI ANTICICLONICHE NELL'AREA PADANA E MONTANA. ....	69
FIGURA 29 - MATRICE DI ANALISI.....	74
FIGURA 30 - DISTRIBUZIONE DELLE EMISSIONI MEDIE DI TBM (MG/MC) IN UNA MATRICE DI 5 KM DI LATO. ....	76
FIGURA 31 - DISTRIBUZIONE DELLE EMISSIONI MASSIME DI TBM (MG/MC) IN UNA MATRICE DI 5 KM DI LATO. ....	77



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 5

FIGURA 32 – DETTAGLIO DELLE DISTRIBUZIONE DELLE EMISSIONI MASSIME DI TBM (MG/MC) IN UNA MATRICE DI 1 KM DI LATO. ....	78
FIGURA 33 - VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'IMPIANTO. ....	79
FIGURA 34 - FLUSSI VEICOLARI MENSILI ALLA STAZIONE DI ANAS DI CHIOGGIA .....	80
FIGURA 35 - BACINO SCOLANTE DELLA LAGUNA DI VENEZIA. ....	82
FIGURA 36 - PTCP DI VENEZIA – ESTRATTO DELLA TAVOLA C - RISCHIO IDRAULICO- ESONDAZIONI .....	84
FIGURA 37 - ESTRATTO DALLA CARTA GEOMORFOLOGICA DELLA PROVINCIA DI VENEZIA, PUBBLICATA IN SCALA 1:50.000 (LEGENDA NELLA PAGINA SUCCESSIVA). ....	86
FIGURA 38 - LEGENDA DALLA CARTA GEOMORFOLOGICA DELLA PROVINCIA DI VENEZIA, IN SCALA 1:50.000. ....	87
FIGURA 39 – L'AREA VISTA IN FASE DI PREDISPOSIZIONE (FOTO ANNO 2007). ....	88
FIGURA 40 – L'AREA VISTA DAL LATO DELLA NUOVA VIABILITÀ DI INGRESSO. ....	88
FIGURA 41 – UBICAZIONI INDAGINI GEOLOGICO STRATIGRAFICHE (FONTE: PROGETTO ISES), NELL'AREA ALL'INTORNO DEL SITO DI PROGETTO. ....	90
FIGURA 42 – UBICAZIONE SEV (FONTE: PROGETTO ISES) E SEZIONI DEL SOTTOSUOLO .....	91
FIGURA 43 – ESTRATTO DELLA CARTA DELLE UNITÀ GEOLOGICHE DELLA PROVINCIA DI VENEZIA. ....	92
FIGURA 44 – SEZIONE GEOFISICA (FONTE: PROGETTO ISES) .....	93
FIGURA 45 – ESEMPIO DI STRATIGRAFIA DEL SITO. ....	96
FIGURA 46 – SIC E ZPS NELL'INTORNO DELL'AREA DI PROGETTO. ....	98
FIGURA 47 - IL BOSCO NORDIO.....	100
FIGURA 48 - STRALCIO DELLA TAVOLA F 1/1 – RETE ECOLOGICA DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI VENEZIA (2012) E SITO DI INTERVENTO .....	102
FIGURA 49 - AREA AD INCOLTO OVE SORGERÀ L'IMPIANTO .....	102
FIGURA 50 - SCHEMA DEI PRINCIPALI ASSI VIARI ATTORNO A CHIOGGIA .....	105
FIGURA 51 – L'AMPIA STRADA A QUATTRO CORSIE NEI PRESSI DEL SITO DI PROGETTO (SULLA SINISTRA DELLA FOTO). ....	106
FIGURA 52 – L'AREA PORTUALE DI MARSIGLIA E QUELLA DI CHIOGGIA DISTANO IN LINEA D'ARIA CIRCA 600 KM.....	107
FIGURA 53 - I CANALI NAVIGABILI CHE UNISCONO LA LAGUNA DI VENEZIA AL FIUME PO .....	108
FIGURA 54 - AREA DI PROGETTO E BANCHINA.....	111
FIGURA 55 – VISIONE AEREA DEL SITO DI PROGETTO E DEL PORTO DI VALDARIO.....	112
FIGURA 56 – ELEMENTI PAESAGGISTICI IN RELAZIONE ALL'AREA DI INTERVENTO. ....	114



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 6

## Scheda tecnica riassuntiva

---

### Composizione del gruppo di lavoro

#### Nome ed indirizzo del proponente:

#### **Costa Bioenergie srl**

Via Maestri del Lavoro 50 - 30015 Chioggia  
C.F-P.I. 03756910273  
Tel..0524/514311 - fax.0524/83447  
PEC amministrazione@pec.grupposocogas.it

#### Progettisti:

#### DOTT. ING. LUCA MORONI

SOCOGAS spa  
Via Emilia 12 - 35121 Fidenza (PR)  
Tel. 0524/514311 – Fax 0524/83447  
E-mail: [lmoroni@socogas.com](mailto:lmoroni@socogas.com)

#### DOTT. ING. MARIO ELIO MASSARA CERTISIC

Via Brembo 27 – 20139 Milano (MI)  
Fax 0257308610  
E-mail [certisic@yahoo.it](mailto:certisic@yahoo.it)

#### DOTT. ING. GIACOMO ROSSETTI

Società Generale Impianti Gas Srl  
Via San Faustino 28 - 43036 Fidenza (PR)  
Tel 0524 894111 – FAX 0524 82681  
E-mail [GRossetti@sgig.com](mailto:GRossetti@sgig.com)

#### Estensori Studio Impatto Ambientale:

#### DOTT. GEOL. PIETRO ZANGHERI (coordinatore)

STUDIO TECNICO ZANGHERI & BASSO  
Via Tripoli, 2 - 35141 Padova  
Tel. 0498723397 – Fax 049/8723397  
E-mail: [pietro.zangheri@progettazioneambientale.it](mailto:pietro.zangheri@progettazioneambientale.it)  
PEC: [pietro.zangheri@epap.sicurezzaeposta.it](mailto:pietro.zangheri@epap.sicurezzaeposta.it)

#### DOTT. AGR. BRUNA BASSO

STUDIO TECNICO ZANGHERI & BASSO  
Via Tripoli, 2 - 35141 Padova  
Tel./Fax: 049 8723397  
E-mail: [bruna.basso@progettazioneambientale.it](mailto:bruna.basso@progettazioneambientale.it)

#### DOTT. BIOL. PAOLA MODENA

Via Gaetano Trezza, 35 - 37121 Verona  
Tel./Fax: 045 8003998  
E-mail: [paola.modena@progettazioneambientale.it](mailto:paola.modena@progettazioneambientale.it)

#### DOTT. Ph.D. SERENA TAROCCO

via Lago di Garda, 25 – 37060 Buttapietra (VR)  
E-mail: [serena.tarocco@progettazioneambientale.it](mailto:serena.tarocco@progettazioneambientale.it)

#### DOTT. CARLO ADAMI (esperto in acustica)

Aerreuno srl  
Viale Postumia, 58/A - 37069 Villafranca di Verona  
(VR)  
Tel.: 045 7901403 - fax. 045 7903703  
E-mail: [info@aerreuno.com](mailto:info@aerreuno.com)



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 7

## Premessa

Il presente documento concerne il progetto presentato da COSTA Bionergie s.r.l. con sede legale a Chioggia in Via Maestri del Lavoro 50 - P.IVA 03756910273, relativo all'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di gpl di mc 9000. Il progetto si ubica nella zona buncheraggio prevista dal piano regolatore del Porto di Chioggia.

L'area oggetto dell'intervento è collocata in località Valdario, in zona "D2" del PRG del Comune di Chioggia.

I riferimenti catastali sono: Comune di Chioggia foglio 36: - mappali 1, 2, 393, 392, 391, 387, 388.

Si premette che il deposito di oli minerali sopra citato è stato a sua volta sottoposto da parte della Provincia di Venezia, Settore Politiche ambientali, a verifica di assoggettamento della V.I.A. ai sensi dell'art. 20 del D.lgs. 152/06 così come modificato dal D.lgs. 4/08. Con determina 54580/08 del 5 agosto 2008 la Provincia di Venezia ha emanato Decreto di Esclusione all'assoggettamento a V.I.A. per le motivazioni di cui al parere della commissione V.I.A. prot. 52285 del 28 luglio 2008 con la subordinazione all'adempimento di alcune prescrizioni.

Il progetto approvato prevedeva:

- n° 2 serbatoi metallici fuori terra da 600 mc. cadauno per olio da gas per bunkeraggi;
- n° 1 serbatoio metallico fuori terra da 50 mc. per olio da gas per motopesca;
- mc 100 di olio lubrificante in confezioni sigillate.

Il progetto di ampliamento risponde a precise esigenze tecniche ed ambientali in relazione alla attuale distribuzione del GPL su scala nazionale.

Nell'attuale situazione di profonda crisi nella disponibilità del prodotto GPL in Italia, derivante dalla chiusura di diverse raffinerie (Cremona, Mantova, Marghera, Roma), gli operatori si sono rivolti al mercato estero, principalmente alla Francia, in quanto qui si trovano grossi depositi costieri nella zona di Marsiglia con una struttura di basi di carico per autobotti e treni.



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 8

Socogas S.p.A., che opera nel settore del GPL dal 1967 e movimentata circa il 15% del mercato del Nord Italia, quantificato in circa 1.000.000 tonn/anno, per continuare a garantire i rifornimenti dei propri utenti, si è dovuta organizzare con una struttura logistica via treni ed autobotti dalla Francia per quantitativi dell'ordine di 80.000 tonn/anno.

Questo è un servizio gravoso, di lunga percorrenza (circa 600 Km) e pieno di inconvenienti (vedi chiusura della linea ferroviaria Savona - Ventimiglia); Socogas S.p.A. ha quindi ritenuto indispensabile la ricerca di soluzioni alternative.

Socogas S.p.A., tramite la controllata Costa Bioenergie s.r.l., titolare dell'Autorizzazione Ministeriale per la realizzazione di un deposito di prodotti energetici nel porto di Chioggia e che ivi dispone di una piattaforma logistica, ha pensato all'utilizzo diretto della "via del mare" per far giungere a Chioggia, in una posizione focale per il mercato del Nord-Est, piccole navi di GPL e così sostituire interamente la propria parte operativa francese.

Questa soluzione, che in una visione globale a livello Paese è auspicabile venga replicata da altri operatori del settore, consentirà l'apertura di nuovi canali di approvvigionamento per il prodotto, ora di fornitura pressoché esclusiva da parte dell'Algeria; potrà infatti entrare sul mercato anche prodotto dell'Est del Mediterraneo e del Medio Oriente in una competizione concorrenziale che ovviamente si ripercuoterà positivamente sui prezzi.

Dal nuovo deposito, utilizzando bettoline fluviali e percorrendo prima il "Canal di Valle" e poi il fiume Po, si potrà anche penetrare nel cuore della pianura Padana e far giungere il GPL fino a Cremona, dove da tempo esiste, ma è poco utilizzato, un deposito idoneo al ricevimento di prodotto via fiume.

L'iniziativa darà nuovo impulso all'economia locale con un investimento di € 25.000.000, parimenti l'occupazione troverà giovamento con l'impiego, tra gestione dell'impianto, logistica ed indotto, di 70 lavoratori.

La seguente figura riporta la cartografia con l'ubicazione dei serbatoi già autorizzati e del previsto ampliamento con i 3 nuovi serbatoi di stoccaggio GPL da 3.000 mc l'uno.



# Costa Bioenergie srl

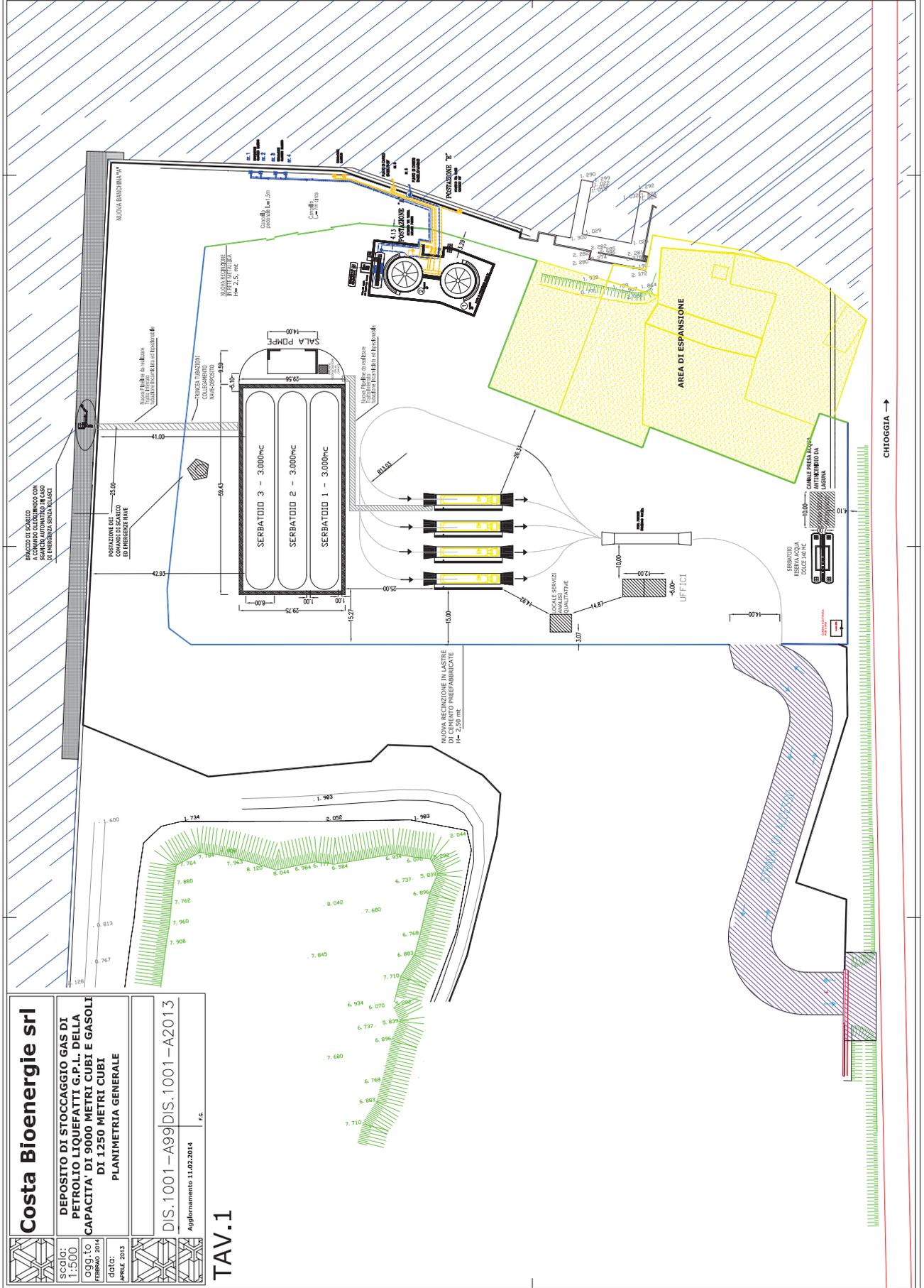
DEPOSITO DI STOCCAGGIO GAS DI  
PETROLIO LIQUEFATTI C.P.L. DELLA  
CAPACITA' DI 9000 METRI CUBI E GASOLI  
DI 1250 METRI CUBI  
PLANIMETRIA GENERALE

DIS.1001 - A99|DIS.1001 - A2013

Aggiornamento 11.02.2014

fg.

## TAV.1



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 10

## Inquadramento normativo

Il presente progetto è ritenuto soggetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della *“Direttiva 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985, concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati”*, come modificata ed integrata con la direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 e con la direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 maggio 2003. La presente procedura obbedisce inoltre ai principi ed ai disposti di cui al D.lgs. n. 152, del 3 aprile 2006, come modificato dal Decreto legislativo n. 4 del 16.01.2008 correttivo e pubblicato sulla GU n. 24 del 29 gennaio 2008.

Il progetto rientra nell'allegato IV (progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità alla VIA) alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 (come modificato dal D. Lgs. 4/2008) al punto 8 lettera G): *“stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrochimici e chimici pericolosi ai sensi della L. 29 maggio 1974 n. 256, e s.m. con capacità complessiva superiore ai 1000 m<sup>3</sup>”*.

Il quantitativo previsto in progetto è invece nettamente inferiore a quello previsto per i progetti sottoposti alla procedura di VIA di competenza regionale dall'allegato III – punto h) *“stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrochimici e chimici pericolosi ai sensi della L. 29 maggio 1974 n. 256, e s.m. con capacità complessiva superiore ai 40.000 m<sup>3</sup>”*.

Al caso in esame si applica quindi la “verifica di assoggettabilità” normata dall’art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

L’attività soggiace inoltre agli obblighi della normativa (c.d. “Seveso”) sui rischi di incidente rilevante (DPR 175/88, D.Lgs. 334/99, D.Lgs. 238/05).



## Inquadramento geografico

Il progetto si inserisce nell'area portuale della località Valdario - Chioggia (VE), principale sito di traffico marittimo di Chioggia.

La Figura 2 riporta un inquadramento geografico del sito.

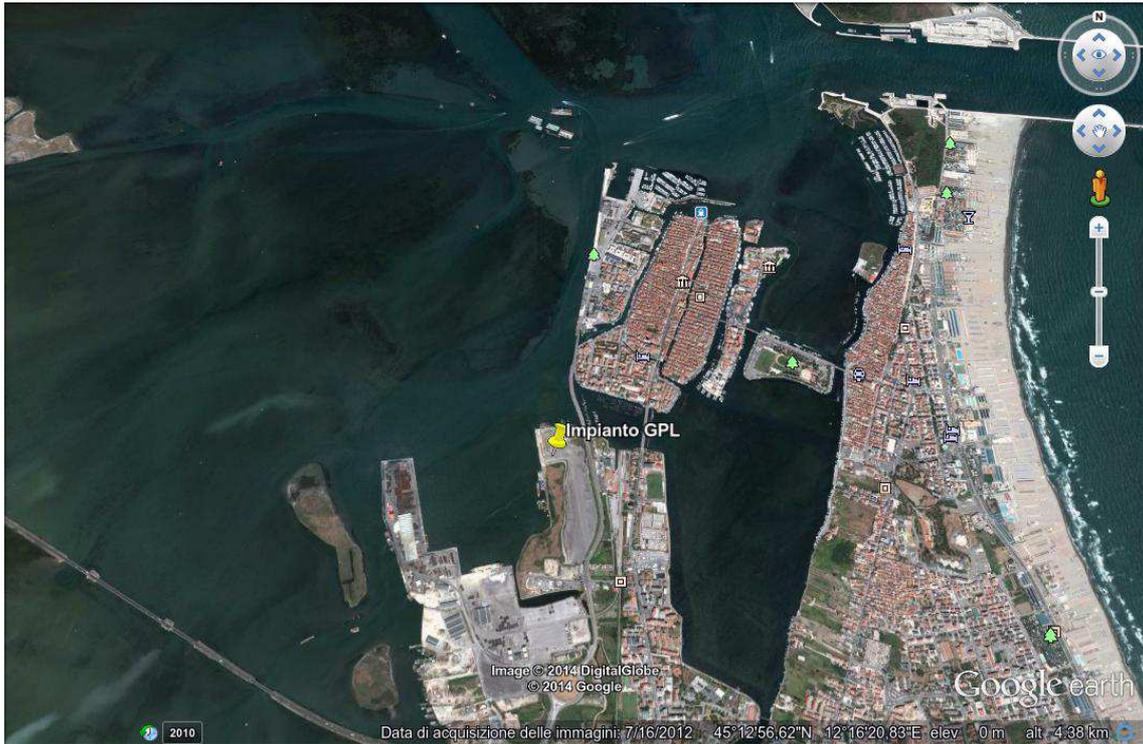


Figura 2 - Inquadramento del sito.

Chioggia è sorta tra mare e laguna su un tratto dell'estuario veneto in prossimità delle foci del Brenta e dell'Adige, ove, pur prevalendo gli specchi d'acqua, non viene meno il legame con la terraferma.

Questa peculiarità geografica ha permesso una forte espansione del traffico commerciale marittimo e data l'intensità dei traffici, nel 1919, il Comune di Chioggia propose lo spostamento del Porto dalla località Saloni (priva di collegamenti ferroviari), alla località Valdario (vasta area coltivata ad orti, lambita del canale Lombardo esterno e posta nei pressi della stazione ferroviaria), ma fu solo nel secondo dopoguerra che questa idea prese vita. Attualmente il porto di Valdario è in progressiva fase di sviluppo.

La Figura 3 riporta l'ubicazione dell'area di progetto su foto aerea.



**Figura 3 – Inquadramento del sito su fotoaerea.**

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 13

## Quadro di riferimento programmatico

### ***Inquadramento del progetto all'interno della pianificazione e programmazione locale***

Nel vigente P.R.G. del Comune di Chioggia l'area di progetto è classificata come zona D2 (produttiva).

Il Piano di Assetto del Territorio che, in base alla L.R. 11/2004, andrà a sostituire il PRG, risulta ancora in itinere.

Secondo il Piano Regolatore dell'area portuale di Chioggia, nell'area di progetto si prevede la demolizione di un piccolo e fatiscente edificio, adibito a deposito attrezzi (intervento già eseguito) e la costruzione di sette serbatoi per carburante.

L'intervento appare coerente con i programmi del Piano Regolatore del Porto di Chioggia di cui accoglie le indicazioni in termini funzionali, localizzativi e dimensionali. Le strutture ed infrastrutture di progetto rispondono ai criteri costruttivi dell'area produttiva in cui sono inserite e di cui riprendono i canoni estetici. Questi ultimi, specialmente nelle aree di più recente edificazione si caratterizzano per la qualità dei materiali impiegati, per la migliore gestione degli spazi, per la diffusione degli interventi di mitigazione ambientale effettuati con l'impiego di cortine di vegetazione arboreo-arbustiva.

L'area di Valdario risponde all'esigenza sia di preservare il nucleo storico di Chioggia da ulteriori interventi di artificializzazione, sia di organizzare adeguatamente le attività portuali locali, fattore fondamentale dello sviluppo socio-economico locale.

Un'intensa infrastrutturazione, funzionale sia al porto, sia ai luoghi turistici costieri interessa il sito (vedi immagine seguente), determina facili collegamenti fra l'entroterra ed il mare.

Si evidenzia come antistante al sito di progetto sia stata recentemente completata la realizzazione di una moderna banchina portuale, che garantisce funzionalità al sito. Il dimensionamento della banchina è stato fatto in previsione di un futuro escavo del canale di adduzione fino a quota -12,00 m utili dal m.m. Come previsto dalle normative ed al fine di rendere sicuro il lavoro, la banchina è già dotata di appositi arredi quali bitte da t 100 di ormeggio navi disposte a passo di m 25.00



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 14

posizionate sul travone di collegamento delle palancole; parabordi in gomma disposti ogni m 12.50, con la funzione di evitare l'urto diretto della nave contro le banchine stesse; scalette alla marinara ogni 50 m e rientrate, in modo da evitare l'urto con i natanti in transito; idranti (n. 1 idranti ogni 25 m del tipo UNI 70 all'interno di appositi pozzetti ricavati sul travone di collegamento delle banchine); paraspigoli disposti sulla sommità banchina a lato acqua costituiti da lamiera stampata zincata e bugnata per renderli antisdrucchiolevoli.

La pavimentazione retrostante la banchina è realizzata con uno strato di 60 cm di sabbia stabilizzata con cemento, 25 cm di fondazione a magrone, uno strato di base in conglomerato bituminoso da 10 cm, binder e strato d'usura di spessore di 5+3 cm.

Il contesto è inoltre segnato dalla presenza della discarica per RSU, su cui è stato approvato un complesso *progetto di bonifica e riqualificazione ambientale delle aree inerenti alla realizzazione delle banchine A-B del terminal fluvio-marittimo in Val Da Rio di Chioggia* che prevede in estrema sintesi la rimozione della discarica ed il trattamento dei rifiuti presenti.



**Figura 4 – La banchina portuale recentemente completata, antistante l'area dei 3 previsti serbatoi GPL.**

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000 <b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	<b>Comune di Chioggia</b>		
	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 15



**Figura 5 –** La vecchia discarica limitrofa al sito di progetto (vista dalla banchina), su cui è già stato approvato un progetto di bonifica che, sostanzialmente ne prevede la rimozione ed il trattamento dei rifiuti presenti.



**Figura 6 –** Inquadramento del sito rispetto all'area vasta ed alla viabilità (da Google Maps).

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 16

## **Pianificazione sovraordinata**

Nel complesso l'intervento risulta coerente con la programmazione sovraordinata e per completezza si riportano alcuni estratti dei principali piani vigenti.

L'opera ricade nel territorio della provincia di Venezia in area lagunare. Si sono perciò analizzati il PTRC il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia e il PALAV – Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana.

Inoltre si è ritenuto opportuno esaminare anche il Piano di Tutela delle Acque, piano di settore approvato dalla Regione e il Piano Direttore 2000 – Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella laguna di Venezia - facente parte della legislazione speciale per Venezia.

## **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento**

Per quanto riguarda il nuovo PTRC, la Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC adottato con DGR n. 372 del 17/02/09 pubblicato sul BUR n. 22 del 13/03/09 in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04 e s.m.i.).

Indirizzi e previsioni per l'area oggetto di intervento nel nuovo PTRC sono le seguenti:

*(...) Per un efficace coordinamento delle scelte relative alla salvaguardia e allo sviluppo dell'ambito portuale veneziano con le scelte strutturali relative all'intera area del sistema portuale lagunare e, più in generale, del sistema portuale del nord-Adriatico, l'ambito portuale veneziano assume valenza strategica sia in relazione all'espansione del Porto che in relazione allo sviluppo economico-industriale dell'ambito stesso; per tali motivi ed al fine di pervenire al miglior assetto dell'area in questione l'ambito portuale veneziano è assoggettato a progetto strategico d'intesa con i Comuni interessati e l'Autorità Portuale (art.39 - Ambito portuale veneziano).*

*(...) I Sistemi Produttivi di rango regionale rivestono un ruolo strategico per l'economia del Veneto e si pongono, nel quadro complessivo di una elevata sostenibilità ambientale, come risorsa per il futuro da utilizzare per dare competitività all'intero sistema (...) (art.43 - Sistemi produttivi di rango regionale).*

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 17

## Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia

La zona di progetto è sottoposta a vincolo paesaggistico come indicato nella tavola 1.3 - Carta dei vincoli- del PTCP.

Inoltre la porzione di laguna a est dell'area è vincolata secondo la legge 1497/39: la denominazione del vincolo è "*Complesso insulare sito nel Comune di Chioggia*" cod. 50001.

Nell'area di Chioggia, ma in posizione evidentemente distante dal sito, sono mappati alcuni vincoli monumentali.

In Figura 9 si riporta la tavola 3.3 - Sistema Ambientale- del PTCP della provincia di Venezia dove si evidenziano le peculiarità ambientali delle aree circostanti.

La porzione di laguna a ovest dell'intervento è catalogata come area umida, biotopo e area nucleo.

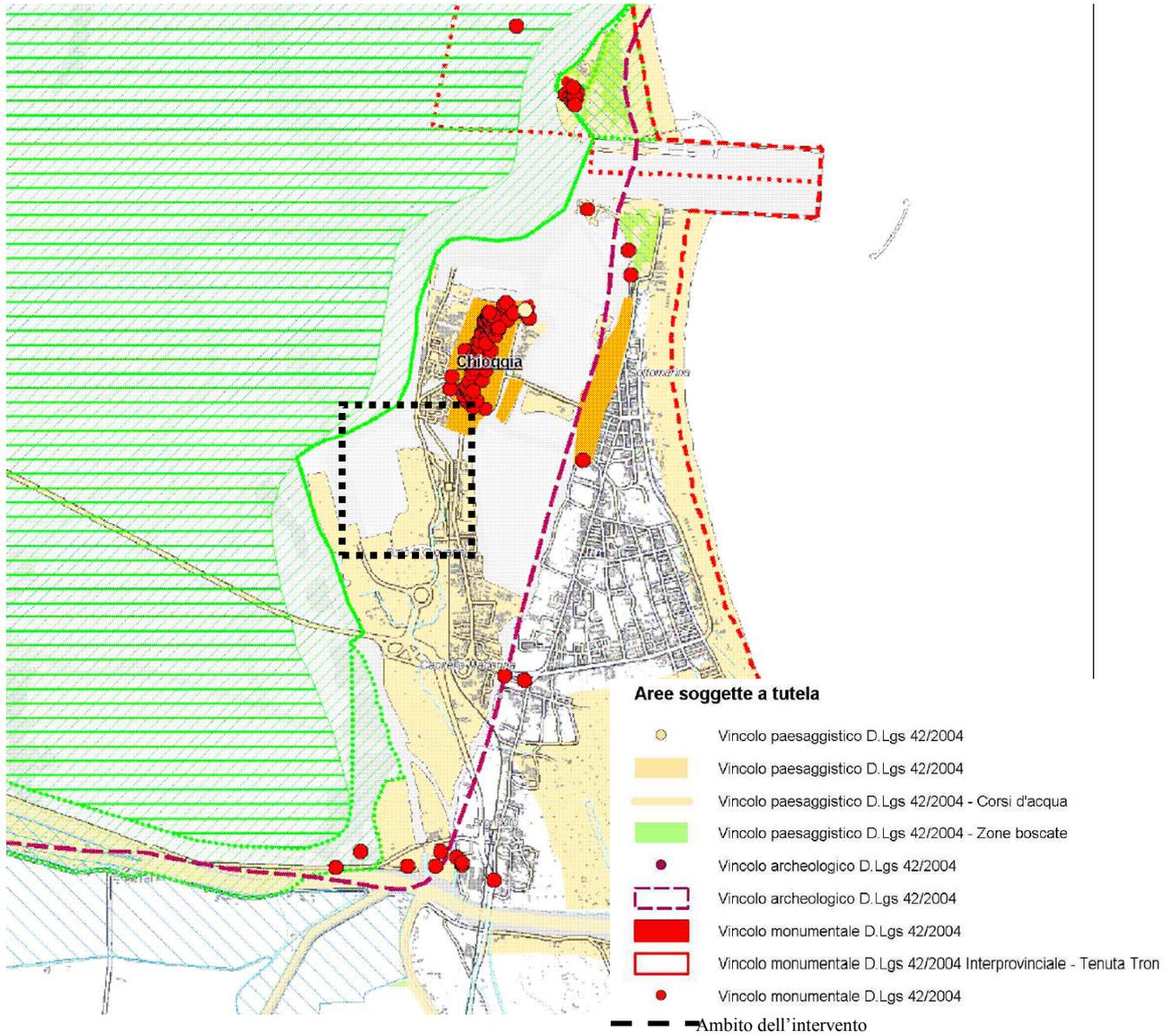
Le aree di intervento, si trovano all'esterno di questa perimetrazione ma in adiacenza. Per questi aspetti si rimanda allo Studio per la Valutazione di Incidenza (redatto a livello di screening).

Dalla carta delle fragilità (tav. 2.3 - Figura 8) si può vedere come l'intera area sia considerata ad elevata vulnerabilità degli acquiferi; tale informazione può essere letta in maniera più dettagliata in seguito nel capitolo del Piano di Tutela delle Acque. E' inoltre indicata la presenza della discarica (Figura 5).

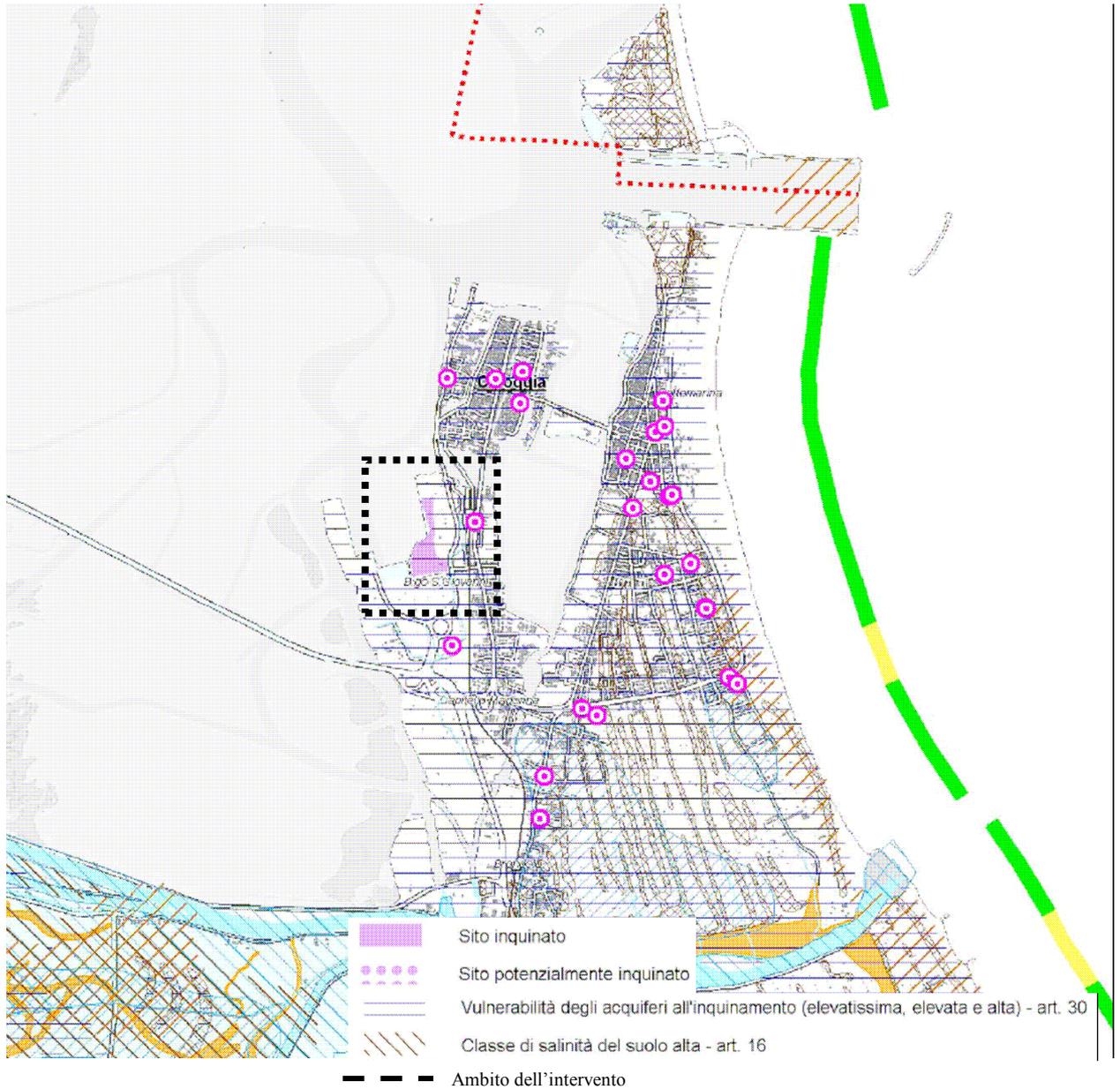
Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale, la tavola 4.3 (Figura 10) individua l'area inserita in una zona a "servizi" con indicazione delle presenze portuali.

E' in previsione la realizzazione di una pista ciclabile parallela alla SP7.

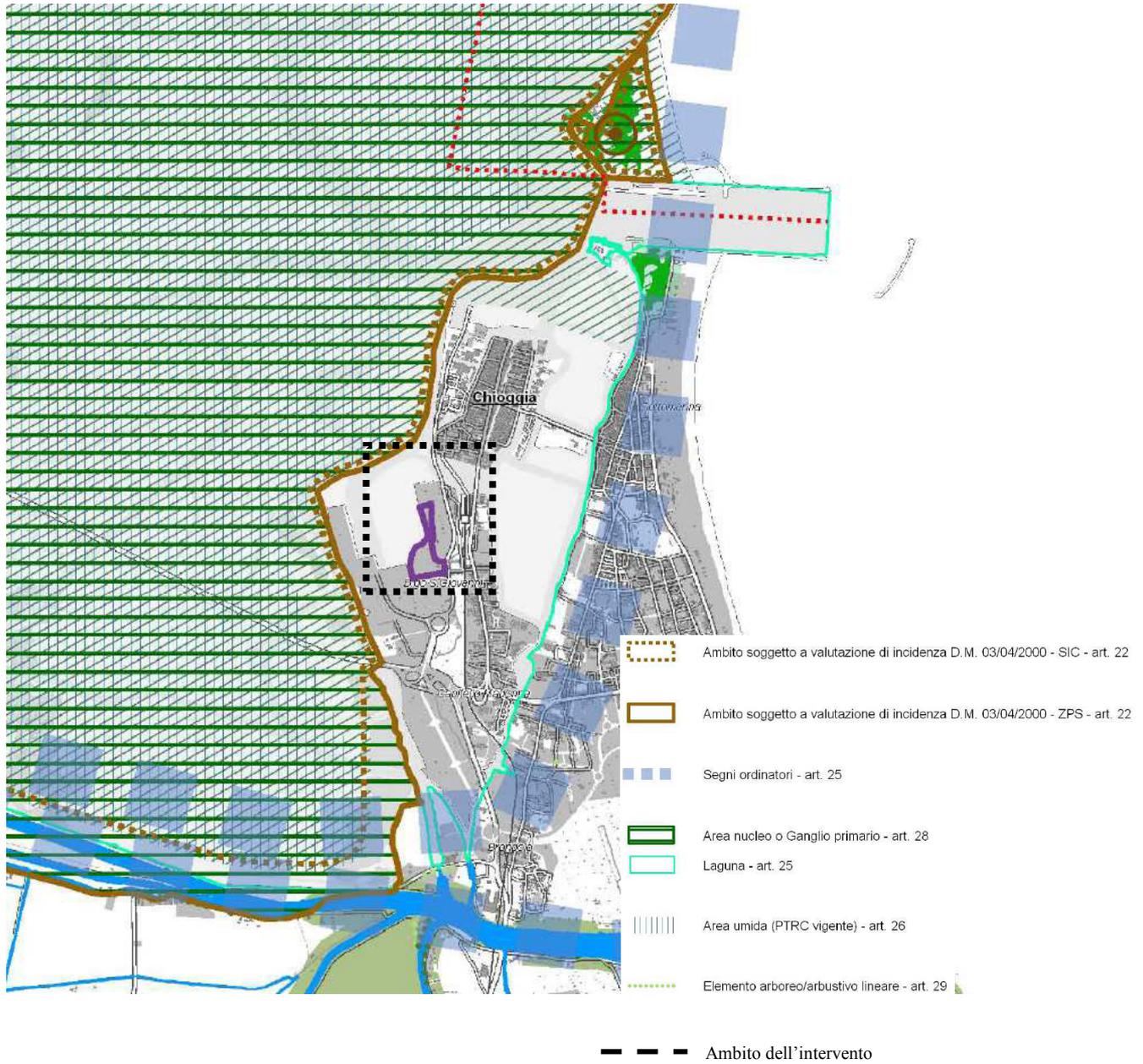




**Figura 7 - Estratto della tavola 1.3 – Carta dei vincoli (PTCP)**



**Figura 8 - Estratto della tavola 2.3 – Fragilità (PTCP).**



**Figura 9 - Estratto della tavola 3.3 – Sistema ambientale (PTCP)**

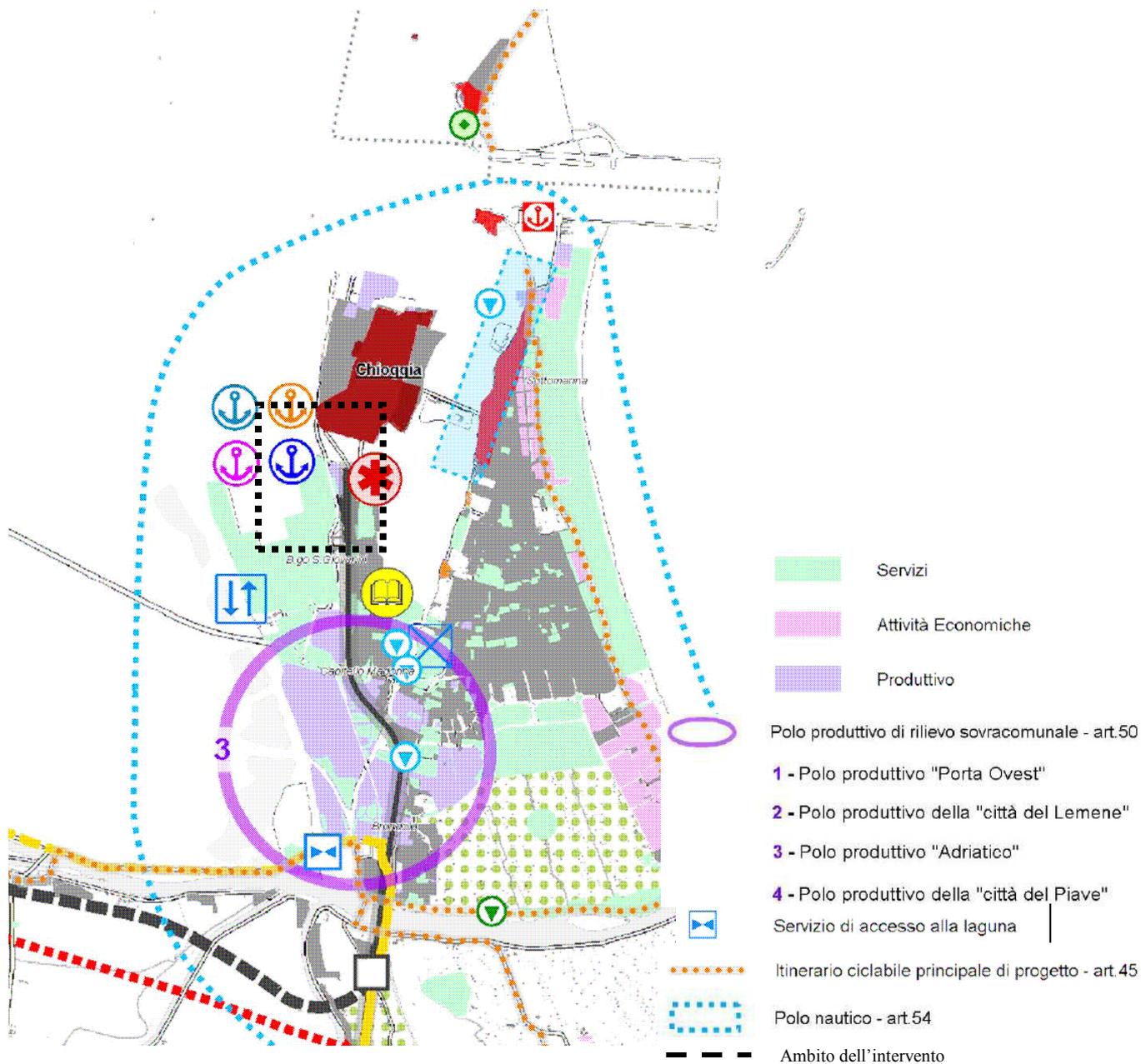
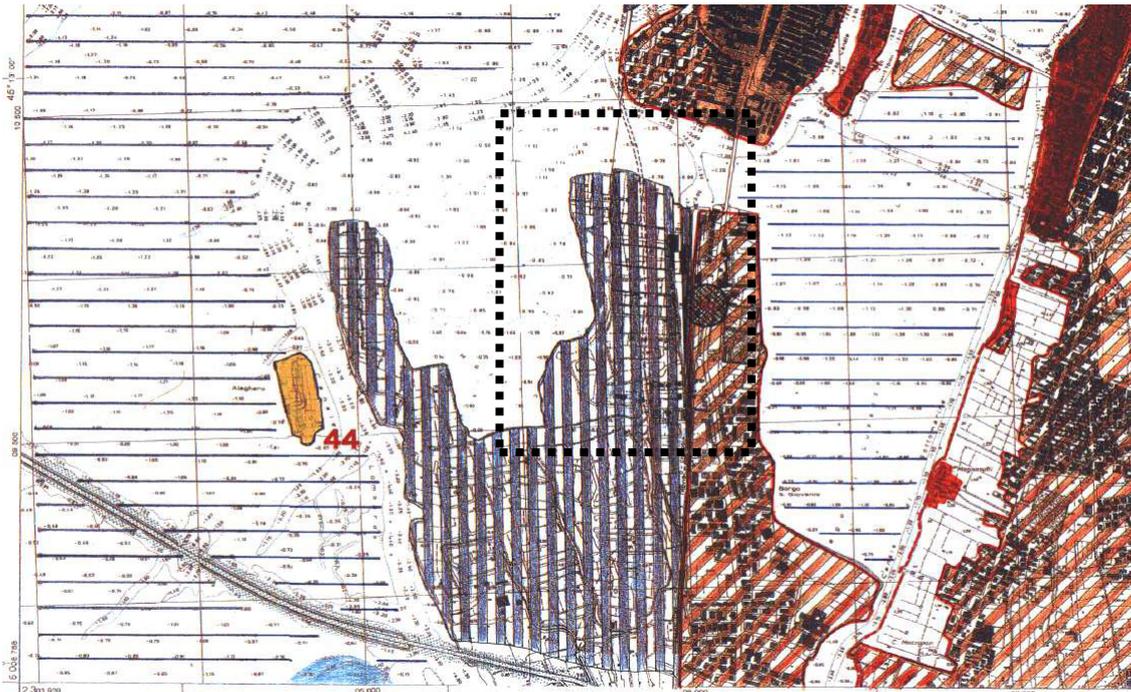


Figura 10 - Estratto della tavola 4.3 – Sistema infrastrutturale (PTCP)

## Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana

L'ambito del PALAV è relativo ai territori dei Comuni di: Campagna Lupia, Camponogara, **Chioggia**, Codevigo, Dolo, Jesolo, Marcon, Martellago, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Musile di Piave, Quarto d'Altino, Salzano, Spinea, Venezia.

L'area d'intervento rientra nella tavola 2.52 - Sistema e ambiti di paesaggio.



**SISTEMA AMBIENTALE LAGUNARE E LITORANEO (TITOLO II)**

- |  |                                   |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|
|  | Laguna viva (art. 5)              |  | Aree di interesse paesistico-ambientale (art. 21 lettera a)  |
|  | Barene (art. 6 lettera a)         |  | Aree di interesse paesistico-ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate dal presente piano di area (art. 21 lettera b) |
|  | Velme (art. 6 lettera a)          |  |  |
|  | Zone a canneto (art. 6 lettera b) |  |  |
|  | Valli da pesca (art. 7)           |  |  |

**SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO (TITOLO VI)**

- |  |  |
|--|--|
|  | Aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti (art. 38) |
|  | Zone portuali commerciali esistenti (art. 39 lettera a)                              |
|  | Zone portuali commerciali di ampliamento (art. 39 lettera b)                         |
|  | Zona industriale di interesse regionale (art. 41)                                    |
|  | Aree di possibile trasformazione industriale (art. 41)                               |

**Figura 11 - Estratto della tavola 2.52 - Chioggia (PALAV)**

L'area è individuata come "Zone portuali commerciali di ampliamento" di cui all'art. 39 delle norme tecniche.

Il PALAV, approvato dalla Regione Veneto nel novembre 1995, individua (Norme di attuazione – Zone portuali commerciali – articolo 39) "Le zone destinate alle

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 23

*funzioni portuali-commerciali esistenti di Venezia e di Chioggia e le rispettive zone di ampliamento costituiscono il complesso integrato della portualità lagunare.”*

- Zone portuali commerciali esistenti. (...).
- Zone portuali commerciali di ampliamento.

Le aree destinate alle attività portuali, in tutte le sedi in cui si articolano i porti commerciali di Venezia e di Chioggia, esistenti e di ampliamento, costituiscono sistema di infrastrutture e attività produttive di interesse regionale”

In base all'art.39b relativo alle prescrizioni e vincoli delle zone portuali commerciali di ampliamento dove si inserisce il progetto in esame, è consentito la realizzazione dell'opera: *L'area di Val da Rio nel comune di Chioggia, in coerenza con i disposti dell'articolo 12, terzo comma della Legge 29 novembre 1984 n.798 e successive modifiche e integrazioni, è riservata, previa intesa con gli enti competenti, alle previsioni delle nuove sezioni portuali e delle strutture connesse al porto di Chioggia.*

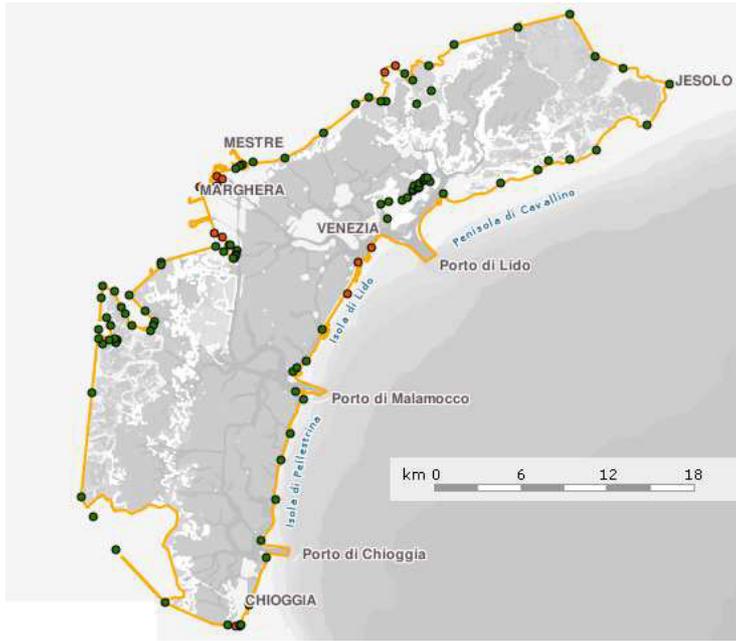
*Nelle zone portuali commerciali di ampliamento di cui alla presente lettera b, come individuate nella strumentazione urbanistica dei rispettivi Comuni, sono ammesse le destinazioni d'uso proprie delle funzioni portuali, produttive, commerciali e le relative attrezzature, edifici destinati all'Istituto Fari nonché funzioni complementari e integrative e in particolare quelle relative allo scambio intermodale; sono altresì consentiti interventi per la realizzazione e l'adeguamento di opere di interesse pubblico.*

Il sito è interno alla “conterminazione lagunare”<sup>1</sup> (Figura 13) e pertanto sottoposto a particolari norme d'uso e di tutela.

Infatti il PALAV considera la laguna di Venezia un unico grande complesso archeologico, come unico complesso viene considerato, del resto, anche dal punto di vista ambientale, architettonico e artistico (*artt. 21-34 NTA*).

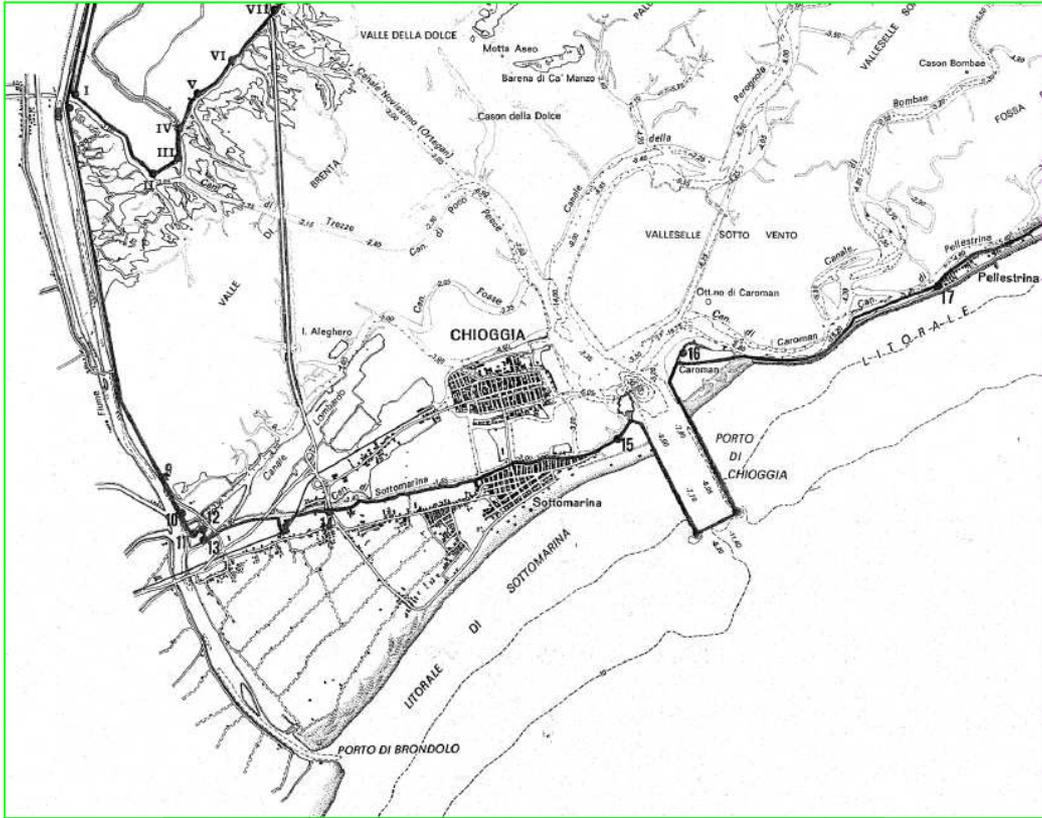
<sup>1</sup> Delimitazione del territorio lagunare entro il quale valgono le disposizioni e i regolamenti per la salvaguardia ambientale della Laguna. Venne decisa nel 1610 dal Senato della Repubblica e la sua realizzazione fu ultimata nel 1792. Nel 1990, con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 9 febbraio 1990, viene approvato il nuovo tracciato della linea di conterminazione, comprendendo anche gli specchi d'acqua delle tre bocche di porto e l'isola di S. Erasmo.





**Figura 12 - Conterminazione lagunare. Intera laguna.**

Fonte: atlante della laguna. <http://www.silvenezia.it/webgis>



**LEGENDA**

- TRACCIATO DI CONTERMINAZIONE LAGUNARE  
 VOTO C.T.M. 291 DEL 14.01.1983
- 1 - VI
 
 CIPPI DI CONTERMINAZIONE

**Figura 13 – Conterminazione lagunare. Dettaglio.**



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 25

La legge 431/1985 sottopone l'area oggetto di intervento a vincolo paesaggistico ai sensi della Legge 1497/39 (ora Dlgs. 42/04), in quanto rientra fra le fasce di territorio poste ai bordi dei corsi d'acqua e delle zone umide, quale appunto è la laguna di Venezia.

## **Piano di Tutela delle Acque**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006.

Il PTA contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs. 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

La Regione ha approvato il PTA con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009.

L'area di interesse fa parte del bacino scolante della Laguna di Venezia e ricade perciò nelle aree cosiddette "sensibili". Gli scarichi di acque reflue urbane che recapitano in area sensibile sia direttamente che attraverso bacini scolanti, e gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in aree sensibili direttamente, sono soggetti al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo

La zona circostante, ha un grado di vulnerabilità della falda freatica estremamente elevato. Si tratta peraltro di una falda comunque non utilizzabile a scopi potabili per motivi naturali.



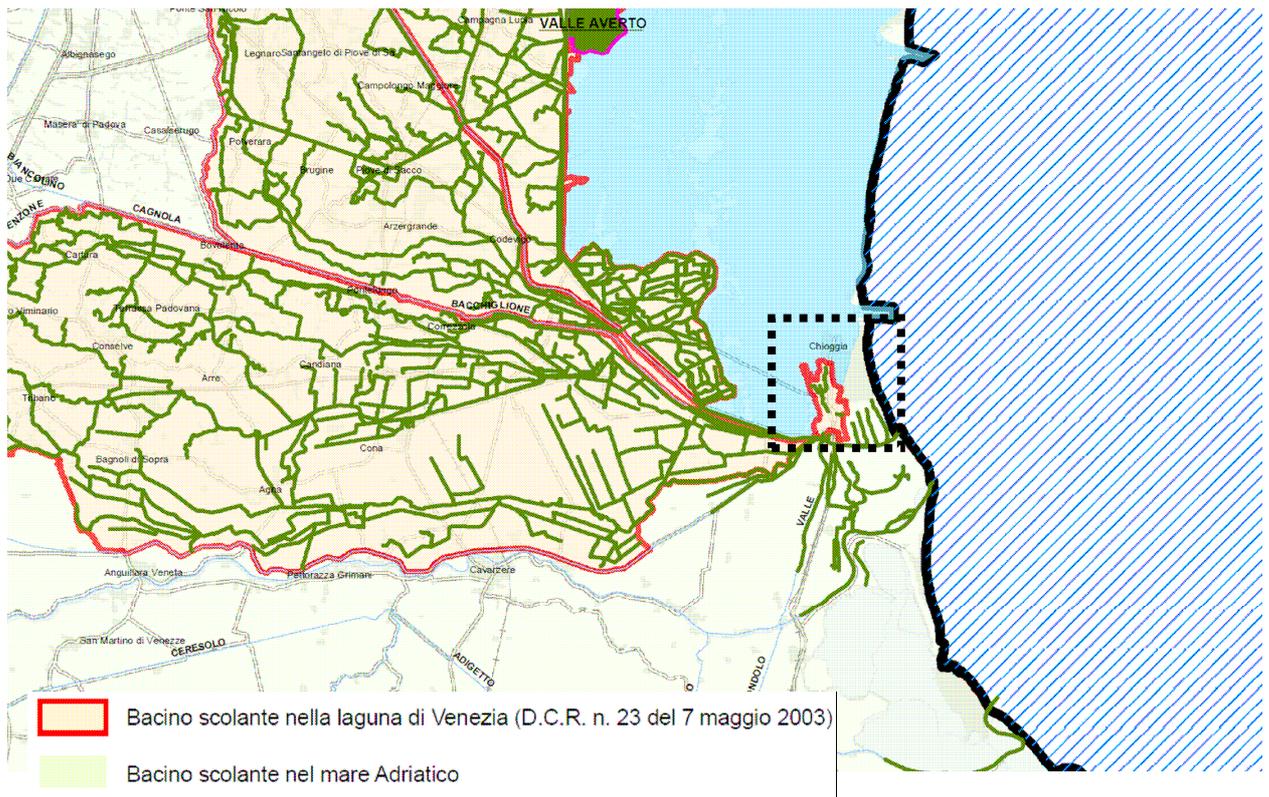


Figura 14 - Estratto della tavola 2.1 – Aree sensibili (P.T.A.)

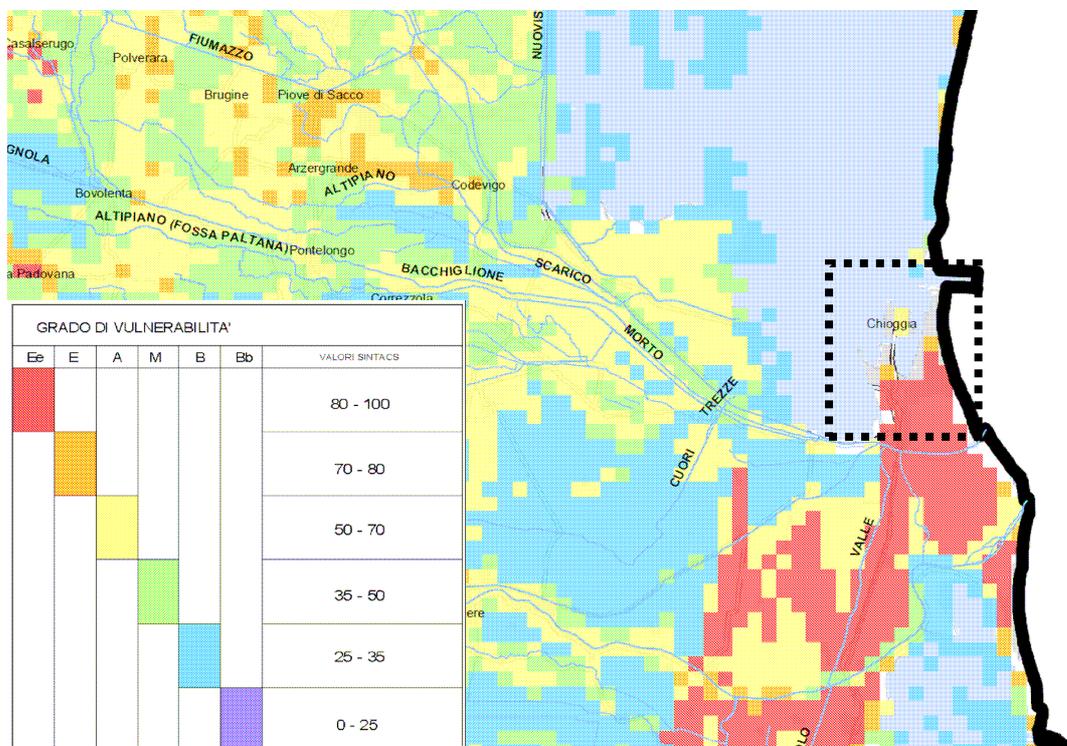


Figura 15 - Estratto della tavola 2.2 – Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica (P.T.A.)

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 27

## Osservazioni

Il progetto in esame prende atto delle prescrizioni e dei vincoli contenuti nel piano, tuttavia, per sua natura, non interferisce con i parametri qualitativi delle acque.

## Piano Direttore 2000

Il "Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia - Piano Direttore 2000" approvato con D.C.R. n. 24/200), aggiorna il precedente Piano (il secondo Piano direttore del 1991) tenendo conto delle nuove conoscenze in materia ambientale e delle nuove leggi.

Esso indica gli ulteriori interventi necessari a completare il disinquinamento della laguna e del suo bacino scolante.

Il complesso delle azioni di disinquinamento realizzate fino ad oggi ha dimostrato la propria efficacia riducendo le iniziali 9000 tonnellate d'azoto (per anno) versate nella Laguna alle attuali 6500.

Il Piano Direttore 2000 punta, con gli interventi e le azioni previste, a ridurre il carico di azoto sotto l'obiettivo fissato per Legge delle 3000 tonnellate entro il 2013.

Il Piano Direttore 2000 individua per la Laguna di Venezia i seguenti obiettivi principali:

- **RIDUZIONE NUTRIENTI NELLA LAGUNA**  
Questo obiettivo può essere raggiunto diminuendo le quantità di sostanze nutrienti (azoto e fosforo) scaricate dal bacino scolante sino a raggiungerne concentrazioni nell'acqua tali da scongiurare fenomeni di eutrofizzazione generalizzati ed estesi. Il carico massimo compatibile di azoto è stato assunto dal Piano Direttore 2000 pari a 3000 t/anno, mentre per il fosforo il carico massimo è stato assunto pari a 300 t/anno. Tali carichi coincidono con quelli fissati dal Decreto dei Ministeri dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici 9 febbraio 1999.
- **RIDUZIONE MICROINQUINANTI NELLA LAGUNA**  
Questo obiettivo può essere raggiunto tramite le stesse azioni pianificate per la riduzione dei nutrienti e attraverso l'adozione nell'industria delle migliori tecnologie di produzione e di depurazione disponibili sul mercato, nonché promuovendo il riciclo dell'acqua.  
Di pari passo stanno procedendo la bonifica dei canali del porto industriale di Marghera, la messa in sicurezza delle loro sponde e la bonifica delle discariche.
- **QUALITA' DELL'ACQUA NEL BACINO SCOLANTE**  
Il raggiungimento dell'obiettivo per i corsi d'acqua è la naturale conseguenza degli interventi di disinquinamento sul territorio del bacino scolante e degli adeguamenti degli scarichi puntiformi ai nuovi limiti imposti dal Decreto dei Ministeri dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici 30 luglio 1999.



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 28

## La strategia degli interventi

La strategia di disinquinamento adottata dalla Regione del Veneto nel Piano Direttore 2000 prevede di intervenire sull'inquinamento generato nel Bacino Scolante in tre momenti diversi.

### 1° PREVENZIONE

Il primo passo è quello d'intervenire su tutte le possibili fonti inquinanti con azioni di prevenzione, che mirano ad abbattere all'origine l'inquinamento.

### 2° RIDUZIONE

Sull'inquinamento che sfugge alle azioni di prevenzione si interviene, dove possibile, attraverso azioni di riduzione. Si tratta principalmente della depurazione delle acque di scarico civili e industriali prima di immetterle nei corsi d'acqua del Bacino Scolante.

### 3° AUTODEPURAZIONE e/o DIVERSIONE

L'inquinamento residuo, che raggiunge i corsi d'acqua, può subire un ulteriore abbattimento grazie alla loro naturale capacità di autodepurazione, che può agire per l'intero percorso sino allo sbocco nella Laguna. Il Piano Direttore 2000 prevede di intervenire sui corsi d'acqua per aumentare la loro capacità di autodepurazione.

Un'ultima possibilità di intervento è data dalla diversione, cioè dall'allontanamento parziale e temporaneo dalla laguna delle acque dolci inquinate.

Si tratta di un piano di interventi il cui scopo è quello della qualità delle acque del bacino scolante e della laguna.

Lo scopo del piano e gli interventi approntati per conseguirlo non risultano comunque interferire con un'attività come quella del funzionamento delle conche di navigazione che è di tutt'altra natura rispetto alla tutela della qualità delle acque della laguna e del bacino scolante.

Inoltre, il piano non prevede interventi nelle zone interessate dal progetto oggetto della presente relazione.

## Osservazioni

Il progetto non interferisce con gli obiettivi del piano direttore.

## ***Piano regolatore portuale***

Il piano è stato approvato con il D.M. 30.9.1966 n°2094 e successivamente aggiornato da una Variante elaborata dall'ing. Gottardo dell'Ufficio Genio Civile per le OOMM di Venezia ed approvato con Decreto Min. LLPP 16 Aprile 1981.

L'intervento risulta coerente con la pianificazione portuale.

## **Rete Natura 2000**

Il sito di progetto è esterno, seppur a breve distanza, dai siti di Rete Natura 2000. Si tratta dei seguenti Siti di Natura 2000:

- SIC IT3250030 – Laguna medio-inferiore di Venezia
- ZPS IT3250046 – Laguna di Venezia



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 29

Di seguito si riporta la cartografia dei citati SIC/ZPS e la cartografia degli habitat messa a disposizione dal Servizio Rete Natura 2000 della Regione Veneto.

In particolare, dalle informazioni desunte dalle schede formulario Natura 2000 dei siti si evidenziano i seguenti aspetti specifici:

SIC IT3250030 - Laguna medio-inferiore di Venezia: bacino inferiore di un complesso sistema di barene, canali, paludi con ampie porzioni destinate all'allevamento ittico. Si hanno spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa ed ampi isolotti (barene) che ospitano specie alofile, alcuni delle quali endemiche.

ZPS IT3250046 – Laguna di Venezia: si tratta di una grande area lagunare che comprende, oltre alla laguna viva, alle valli da pesca, alle velme, alle barene ed ai ghebi anche porzioni di gronda lagunare e di aste fluviali importanti per le esigenze ecologiche di numerose specie vegetali ed animali. Essa, in particolare ricomprende anche la garzaia di Ca' Bianca, posta alla confluenza dei fiumi Brenta e Bacchiglione.

La fragilità del Sito è dovuta alla diffusa presenza di natanti, all'utilizzazione produttiva ittica, alla contaminazione delle acque.

L'area di pertinenza, corrisponde all'ambito meridionale della laguna di Venezia; infatti il casone di progetto si ubicherà adiacente al canale della Perognola in prossimità del canale Lombardo Esterno.

Si tratta di una porzione di una grande area lagunare che comprende, oltre alla laguna viva, alle valli da pesca, alle velme, alle barene ed ai ghebi, anche porzioni di gronda lagunare e di aste fluviali importanti per le esigenze ecologiche di numerose specie vegetali ed animali.

La delimitazione dell'ambito corrisponde sostanzialmente a quella della ZPS IT 3250046, istituita ai sensi della DGRV n. 441 del 27.02.2007 allo scopo di accorpate in un unico grande sito, di estensione pari a 55.209 HA le ZPS IT3250035, IT3250036, IT3250037, IT3250038 e IT3250039, ovvero costituire una grande area lagunare continua, estesa dalla laguna nord a quella sud.

Nel caso specifico, integrata nella procedura di screening di VIA, viene effettuato, a livello di screening, lo Studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale.



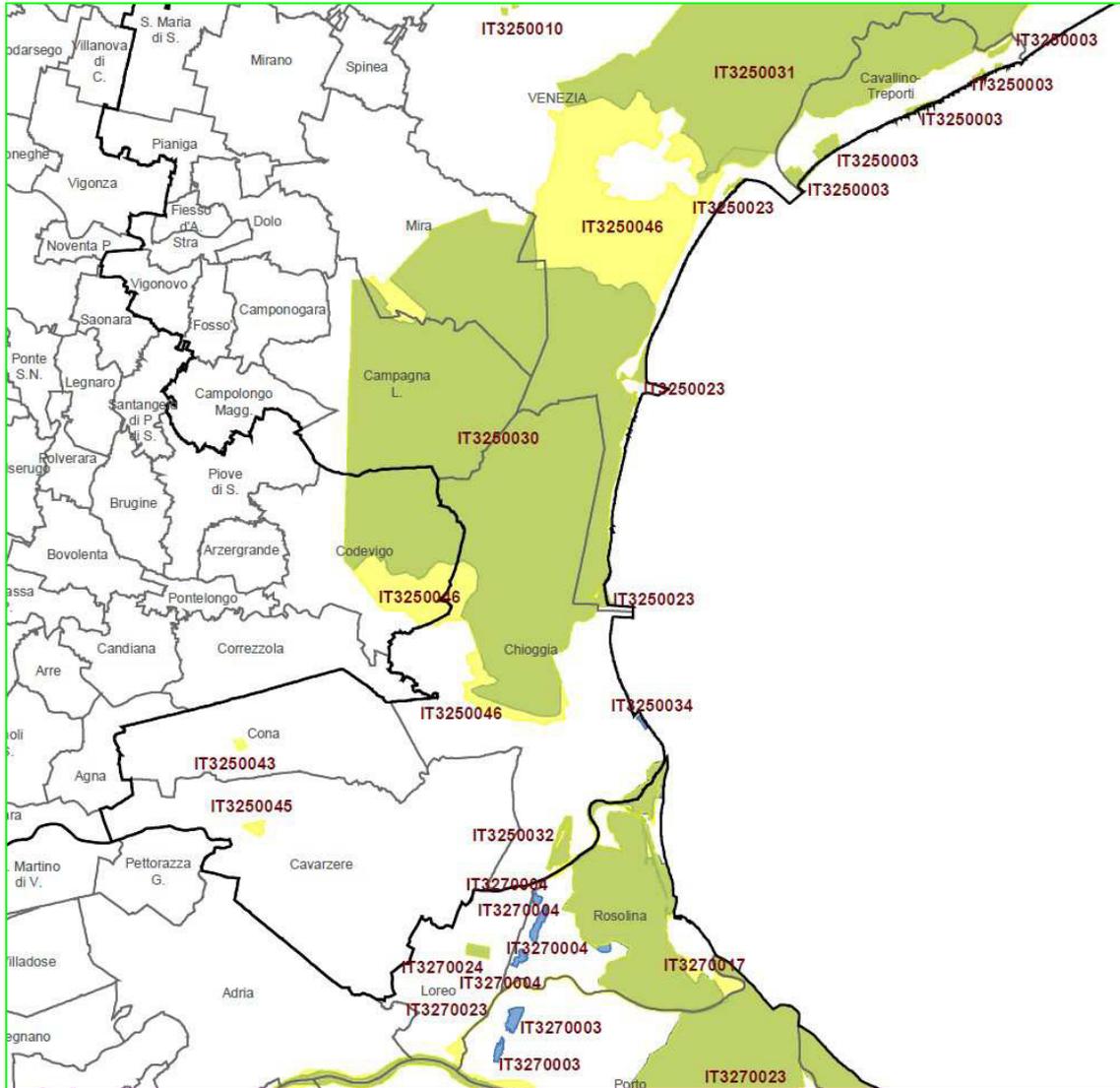


Figura 16 - Individuazione Siti Rete natura 2000 in un largo intorno



Figura 17 - SIC (IT3250030) e ZPS (IT3250046) nell'intorno dell'area di progetto.



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 32

## Quadro di riferimento progettuale

### Situazione autorizzativa e descrizione del progetto

Con D.M. n°17369 del 21.5.2013 la Società Costa Petroli è stata autorizzata a realizzare un deposito costiero in Chioggia, loc. Val da Rio così costituito:

- n° 2 serbatoi metallici fuori terra da 600 mc. cadauno per olio da gas per bunkeraggi;
- n° 1 serbatoio metallico fuori terra da 50 mc. per olio da gas per motopesca
- mc. 100 di olio lubrificante in confezioni sigillate;

Il deposito di oli minerali come sopra descritto è stato sottoposto da parte della Provincia di Venezia, Settore Politiche ambientali, a verifica di assoggettamento della V.I.A. ai sensi dell'art. 20 D.lgs. 152/06 così come modificato dal D.lgs. 4/08.

Con determina 54580/08 del 5 agosto 2008 la Provincia di Venezia ha emanato Decreto di Esclusione all'assoggettamento a VIA per le motivazioni di cui al parere della commissione VIA prot. 52285 del 28 luglio 2008 con la subordinazione all'adempimento delle seguenti prescrizioni:

- a) sia realizzata una rete di raccolta degli spanti di idrocarburi diversa da quella di raccolta delle acque piovane, con una pendenza della pavimentazione adeguata e almeno superiore al 1% verso i pozzetti di raccolta di eventuali spanti e che in quest'ultimi siano installati sensori che indichino la presenza di eventuali idrocarburi;
- b) il fondo dei bacini di contenimento sia reso impermeabile all'acqua esternamente ed impermeabile alla sostanza stoccata internamente, così anche per la parte di deposito dove avviene il travaso e l'area pompe ed inoltre entrambe queste aree siano dotate di adeguate cordolature;
- c) i serbatoi siano realizzati con doppio fondo, possibilmente con adeguato sovrasspessore di corrosione, e dotati di idonea messa a terra;
- d) sia installato almeno un allarme di alto livello e un blocco di altissimo, con elemento sensibile indipendente;
- e) ai fini dell'arredo a verde si proceda alla piantumazione di una siepe plurispecifica con specie idonee al substrato d'impianto.
- f) Venga realizzato un Sistema Informativo Territoriale (SIT), che dovrà essere liberamente consultabile dal pubblico ed inserito nel sito WEB della Società, che rilevi i seguenti indicatori:
  - Traffico navale e terrestre derivante dall'attività;
  - Consumo di energia;
  - Qualità delle acque di scarico.

In pratica le prescrizioni erano finalizzate a prevenire infiltrazioni di idrocarburi nel sottosuolo, alla mitigazione con una barriera verde ed alla informazione al pubblico.

In data 15 novembre 2013, con atto di Cessione di Ramo d'Azienda stipulato in Chioggia presso lo studio notarile Dott. Caputo, ed ivi registrato in data 19 novembre



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 33

2013 al n° 2.500 serie 1T, la società Costa Petroli s.r.l. ha ceduto il ramo d'azienda comprendente il summenzionato Decreto Ministeriale alla ditta Costa Bioenergie s.r.l..

Costa Bioenergie s.r.l. è pertanto ad oggi titolare del Decreto MISE n° 17369 del 21 maggio 2013 per la realizzazione del suddetto deposito costiero ad uso commerciale di prodotti energetici.

Con atto stipulato in data 3 dicembre 2013 a ministero notaio Prospero in Chioggia, la società Costa Bioenergie srl è stata acquisita e sottoposta al controllo da parte del Gruppo Socogas spa che, per le motivazioni citate in premessa, intende ampliare il costruendo impianto di stoccaggio e travaso di oli minerali con l'aggiunta delle seguenti installazioni e strutture:

- n°3 serbatoi di stoccaggio GPL tutti di tipo cilindrico orizzontale, in acciaio al carbonio tumulati in cassero di contenimento in calcestruzzo, di capacità 3000 m<sup>3</sup>/cad per una capacità totale di stoccaggio di 9000 m<sup>3</sup>;
- n°1 punto di travaso per scarico nave;
- n°4 punti di travaso per il carico del GPL sulle ATB;
- n°1 area pompe/compressori GPL per la movimentazione del prodotto.

Tutte le installazioni saranno conformi ai requisiti previsti dal D.M. del 13 ottobre 1994 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL".

L'attività soggiace agli obblighi della normativa sui rischi di incidente rilevante (DPR175/88, D.Lgs.334/99, D.Lgs.238/05) quindi è previsto ottenere tutte le certificazioni previste per il regolare esercizio e mantenimento dei sempre elevati livelli di sicurezza.

Coerentemente all'obbligo introdotto con la direttiva 96/82/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 334/99, il deposito sarà implementato da un sistema di gestione della sicurezza conforme ai criteri ed alle direttive internazionali secondo i requisiti previsti dal D.M. 9/8/2000.



## Caratteristiche degli stoccaggi già autorizzati

La seguente figura schematizza in pianta l'intervento già autorizzato (e sottoposto a screening di VIA).

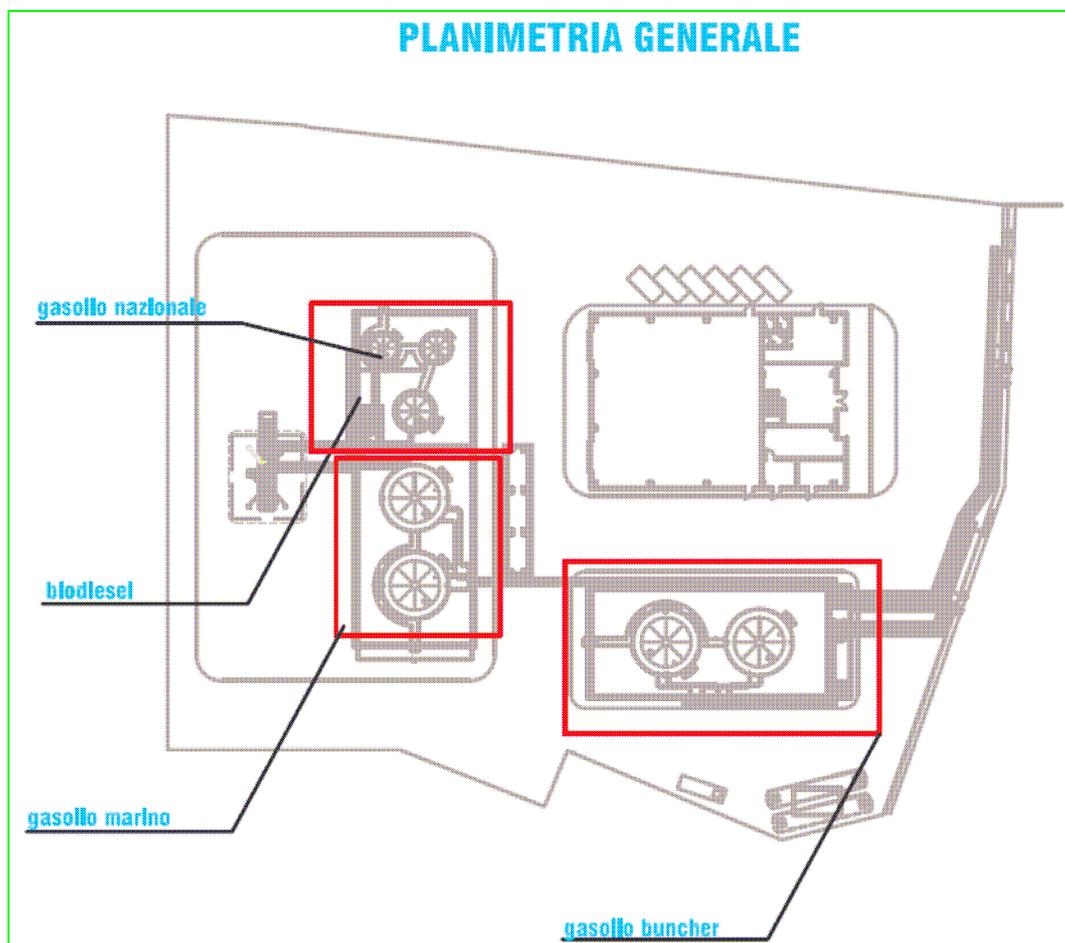
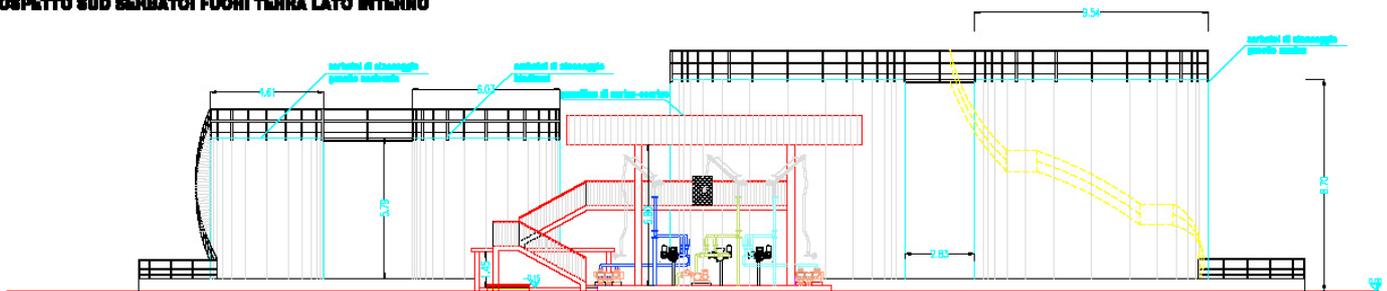


Figura 19 - Planimetria generale di progetto (per i dettagli si rimanda al progetto).

I serbatoi di deposito gasolio bunker sono realizzati in struttura metallica con un'altezza pari a 9,40 m e un diametro di 9,54 m, contenuti in un bacino di accumulo in c.a. con il fondo poggiante su di un letto di sabbia di livellamento. Il bacino di contenimento per il deposito di gasolio bunker presenta un volume di 528 mc, ed è costituito da una vasca in calcestruzzo armato con luci interne di 33,00 m e 15,00 m e muri di spessore 50 cm e profondità 1,50 m.

**PROSPETTO SUD SERBATOI FUORI TERRA LATO INTERNO**



**Figura 20 - Prospetto Sud.**

I serbatoi di deposito gasolio marino sono realizzati in struttura metallica con un'altezza pari a 9,40 m e un diametro di 9,54 m, contenuti in un bacino di accumulo in c.a. con il fondo poggiante su di un letto di sabbia di livellamento. Il bacino di contenimento per il deposito di gasolio marino presenta un volume di 446 mc, ed è costituito da una vasca in calcestruzzo armato con luci interne di 27,50 m e 16,00 m, muri aventi spessore 50 cm e profondità 1,50 m.

Gli accessi a questi due bacini di contenimento sono realizzati mediante due scale di accesso delimitate da opportune recinzioni: tali scale proseguono con passerelle metalliche, consentendo in tal modo l'accesso alla sommità dei serbatoi.

I serbatoi di deposito gasolio nazionale sono realizzati in struttura metallica con un'altezza pari a 5,80 m e un diametro di 4,60 m, mentre il serbatoio di deposito di biodiesel realizzato in struttura metallica con un'altezza pari a 5,80 m e un diametro di 6,00 m, tutti contenuti in un bacino di accumulo in c.a. con il fondo poggiante su di un letto di sabbia di livellamento. Il bacino di contenimento per il deposito dei suddetti tipi di carburanti presenta un volume di 324 mc, ed è costituito da una vasca in calcestruzzo armato con lati di 18,55 m e 16,00 m, muri aventi spessore 50 cm e profondità 1,50 m.

Per l'accesso all'interno dei bacini sono presenti scale in ferro, senza aperture di sorta nel muro di contenimento.

I vani tecnici relativi ai suddetti bacini di contenimento, intesi come il locale pompe, sono ubicati direttamente adiacenti ai bacini stessi, separati dagli stessi mediante un muro in c.a. di spessore 30 cm.

All'interno del deposito sarà vietata la sosta ad autocarri che trasportano merci pericolose, ed allo scopo le autocisterne in ingresso nel deposito per il rifornimento dei

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 36

serbatoi di stoccaggio, saranno scaricate ed immediatamente allontanate dall'interno dell'area del deposito.

#### Magazzino di deposito oli:

Il fabbricato in questione presenta una porzione destinata allo stoccaggio di olio lubrificante in confezioni sigillate ed una porzione destinata ad uffici. Tale fabbricato è costituito da una pavimentazione in cemento, pareti perimetrali esterne e di separazione con le zone attigue costituite da pannelli in cemento prefabbricato dello spessore di cm.30 e di altezza variabile da 4,50 m a 3,50 m del tipo REI 180, con applicato sopra un pannello metallico autoportante coibentato in lana di roccia dello spessore di 15 cm.

Nelle pareti sono ricavate aperture, opportunamente protette da rete metallica.

La superficie areata sarà non inferiore ad 1/30 della superficie calpestabile (non inferiore a 20 mq), e sarà installato un portone metallico di accesso con apertura a scorrimento e soglia antispiandimento di altezza di cm 20.

L'altezza interna utile nella zona dello stoccaggio carburanti, misurata dalla pavimentazione interna del magazzino è pari a 7,90 m; mentre l'altezza massima dello stesso è pari a 14,00 m misurati dalla quota della pavimentazione dei piazzali esterni.

La struttura portante verticale è costituita da pilastri prefabbricati di sezione 50 x 50 cm in cls armato vibrato, inseriti ad incastro su plinti in c.a.; la struttura portante orizzontale prevede capriate in acciaio.

I tamponamenti perimetrali esterni sono costituiti da muri in c.a. dello spessore di 30 cm di altezza variabile da 4,50 m a 3,50 m, e applicati sopra a partire dalla sommità pannelli metallici autoportanti coibentati in lana di roccia dello spessore di 15 cm.

La parete di separazione delle due porzioni di magazzino viene realizzata con muro in c.a. dello spessore di 30 cm REI 180 e viene prolungata fino all'altezza di 9,62 m.

Le controsoffittature all'interno della zona di deposito sono realizzate all'altezza di 7,90 m di classe REI 180. Nella zona degli uffici vengono realizzati controsoffitti in cartongesso all'altezza di 6,85 m.

La copertura del magazzino viene realizzata con lamiera grecata ad orditura longitudinale di spessore 15 cm, con sovrapposta lana di roccia interposta da profili

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 37

omega ad orditura trasversale di spessore 80 cm. La copertura viene rivestita superiormente mediante lamiera di acciaio inox dello spessore di 0,6 mm, ancorata sopra un tavolato in legno di sp. 25 mm.

La pavimentazione sull'intera superficie calpestabile del magazzino è costituita da uno strato di sabbia stabilizzata al cemento 8% sp. 60 cm, con uno strato superiore di magrone, infine uno strato di calcestruzzo armato di sp. 20 cm.

La pavimentazione esterna del magazzino è costituita da uno strato di sabbia stabilizzata al cemento 8% sp. 60 cm, con uno strato superiore di magrone; la parte superiore della pavimentazione è formata da uno strato di base di sp. 10 cm, da binder di sp. 5 cm e infine uno strato di usura di sp. 3 cm.

### **Stoccaggio GPL criteri progettuali**

L'ampliamento in progetto prevede la realizzazione di uno stoccaggio da 9000 mc di GPL.

Nella realizzazione dell'impianto si applicano i seguenti criteri generali:

a) prevedere il minor numero di connessioni per ogni serbatoio, specie in fase liquida; l'unica connessione posta sulla generatrice inferiore del serbatoio sarà il prelievo fase liquida, incamiciato con tubazione esterna avente le stesse caratteristiche della tubazione interna. Tutte le altre connessioni saranno effettuate sulla generatrice superiore dei serbatoi e/o sui passi d'uomo;

b) la strumentazione e gli accessori di ogni serbatoio saranno connessi alla fase vapore del serbatoio stesso;

c) saranno adottati accorgimenti per impedire che eventuali perdite di prodotto si diffondano nella rete fognaria dello stabilimento o giungano all'esterno attraverso sistema di drenaggio per mezzo di un'eventuale guardia idraulica di raccolta delle acque prossime ai punti pericolosi dell'impianto;

d) sarà assicurata l'accessibilità ai serbatoi almeno da una strada e l'aggressione, con i mezzi di estinzione fissi e mobili, da almeno due lati per le situazioni d'emergenza;

e) le principali connessioni saranno concentrate in area di facile accessibilità;

f) l'impianto sarà realizzato in modo da favorire la ventilazione e da ridurre al minimo la formazione di bacini;



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 38

g) nell'impianto sarà prevista la possibilità, in caso d'emergenza, di poter pompare attraverso la tubazione di prelievo della fase liquida acqua all'interno dei serbatoi.



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 39

***Estratto della relazione tecnica di progetto relativa  
all'ampliamento con realizzazione stoccaggio GPL da 9000 mc***



---

### 3. DESCRIZIONE AMPLIAMENTO

#### 3.1 SERBATOI FISSI

I serbatoi, aventi capacità di mc. 3.000 e dimensioni 8,00 x 56,00 saranno installati in luogo aperto sopra il piano di campagna e interamente ricoperti di terra (tumulati); attorno verranno realizzati muri di calcestruzzo per il contenimento del terreno di ricoprimento.



I serbatoi saranno progettati, costruiti e collaudati in conformità alle normative vigenti in materia di apparecchiature a pressione, sarà rilasciata ampia documentazione di collaudo e verifica fornita dal costruttore; saranno adeguatamente ancorati al suolo per evitare eventuali spinte idrostatiche. L'ancoraggio verrà effettuato mediante piastre e tirafondi opportunamente dimensionati.

Lo spessore minimo del materiale di ricoprimento non sarà inferiore a 0,50 metri; per il controllo dell'allineamento statico saranno installate bolle ortogonali ad acqua.

I serbatoi saranno poggiati su adatte fondazioni in c.a., opportunamente calcolate, in modo che sia impedito qualsiasi spostamento o cedimento anche differenziale, saranno contornati di sabbia o altro materiale opportunamente sagomato e costipato in modo da impedire spostamenti.



I serbatoi saranno provvisti di rivestimento protettivo avente particolari requisiti di resistività elettrica, aderenza, plasticità, resistenza meccanica, non igroscopicità, impermeabilità ed inalterabilità rispetto agli agenti aggressivi del terreno. La qualità dei materiali di rivestimento e la loro posa sarà dichiarata dal costruttore sotto la responsabilità del legale rappresentante.



Le flange superiori spogeranno al di sopra del materiale di ricoprimento; il tubo inferiore d'uscita del liquido sarà a doppia parete con giunto di dilatazione. Il materiale di ricoprimento sarà adeguatamente protetto contro l'erosione da parte degli agenti atmosferici per mezzo di un manto erboso.

Tutti i serbatoi saranno corredati delle seguenti attrezzature ausiliarie:

- a) valvole di sicurezza di esercizio e di riserva in conformità alle norme sugli apparecchi a pressione;
- b) un dispositivo (cassetto di disimpegno stellare) idoneo ad escludere, a scopo manutenzione, le singole valvole di sicurezza dall'esercizio; sarà sempre comunque assicurata la portata di flusso prevista dalle vigenti norme;
- c) uno scarico delle valvole di sicurezza diretto verso l'alto, tale da non costituire pericolo per gli operatori e ad altezza minima di 2,00 metri dalla generatrice superiore di ciascun serbatoio;

- 
- d) un indicatore di livello del liquido contenuto nel serbatoio, di tipo a segnalazione continua;
  - e) un segnalatore indipendente di allarme per il massimo livello, udibile in posti presidiati e collegato ad un dispositivo di blocco del riempimento;
  - f) un manometro collegato alla parte alta del serbatoio, portante l'indicazione della pressione di progetto, provvisto di flangia regolamentare per l'attacco del manometro campione, dotata di foro di passaggio con diametro non superiore a 1,5 mm;
  - g) un indicatore di temperatura;
  - h) un segnalatore di allarme per alta pressione, udibile nei posti presidiati.

Gli attacchi di prelievo G.P.L. dal serbatoio saranno dotati di valvola di intercettazione manuale ed inoltre di una valvola dotata di operatore pneumatico a sicurezza attiva (aria apre).

Gli attacchi per le immissioni del G.P.L. nel serbatoio saranno dotati di valvola di intercettazione manuale ed inoltre, di una valvola di non ritorno oppure di una valvola dotata di operatore pneumatico a sicurezza attiva (aria apre).

Le tubazioni per lo spurgo o per il prelievo campioni, direttamente collegate al serbatoio, saranno provviste di due valvole manuali di intercettazione in serie, distanti fra loro almeno 0,60 metri. La seconda di tali valvole, di diametro non superiore a DN 20, si chiuderà automaticamente al cessare dell'intervento dell'operatore.

## **3.2 IMPIANTI DI TRAVASO**

### ***3.2.1 Generalità***

Il travaso dalla nave ai serbatoi fissi e dai serbatoi fissi all'autocisterna, sarà eseguito mediante due linee, di cui una per la fase liquida ed una per il ritorno della fase gassosa, in modo da evitare dispersioni di gas nell'atmosfera.

Il collegamento fra l'autocisterna e l'impianto fisso avverrà mediante apposito braccio metallico, non è previsto collegamento per la fase gassosa. Sarà altresì predisposto un impianto di consenso all'azionamento della pompa e del compressore G.P.L. asservito alla messa a terra dell'autocisterna.

Le estremità dell'impianto fisso a cui vanno collegati i bracci metallici saranno dotate dei seguenti dispositivi:

- a) valvola di intercettazione manuale;
- b) valvola di eccesso flusso;
- c) valvola comandata a distanza con operatore pneumatico a sicurezza attiva (aria apre);
- d) valvola break-away a rottura prestabilita;
- e) indicatore di flusso.

---

In prossimità del punto di travaso saranno posti i comandi di marcia e arresto per le pompe che servono al travaso.

Ciascun punto di travaso sarà dotato di stadera a ponte per verificare in ogni istante il quantitativo di gas immesso all'interno dell'ATB ma soprattutto per arrestare il travaso al raggiungimento del valore precedentemente preimpostato intervenendo e arrestando le pompe di carico e chiudendo le valvole sul travaso.

Sarà presente altresì un ulteriore stadera a ponte modulare fiscale posizionata all'ingresso del deposito



### **3.2.2 Puntì di travaso per autocisterne**

I punti di travaso per autocisterne saranno ubicati in modo da:

- a) evitare interferenze di traffico fra autocisterna e mezzi del deposito
- b) consentire il rapido allontanamento dall'autocisterna in caso di necessità
- c) permettere l'agevole entrata di mezzi di emergenza provenienti dall'esterno.

Sono previsti n. 4 punti di travaso disposti a pettine che rispetteranno fra di loro le distanze di sicurezza interne di cui al D.M. 13.10.94. La distanza fra punti di travaso sarà ridotta a 8 metri tramite l'interposizione di muro di schermo.

Le autocisterne in attesa prima e dopo il travaso sosterranno in apposite aeree situate al di fuori delle zone di rispetto.

Il collegamento fra ATB e la valvola terminale del braccio di carico sarà provvisto di dispositivo di svuotamento in area sicura.

Ogni punto di travaso sarà dotato di dispositivo di sicurezza (valvola break-away a rottura prestabilita) atto ad evitare la fuoriuscita di G.P.L. in caso di rottura del braccio di carico dovuta alla manovra dell'ATB.



*Esempio di punto di travaso con stadera sopraelevata*

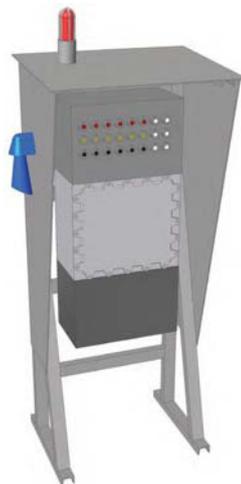
### **3.2.3 Punto di travaso navi**

Il punto di travaso per la nave sarà installato sulla banchina di attracco, avente una lunghezza complessiva di circa 170 metri e munita di opportune bitte idonee all'ancoraggio della nave.

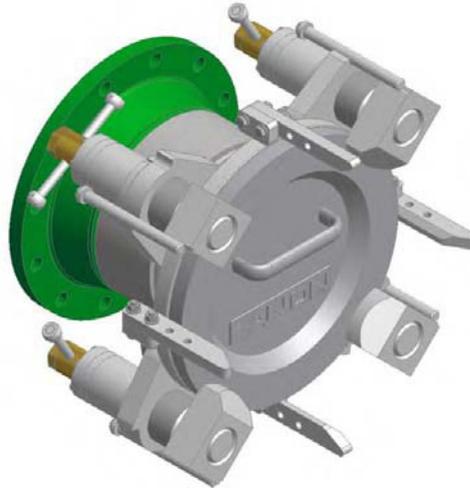
Il collegamento tra l'impianto fisso e la nave gasiera avverrà tramite apposito braccio di carico come rappresentato in figura.



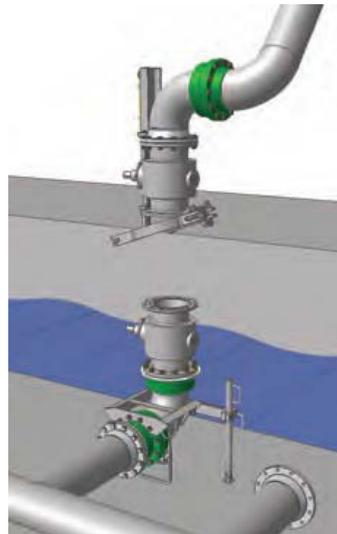
Date le dimensioni del braccio di carico l'azionamento avverrà in modo idraulico attraverso una opportuna consolle ubicata nelle vicinanze del braccio stesso.



Il collegamento tra il braccio di carico e la nave avverrà mediante un sistema di collegamento manuale



Il sistema di sicurezza previsto è tale da garantire la migliore sicurezza possibile durante le operazioni di travaso. Il sistema consente la disconnessione completa ed automatica del braccio di carico senza alcuna fuoriuscita di prodotto quando il braccio supera limite del campo operativo. Qui di seguito è rappresentato il modo in cui avviene la disconnessione



Il collegamento tra i serbatoi e la nave avverrà tramite due tubazioni, una per la fase liquida e una per la fase gassosa. Sulle due linee verranno installati due misuratori massici fiscali a funzionamento con principio di Coriolis in modo da verificare esattamente il quantitativo di prodotto scaricato.



*Esempio di misuratore massico su linea carico serbatoi da banchina*

### **3.3 ALTRE ATTREZZATURE**

#### ***3.3.1 Tubazioni***

Le tubazioni per il movimento del G.P.L. all'interno del deposito saranno interrate e/o installate fuori terra; saranno sostenute ed installate in modo da avere adeguata flessibilità e in grado di assorbire spostamenti dovuti ad espansione e contrazione termica e sforzi da parte degli apparecchi a cui sono collegate.

Le tubazioni fuori terra saranno disposte in modo che siano evitati urti accidentali, e protette da opportune barriere. Qualora i supporti metallici possano essere interessati da incendio, questi saranno opportunamente coibentati.

Le tubazioni interrate saranno installate in cunicoli ispezionabili riempiti di sabbia, muniti di lastre di copertura. In corrispondenza delle zone soggette a traffico veicolare, le tubazioni sottostanti saranno adeguatamente protette.

Le tubazioni saranno progettate per una pressione di esercizio non inferiore a 40 bar, e saranno costruite in acciaio per diametri interni superiori a 16 mm, in acciaio o in rame per diametri interni fino a 16 mm.; le giunzioni delle tubazioni in acciaio saranno saldate e/o flangiate. Le giunzioni non in vista saranno ridotte al minimo e realizzate esclusivamente mediante saldature. Le tubazioni in acciaio saranno protette dalle corrosioni mediante adatto trattamento di verniciatura antiruggine e anticorrosiva per i tratti fuori terra e rivestimento protettivo elettricamente isolante per i tratti interrati.

Il volume interno delle tubazioni previste nell'ambito del deposito è inferiore a 25 m<sup>3</sup>. Ogni tratta tra due valvole, se superiore a 0,1 m<sup>3</sup>, sarà provvista di valvola automatica di sfioro contro le sovrappressioni termiche .

---

Le valvole, i rubinetti, le flangie, i raccordi e gli accessori per la fase liquida o gassosa a pressione non ridotta, saranno in acciaio con diametro interno oltre 16 mm. e saranno progettati per una pressione non inferiore a 40 bar.

Le valvole di intercettazione poste sulle linee del liquido e quelle poste sugli attacchi del serbatoio per la fase gas saranno del tipo tale da non consentire apprezzabili perdite verso l'esterno quando esse siano investite dal fuoco.

### ***3.3.2 Pompe e compressori***

Le pompe ed i compressori di travaso saranno installati in apposito locale, ad una altezza di + 0,10 metri dalla quota piazzale, privo di pareti laterali e protetto con apposita tettoia in materiale di classe zero, escluse le lamiere metalliche.

Le pompe ed i compressori saranno del tipo progettati per la massima pressione raggiungibile durante l'esercizio, tenendo anche conto della sovrappressione di mandata e comunque per una pressione non inferiore a 30 bar.

Le pompe installate saranno del tipo centrifugo ad asse orizzontale accoppiate mediante giunto elastico ad un motore elettrico della potenza di 30 KW e avranno una portata di circa 70 metri cubi ora . Verranno posizionate 5 pompe; quattro saranno dedicate ciascuna ad un punto di travaso, la quinta di scorta da utilizzare in caso di emergenza.



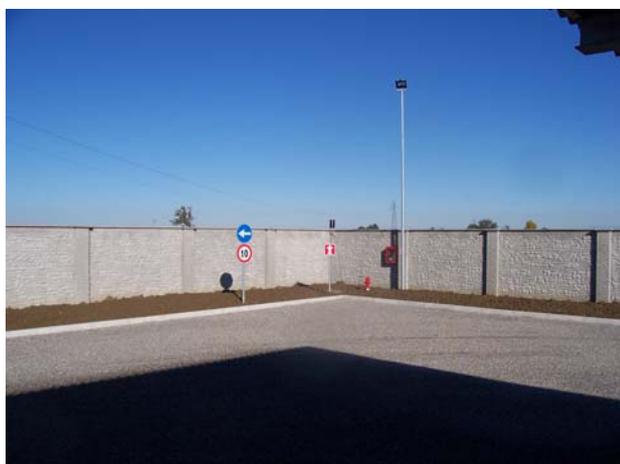
Il compressore installato sarà del tipo a pistoni accoppiato mediante pulegge e cinghiali ad un motore elettrico in esecuzione ADPE della potenza di 22 Kw. Il compressore sarà in grado di garantire uno spostamento volumetrico pari a circa 60 metri cubi ora .



### **3.4 COSTRUZIONI**

#### ***3.4.1 Recinzioni***

Il deposito sarà provvisto di recinzione di altezza minima di 2,50 metri, estesa a tutto il perimetro dell'area a contatto con il confine di proprietà, verrà realizzata in muratura continua (lastre in calcestruzzo con pilastri intermedi)



Sui lati est, sud, ovest, in robusta rete o inferriata metallica sul lato nord e sarà collocata a distanza di protezione rispetto agli elementi pericolosi dell'impianto.

---

### ***3.4.2 Locali contenenti elementi pericolosi***

I locali contenenti gli elementi pericolosi (sala pompe) saranno ad un solo piano, con pavimento a livello superiore a quello del terreno circostante, al di sotto o in adiacenza non sussistono vani di alcun genere.

Saranno di tipo aperto, con ventilazione naturale e copertura incombustibile leggera, con l'esclusione di lastre metalliche.



*Esempio di locale sala pompe a ventilazione naturale*

### ***3.4.3 Fondazioni, supporti per i serbatoi, cassa di contenimento***

Le fondazioni ed i supporti del serbatoio saranno calcolate sulla base di un adeguato studio sismico e geologico del terreno.



---

Sarà assicurato, con idonei sistemi, che i supporti in cemento armato non siano a diretto contatto con l'involucro a pressione del serbatoio, onde evitare corrosioni.

La cassa in c.a. di contenimento del materiale di tumulazione dei serbatoi avrà uno spessore indicativo di cm. 50, altezza di mt. 9,50 e dimensioni laterali di mt. 59,50 x 30,00.

### **3.5 IMPIANTI ELETTRICI**

#### ***3.5.1 Generalità***

I comandi principali di distribuzione di energia elettrica saranno accentrati in un unico quadro di comando, adeguatamente segnalato, collocato in prossimità dell'ingresso, e comunque all'esterno della zona di rispetto degli elementi pericolosi.



Il deposito sarà provvisto di impianto fisso di illuminazione. L'impianto consentirà l'illuminazione delle valvole e di tutte le apparecchiature la cui utilizzazione è rilevante ai fini della sicurezza (i punti in cui si effettuano operazioni di collegamento per riempimento del serbatoio, manovre di valvole, lettura di strumenti, spurghi, sfiati e simili), al fine di permetterne comodamente la sorveglianza. Saranno altresì illuminate le zone di rispetto.

Tutta l'area del deposito verrà illuminata mediante l'installazione di opportune torri faro in modo da poter garantire l'adeguata illuminazione in ogni zona del deposito. Ciascuna torre faro di altezza pari a circa 25 metri sarà corredata da n°:8 lampade della potenza ciascuna di 1000 watt.



### ***3.5.2 Impianti di terra***

Gli impianti fissi e le strutture metalliche fisse saranno collegate efficacemente a terra per la dispersione delle cariche elettrostatiche e per la protezione contro le scariche atmosferiche nonché le correnti di guasto delle apparecchiature elettriche.

Il punto di travaso sarà corredato di impianto di terra e di cavi e pinza antiscintilla per il collegamento di terra fra l'impianto fisso e l'autocisterna. Il sistema sarà provvisto di adatta apparecchiatura a sicurezza per l'ottenimento della continuità elettrica soltanto dopo il collegamento meccanico della pinza al mezzo mobile (ad es. interruttore a sicurezza incorporato nella pinza).



I bracci metallici e le manichette flessibili saranno conduttori per tutta la loro estensione. L'avvio dell'operazione di travaso sarà condizionata dall'assenso del collegamento di terra.

I locali contenenti elementi pericolosi saranno provvisti di protezione contro le scariche atmosferiche.

---

## **3.6 PROTEZIONI ANTINCENDIO**

### ***3.6.1 Generalità***

Il deposito di G.P.L. sarà provvisto di impianti e attrezzature antincendio aventi le seguenti funzioni:

- a) controllare e eventualmente estinguere rapidamente principi di incendio;
- b) raffreddare in caso di incendio il serbatoio ed i recipienti mobili;
- c) evitare la propagazione del fuoco agli impianti fissi ed ai mezzi mobili, e comunque alle zone adiacenti;
- d) ridurre i danni alle installazioni fisse o mobili in caso di incendio;
- e) favorire la diluizione nell'aria di eventuali perdite di G.P.L.;
- f) favorire l'avvicinamento degli operatori di soccorso agli organi di manovra, comando e controllo dell'impianto.

Tutti gli elementi pericolosi dell'impianto saranno dotati di protezione antincendio mediante impianti idrici e/o estintori; i serbatoi tumulati non necessitano di impianto fisso di raffreddamento.

### ***3.6.2 Idranti***

Il deposito sarà provvisto di una rete idranti costituita da idranti DN 70, disposti in modo da consentire l'intervento su ogni elemento pericoloso del deposito. In particolare verranno installati:

- Idranti a colonna UNI 70 attacco in entrata DN 80 completi di curva a piede per collegamento a linea in polietilene.



- Idrante a colonna UNI 100 attacco in entrata DN 100 completo di curva a piede per collegamento a tubazione in polietilene.
- Monitori brandeggianti idraulici a protezione della baia per scarico nave e dei serbatoi di stoccaggio e monitori manuali a protezione dell'area di sosta delle ATB.



La rete di distribuzione sarà ad anello e divisibile in due tronchi mediante valvola di intercettazione, in modo da consentire la manutenzione senza interruzione del servizio. Le valvole saranno tali da visualizzare le condizioni di apertura e chiusura.

Gli idranti saranno disposti ad intervalli regolari, non superiori a 60 metri, in posizione facilmente accessibile, e ubicati in modo da non subire danneggiamenti dovuti al traffico e comunque disposti in modo da coprire l'intera area degli elementi pericolosi dell'impianto.

La rete di idranti sarà provvista di n° 1 attacco di mandata per autopompa, installato in posizione facilmente accessibile e protetta.

La funzionalità della rete idrica e degli idranti sarà assicurata anche in caso di temperatura ambiente inferiore a 0 °C.

Gli idranti saranno corredati di cassetta di custodia con relative tubazioni flessibili, lance e chiavi. Le lance saranno a getto multiplo pieno e frazionato.

### **3.6.3 Impianti idrici di raffreddamento**

I seguenti elementi pericolosi dell'impianto saranno dotati di impianto per il raffreddamento, realizzato come indicato ai punti successivi sotto riportati:

- a) punti di travaso per autocisterne;

Ciascun punto di travaso per autocisterne verrà dotato di un impianto fisso di estinzione incendi del tipo ad acqua nebulizzata. Esso verrà alimentato tramite

---

condotta interrata direttamente da un collettore di smistamento linee presente in sala pompe. L'attivazione dell'impianto di nebulizzazione potrà essere di due tipi:

- in modo manuale azionando la valvola presente sul collettore in sala pompe o premendo il pulsante di avvio nebulizzazioni presente nella sala controllo
- in modo automatico attraverso il sistema di rilevazione gas, incendio e pulsanti di emergenza.

b) baia di scarico nave;

verrà protetta da monitori brandeggianti idraulici a telecomando elettrico. Essi saranno realizzati su apposita torretta ed avranno movimentazione orizzontale e verticale controllata da unità remote, con getto pieno e getto nebulizzato con portata variabile da 50 l/min a 800 litri min.

Gli impianti di raffreddamento saranno realizzati in modo che l'intera superficie delle zone da proteggere sia efficacemente ed uniformemente irrorata dall'acqua di raffreddamento, anche in presenza di vento.

Gli impianti di raffreddamento dei punti di travaso per autocisterna saranno realizzati con tubi provvisti di ugelli spruzzatori disposti in modo da coprire tutta la possibile area di permanenza delle autocisterne durante le operazioni di travaso, nonché le attrezzature di travaso.

Gli impianti di raffreddamento delle aree dei vari elementi saranno intercettabili singolarmente.

Le valvole manuali di intercettazione degli impianti di raffreddamento saranno ubicate a distanza maggiore di 20 metri dai punti pericolosi, e complete di cartello indicatore delle zone di intervento servite.

Le tubazioni degli impianti di raffreddamento saranno munite di dispositivo di drenaggio, per consentire lo svuotamento dopo l'utilizzo ed evitare ostruzioni o rotture per congelamento dell'acqua.

#### **3.6.4 Portata e riserva d'acqua**

La portata complessiva d'acqua dell'impianto idrico antincendio sarà almeno pari a quella necessaria per il funzionamento contemporaneo di tutti gli impianti di raffreddamento posti entro un raggio di 30 m da quello, fra i possibili punti pericolosi, che richiede la maggior portata d'acqua; a tale portata è da aggiungersi una portata fissa di 30 m<sup>3</sup>/h. Nel caso in esame la vasca di riserva idrica sarà rappresentata da una fonte inesauribile (mare). Il pescaggio delle pompe avverrà mediante opportune bocche di presa.

L'alimentazione idrica degli impianti antincendio dovrà assicurare la portata totale di progetto per almeno 3 ore.

Alle lance erogatrici degli idranti sarà assicurata una pressione dell'acqua di almeno di 4 bar in situazione di funzionamento contemporaneo degli impianti idrici; quella agli ugelli degli impianti di raffreddamento sarà tale da garantire la portata di progetto.

### **3.6.5 *Pompe antincendio***

Le pompe antincendio saranno azionate automaticamente secondo quanto previsto dalla norma EN UNI 12845.

La stazione di spinta, realizzata in conformità alla norma Uni 12845, sarà costituita da 2 motopompe centrifughe orizzontali aventi portata  $q=250$  mc./ora e prevalenza di 11 bar. Le due pompe saranno una di riserva all'altra, pertanto ciascuna sarà in grado di fornire la quantità d'acqua totale di progetto.

Verranno alimentate da motori diesel da 164 kw a 3000 giri minuto; con raffreddamento a scambiatore acqua-acqua.



La postazione delle pompe antincendio è in posizione facilmente accessibile, distante oltre 20 metri dagli elementi pericolosi dell'impianto.

I vari elementi dell'impianto antincendio saranno protetti efficacemente dal gelo.

### **3.6.6 *Estintori***

Gli estintori da installare saranno di tipo approvato dal Ministero dell'Interno ai sensi dei Decreti Ministeriali 20/12/82 e 06/03/92.

Ogni elemento pericoloso dell'impianto sarà dotato di estintori per classe B - C, portatili; saranno disposti in posizione segnalata, visibile e facilmente accessibile, a distanza di almeno 10 metri dagli elementi pericolosi.

La dotazione di estintori prevista per il deposito sarà quella risultante dalla preventiva approvazione del competente Comando dei VV.F.

---

### **3.6.7      *Impianto di allarme e di comunicazione***

Il deposito sarà dotato di un sistema fisso di allarme interno e di comunicazione, con pulsanti di shut-down ubicati sulle vie di fuga facilmente azionabili in caso di necessità:

- Un pulsante di emergenza in corrispondenza dei punti di travaso 1-2-3-4;
- Un pulsante di emergenza in corrispondenza della sala pompe GPL;
- Un pulsante di emergenza in corrispondenza del punto di travaso nave;
- Un pulsante di emergenza in corrispondenza dell'ingresso del deposito;
- Un pulsante di emergenza in corrispondenza della uscita di emergenza;
- Un pulsante di emergenza in corrispondenza della sala controllo;

I pulsanti saranno del tipo ADPE a vetro a rompere.

### **3.6.8      *Segnaletica***

Il deposito sarà corredato di apposita segnaletica, comprendente segnali di avvertimento, divieto e pericolo conformi alle disposizioni vigenti in materia, nonché segnaletica indicante le procedure di emergenza e la mappa delle risorse antincendio.

La segnaletica per la circolazione dei veicoli sarà del tipo prescritto dal codice della strada.

### **3.6.9      *Impianti di rilevazione***

Il Deposito, sarà provvisto di un sistema di controllo dell'atmosfera con sensori disposti in corrispondenza dei punti critici del deposito che saranno conformi alle disposizioni vigenti in materia, nonché segnaletica indicante le procedure di emergenza e la mappa delle risorse antincendio.

I rilevatori di gas saranno posizionati in corrispondenza dei punti critici del deposito ed in particolare:

- n. 2 rilevatori di gas posizionati sul punto di travaso N°:1-2-3-4
- n. 3 rilevatori di gas posizionati in corrispondenza della sala pompe
- n. 3 rilevatori di gas posizionati in corrispondenza del prelievo dei serbatoi
- n. 4 rilevatori di gas posizionati in corrispondenza del travaso scarico nave
- n. 1 rilevatore di gas posizionato in corrispondenza della stadera a ponte posta all'ingresso del deposito
- n. 1 rilevatore di gas posizionato in corrispondenza del gruppo di misura posizionato sullo scarico nave.

Il Deposito sarà inoltre provvisto di un impianto di rilevazione di incendio con sensori o fusibili disposti in corrispondenza dei punti critici del deposito:

- n. 3 rilevatori a tappo fusibile posizionati sul punto di travaso N°:1-2-3-4;
- n. 6 rilevatori a tappo fusibile posizionati in corrispondenza della sala pompe GPL;
- n. 3 rilevatori a tappo fusibile posizionati in corrispondenza del prelievo dei serbatoi;
- n. 4 rilevatori a tappo fusibile posizionati in corrispondenza del travaso scarico nave;

- 
- n. 1 rilevatori di gas posizionato in corrispondenza della stadera a ponte posta all'ingresso del deposito;
  - n.1 rilevatore di gas posizionato in corrispondenza del gruppo di misura posizionato sullo scarico nave.

### **3.7 ALTRE APPARECCHIATURE**

#### ***3.7.1 Gruppo elettrogeno***

L'impianto verrà dotato di un gruppo elettrogeno da 200KVA (160KW) installato in apposito locale al piano terra sito in un fabbricato destinato anche all'alloggiamento delle pompe antincendio. Detto locale avrà almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro, confinante con spazio scoperto. Il locale avrà la struttura orizzontale e verticale con caratteristica di resistenza al fuoco REI - 120.

#### ***3.7.2 Impianto di denaturazione***

L'impianto di denaturazione in linea, installato su ciascuno dei quattro punti di travaso, sarà costituito da un serbatoio di stoccaggio del denaturante; attraverso una pompa dosatrice attivata da PLC viene dosato il quantitativo da inviare direttamente in baia in funzione del quantitativo di GPL da sottoporre a denaturazione monitorato dalla piattaforma di pesatura.

#### ***3.7.3 Impianto di odorizzazione***

L'impianto di odorizzazione è costituito da un serbatoio di stoccaggio del prodotto ( TBM) e da una pompa dosatrice attivata dal PLC di dosaggio del denaturante.

Verrà anche installato un impianto di abbattimento di eventuali rilasci, costituito da un sistema di nebulizzazione ad effetto osmotico con intervento automatico a mezzo di nasi di rilevazione.

#### ***3.7.4 Cabina elettrica***

L'impianto verrà dotato di opportuna cabina elettrica realizzata in monoblocco in cemento completa di trasformatori e quadri di media e di bassa tensione.

---

## 4 DIVIETI, LIMITAZIONI, DISPOSIZIONI D'ESERCIZIO

Sarà vietato, salvo casi di emergenza, effettuare travasi di G.P.L.:

- a) fra serbatoi mobili;
- b) da serbatoi mobili a recipienti mobili;
- c) da navi a serbatoi mobili in banchina;
- d) in recipienti mobili o portatili caricati su automezzi.

Le autocisterne piene potranno sostare all'interno del deposito solo il tempo tecnico necessario alle operazioni di carico e scarico.

Il personale addetto al deposito sarà edotto su:

- a) i rischi specifici derivanti dall'attività;
- b) il regolamento interno di sicurezza ed il piano per gli interventi di emergenza;
- c) le modalità d'uso dei mezzi di protezione e antincendio.

Il personale sarà istruito sulle cautele da osservare per ovviare a perdite di gas, incendi e scoppi e per intervenire efficacemente in caso di emergenza.

Gli addetti allo scarico delle autocisterne presso gli impianti per tutti gli usi, o comunque presso terzi, frequenterà il corso previsto nel D.M. 31 marzo 1984 e sarà provvisto di relativa attestazione.

La direzione del deposito dovrà essere affidata a persone in possesso di laurea ad indirizzo tecnico o di diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico e che:

- a) abbiano svolto esperienza almeno biennale nel ramo, espletando mansioni tecniche;
- b) in alternativa al punto a), siano in possesso di attestato di proficua frequenza ad apposito corso di addestramento affidato ad organismo qualificato, il cui programma sia stato preventivamente approvato dal Ministero dell'Interno.

Sono ammessi alla direzione del deposito i tecnici non laureati o diplomati che alla data del 13 ottobre 1994 abbiano già svolto tale mansione con continuità per cinque anni in impianti simili e che siano in possesso dell'attestato di cui a 13.1.4. b).

Presso il deposito saranno disponibili ed esposti i seguenti documenti:

- a) un manuale operativo contenente le istruzioni per l'esercizio dell'impianto;
- b) uno schema di flusso dell'impianto di G.P.L.;
- c) una planimetria riportante l'ubicazione degli impianti e delle attrezzature antincendio, nonché l'indicazione delle aree protette dai singoli impianti antincendio;
- d) il piano di emergenza interna;
- e) il regolamento interno di sicurezza, contenente in forma sintetica i principali divieti e le disposizioni preventive che devono essere osservate da chiunque abbia accesso al deposito;
- f) gli schemi degli impianti elettrici, di segnalazione e di allarme.

---

Il piano di emergenza, avente lo scopo di organizzare l'intervento nei casi di allarme per fuga gas o incendio, deve assegnare compiti precisi agli operatori del deposito organizzati in squadra di pronto intervento e deve distinguere due fasi:

- a) operazioni essenziali per la sicurezza dell'impianto, quali togliere tensione alle zone interessate all'emergenza, chiudere tutte le valvole del G.P.L., azionare le pompe antincendio e i sistemi di raffreddamento;
- b) operazioni antincendio propriamente dette, quali il controllo del fuoco, il suo eventuale spegnimento, il controllo delle eventuali fughe di gas.

Gli operatori del deposito parteciperanno ad esercitazioni pratiche di applicazione del piano di emergenza. Saranno eseguite almeno 2 esercitazioni all'anno, di cui una previa richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco. La data e gli estremi delle esercitazioni saranno annotate su apposito registro, da esibire su richiesta al locale Comando dei Vigili del Fuoco.

Le zone di rispetto saranno tenute libere da materiali combustibili, da materiali ingombranti o comunque estranei all'attività e da vegetazione che possa comportare rischio di incendio.

Entro le zone di rispetto non circoleranno o sosterranno automezzi, salvo quelli di volta in volta autorizzati ad accedere alla postazione di travaso.

Entro le zone di rispetto non accederanno persone non autorizzate e sarà vietato fumare, usare fiamme libere, introdurre materiali o apparecchi che possano causare scintille.

Le operazioni di travaso saranno effettuate in modo che non si abbiano dispersioni di prodotto nell'atmosfera, salvo quelle degli indicatori di massimo riempimento e quelle di quantità limitata provocate dal distacco delle attrezzature di collegamento alla fine di ogni travaso. Il contenuto del braccio metallico e della manichetta flessibile non sarà scaricato all'aperto.

Ogni operazione di travaso sarà affidata esclusivamente a personale qualificato appartenente al deposito.

Le operazioni di travaso potranno iniziare solamente dopo che:

- a) il motore dell'autocisterna sia stato spento ed il contatto elettrico sia stato disinnescato;
- b) le ruote dell'autocisterna siano state bloccate a mezzo di appositi cunei;
- c) il mezzo mobile sia stato collegato elettricamente all'impianto fisso e quindi all'impianto di terra;
- d) sia stata controllata la piena efficienza dei raccordi e braccio di carico;
- e) sia stata accertata l'assenza di ogni fonte di accensione nelle vicinanze;
- f) Nel caso di travaso nave, l'operazione dovrà essere effettuata solo dopo aver opportunamente ormeggiato la nave alle bitte di banchina

Il collegamento di terra per l'equipotenzialità elettrica fra l'impianto fisso ed i mezzi mobili e le manovre di attacco e stacco del braccio di carico avverranno secondo la seguente sequenza:

- a) collegamento meccanico della pinza
- b) chiusura del collegamento elettrico a terra
- c) attacco del braccio di carico

- 
- d) stacco del braccio di carico
  - e) apertura del collegamento elettrico a terra
  - f) scollegamento meccanico della pinza.

Al termine delle operazioni di travaso l'autocisterna sarà portata al di fuori delle zone di rispetto.

Lo sfiato di G.P.L. nell'atmosfera verrà effettuato solo in casi di effettiva necessità, o per operazioni di campionatura o spurgo di serbatoi. Comunque lo sfiato di G.P.L. nell'atmosfera sarà effettuato in modo controllato, con immediata dispersione del gas nell'aria, evitando la formazione di concentrazioni pericolose.

Le operazioni di spurgo di acqua o di altre impurità dei serbatoi saranno eseguite secondo procedure determinate e con particolare precauzione, onde evitare il rischio di fughe.

Serbatoi, tubazioni e apparecchiature saranno bonificati prima di renderli disponibili per eventuali ispezioni interne. La bonifica sarà effettuata con acqua e gas inerte. Analoga bonifica sarà effettuata sui serbatoi, tubazioni e apparecchiature contenenti aria prima di provvedere all'immissione del G.P.L..

All'interno della zona di rispetto sarà di norma vietato l'uso di fiamme libere. Qualora si presenti la necessità di manutenzione con fiamma su parti dell'impianto, saranno adottate le seguenti precauzioni prima di qualsiasi intervento:

- a) sospendere qualsiasi attività che possa comportare rilasci di gas;
- b) sgomberare l'area da materiali e attrezzature non pertinenti l'operazione;
- c) isolare dal resto dell'impianto l'apparecchiatura su cui deve essere effettuato l'intervento e bonificarla;
- d) controllare che non sussistono condizioni di infiammabilità;
- e) predisporre adeguati mezzi antincendio per un rapido impiego.

Tutte le operazioni con uso di fiamma saranno coordinate dal responsabile del deposito o da persona da questi delegata che fisserà modalità e tempi di esecuzione.

I veicoli ad entrare nel deposito circoleranno solamente nelle zone consentite e rispetteranno il limite di velocità di 10 km/h o eventuali limiti diversi stabiliti da apposita segnaletica interna.

Nessun veicolo dovrà ingombrare le vie di accesso e di uscita né stazionare davanti a mezzi o attrezzature antincendio.

I mezzi che potranno circolare all'interno del deposito saranno provvisti di dispositivi parafiamma in modo da non costituire fonte di accensione in caso di presenza di gas.

L'impianto di rilevazione intrusione, nonché quello di controllo degli elementi pericolosi, dovrà essere collegato permanentemente ad una centrale di gestione degli allarmi in grado di dare tempestivamente avviso agli opportuni interventi.

---

## 5. CICLO OPERATIVO DEL DEPOSITO

La movimentazione prevista per il deposito è di ca 72.000 t/anno, il prodotto arriverà via mare dai Paesi produttori a mezzo di navi con lunghezza indicativa di 100 mt e stazza netta da 2.500 a 4.000 tonnellate.

Si prevede l'arrivo e quindi lo scarico di 2 navi/mese.

Una volta attraccata la nave, verrà caricato a bordo e montato il manifold, operazione preliminare al collegamento col braccio di carico, installato sulla banchina antistante il deposito.

Il braccio di carico permette di compensare la variazione di altezza della nave rispetto alla linea d'acqua conseguente allo scarico del gpl.

L'operazione di collegamento nave-braccio verrà teleguidata a distanza dalla postazione di manovra; di seguito gli operatori del deposito renderanno operativa la linea di scarico manovrando opportunamente le valvole del piping.

Le pompe utilizzate in questa fase saranno quelle a bordo nave, con una portata indicativa di 150 t/ora. La temperatura del gpl sarà compresa tra +5 C° e +20 C°, qualora la temperatura sia inferiore, provvederanno al riscaldamento le apparecchiature di scambio termico a bordo nave.

La tubazione di carico è collegata ai serbatoi di stoccaggio in corrispondenza della generatrice superiore, qui l'immissione avviene utilizzando una linea di ugelli che frazionano il prodotto; in tal modo si diminuisce l'incremento di pressione conseguente all'operazione di scarico.

I sistemi di controllo installati sui serbatoi monitorano il grado di riempimento, temperatura e pressione; in caso di supero dei valori prefissati avremo una prima soglia con segnalazione acustica e luminosa ed una successiva di blocco dell'operazione di travaso.

La carica prevista è di 10/20 atb/giorno, variabili in funzione della stagionalità e dei consumi.

Fidenza, \_\_\_\_\_

Il tecnico incaricato

Ing. Luca Moroni

## Quadro di riferimento ambientale

### Atmosfera

#### Inquadramento

L'opera in progetto teoricamente può interferire con l'atmosfera in relazione alle emissioni provocate dal traffico (via terra e via mare) in arrivo ed in partenza dall'impianto di stoccaggio.

Si considerano inoltre (anche tramite impiego di modello previsionale) gli effetti di potenziali emissioni di sostanze odorigene in atmosfera dall'impianto, dovute alla addizione di odorizzanti al GPL in deposito.

Infatti l'impianto, essendo destinato al solo stoccaggio, non genera emissioni di contaminanti in atmosfera in senso stretto.

Nel territorio del Veneto sono presenti numerosi punti di rilevamento della qualità dell'aria; uno di essi si trova proprio a Chioggia.

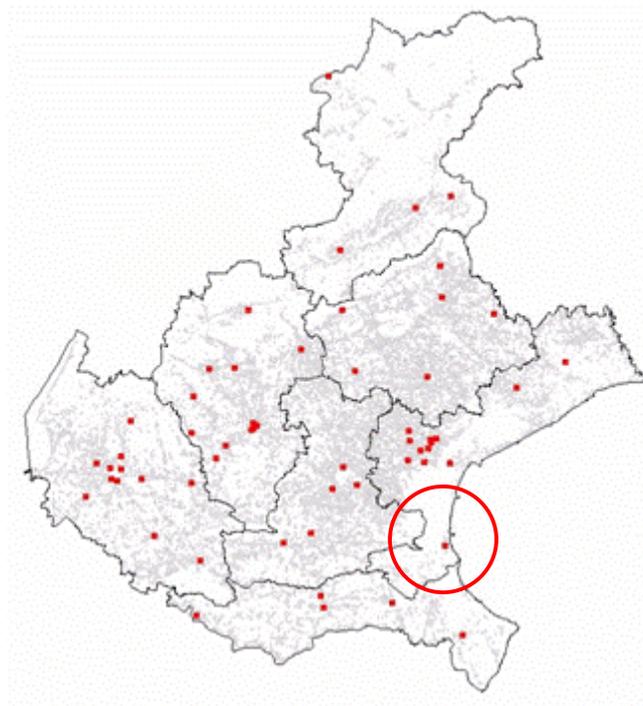
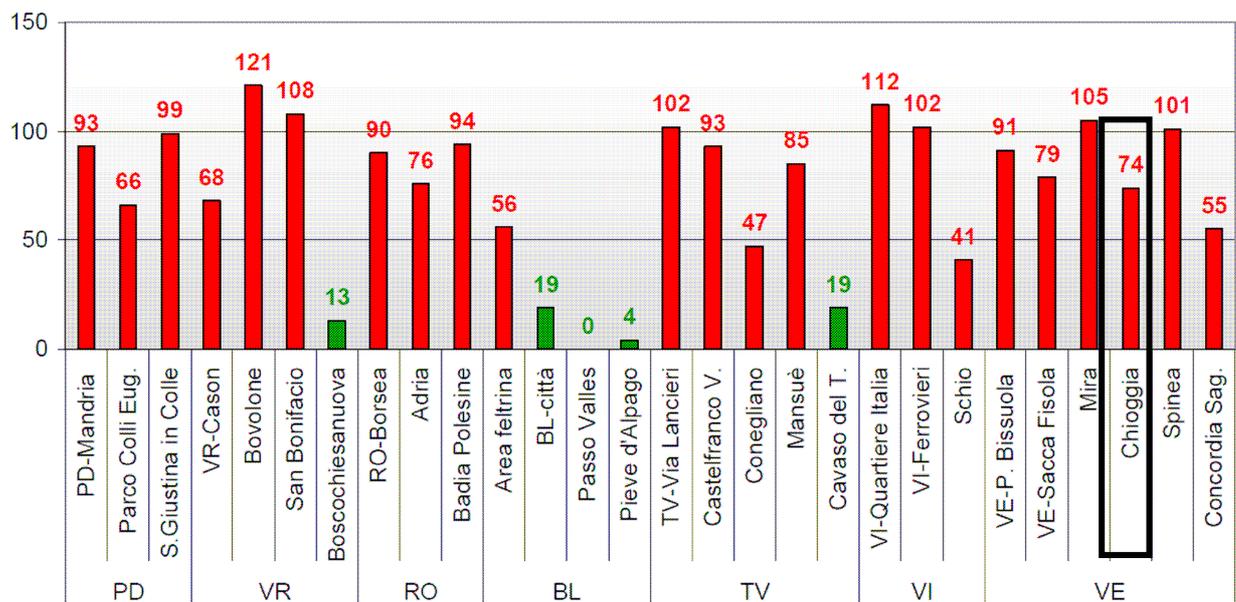


Figura 21 - Stazione di monitoraggio del Veneto con individuata la stazione di Chioggia

Le seguenti tabelle riportano i dati contenuti nella Relazione regionale della qualità dell'aria riferita all'anno 2011.

La prima riporta il numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> con evidenziate in rosso le stazioni che eccedono i 35 superamenti consentiti.

La stazione di rilevamento di Chioggia è tra queste.



**Figura 22 - Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia "fondo" nel 2011.**

Se si confrontano i dati del 2011 con i dati del 2010 contenuti nella tabella che segue si nota un peggioramento della situazione in quanto aumenta il numero dei superamenti del limite consentito passando da 52 a 74.

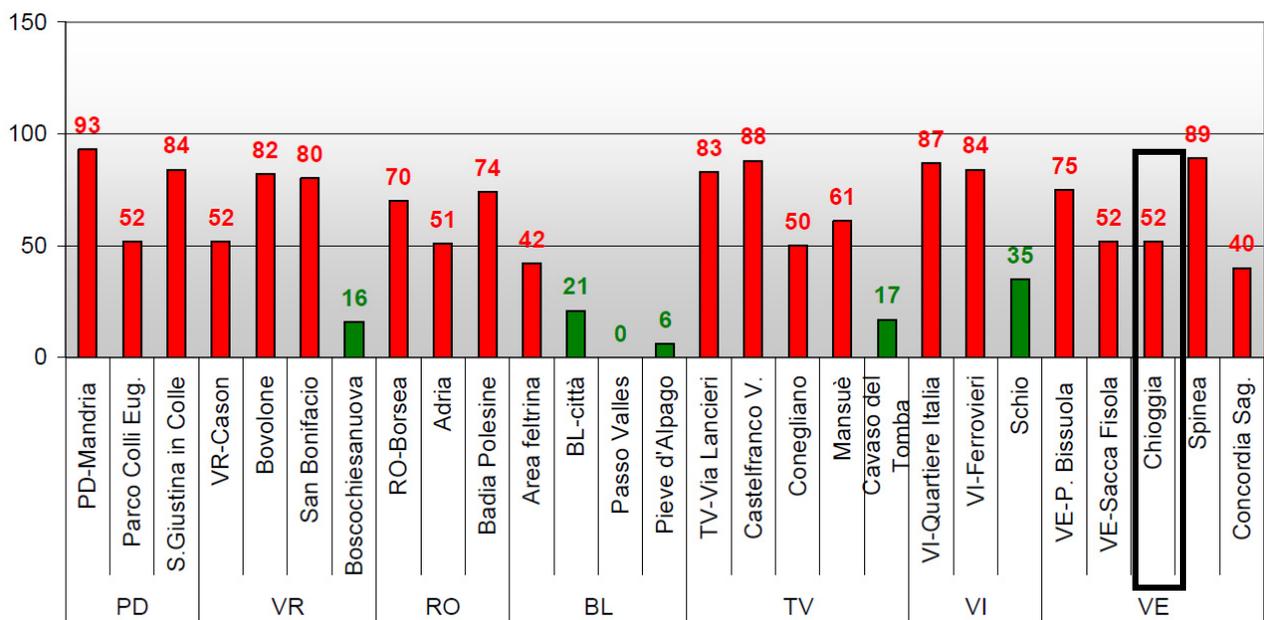


Figura 23 - Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia "fondo" nel 2010.

La tabella delle medie annuali, tuttavia, mostra come i valori distribuiti sull'arco temporale di un anno si mantengono al di sotto del valore limite.

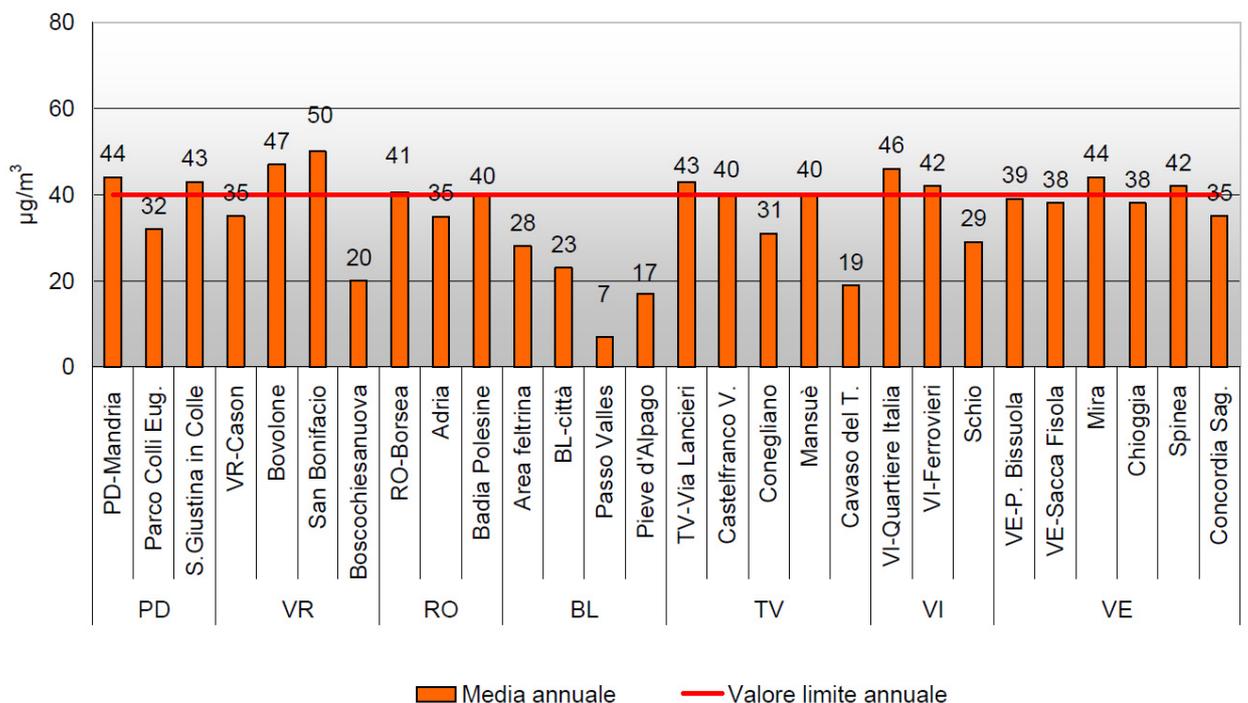


Figura 24 - Particolato PM10. Medie annuali confrontate con il valore limite per la protezione della salute umana nelle stazioni di tipologia "fondo" anno 2011.

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 66

Gli effetti sulla qualità dell'ambiente e sulla salute umana delle immissioni di contaminanti in atmosfera dipendono fortemente dalla capacità di dispersione esercitata dalle condizioni meteorologiche locali.

L'analisi di tali effetti necessita perciò di una contestualizzazione meteorologica d'area vasta e specifica al fine di valutare adeguatamente la portata degli impatti potenziali.

Il Veneto, per effetto delle sue caratteristiche orografiche, presenta un territorio aperto alle circolazioni dei venti a Est verso il mare Adriatico ed a Ovest verso la Lombardia. Lungo l'asse nord - sud, invece, la circolazione è fortemente limitata a causa della barriera naturale costituita dalla catena alpina.

Questo conferisce elevata stabilità alle masse d'aria nella pianura e favorisce le circolazioni di brezza, in modo particolare nel periodo estivo ed invernale. Tuttavia, la diversità di quota e d'esposizione rendono il clima assai variabile da luogo a luogo.

Il **mesoclima padano** (compresi il litorale, la fascia pedemontana e le zone collinari berica ed euganea) è caratterizzata da un certo grado di continentalità con inverni rigidi ed estati calde ed afose.

Si rileva inoltre:

- Elevata umidità, specie nelle aree idrograficamente ricche
- Precipitazioni irregolari, con due massimi principali rispettivamente in autunno e in primavera;
- Ventosità ridotta.

L'inverno in pianura è caratterizzato da frequenti nebbie e gelate, associate a fenomeni di inversione termica nei bassi strati (Figura 25).



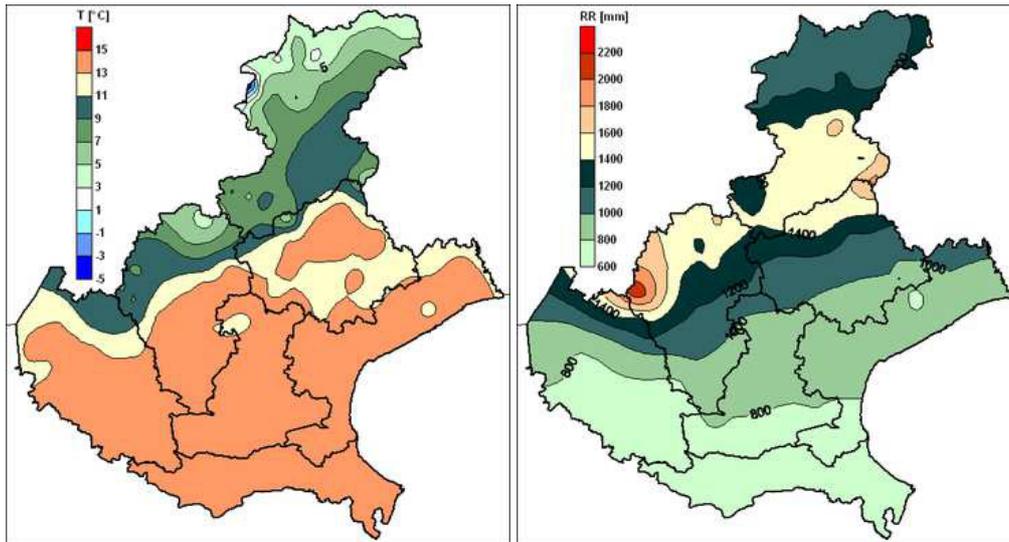


Figura 25 – Distribuzione delle isolinee di temperatura e precipitazione in regione Veneto.

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/climatologia/approfondimenti/il-clima-in-veneto>

Il rapporto ARPAV relativo all'anno 2012 per la stazione n. 23 a cura dell'Ente Zona Industriale, evidenzia per la provincia di Venezia (ARPAV, 2013) (Figura 26):

- temperatura media annua in lieve crescita;

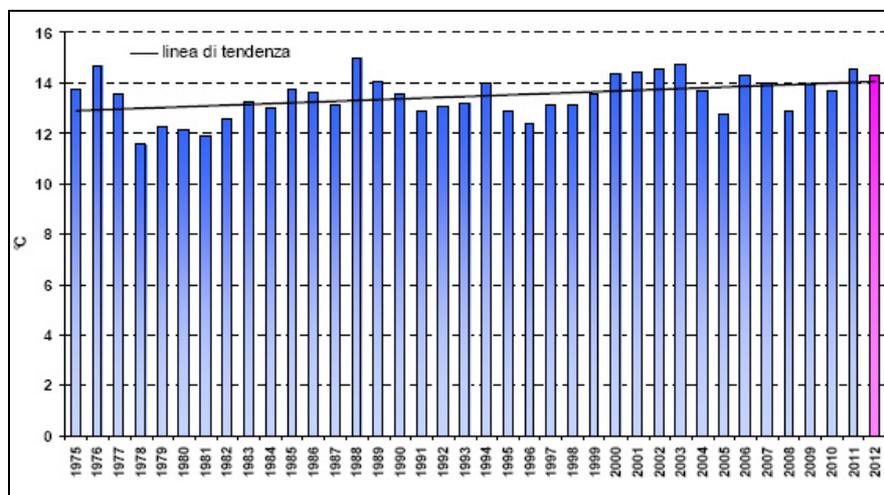


Figura 26 - Temperatura media annua in provincia di Venezia – Stazione EZI.

- precipitazioni piovose medie dell'anno con due massimi, uno primaverile avanzato (maggio/giugno) ed uno autunnale (ottobre), con un minimo invernale nel mese di febbraio (Figura 27)

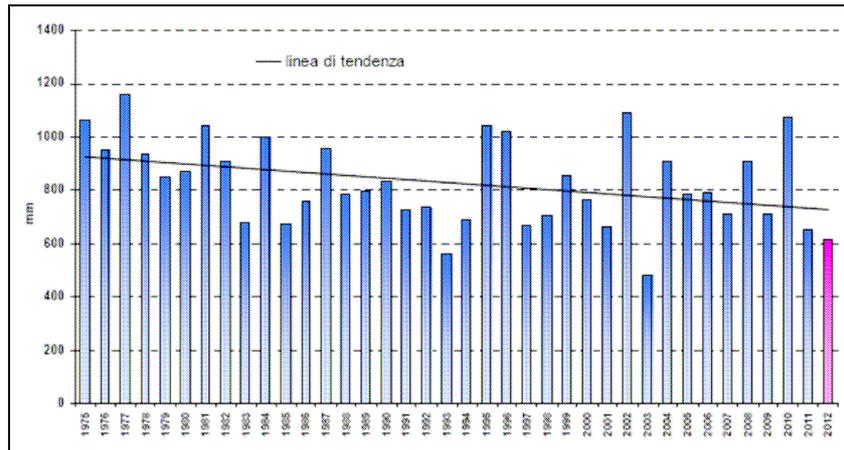


Figura 27 - Precipitazioni medie annue in provincia di Venezia – Stazione EZI.

- velocità del vento non elevate (in prevalenza 2÷4 m/s) e direzione prevalente da NNE e NE (Figura 36);

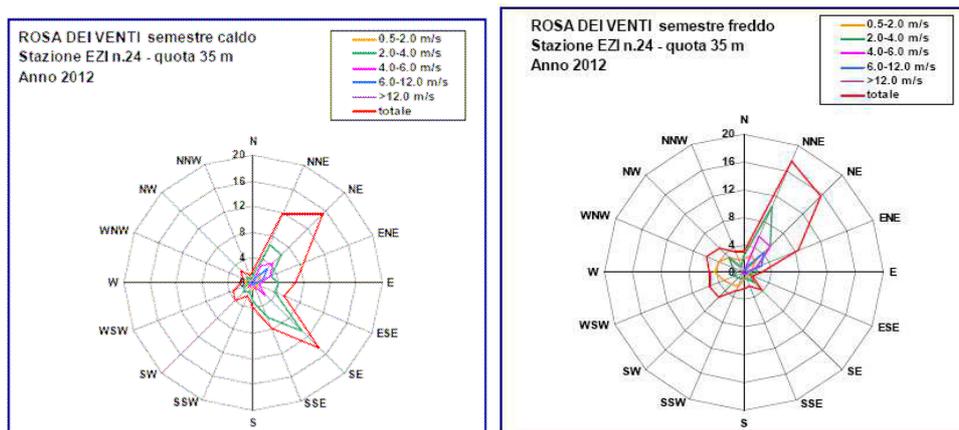


Figura 36 - Rose dei venti estiva ed invernale della provincia di Venezia.

- prevalenza della condizione di neutralità (D), seguita dalla classe di stabilità debole (E) (Figura 36).

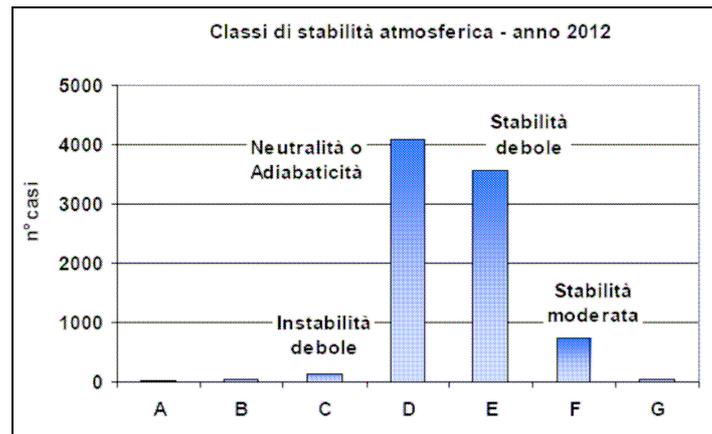


Figura 28 - Numero di giorni annui in condizioni anticicloniche nell'area padana e montana.

In alto: casi di durata superiore ai 20 giorni. Fonte: PRQA 2000 (elaborazioni ERSAL).

## Emissione di sostanze odorigene

Essendo il GPL odorizzato a fini di sicurezza gestionale, e data la collocazione dell'impianto prossima ad aree residenziali, si rende opportuno, in via cautelativa, analizzare la potenziale dispersione di odori nel territorio circostante.

L'odorizzazione di gas combustibili inodori o scarsamente odoranti è una pratica necessaria alla gestione del rischio nell'impiego di tali sostanze poiché ne permette la rilevabilità e la valutazione del grado di rischio dovuto alla sua eventuale eccessiva concentrazione ed è prevista dall'articolo 2 della Legge 6 dicembre 1971, n° 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile".

La norma UNI 7132/94 definisce l'odorizzante come "il prodotto che serve per odorizzare un gas inodore o per aumentare l'intensità di odore di un gas già odoroso", in particolare se un gas stoccato e/o utilizzato a fini combustibili non ha un odore proprio superiore a  $2\Delta$ , deve essere odorizzato. A tale scopo, per il GPL, la norma UNI 7133/06 aggiornata nel 2012 prevede l'impiego di una miscela di mercaptani composta per il 75% da ter-butilmercaptano (TBM), il 16% da iso-propilmercaptano e l'8% da n-propilmercaptano.

Tale pratica rappresenta tuttavia un potenziale disturbo olfattivo per la potenziale emissione e diffusione di odori sgradevoli.

L'intensità di un odore varia dal valore limite di percezione, soglia percettiva alla quale il 50% del campione avverte l'odore, fino alla soglia di irritazione. Lo standard tedesco per la determinazione olfattometrica dell'intensità dell'odore fornisce una descrizione qualitativa dell'intensità dell'odore espressa in gradi olfattivi, come riprodotto in tabella, dove viene proposta una scala con alcune categorie utili alla

quantificazione dell'odore stesso in relazione al suo tono edonico, ovvero alla sua sgradevolezza (Tabella 1).

**Tabella 1 - Scala dei gradi olfattivi (VDI 3882 Parte 1, 1992).**

<b>Intensità di odore</b>	<b>Punteggio</b>	<b>Tono edonico</b>
Impercettibile	0	Nessun fastidio
Appena percettibile	1	Fastidio molto leggero
Debole	2	Fastidio leggero
Distinto	3	Fastidio distinto
Forte	4	Fastidio serio
Molto forte	5	Fastidio molto serio
Estremamente forte	6	Fastidio estremamente serio

Una sostanza odorosa può essere avvertita solo quando raggiunge una concentrazione minima, denominata limite di soglia, al di sotto della quale non provoca alcuno stimolo nel sistema ricettivo. Perciò la percezione dell'odore ha una base oggettiva, essendo determinata dal contatto delle molecole odorose con un particolare tessuto a livello della mucosa nasale; ma la sensazione dell'odore è invece alquanto soggettiva.

In concreto, si definisce la soglia olfattiva (odour threshold) come la minor concentrazione di sostanza odorigena percepibile dall'olfatto umano.

Tale valore per il TBM, principale componente dell'odorizzante del GPL, è stato stimato nell'all. 4 delle "Linee guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno" della Regione Lombardia (D.g.r. 15 febbraio 2012 - n. IX/3018 pari a 0.000029 ppm, ovvero 0.11 µg/mc ( $1.1 \cdot 10^{-4}$  mg/mc).

**Tabella 2 - Valori soglia misurati con il metodo "triangle odor bag" (ppm)**

<b>Substance</b>	<b>Odor Threshold</b>
Hydrogen sulfide	0,00041
Dimethyl sulfide	0,003
Methyl allyl sulfide	0,00014
Diethyl sulfide	0,000033
Allyl sulfide	0,00022
Carbon disulfide	0,21
Dimethyl disulfide	0,0022
Diethyl disulfide	0,002
Diallyl disulfide	0,00022
Methyl mercaptane	0,00007
Ethyl mercaptane	0,0000087
n-Propyl mercaptane	0,000013
Isopropyl mercaptane	0,000006
n-Butyl mercaptane	0,0000028
Isobutyl mercaptane	0,0000068
sec. Butyl mercaptane	0,00003
tert. Butyl mercaptane	0,000029
n-Amyl mercaptane	0,00000078
Isoamyl mercaptane	0,00000077
n-Hexyl mercaptane	0,000015
Thiophene	0,00056

La normativa UNI stabilisce che la quantità di odorizzante presente nel GPL in fase liquida debba essere tale per cui, trasformando la concentrazione di odorizzante da rapporto in peso (mg/kg) a peso su volume (mg/mc) si ottenga una concentrazione di odorizzante nella fase gas del GPL almeno pari a quella che consente di ottenere 2 gradi olfattivi alla concentrazione di allarme.

Dati seguenti assunti:

- a scopo precauzionale si considera il GPL come costituito da solo propano, in quanto, essendo il componente con il minor peso molecolare, è quello che sviluppa un maggior volume a parità di massa e quindi quello in cui il contenuto di odorizzante nel gas è più diluito. Perciò il contenuto in mg di odorizzante in 1 kg di propano liquido viene considerato teoricamente sviluppato in 0,535 mc di propano gassoso;
- l'intensità di odore pari a 2 gradi olfattivi si raggiunge, alla concentrazione di allarme del GPL in aria, con 21 mg/mc di TBM.

La concentrazione di riferimento del TBM nel GPL liquido risulta pari a:

$$21 \text{ mgTBM/mc} \times 0,535 \text{ mc} = 11,2 \text{ mgTBM/kg.}$$

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 72

### Dati tecnici di analisi

I dati progettuali relativi all'impianto prevedono una movimentazione di 72.000 t/anno di GPL tramite l'impiego di circa 3600 autobotti.

La dispersione di GPL ed odorizzante è dovuta alle emissioni in corrispondenza del tronchetto di collegamento tra il braccio di carico e l'autobotte, il quale contiene 0.25 kg di GPL in fase liquida.

Il contenuto di odorizzante in 1 kg di GPL (considerato prevalentemente composto da propano) è pari a quello contenuto in 0.535 mc di corrispondente fase gassosa secondo un rapporto di 0.535 mc/kg.

Le emissioni pressoché istantanee dovute allo scarico delle autobotti sono pari a 0.25 kg di GPL, ovvero, applicando il suddetto rapporto, 0.13375 mc in fase gassosa.

Considerando una concentrazione di odorizzante tale da produrre una percezione di 2 gradi olfattivi, pari a 21 mg/mc, si prevede una emissione ad ogni scarico di 2.80875 mg di odorizzante ( $21 \cdot 0.13375$ ).

Tale emissione è della durata di circa 3 o 4 secondi si considera perciò una emissione istantanea ma non continua di 0.7021875 mg/s ripetuta al massimo 15 volte in un giorno.

Essendo la portata in uscita del GPL pari a 0.5 l per 3 o 4 secondi, ovvero 0.125 l/s (0.000125 mc/s) e la dimensione del tubo di scarico di circa 1 pollice (30 mm di diametro). E' possibile stimare una velocità del flusso emissivo pari a circa 0.1769 m/s.

Si riportano di seguito i parametri relativi alle emissioni di odorizzante impiegati per l'alimentazione del modello di analisi (Tabella 3).

**Tabella 3 – Dati relativi alla sorgente emissiva di sostanze odorigene.**

	Superficie emissiva mmq	Altezza dal suolo m	Fattore emissivo mg/mc	Portata mc/s	Tasso emissivo mg/s
<b>Scarico autobotte</b>	706.5	4	2.809	$12.5 \cdot 10^5$	0.7022

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 73

### **Modello di dispersione**

L'analisi di dispersione degli inquinanti atmosferici riguarda le emissioni odorigene rilasciate durante l'attività di scarico del materiale nel deposito.

Il modello diffusivo impiegato per l'analisi della dispersione degli inquinanti atmosferici emessi dal camino del gruppo elettrogeno e dal biofiltro è WinDimula 4, evoluzione del modello DIMULA (Cirillo e Cagnetti, 1982) sviluppato da ENEA-Dipartimento Ambiente in collaborazione con MAIN S.r.l..

DIMULA è un modello gaussiano multisorgente che consente di effettuare simulazioni in versione short\_term e in versione climatologia ed appartiene alla tipologia descritta nel paragrafo 3.1.1 delle linee guida RTI CTN \_ACE 4/2001 "Linee guida per la selezione e l'applicazione dei modelli di dispersione atmosferica per la valutazione della qualità dell'aria", Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Centro Tematico Nazionale – Aria Clima Emissioni, 2001 (ANPA, 2001).

Nel presente studio, i dati emissivi, dei recettori e micrometeorologici sono stati trattati con il modulo Short Term, il quale permette di calcolare la distribuzione spaziale sul territorio delle concentrazioni al suolo dell'inquinante considerato sul breve periodo. L'input meteorologico è rappresentato in questo caso da un valore istantaneo di direzione e intensità del vento. Le ipotesi alla base di questo modulo sono la stazionarietà nel tempo delle condizioni meteorologiche e la continuità delle emissioni in esame.

La matrice di analisi ha origine nel punto Sud-Ovest con coordinate UTM 283223 E 5007664 E e dimensioni di 5 x 5 km con celle quadrate di 100 m di lato (Figura 29).



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 74



**Figura 29 - Matrice di analisi.**

I dati meteorologici sono relativi alla stazione agrometeorologica di ARPAV collocata a Rosolina (VE) e distante circa 10 km dall'impianto.

I dati utilizzati, espressi in forma oraria, si riferiscono all'intero anno 2012 e consistono in:

- temperatura espressa in ° K
- velocità del vento (m/s)
- direzione del vento (gradi)
- precipitazioni (mm)
- altezza di rimescolamento
- classe di stabilità secondo Pasquill.

L'altezza di rimescolamento e la classe di stabilità sono elaborazioni prodotte da ARPAV.

L'attribuzione della classe di stabilità si basa sulla valutazione di alcune grandezze misurate al suolo: copertura nuvolosa, radiazione solare, velocità del vento. Il metodo impiegato è ritenuto attualmente più appropriato dal punto di vista operativo

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 75

per la classificazione della stabilità atmosferica, data la disponibilità dei dati, è il metodo empirico di Pasquill.

L'altezza dello strato di rimescolamento è stata stimata mediante il metodo del bilancio energetico, utilizzato anche nei processori meteorologici US\_EPA: METRO, AIRMET, CALMET.

Questo metodo passa attraverso la stima del flusso di calore sensibile e il calcolo iterativo della lunghezza di Monin-Obukhov e della velocità di frizione superficiale. A partire da questi parametri si stima mediante due procedimenti diversi l'altezza di rimescolamento rispettivamente diurna e notturna.

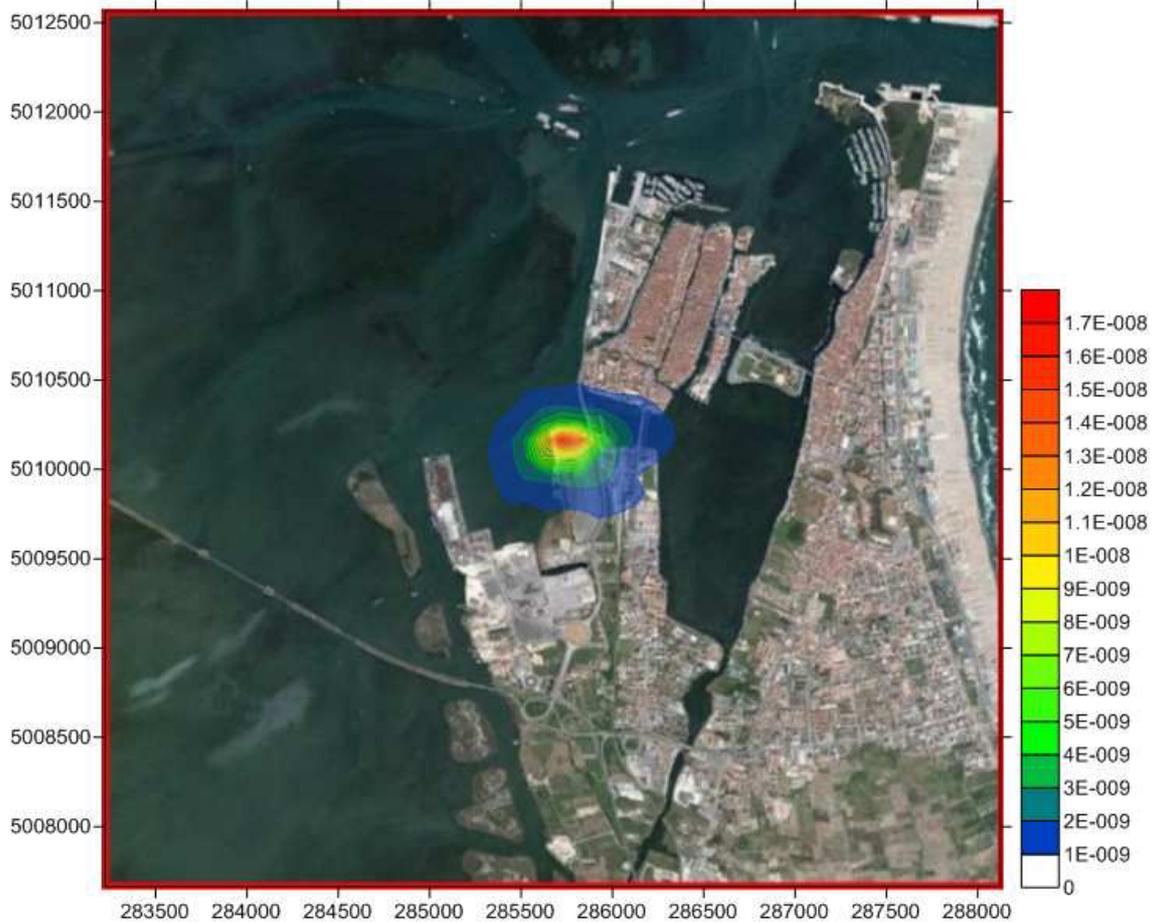
### **Risultati**

I risultati vengono forniti nella forma di mappe di distribuzione delle concentrazioni medie e massime annue.

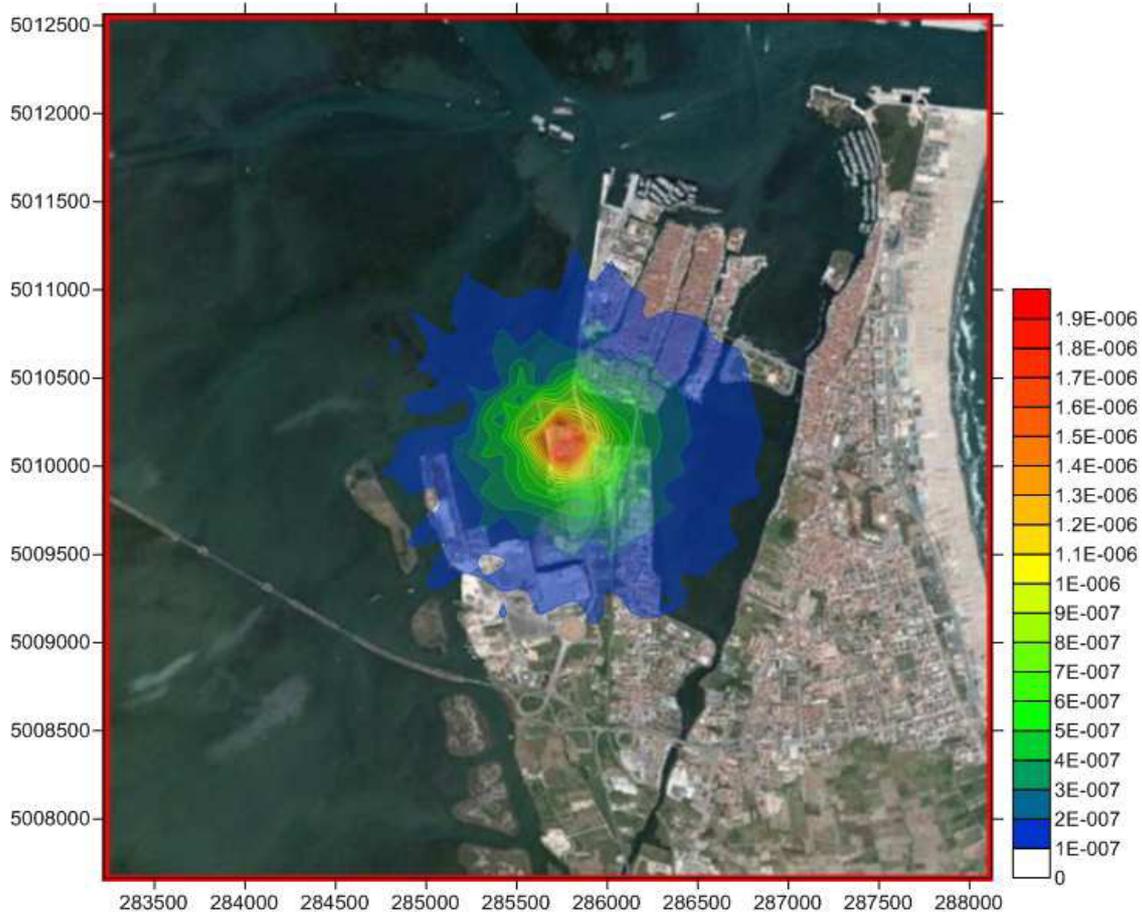
La concentrazione di TBM presenta una rapida dispersione nei dintorni dell'impianto con concentrazioni molto al di sotto della soglia olfattiva perciò i risultati vengono presentati su una matrice di 5 km di lato, maggiormente dettagliata ed adeguata a rappresentare la distribuzione di concentrazione del TBM.

I risultati relativi alla distribuzione di concentrazione delle sostanze odorigene contenute nel GPL movimentato nell'impianto evidenziano valori, sia medi che massimi, ampiamente inferiori alla soglia olfattiva per il TBM, pari a  $1.1 * 10^{-4}$  mg/mc, di almeno 2 ordini di grandezza con punte massime in corrispondenza dell'impianto pari a  $1.9 * 10^{-6}$  mg/mc (1,7% della soglia olfattiva), che raggiungono nell'ambito di circa 2 km valori pari a  $2 * 10^{-7}$  mg/mc con una rapida dispersione spaziale.





**Figura 30 - Distribuzione delle emissioni medie di TBM (mg/mc) in una matrice di 5 km di lato. Si notino i valori ampiamente inferiori alla soglia olfattiva per il TBM, pari a  $1.1 \cdot 10^{-4}$  mg/mc**



**Figura 31 - Distribuzione delle emissioni massime di TBM (mg/mc) in una matrice di 5 km di lato.**

**I valori massimi che possono interessare gli edifici residenziali più prossimi all'impianto si assestano su valori pari  $6 \cdot 10^{-7}$  mg/mc pari allo 0.54% della soglia olfattiva**

I valori medi si annullano rapidamente a breve distanza dall'impianto e presentano picchi massimi in corrispondenza di esso pari a  $7 \cdot 10^{-8}$  mg/mc (0.06% della soglia olfattiva), mentre i più vicini edifici a funzione residenziale si trovano in corrispondenza della isolina di  $10^{-9}$  mg/mc pari allo 0.0009% della soglia olfattiva, ovvero di percettibilità dell'odore.

I valori massimi che possono interessare gli edifici residenziali più prossimi all'impianto si assestano su valori pari  $6 \cdot 10^{-7}$  mg/mc pari allo 0.54% della soglia olfattiva (Figura 32).

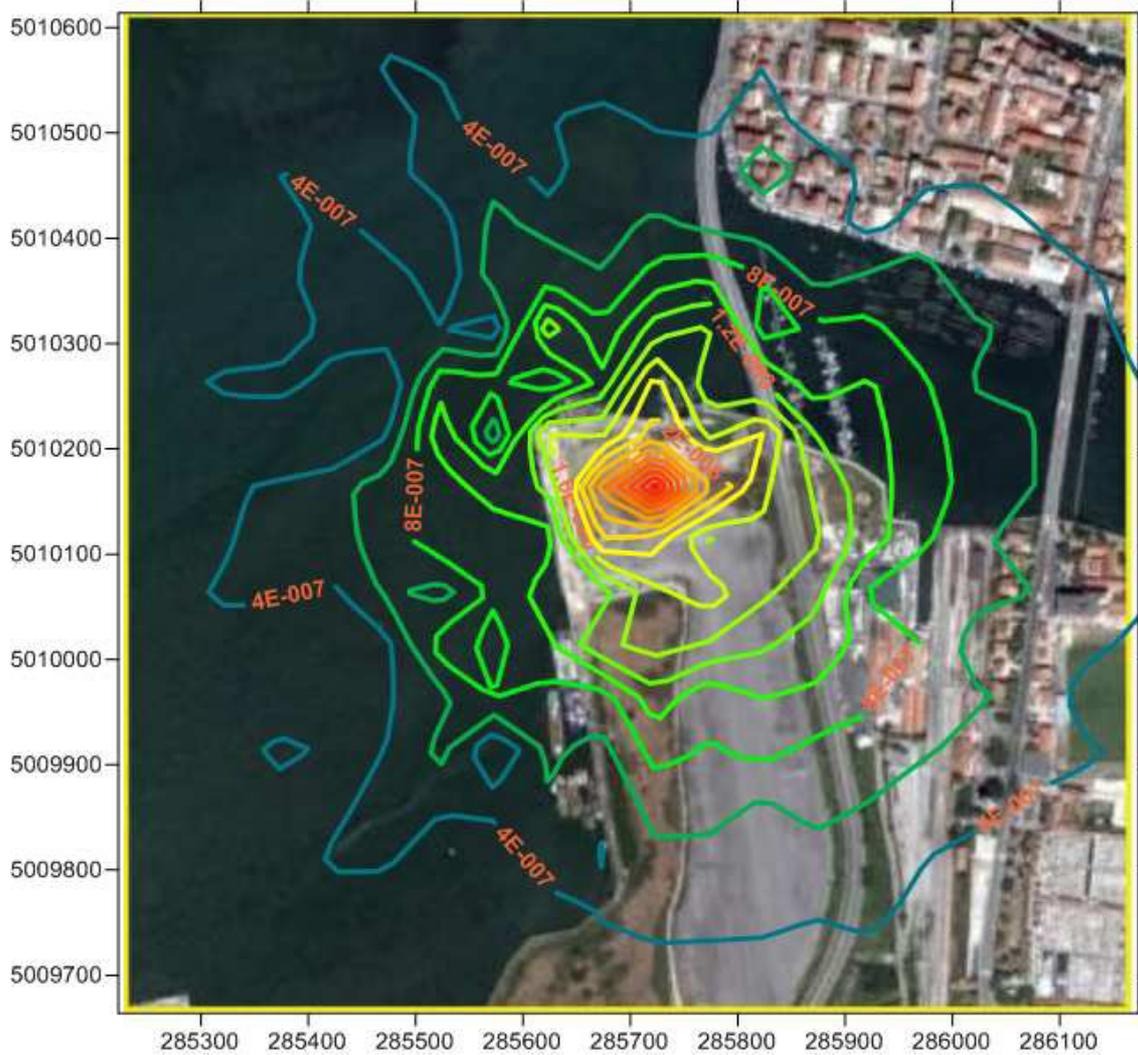


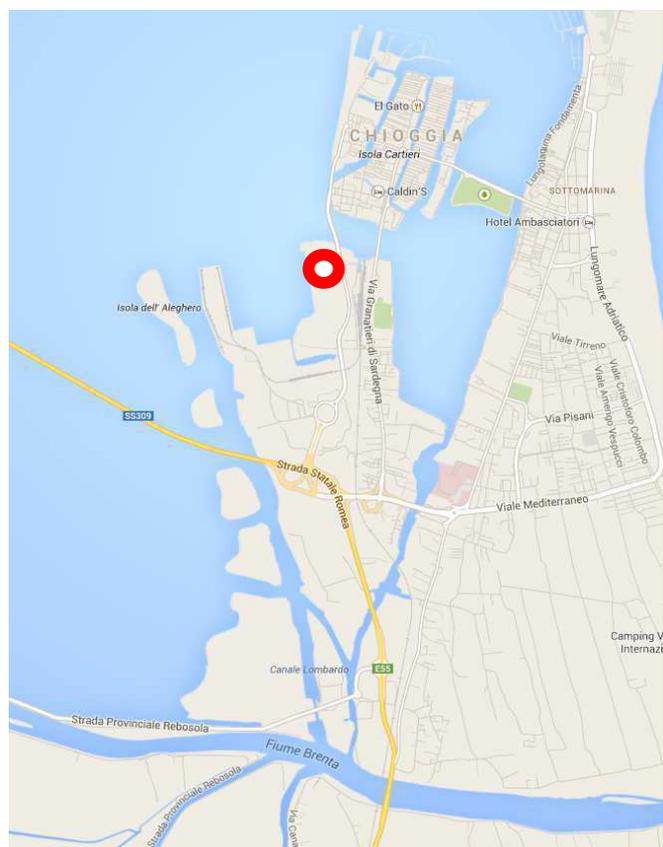
Figura 32 – Dettaglio delle distribuzione delle emissioni massime di TBM (mg/mc) in una matrice di 1 km di lato.

Si notino i valori ampiamente inferiori alla soglia olfattiva per il TBM, pari a  $1.1 \cdot 10^{-4}$  mg/mc

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 79

## Emissione di contaminanti atmosferici

L'impianto è accessibile con un breve tratto di viabilità locale tramite la strada "Romea" E55 (SS 309).



**Figura 33 - Viabilità di accesso all'impianto.**

Tale infrastruttura costituisce una via di comunicazione Nord-Sud in area adriatica molto frequentata.

Un monitoraggio dei flussi di traffico condotto dalla Provincia di Venezia permette di evidenziare gli andamenti di traffico su tale arteria a sud di Chioggia nel 2008.



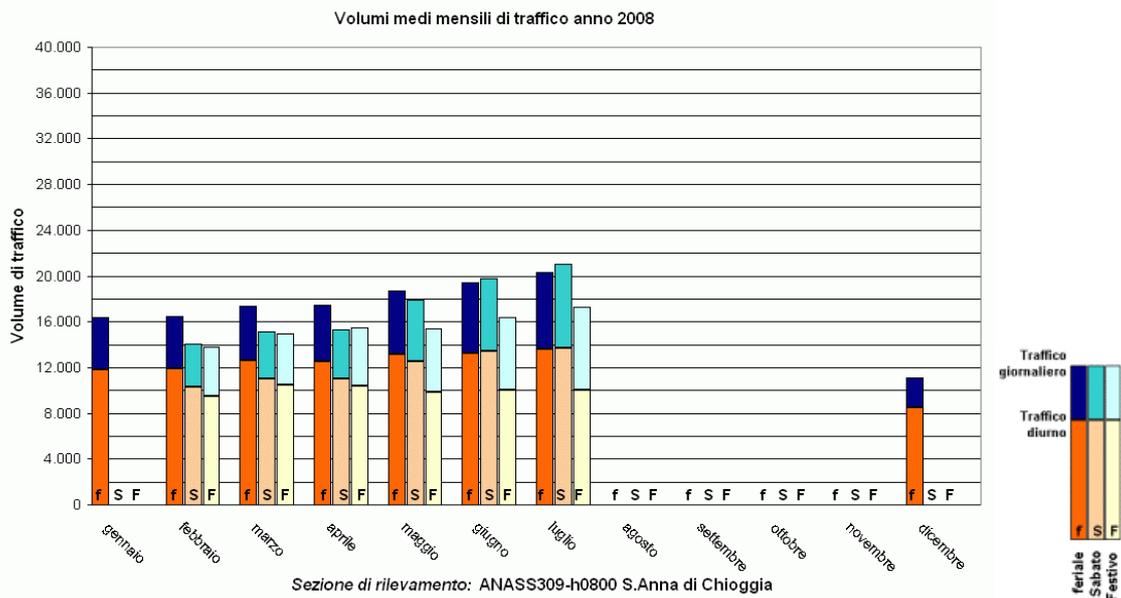


Figura 34 - Flussi veicolari mensili alla stazione di ANAS di Chioggia

([http://www.trasporti.provincia.venezia.it/pianif\\_trasp/Pagine/Monitraf.asp](http://www.trasporti.provincia.venezia.it/pianif_trasp/Pagine/Monitraf.asp)).

Attualmente è possibile stimare per tale strada un traffico di circa 18000 veicoli al giorno.

Per valutare il possibile impatto sull'atmosfera si è quindi effettuata una stima della movimentazione prevista, che risulta:

- n. 10/20 autobotti/giorno in arrivo/partenza a seconda della stagionalità e dei consumi per un totale di 3600 autobotti all'anno;
- n. 2 navi/mese

A cui va aggiunta, per considerare l'effetto sinergico il traffico generato dalla presenza del deposito di gasolio, che nello studio preliminare ambientale effettuato nel 2008 era stato così quantificato:

- n. 3-4 camion in arrivo/partenza al giorno;
  - n. 5-6 navi di piccole dimensioni (bettoline) in arrivo/partenza al giorno
- Il volume movimentato nello stabilimento di stoccaggio della ditta Costa Petroli è previsto pari a circa 37 mc/gg.

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 81

L'attività in progetto rappresenta la più consistente fonte di traffico in accesso all'impianto e determina un incremento di traffico pari, nelle situazioni di punta, allo 0.2% del flusso attuale sulla SS309.

L'incremento di traffico dovuto al progetto costituisce quindi una quantità trascurabile rispetto ai traffici complessivi dell'area portuale e delle vie di comunicazione ad esse collegate.

Si ricorda inoltre, in un'ottica complessiva, che la realizzazione del nuovo deposito comporta la mancata movimentazione del GPL dagli stoccaggi di Marsiglia verso il nord Italia, con un'evidente risparmio di emissioni.

## **Perturbazioni attese in seguito alla realizzazione dell'opera**

### **Fase di cantiere**

Il cantiere si configura come un comune cantiere edile che peraltro si colloca in area portuale.

Gli impatti possono essere, come di consueto, considerati:

- Polvere sollevata dal transito dei mezzi d'opera mobili
- Gas di scarico prodotti dai motori a combustione interna dei mezzi d'opera
- Emissioni legate al traffico da e per il cantiere
- Polveri sollevate in fase di movimenti terra

Per la mitigazione degli impatti in fase di cantiere si rimanda alle consuete procedure di corretta gestione.

Il cantiere è ubicato su un'area già destinato all'uso. Non sono previste nuove opere portuali.

### **LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: BASSO E MITIGABILE**

### **Fase di esercizio**

L'impianto, come già esposto, essendo destinato a stoccaggio, non comporta emissioni se non quelle dovute al traffico veicolare indotto che si è visto risulta di entità trascurabile rispetto ai flussi attualmente presenti sulla viabilità di accesso all'impianto.

In considerazione delle condizioni meteorologiche d'area e dei dati progettuali, il modello impiegato per l'analisi di distribuzione delle concentrazioni di sostanze odorigene prevede che non vengano generate molestie olfattive nel territorio

circostante l'impianto e che non venga mai raggiunta la soglia olfattiva né per i valori medi né per i valori massimi nemmeno in corrispondenza dell'impianto stesso.

A scala di area vasta, lo spostamento dello stoccaggio da Marsiglia a Chioggia comporta un risparmio nei consumi per i trasporti e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> che la relazione tecnico di progetto valuta in 300.000 Kg/anno.

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: TRASCURABILE**

## Ambiente idrico

### Inquadramento

Il sito si inserisce nella parte Sud della Laguna di Venezia e rientra nel bacino scolante della laguna di Venezia.

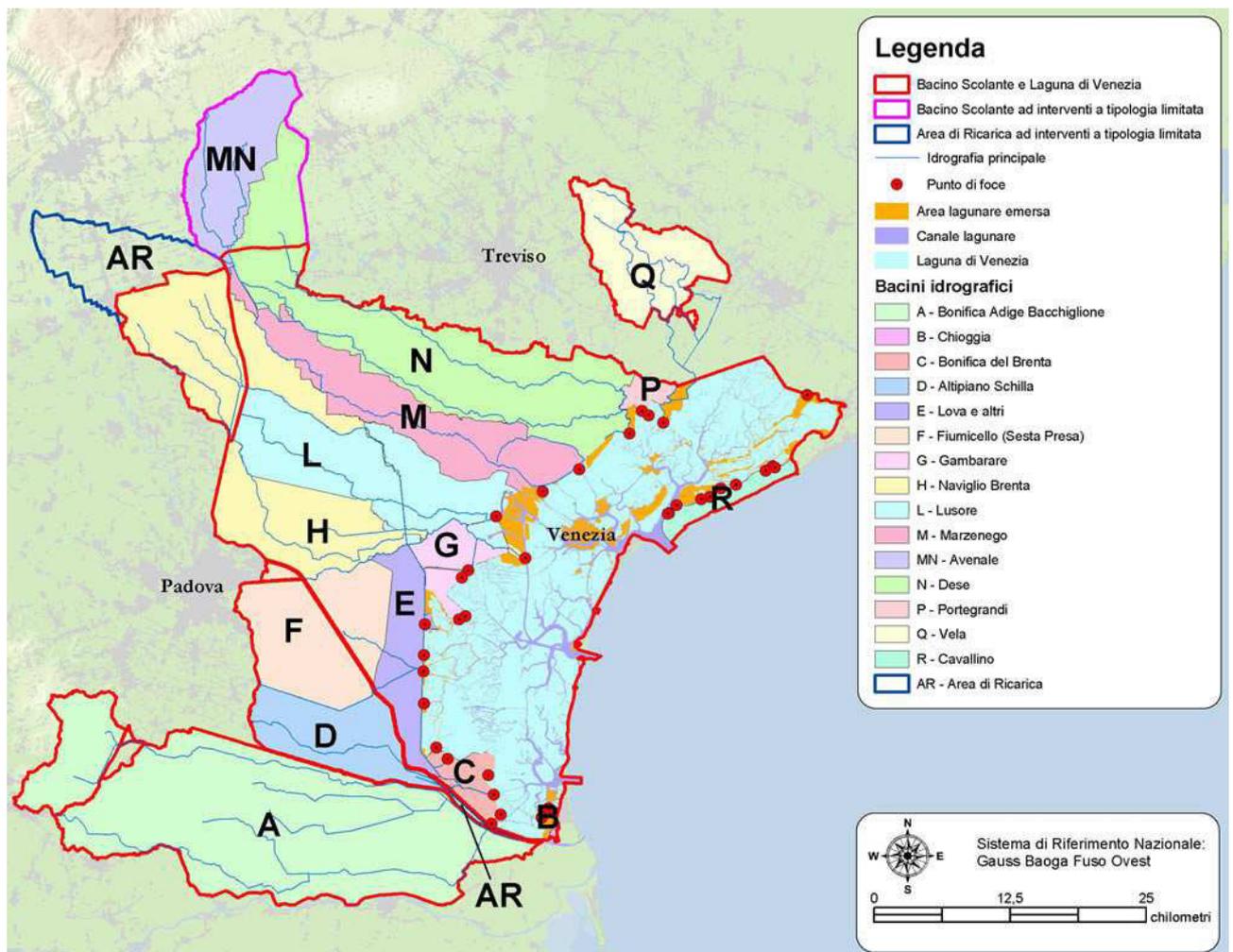


Figura 35 - Bacino scolante della laguna di Venezia.

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 83

In considerazione delle peculiari caratteristiche dell'area che risulta una retrostante una banchina nel porto di Chioggia si ritiene superfluo dilungarsi sul bacino scolante in laguna nel quale si inserisce.

A livello locale, non sono presenti acque superficiali sul sito di progetto. Ai margini si hanno i fossi laterali di proprietà che a loro volta scaricano nello scolo di guardia che fa capo all'idrovora del Consorzio di Bonifica.

Relativamente al possibile contatto di acque con i materiali oggetto di stoccaggio il progetto già approvato relativamente allo stoccaggio di gasolio prevede che *"i tubi di scarico delle acque meteoriche in uscita dai bacini di contenimento dei serbatoi aerei, sono dotati di apposita valvola a sfera di intercettazione del liquido, in pozzetto opportunamente segnalato, i quali vanno poi a convogliare in una vasca interrata di disoleazione, prima della loro immissione in pubblica fognatura."* Non sono quindi possibili interferenze con i corpi idrici superficiali.

I 3 nuovi serbatoi di GPL sostanzialmente non hanno interferenze con le acque superficiali.

Come si evince dalla tavola C del PTCP di Venezia *"Rischio idraulico-Esondazioni"* (Figura 36) l'area interessata al progetto non è soggetta a rischio di esondazioni.

La zona non è nemmeno soggetta a mareggiate in quanto si trova sul lato laguna e non sul lato del mar Adriatico.



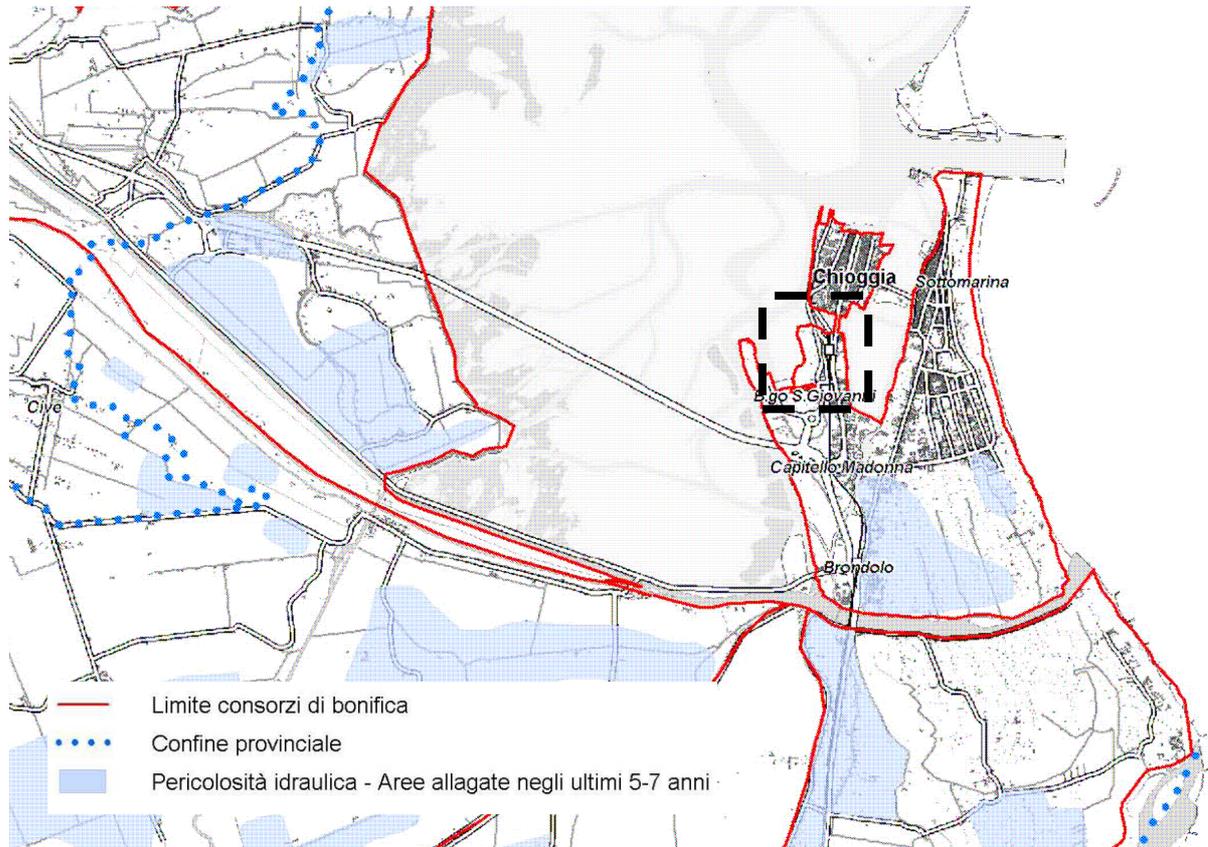


Figura 36 - PTCP di Venezia – Estratto della Tavola C - Rischio idraulico-Esondazioni

Le indagini geologiche eseguite nell'intorno (vedasi capitolo suolo e sottosuolo) indicano la presenza di una falda freatica, alloggiata in terreni sabbio-limosi (sabbia medio-fine grigia debolmente limosa che si alterna a strati limoso-sabbiosi ed a strati centimetrici di limi argillosi grigi) che permea il sottosuolo a partire da circa 2 metri dal p.c., per uno spessore di oltre 10 metri, come precisato nel successivo capitolo "suolo e sottosuolo".

## Perturbazioni attese in seguito alla realizzazione dell'opera

### Fase di cantiere

In fase di cantiere non sono previste interferenze né con le acque sotterranee, né con le acque lagunari.

### **LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: TRASCURABILE**

### Fase di esercizio

Non sono previste interferenze né con le acque sotterranee né con le acque lagunari in quanto il progetto prevede accorgimenti tecnici di sicurezza che isolano

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 85

totalmente i serbatoi e le aree di carico e scarico dalle matrici ambientali, come descritto nel quadro di riferimento progettuale.

Il numero di navi già previste in fase di studio preliminare del progetto già approvato è di 5-6/giorno (di piccole dimensioni - bettoline) e di due navi al mese per quanto riguarda il GPL (navi con lunghezza indicativa di 100 mt e stazza netta da 2.500 a 4.000 tonnellate). L'ampliamento non va quindi a modificare in modo significativo il livello di traffico portuale esistente con influenze negative sulla qualità delle acque lagunari.

In sintesi, l'impianto, essendo destinato a stoccaggio e considerati gli accorgimenti di sicurezza previsti non comporta emissioni che possono essere in contatto con l'ambiente idrico.

Lo stoccaggio già autorizzato di gasolio prevede vari sistemi di impermeabilizzazione e di gestione delle acque meteoriche specificatamente finalizzato alla prevenzioni di infiltrazioni di inquinanti (idrocarburi) nel sottosuolo.

Si ricorda che il decreto della provincia di Venezia di esclusione dalla procedura di VIA (prot. 52285 del 28 luglio 2008) per gli stoccaggi di gasolio ha indicato delle prescrizioni specificatamente dedicate alla prevenzione della dispersione di idrocarburi nel sottosuolo:

- a) sia realizzata una rete di raccolta degli spanti di idrocarburi diversa da quella di raccolta delle acque piovane, con una pendenza della pavimentazione adeguata e almeno superiore al 1% verso i pozzetti di raccolta di eventuali spanti e che in quest'ultimi siano installati sensori che indichino la presenza di eventuali idrocarburi;
- b) il fondo dei bacini di contenimento sia reso impermeabile all'acqua esternamente ed impermeabile alla sostanza stoccata internamente, così anche per la parte di deposito dove avviene il travaso e l'area pompe ed inoltre entrambe queste aree siano dotate di adeguate cordolature;
- c) i serbatoi siano realizzati con doppio fondo, possibilmente con adeguato sovrasspessore di corrosione, e dotati di idonea messa a terra;
- d) sia installato almeno un allarme di alto livello e un blocco di altissimo, con elemento sensibile indipendente;

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: TRASCURABILE**

## Suolo e sottosuolo

### Inquadramento geomorfologico

La Figura 37 inquadra il contesto da un punto di vista geomorfologico. Ci troviamo in un'area con tipici caratteri di morfologia lagunare. L'area di progetto in esame però non presenta elementi geomorfologici di rilievo (vedi foto successive - Figura 39).





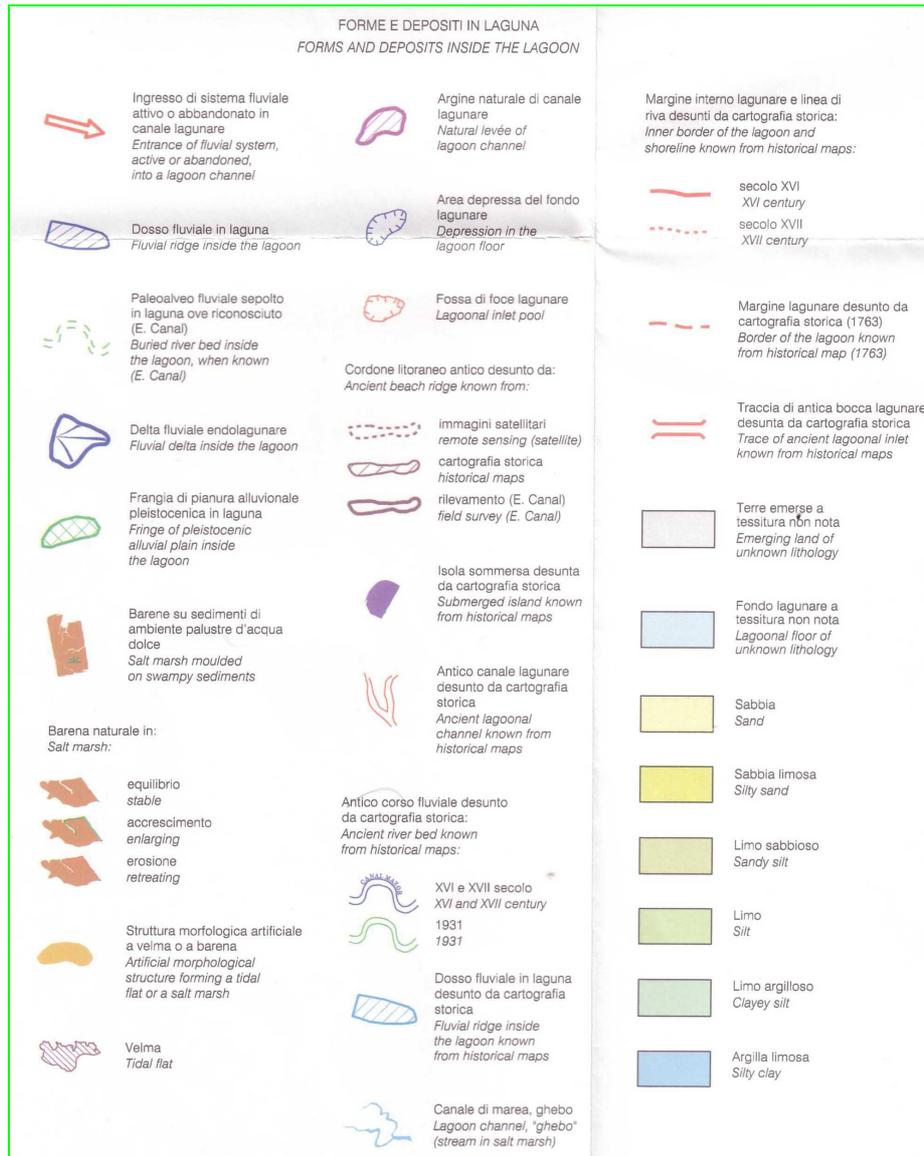


Figura 38 - Legenda dalla carta geomorfologica della Provincia di Venezia, in scala 1:50.000.

Al fine di descrivere lo stato attuale del sito, si riportano alcune fotografie, (Figura 39 - Figura 40).

L'area dove si inserisce il progetto è pianeggiante e, come detto, senza elementi geomorfologici di rilievo in quanto si trova totalmente all'interno di un contesto portuale.

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 88



**Figura 39 – L'area vista in fase di predisposizione (foto anno 2007).**

**Il sito è pianeggiante e senza elementi geomorfologici di rilievo. Si noti la granulometria sabbiosa del livello superficiale, su cui è stata realizzata la pavimentazione.**



**Figura 40 – L'area vista dal lato della nuova viabilità di ingresso.**

Da un punto di vista litologico il sottosuolo si presenta prevalentemente sabbioso, fino ad una profondità di circa 30 metri.

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 89

## inquadramento geologico ed idrogeologico

La ricostruzione del modello geologico di riferimento, sull'area vasta in cui si inserisce il sito di progetto, si è basata principalmente sull'analisi di dati geologico-stratigrafici e geofisici disponibili, provenienti in prevalenza dagli studi della Provincia di Venezia e dal Progetto ISES relativo al cuneo salino<sup>2</sup>.

Le seguenti figure riportano l'ubicazione delle indagini geologiche disponibili nell'intorno del sito di progetto.

### Legenda:

#### Prove geognostiche acquisite suddivise per classe di profondità

-  Prova geognostica: profondità  $\leq 10$  m
-  Prova geognostica: profondità  $>10 - < 50$  m
-  Prova geognostica: profondità  $\geq 50$  m
-  Confine provinciale

#### Sondaggi eseguiti per il progetto ISES

-  **ISES\_B** Sondaggio a carotaggio continuo, profondo 100 m, realizzato nell'ambito del progetto ISES
-  **ISES\_09** Sondaggio, generalmente a carotaggio continuo, realizzato nell'ambito del progetto ISES (profondità 10-36 m)

### Legenda della Figura 41

<sup>2</sup> AA.VV. (a cura di Laura Carbognin e Luigi Tosi) (2003) - *Studio relativo ai fenomeni di intrusione salina e di subsidenza (ISES) sulla bassa provincia veneziana e padovana*". Comune di Chioggia, Consorzio di Bonifica Adige Bacchiglione, Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta, Consorzio di Bonifica Delta Po Adige, Istituto per lo Studio della Dinamica delle Grandi Masse CNR di Venezia, Magistrato alle Acque di Venezia, Provincia di Padova e Provincia di Venezia.

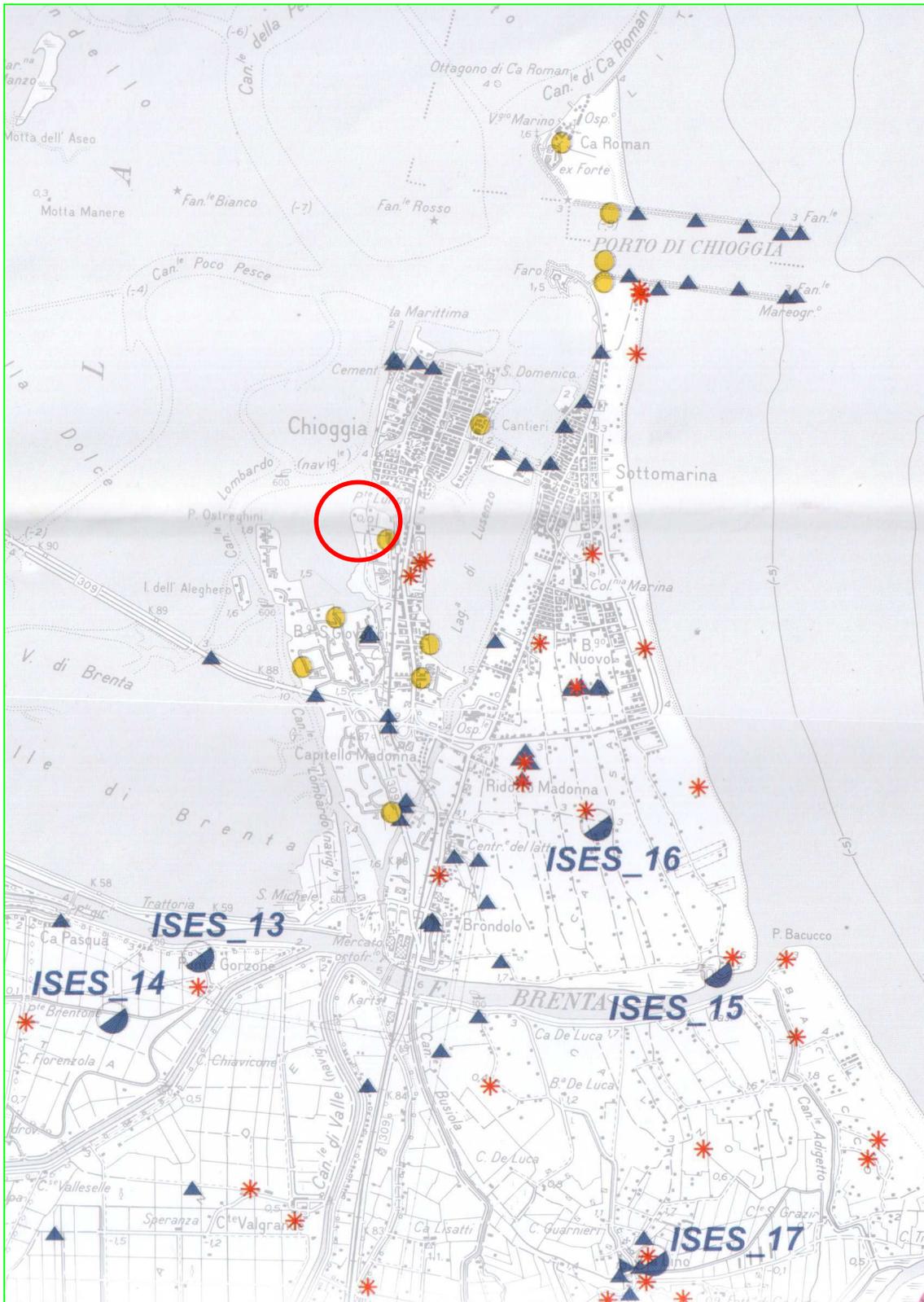


Figura 41 – Ubicazioni indagini geologico stratigrafiche (fonte: progetto ISES), nell'area all'intorno del sito di progetto.

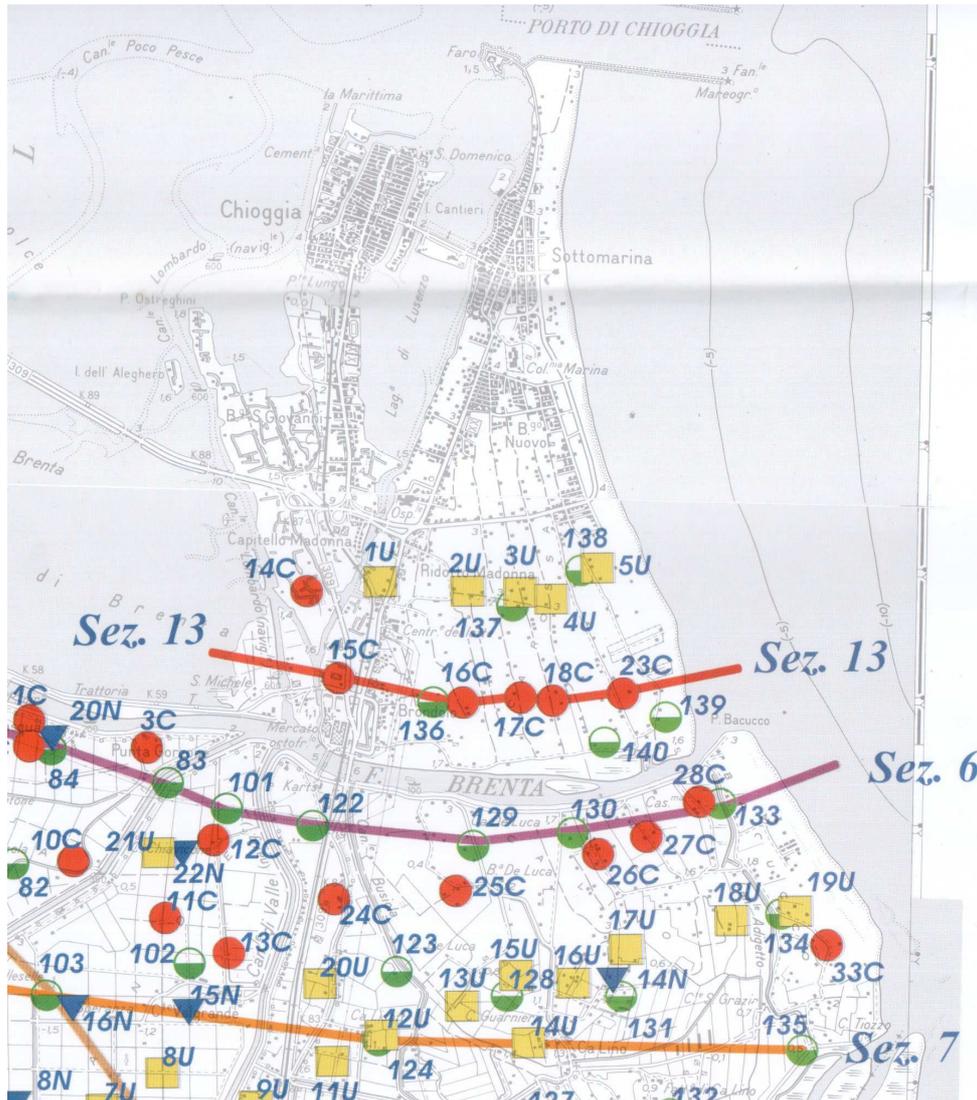


Figura 42 – Ubicazione SEV (fonte: progetto ISES) e sezioni del sottosuolo

Lo studio della Provincia di Venezia sulle “unità geologiche”<sup>3</sup> (Figura 43), classifica quest’area all’interno del sistema costiero nei *depositi costieri alimentati dalle alluvioni di Po, Adige, Brenta e Bacchiglione* descritta come “sabbie medio-fini di cordoni dunali e spiagge. Il limite inferiore è erosivo per processi marini su depositi lgunari o alluvionali. Alla base spesso sono presenti depositi di spiaggia con abbondanti bioclasti (molluschi marini) accumulati per ravinement. Il limite superiore coincide con la superficie topografica attuale, fortemente rimodellata dall’attività antropica recente. Lo spessore dei depositi è variabile, con massimo di circa 12 metri.

<sup>3</sup> Provincia di Venezia (2008) – *Le unità geologiche della Provincia di Venezia*. a cura di Aldino Bondesan, Sandra Primon, Valentina Bassan, Andrea Vitturi e con contributi specifici di: Tiziano Abbà, Valentina Bassan, Arianna Bisazza, Aldino Bondesan, Enrico Fagarazzi, Alessandro Fontana, Roberto Francese, Paola Furlanetto, Andrea Mazzuccato, Paolo Mozzi, Silvia Piovan, Sandra Primon, Cristina Stefani, Andrea Vitturi

Con riferimento alla Figura 43, il sito risulta nella "unità di Cavanella d'Adige (ADI) – Olocene medio (II millennio a.C.)



**Figura 43 – Estratto della carta delle unità geologiche della provincia di Venezia.**

Risultano particolarmente significativi due profili geofisici ed idrogeologici (Figura 44), non lontani dall'area di progetto, che illustrano schematicamente il sottosuolo e che permettono di individuare l'interfaccia acqua dolce acqua salata.



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 94

Dall'elaborazione di tutti gli elementi raccolti, l'area risulta caratterizzata dalla presenza di depositi marini prevalentemente sabbiosi (fascia dei cordoni dunosi olocenica), tali litotipi sono presenti fino ad una profondità di almeno 10 m dal piano campagna.

I depositi di età quaternaria presentano comunque un elevato grado di anisotropia laterale a causa dei depositi legati alla presenza della laguna e della foce del Brenta che hanno depositato materiali limosi che interrompono la continuità laterale dei depositi marini.

La superficie dell'interfaccia acqua dolce e acqua salata è riportata dalla tavola realizzata per il "Progetto ISES" denominata "Tetto della contaminazione salina". Tale superficie rappresenta il limite chimico-fisico tra l'acqua dolce e l'acqua salata che in quest'area, in relazione alla situazione litologica ed alla vicinanza alla laguna, risulta molto vicina al piano campagna.

## Modello geologico di riferimento

E' possibile definire, sulla base delle indagini geologiche eseguite in situ, la seguente successione litostratigrafica tipo.

**Tabella 4 – Sequenza litostratigrafica.**

STRATO	PROFONDITÀ DA P.C. (m)	DESCRIZIONE	VALORE DI RESISTENZA ALLA PUNTA (kg/cm <sup>2</sup> ) IN PROVA PENETROMETRICA STATICA	GRADO DI CONSISTENZA O DENSITÀ
1	Da p.c. a 2.2-4.0	Terreno superficiale costituito localmente da terreno grossolano di riporto e da sottostanti limi e limi sabbiosi di colore grigio scuro; basso e variabile grado di consistenza	3-5 15-18	Molto basso Basso
2	Da 2.2-4.0 a 13.0-14.8	Sabbie medio-fini, sabbie limose e limi sabbiosi grigi, talora con sottili intercalazioni di limo argilloso; nel complesso il grado di densità è mediocre con livelli a bassa consistenza	40-55 80-120 4-10	Medio  Basso
3	Da 13.0-14.8 a 20.2-20.8	Alternanze ripetute di spessore centimetrico e decimetrico di limi argillosi, argille limose, argille plastiche grigie, argille torbose con sabbia fine-grossa grigia e conchiglie; il grado di consistenza è complessivamente basso	7-9 14-17 30-50	Molto basso Basso  Medio basso
4	Da 20.2-20.8 a 30.0	Sabbia da fine a grossa, talora debolmente limosa, di colore grigio chiaro; grado di densità medio e medio elevato	80-100 140-170	Medio Medio elevato



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 95

Come citato relativamente all'ambiente idrico, questa sequenza lito-stratigrafica risulta satura, fino a circa 1-2 metri dal p.c.

In Figura 45 si riporta un esempio di stratigrafia del sito.

## **Perturbazioni attese in seguito alla realizzazione dell'opera**

### **Fase di cantiere**

In fase di cantiere non sono previste alterazioni per questa componente, in quanto i nuovi serbatoi per GPL andranno ad inserirsi in un'area a destinazione portuale già spianata e non comporteranno nuovo consumo di suolo. Sono previsti solamente modesti movimenti di terra. Infatti i serbatoi, aventi capacità di mc. 3.000 e dimensioni 8,00 x 56,00 saranno installati in luogo aperto sopra il piano di campagna e interamente ricoperti di terra ("tumulati"); attorno verranno realizzati muri di calcestruzzo per il contenimento del terreno di ricoprimento.

L'impianto non ricade in aree a rischio idrogeologico e non comporta incremento di rischio.

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: TRASCURABILE**

### **Fase di esercizio**

L'impianto già approvato di stoccaggio di gasolio, è dotato di sistemi di impermeabilizzazione che garantiscono da qualsiasi contatto con il sottosuolo, nonché, in rapporto alle norme di sicurezza, di vasche di accumulo.

L'ampliamento dedicato allo stoccaggio di GPL non costituisce una potenziale fonte di contaminazione per il sottosuolo (vedasi le analisi eseguite in fase di "Seveso").

Non sono quindi previste interferenze con il suolo, il sottosuolo e le acque in esse contenute.

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: NULLO**



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 97

## ***Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi***

### **Inquadramento**

L'area vasta di pertinenza corrisponde all' ambito meridionale della laguna di Venezia.

Si tratta di una porzione di una grande area lagunare che comprende, oltre alla laguna viva, alle valli da pesca, alle velme, alle barene ed ai ghebi anche porzioni di gronda lagunare e di aste fluviali da considerarsi importanti per le esigenze ecologiche di numerose specie vegetali ed animali. Essa, in particolare ricomprende anche la garzaia di Ca' Bianca, posta alla confluenza dei fiumi Brenta e Bacchiglione, in comune di Chioggia. Si tratta di un'oasi di protezione interessata da canneto, fossi di sovente allagati, bosco idrofilo. Nell'oasi è presente una garzaia di circa 30 nidi che ospita specie quali: nitticora, garzetta, airone guardabuoi, cavaliere d'Italia, pavoncella.

L'area di foraggiamento degli ardeidi corrisponde all'alveo del fiumi Brenta e Bacchiglione.

Nell'intorno esistono vari siti della rete natura 2000. Di particolare rilievo è la ZPS IT 3250046 ("Laguna di Venezia"), istituita ai sensi della DGRV n. 441 del 27.02.2007 allo scopo di accorpate in un unico grande sito, di estensione pari a 55.209 HA le ZPS IT3250035, IT3250036, IT3250037, IT3250038 e IT3250039, una grande area lagunare continua, estesa dalla laguna nord a quella sud.

Si hanno inoltre i seguenti Siti di Natura 2000 (Figura 46):

- SIC IT3250023 – Lido di Venezia: biotopi litoranei
- SIC IT3250030 – Laguna medio-inferiore di Venezia
- SIC /ZPS IT3250032 - Bosco Nordio
- SIC IT3250034 - Dune residue del Bacucco



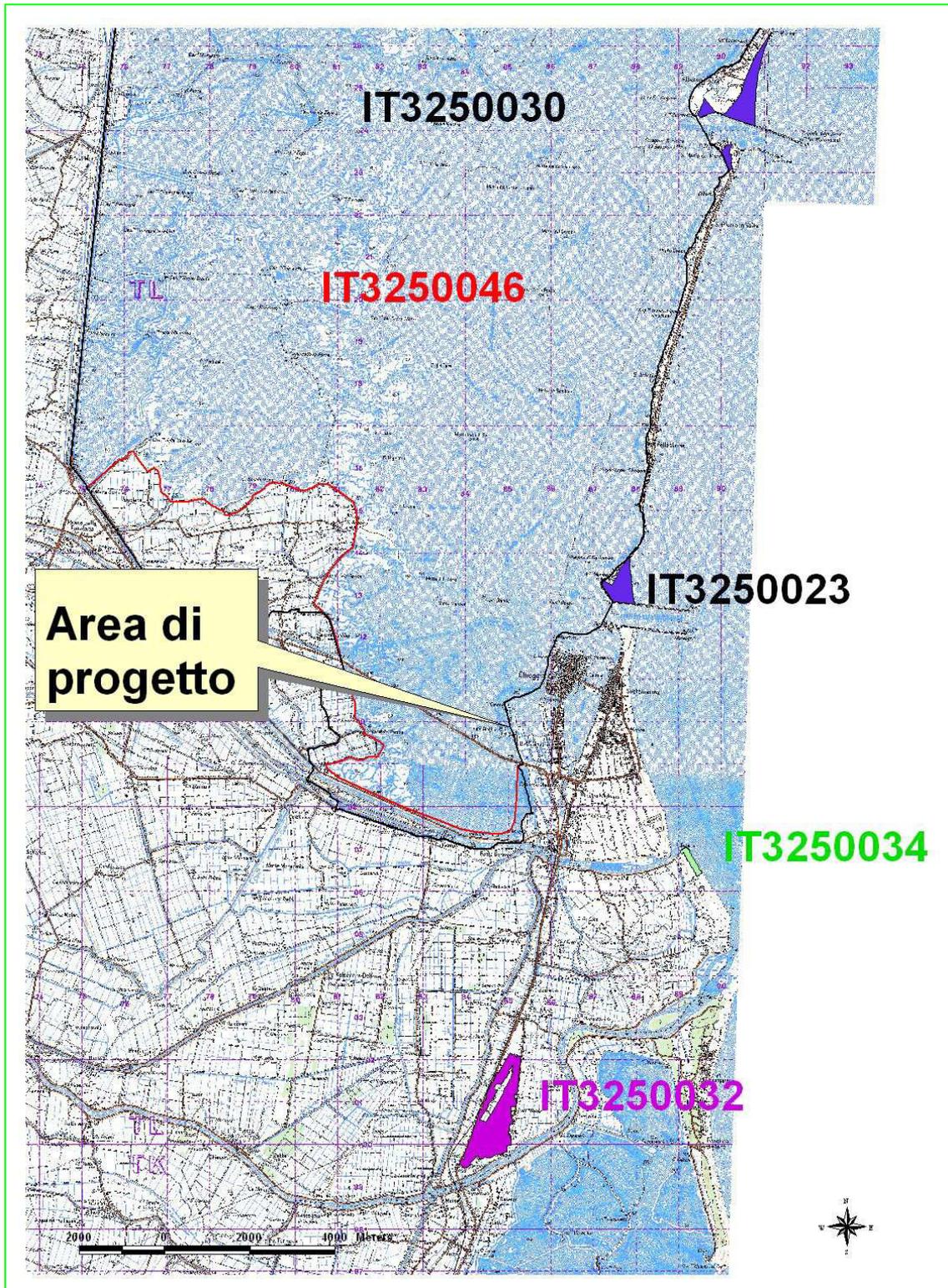


Figura 46 – SIC e ZPS nell'intorno dell'area di progetto.

Fra i Siti, rappresentati per la maggiore estensione dalla laguna veneziana, sono inclusi ambiti esterni a questa e di notevole rilievo naturalistico, quali le Dune del Bacucco ed il Bosco Nordio.

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 99

I siti sono stati oggetto di Valutazione di Incidenza Ambientale, allegata al progetto. Se ne richiamano brevemente i principali elementi di interesse.

In particolare, dalle informazioni desunte dalle schede formulario Natura 2000 dei Siti si evidenziano i seguenti aspetti specifici:

SIC IT3250023 – Lido di Venezia: biotopi litoranei: corrisponde ai sottili diaframmi che separano la laguna dal mare aperto. Vi si rinviene la tipica vegetazione psammofila. Sulle dune consolidate vi sono impianti artificiali di *Pinus pinea* e di *P. pinaster*. Nella bassure interdunali si ha vegetazione erbacea di tipo igrofilo. E' sito di nidificazione per fratino e fraticello. E' vulnerabile per la forte pressione turistica.

SIC IT3250030 - Laguna medio-inferiore di Venezia: bacino inferiore di un complesso sistema di barene, canali, paludi con ampie porzioni destinate all'allevamento ittico. Si hanno spazi di acqua libera con vegetazione macrofitica sommersa ed ampi isolotti (barene) che ospitano specie alofile, alcune delle quali endemiche. Sito vulnerabile per l'erosione delle barene per eccessiva presenza di natanti.

SIC /ZPS IT3250032 - Bosco Nordio: si tratta di una Riserva naturale integrale in cui la diversa conformazione e distribuzione delle dune determina la struttura e tipologia della vegetazione e, conseguentemente degli habitat. Si hanno formazioni boschive a lecceta o orno-lecceta nelle parti più alte, mentre il querceto a farnia occupa le depressioni infradunali. Nelle zone marginali si trova ancora l'orno-lecceta.

La fauna è costituita da un contingente di elementi molto eterogeneo data la notevole variabilità ambientale. Così vi si rinvencono elementi legati alle aree boschive, come numerosi mammiferi ed uccelli, ed altri rinvenibili negli ambienti umidi delle bassure, come anfibi e rettili.

SIC IT3250034 - Dune residue del Bacucco: sistema dunale residuale con ampia spiaggia e complesso di dune mobili. Nella porzione più arretrata del Sito le dune più antiche sono state eliminate per fare posto alle colture.





Figura 47 - Il Bosco Nordio.

<http://www.parks.it/riserva.bosco.nordio/par.html>

ZPS IT3250046 – Laguna di Venezia: come esposto precedentemente, si tratta di una grande area lagunare che comprende, oltre alla laguna viva, alle valli da pesca, alle velme, alle barene ed ai ghebi anche porzioni di gronda lagunare e di aste fluviali importanti per le esigenze ecologiche di numerose specie vegetali ed animali. Essa, in particolare ricomprende anche la garzaia di Ca' Bianca, posta alla confluenza dei fiumi Brenta e Bacchiglione,

La fragilità del Sito è dovuta alla diffusa presenza di natanti, all'utilizzazione produttiva ittica, alla contaminazione delle acque.

L'assetto vegetazionale dell'area vasta è caratterizzato dalle unità ecosistemiche lagunari, dagli agroecosistemi della terraferma e dal nucleo urbanizzato costituito dalla città di Chioggia e dalla sua area portuale, ove si colloca il progetto in studio.

Le principali unità ecosistemiche lagunari possono essere individuate in:

- **valli da pesca**: bacini arginati. Sugli argini si sviluppa vegetazione alofila (*Salicornia veneta*, *Suaeda maritima*, *Salsola soda*) e dove minore è l'effetto salino *Agropyron litorale* e *Tamarix gallica*. Nei bacini sommersi si estendono fitte praterie di *Ruppia*. Nei canali circostanti si insediano canneti. Pur essendo ambienti realizzati dall'uomo, le valli comprendono importanti aree di sosta ed alimentazione per numerose

specie animali, soprattutto ornitiche, e – soprattutto – siti di nidificazione e svernamento (es. ciconiformi);

- **praterie salate delle barene:** all'esterno delle valli si estendono piatte zone rilevate limoso-argillose (barene) che possono essere sommerse durante l'altra marea. Sono solcate da una fitta rete di canali (ghebi). La vegetazione delle barene varia a seconda del grado di salinità, dell'altitudine sul livello del mare e dell'erosione: *Spartina stricta*, *Puccinellia palustris*, *Limonium vulgare*, *Salicornia veneta*....I fondali melmosi (velme) che emergono solo con basse maaree eccezionali, sono ricoperti di alghe (*Ulva* e *Enteromorpha*). Tali ecosistemi sono importanti per la nidificazione degli sternidi (*Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvincentis*);
- **laguna aperta:** gli ampi specchi d'acqua meridionali della laguna di Venezia presentano sul fondo vaste distese di *Zostera marina* e *Cymodocea nodosa* (Provincia di Venezia, 2000).

Data la complessità ecosistemica determinata dalle facies individuate, l'assetto vegetazionale risulta articolato in un mosaico notevolmente vario.

Le diverse unità vegetazionali condizionano la struttura e la distribuzione della rete ecologica provinciale (vedi immagine seguente).





**Figura 48 - Stralcio della tavola F 1/1 – Rete ecologica del PTCP della Provincia di Venezia (2012) e sito di intervento**

Il sito di interesse non intrattiene rapporti strutturali con la rete ecologica essendo ubicato in ambito completamente artificializzato da tempo.

L'area ove sarà realizzato il deposito di carburante è attualmente in parte occupata da una formazione prativa di tipo sinantropico (vedi immagine seguente).



**Figura 49 - Area ad incolto ove sorgerà l'impianto**

Lo Studio per la VInCA evidenzia che *“le potenziali trasformazioni indotte dall'opera in progetto e dalle attività ad essa connesse, sono di entità non significativa e di tipo indiretto.”*

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 103

## **Valutazione della significatività degli impatti**

Le attività legate al cantiere possono rappresentare una fonte di disturbo per le biocenosi. Infatti il rumore, le emissioni rumorose e quelle in atmosfera costituiscono elementi di interferenza per le popolazioni animali e vegetali.

Nel caso specifico, tuttavia, è da rilevare come le attività si svolgano all'interno di un'area portuale ove le fonti di disturbo agiscono già e da lungo tempo.

In quanto alla fase di esercizio, l'incremento del traffico marittimo legato al trasporto del GPL e di quello terrestre dovuto ai mezzi di raccolta del carburante, sono stati valutati come di impatto basso o trascurabile, come pure trascurabili risultano gli effetti legati alla produzione di polveri e rumore.

Le valutazioni operate dunque in seno ai temi atmosfera, acque superficiali e sotterranee e suolo e sottosuolo, prevedono impatti bassi o trascurabili.

### **Fase di cantiere**

L'impianto si ubica su un'area già prevalentemente artificializzata e destinata ad attività portuale. In fase di cantiere non sono previste alterazioni significative per questa componente.

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: BASSO/TRASCURABILE E MITIGABILE**

### **Fase di esercizio**

Data l'ubicazione e la tipologia dell'impianto, inserito in un'area portuale, le perturbazioni attese sono di modesta entità rispetto alla situazione attuale.

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: BASSO/TRASCURABILE E MITIGABILE**



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 104

## **Salute pubblica**

Ai sensi della DGR 1624/11 maggio 1999, Modalità e criteri di attuazione delle procedure di VIA, il capitolo Salute pubblica è finalizzato a *“verificare le conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo.”*

Occorre valutare il complesso di effetti che la realizzazione dell'opera comporta. Infatti lo stoccaggio in situ del combustibile e il suo trasporto via mare determinano il venir meno degli impatti legati al traffico veicolare che sino ad oggi è legato al trasporto via terra.

Tale sistema di immagazzinamento del materiale, pertanto, apporta notevoli benefici alla generalità della popolazione.

A livello di sito produttivo, quindi localmente, le possibili incidenze sulla salute umana legate all'attuazione del presente progetto sono riconducibili, sostanzialmente, ad alcuni fattori principali:

- emissioni in atmosfera
- rumori e vibrazioni.

Tutte tali fonti di alterazione ambientale sono state analizzate e valutate in capitoli specifici e, nel complesso, possono essere valutate come non significative o di bassa entità.

## **Valutazione della significatività degli impatti**

Sono valutati solo gli effetti locali, trascurando quelli generali, ampiamente positivi per la salute umana.

### **Fase di cantiere**

Gli effetti sono legati alla movimentazione dei mezzi di lavoro.

**LIVELLI DI IMPATTO ATTESI: EFFETTO TRASCURABILE**

### **Fase di esercizio**

Gli effetti sono ascrivibili alle fasi di trasporto del materiale in ingresso ed in uscita ed alle emissioni in atmosfera e rumorose.

**LIVELLI DI IMPATTO ATTESI: EFFETTO TRASCURABILE**



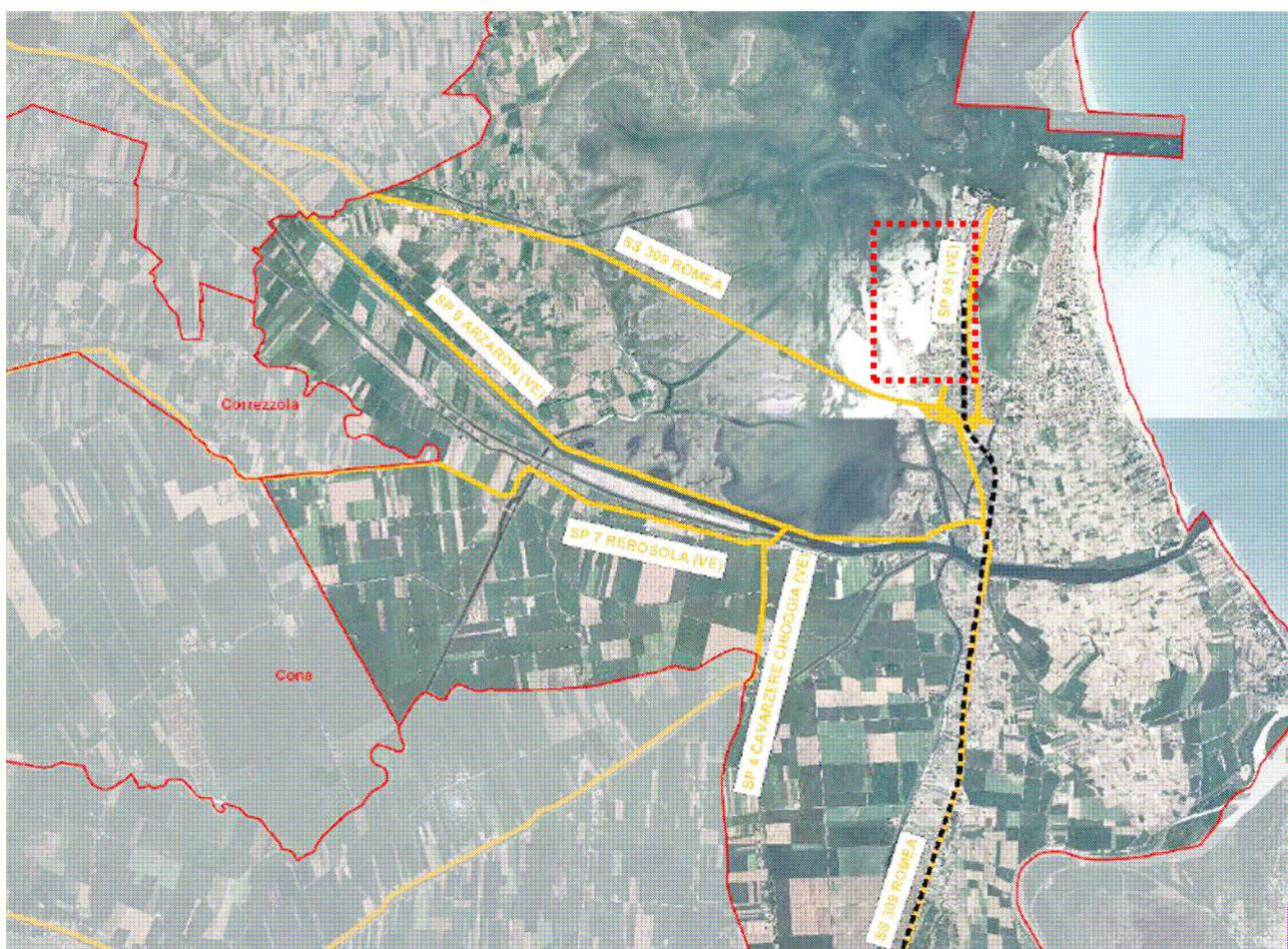
## **Infrastrutture e viabilità**

Il sistema infrastrutturale collegato al comune di Chioggia è attualmente caratterizzato dai seguenti tratti stradali principali:

- SS 309 – Strada Romea, da Ravenna fino a Mestre;
- SP 4 – Cavarzere;
- SP 7 – Rebosola;
- SP 9 – Arzegrande;
- SP 95.

La zona appare dunque ampiamente servita da infrastrutture viabilistiche che permettono anche un facile accesso all'impianto.

Si cita che è inoltre in progetto l'affiancamento della SS Romea per tutto il suo sviluppo con un'autostrada che collegherà, anche per mezzo di altre opere viabilistiche, Mestre con Civitavecchia.



**Figura 50 - Schema dei principali assi viari attorno a Chioggia**

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 106

Alle infrastrutture stradali si affiancano le infrastrutture “d’acqua”. Il Canal Lombardo, che si immette in laguna tramite la conca di Brondolo, collega la laguna stessa con il fiume Adige in corrispondenza della conca di Cavanella d’Adige e prosegue fino al Po nei pressi di Porto Viro. Ciò va a creare una rete di canali navigabili sfruttabile per la movimentazione delle merci dall’entroterra fino alla costa.

A livello locale si prevede l’utilizzo della SP 59 su cui non risultano problemi di traffico.



**Figura 51 – L’ampia strada a quattro corsie nei pressi del sito di progetto (sulla sinistra della foto).**

L’ingresso all’area avverrà dal nuovo accesso su Via Maestri del Lavoro, mediante la realizzazione di un nuovo ingresso. L’accesso al sito quindi non interferirà con nessun altra struttura del Porto di Chioggia.

La movimentazione prevista per il deposito è di ca 72.000 t/anno, il prodotto arriverà via mare dai Paesi produttori a mezzo di navi con lunghezza indicativa di 100 mt e stazza netta da 2.500 a 4.000 tonnellate.

Si prevede l’arrivo e quindi lo scarico di 2 navi/mese

La caricazione prevista è di 10/20 atb/giorno, variabili in funzione della stagionalità e dei consumi.



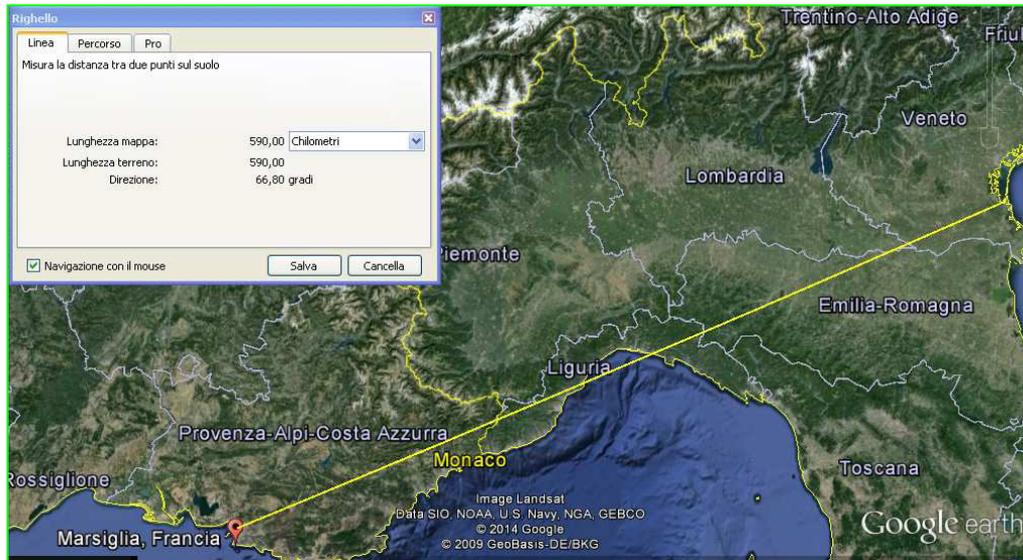


Figura 52 – L'area portuale di Marsiglia e quella di Chioggia distano in linea d'aria circa 600 km.



Figura 53 - I canali navigabili che uniscono la laguna di Venezia al fiume Po

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 109

## Valutazione della significatività degli impatti

### Fase di cantiere

In fase di cantiere il solo impatto si limita al traffico indotto dai mezzi di cantiere.

### **LIVELLI DI IMPATTO ATTESI: EFFETTO TRASCURABILE**

### Fase di esercizio

A *livello locale* la viabilità di accesso al sito (una strada provinciale a quattro corsie caratterizzata da bassi flussi di traffico) appare adeguata alle movimentazioni previste e non riceverà incrementi significativi dal nuovo impianto (si tratta di pochi camion al giorno).

A *livello di area vasta*, sotto l'aspetto ambientale avremo grandi benefici: sarà evitata la percorrenza di ca. 60 treni (su base annuale) e 500 autobotti (concentrate nel quadrimestre invernale) che dalla Francia, valicando l'arco alpino, giungono sul territorio: questo ad incremento della sicurezza delle nostre strade, risparmio nei consumi e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> valutata in 300.000 Kg/anno.

### **LIVELLI DI IMPATTO ATTESI: EFFETTO POSITIVO**

## **Clima acustico**

### **Inquadramento**

L'area di stoccaggio si inserisce all'interno di un'area portuale ed il rumore indotto è relativo al traffico collegato ed alle emissioni sonore dagli impianti.

In un'ottica prudenziale si è optato per effettuare una valutazione previsionale di impatto acustico, da cui risulta, anche per questo aspetto la compatibilità dell'opera.

## Valutazione della significatività degli impatti

### Fase di cantiere

Per la mitigazione degli impatti in fase di cantiere si rimanda alle consuete procedure di corretta gestione.

Sulla base di quanto riportato nella valutazione previsionale di impatto acustico si stima un impatto trascurabile

### **LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: TRASCURABILE**



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 110

### **Fase di esercizio**

L'impianto, essendo destinato a stoccaggio, comporta emissioni acustiche dovute al traffico veicolare indotto ed al funzionamento dell'impianto.

Sulla base di quanto riportato nella valutazione previsionale di impatto acustico si stima un impatto trascurabile

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: TRASCURABILE**



## Paesaggio

### Inquadramento

Il paesaggio dell'area vasta è stato, nel corso degli ultimi decenni, profondamente modificato ad opera dell'uomo. Nel complesso tali trasformazioni hanno determinato un sempre maggiore distacco rispetto all'ambiente marino e, nello specifico, lagunare. Così la fisionomia paesistica attuale è ascrivibile a quella delle conurbazioni urbane. Il paesaggio agrario è caratterizzato dalla monocoltura intensiva in cui sopravvivono residui lembi di formazioni boschive e di elementi lineari di separazione fra gli appezzamenti come siepi e filari.

Il paesaggio lagunare, articolato in varie tipologie, è mutevole ed anche quando strettamente dipendente dalle attività dell'uomo come nelle valli da pesca, conserva diffusi elementi di pregio e valenze storiche ed ambientali.

L'ambito di intervento è inserito nel contesto dell'area portuale e ne mostra gli aspetti più significativi: banchine artificializzate, superfici impermeabili, viabilità interna e parcheggi.



Figura 54 - Area di progetto e banchina.

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 112

Come si evidenzia dalla documentazione riportata, i manufatti non interferiscono con gli elementi del paesaggio attuale in quanto con essi integrati tipologicamente.

Nell'area inoltre non sono presenti beni monumentali significativi e tutelati.

Il tema degli effetti dell'opera sul paesaggio è stato oggetto di uno specifico approfondimento tramite la relazione paesaggistica. Di seguito si riporta uno stralcio di questa relazione.



**Figura 55 – Visione aerea del sito di progetto e del porto di Valdario.**

*Il progettato intervento considerato nel suo insieme e come rappresentato dalla documentazione visionata ed allegata alla richiesta non reca pregiudizio per la tutela dell'ambiente così come previsto dal D.L.vo 42/2004 relativamente ai vincoli imposti sul territorio comunale di Chioggia, dai decreti Ministeriali, e Provvedimento della Commissione Provinciale per la tutela delle bellezze naturali della Provincia di Venezia.*

*In merito a tale insieme di provvedimenti, il progetto, inserito in un'area destinata dalla pianificazione vigente a sito produttivo, rispetta i limiti spaziali e tipologici del contesto in cui è inserito, non recando pregiudizio agli elementi paesaggistico-ambientali oggetto di tutela specifica.*

*In sintesi la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo ed alle finalità di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio individuati dalla dichiarazione di interesse pubblico viene rispettata dal progettato intervento ed il*

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 113

*progetto appare congruo con i criteri di gestione dell'area indicati dalla dichiarazione di notevole interesse pubblico.*

*Le mitigazioni paesaggistico-ambientali delle opere in progetto, comprendono sia gli accorgimenti costruttivi (tipologici e cromatici) atti a ridurre l'invasione dei manufatti, sia l'impiego di cortine vegetazionali per il miglior inserimento dell'artificializzazione nel contesto.*

La relazione conclude:

*Ciò premesso si ritiene che l'intervento per la costruzione di un serbatoio di gpl nella zona portuale di Valdario (Chioggia) sia compatibile in senso paesaggistico ed ambientale sia in relazione alla tipologia dei manufatti, inseriti in un contesto produttivo, sia per i rapporti che i nuovi manufatti intratterranno con gli elementi di pregio esterni ma limitrofi all'area di progetto. Infatti sia per le dimensioni, sia per l'ubicazione si ritiene che non vi saranno interferenze negative significative con il citato contesto d'area vasta.*

*Le interferenze residue saranno contrastate con opere di mitigazione ambientale consistenti nella messa a dimora di cortine arboreo-arbustive.*

## **Valutazione della significatività degli impatti**

In sintesi si valuta, sia in fase di cantiere che di esercizio che il livello di impatto atteso sia trascurabile.

**LIVELLO DI IMPATTO ATTESO: TRASCURABILE**





**Figura 56 – Elementi paesaggistici in relazione all’area di intervento.**

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 115

## ***Criteria di valutazione complessiva***

Si intendono per criteri di valutazione le opzioni di giudizio utilizzate nella trattazione della significatività degli impatti potenzialmente generati dall'opera in progetto.

Il modello generale di giudizio usato nella presente relazione è basato sull'applicazione di una serie di criteri parziali di varia natura di seguito schematizzati:

- i principi di un corretto rapporto con l'ambiente dell'opera in progetto
- le alternative progettuali esaminate e le loro caratteristiche tecniche in rapporto alle componenti ambientali coinvolte
- la individuazione delle componenti ambientali sensibili del sito interessato dalla realizzazione del progetto
- la stima il più possibile oggettiva della tipologia ed entità delle perturbazioni attese.

L'approccio metodologico seguito, avvenendo l'elaborazione a livello di screening, è fondato sul parere esperto degli specialisti di settore.

Le valutazioni settoriali sono poi state tradotte in semplici matrici di corrispondenza, atte ad esprimere ed a riassumere graficamente la significatività delle relazioni tra le differenti categorie di elementi ambientali considerati e le fonti di pressione potenzialmente generate dalla realizzazione del progetto.



**MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI**

Componenti ambientali	Fase di cantiere						Fase di esercizio					
	Tipo	Impatti negativi	Impatti positivi	Mitigazioni	Reversibile	Estensione (locale/ampio)	Tipo	Impatti negativi	Impatti positivi	Mitigazione	Reversibile	Estensione (locale/ampio)
Atmosfera	NEGATIVO BASSO E MITIGABILE	Polvere sollevata dal transito dei mezzi d'opera mobili Gas di scarico prodotti dai motori a combustione interna dei mezzi d'opera Emissioni legate al traffico da e per il cantiere Polveri sollevate in fase di movimenti terra		Metodologie normalmente impiegate in fase di cantiere (bagnatura superfici, razionalizzazione del traffico interno al cantiere...) Barriera verde con funzione di filtro	SI	locale	POSITIVO		La nuova collocazione dello stoccaggio GPL evita la necessità di trasportarlo dal Porto di Marsiglia cio comporta sarà evitata la percorrenza di ca. 60 treni (su base annuale) e 500 autobotti (concentrate nel quadrimestre invernale) che dalla Francia, valicando l'arco alpino, giungono sul territorio: questo ad incremento della sicurezza delle nostre strade, risparmio nei consumi e riduzione delle emissioni di CO2 valutata in 300.000 Kg/anno		SI	ampio
Ambiente idrico (acque superficiali)	NULLO			---	---	---	NULLO					
Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee	TRASCURABILE	Movimentazioni (terre e rocce da scavo)			Parzialmente	locale	POSITIVO			Lo stoccaggio già autorizzato di gasolio prevede vari sistemi di impermeabilizzazione e di gestione delle acque meteoriche finalizzato alla prevenzioni di infiltrazioni di inquinanti nel sottosuolo	NO	locale
Vegetazione flora e fauna ed ecosistemi	NEGATIVO BASSO E MITIGABILE	La realizzazione dell'opera comporta l'emissione di polveri, rumore e vibrazioni, fonte di potenziali perturbazione per le biocenosi.		Contenimento delle emissioni di polveri e rumori	SI	locale	NEGATIVO BASSO E MITIGABILE		Rumore prodotto dalla frequentazione umana ed emissioni luminose	Contenimento delle emissioni di polveri e rumori	SI	locale
Salute pubblica	NULLO				--	--	NULLO				SI	locale
Clima acustico	TRASCURABILE	Rumore generato dal transito dei mezzi d'opera e dalle lavorazioni previste		Mantenimento della barriera verde con funzione di filtro	SI	locale	TRASCURABILE				SI	locale
Viabilità	NEGATIVO BASSO	Transito di mezzi d'opera			SI	ampio	POSITIVO		A livello di area vasta, sotto l'aspetto ambientale avremo grandi benefici: sarà evitata la percorrenza di ca. 60 treni (su base annuale) e 500 autobotti (concentrate nel quadrimestre invernale) che dalla Francia, valicando l'arco alpino, giungono sul territorio: questo ad incremento della sicurezza delle nostre strade, risparmio nei consumi e riduzione delle emissioni di CO2 valutata in 300.000 Kg/anno		SI	ampio
Paesaggio	BASSO E MITIGABILE			Mantenimento della barriera verde con funzione di filtro	SI	locale	NEGATIVO BASSO			Mantenimento della barriera verde con funzione di filtro	SI	ampio

	Negativo alto
	Negativo medio
	Negativo Basso
	Trascurabile o nullo
	Positivo

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 117

## ***Sintesi degli impatti***

### Fase di cantiere

In fase di cantiere gli impatti possono essere ricondotti a quelli tipici di un cantiere edile:

- Polvere sollevata dal transito dei mezzi d'opera mobili
- Gas di scarico prodotti dai motori a combustione interna dei mezzi d'opera
- Emissioni legate al traffico da e per il cantiere
- Polveri sollevate in fase di movimenti terra

Le componenti ambientali coinvolte sono quindi:

- atmosfera
- clima acustico
- viabilità e traffico

Le mitigazioni in questa fase sono quelle tipiche di un cantiere edile (bagnatura superfici, razionalizzazione del traffico interno al cantiere...)

E' inoltre prevista dal progetto originario (adeguato alle prescrizioni del decreto di esclusione dalla procedura di VIA) di una barriera verde con funzione di filtro.

### Fase di esercizio

In fase di esercizio, come più volte notato, ci si attende un impatto positivo dall'impianto. Infatti la nuova collocazione dello stoccaggio GPL evita la necessità di trasportarlo dal Porto di Marsiglia. Ciò evita la percorrenza di ca. 60 treni (su base annuale) e 500 autobotti (concentrate nel quadrimestre invernale) che dalla Francia, valicando l'arco alpino, giungono sul territorio: questo ad incremento della sicurezza delle nostre strade, risparmio nei consumi e riduzione delle emissioni di CO2 valutata in 300.000 Kg/anno.

Le componenti ambientali coinvolte positivamente sono quindi in particolare:

- atmosfera
- viabilità e traffico



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 118

## Rischi di incidenti

In considerazione del quantitativo e del materiale stoccato (GPL) il progetto, come dettagliato nella parte introduttiva, è sottoposto alle procedure della "Seveso bis".

Per facilità di consultazione, si riportano da tali elaborati alcuni scenari di rischio in allegato in fondo al testo.

Si noti come i cerchi di dispersione si limitino sostanzialmente al sito dell'impianto stesso.



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 119

## Valutazione conclusiva

Con riferimento ai contenuti previsti dall'allegato quinto del D.Lgs. 4/2008, si è redatto uno schema riassuntivo della analisi eseguita.

<b>Matrice riassuntiva ai sensi dell'allegato quinto del D.Lgs. 4/2008</b>	
Caratteristiche del progetto	Area portuale di Chioggia: Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc. 9000
Cumulo con altri progetti	La valutazione è stata effettuata considerando congiuntamente la presenza del deposito GPL già autorizzato e dell'ampliamento con stoccaggio GPL. Non si ha cumulo con altri progetti
Utilizzazione di risorse naturali	no
Produzione di rifiuti	no
Inquinamento e disturbi ambientali	Da nulli a trascurabili
Rischi di incidenti	Il progetto è sottoposto alle procedure della "Seveso bis" (vedasi cartografie con scenari di rischio in allegato)
<b>LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO</b>	
Utilizzo attuale del territorio	Area portuale
Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	Il sito è di tipo produttivo, senza particolari valenze ambientali, mentre l'area vasta, comprendendo la laguna ed altri siti naturalisticamente rilevanti, risulta di pregio
Capacità di carico dell'ambiente naturale con particolare riferimento alle seguenti zone: a. zone umide e. zone classificate in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE	Si tratta di aree sensibili. Tuttavia il progetto non interferisce con le componenti naturalistiche dei siti
Caratteristiche dell'impatto potenziale	<u>Le analisi e le valutazioni condotte inducono ad escludere impatti ambientali significativi legati alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera</u>



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 120

## Mitigazioni

Dati gli elevati standard qualitativi e di sicurezza previsti per questa tipologia di opera, si ritiene che il progetto non necessiti di ulteriori elementi di mitigazione, oltre a quelli già previsti nella approvazione del progetto del 2008 e di cui il presente progetto risulta un ampliamento.



Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 121

## Conclusioni

Le analisi e le valutazioni condotte inducono ad escludere impatti ambientali significativi legati alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera.

Giugno 2014

Dott. Geol. Pietro Zangheri

Dott. Agr. Bruna Basso

Dott. Biol. Paola Modena

Dott. Ph.D. Serena Tarocco

Dott. Carlo Adami

Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	Comune di Chioggia		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 122

## Bibliografia di riferimento

- A.A. VARI, 2000 - *Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Venezia*. Provincia di Venezia.
- A.A. VARI, 2001 - *Liste rosse e blu della flora italiana*. ANPA, Roma.
- BASSAN V., FAVERO V., VIANELLO G., VITTURI A., 1994 - *Studio geoambientale del territorio provinciale: parte meridionale*. Provincia di Venezia.
- BONDESAN A., MENEGHEL V., ROSSELLI R., VITTURI A., 2004 – *Carta geomorfologica della Provincia di Venezia*. Esedra editrice.
- COMMISSIONE EUROPEA, 2000 - *La gestione dei siti della Rete Natura 2000 – guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE*. Lussemburgo. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.
- DAL PRÀ A., GOBBO L., VITTURI A., ZANGHERI P., 2000 – *Indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia*. Provincia di Venezia.
- FABBRI P., ZANGHERI P., BASSAN V., FAGARAZZI E., MAZZUCCATO A., PRIMON S., ZOGNO C. (2013) - *Sistemi idrogeologici della Provincia di Venezia - Acquiferi superficiali*. Provincia di Venezia.
- PROVINCIA DI VENEZIA, 2003 – *Piano provinciale di emergenza*.
- RALLO G., PANDOLFI M., 1988 - *Le zone umide del Veneto*. Giunta regionale del Veneto. Muzzio editore.
- ZANGHERI P., AURIGHI M., 2001 – *Indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia – rete di monitoraggio*. Pubblicazione edita su CD-ROM. Regione Veneto - Provincia di Venezia.



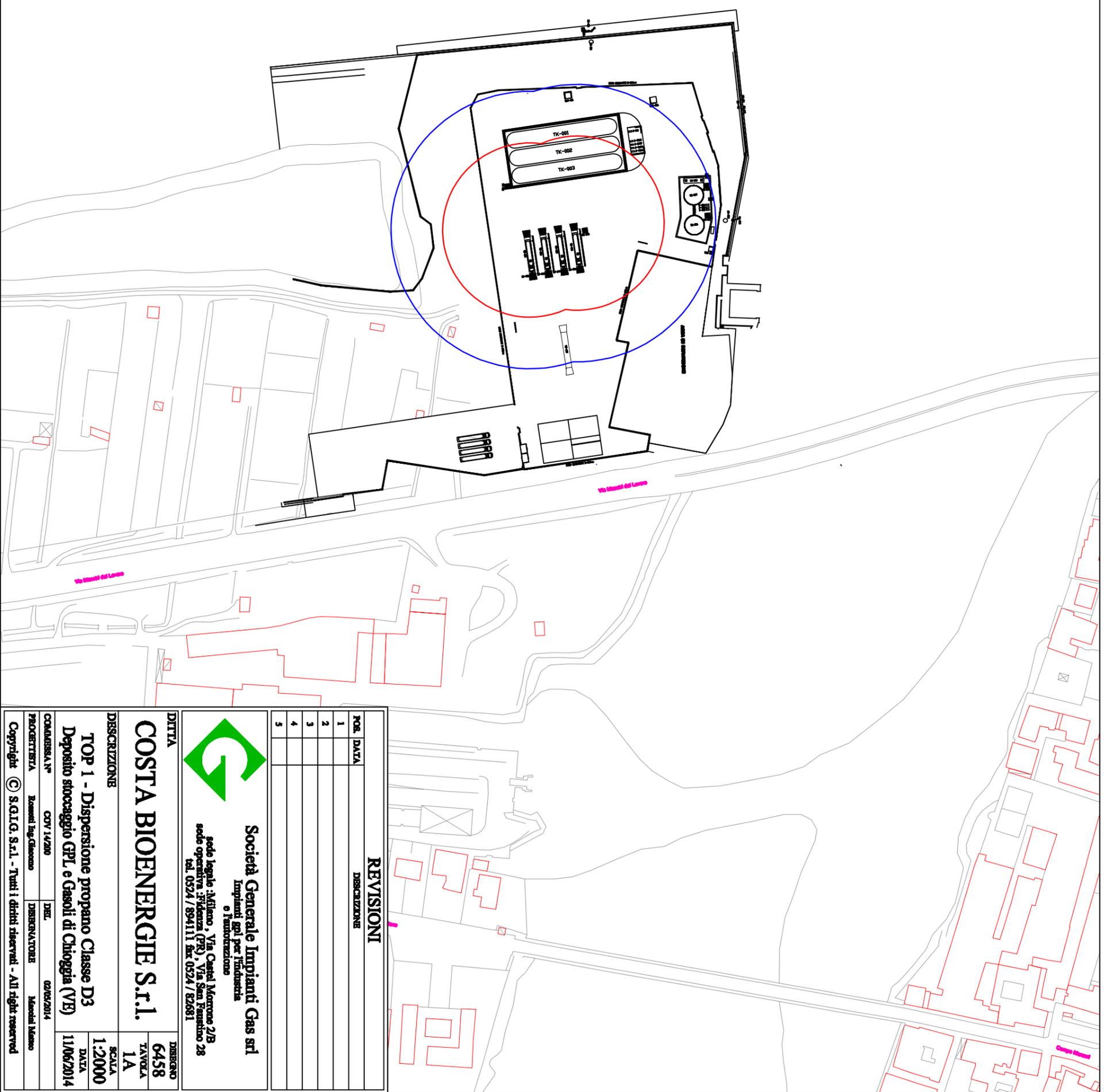
Progetto per l'ampliamento del costruendo deposito di oli minerali mediante realizzazione di uno stoccaggio di GPL di mc 9000	<b>Comune di Chioggia</b>		
<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	Rev. 0	13.06.2014	Pag. 123

## **Allegato – scenari di rischio**



TOP 1 - DISPERSIONE PROPANO  
 CLASSE D3

LFL = 44 m  
 LFL/2 = 70 m



POB	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		

**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per Industria  
 e l'automazione

sede legale: Afilina, Via Canal Morcone 2/B  
 sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

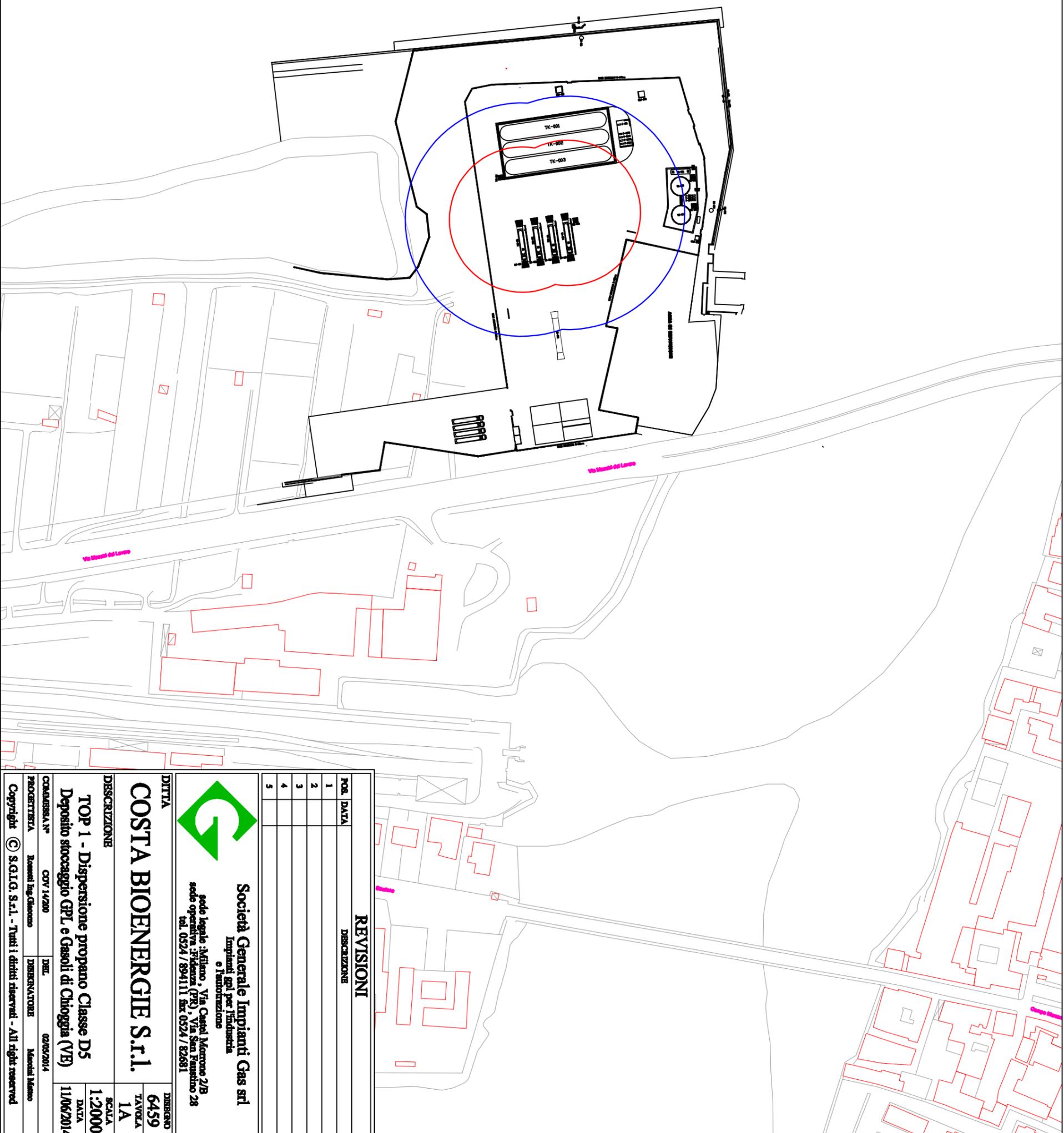
**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

**DESCRIZIONE**  
 TOP 1 - Dispersione propano Classe D3  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

**COMANDA** N° 020/14/200  
**PROGETTISTA** Rossetti Ing./Geometra  
**DISEGNATORE** Marcello Milano  
**DATA** 11/06/2014  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 1 - DISPERSIONE PROPANO  
 CLASSE D5

LFL = 38 m  
 LFL/2 = 61 m



REVISIONI

POS.	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		



**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per l'industria  
 e l'automazione  
 sede legale: Afilina, Via Canal Marone 2/B  
 sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

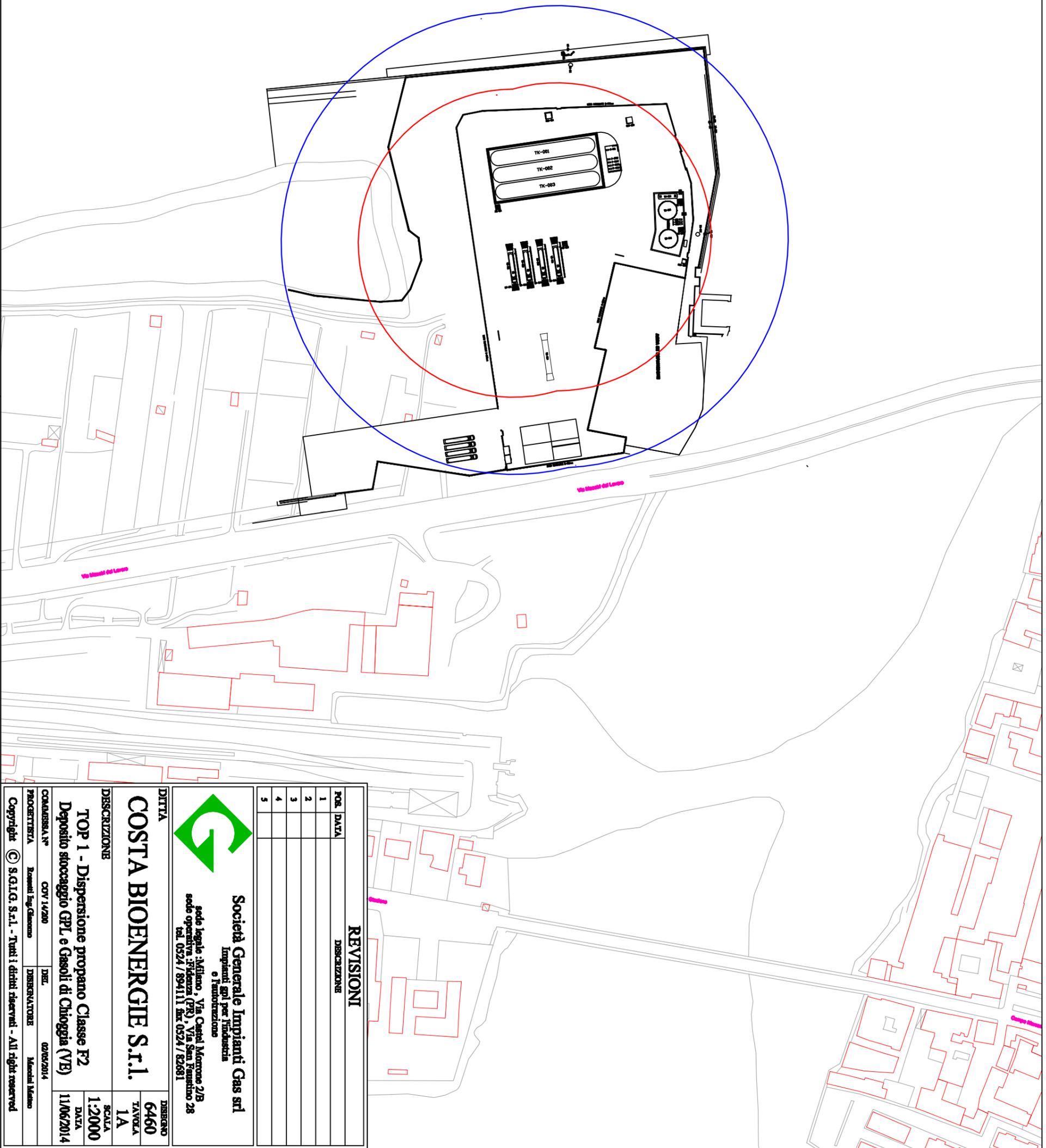
**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

**DESCRIZIONE**  
 TOP 1 - Dispersione propano Classe D5

**DESCRIZIONE**  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

**COMMESSA N°** COV 14/200  
**PROGETTISTA** Rossetti Ing./Geometra  
**DISSEGNAZIONE** Marcello Marino  
**DATA** 11/06/2014  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 1 - DISPERSIONE PROPANO  
 CLASSE F2  
 LFL = 82 m  
 LFL/2 = 123 m



POI	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		

**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per l'industria  
 e l'automazione

sede legale: Rimini, Via Canal Marone 2/B  
 sede operativa: Ferrara (FR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

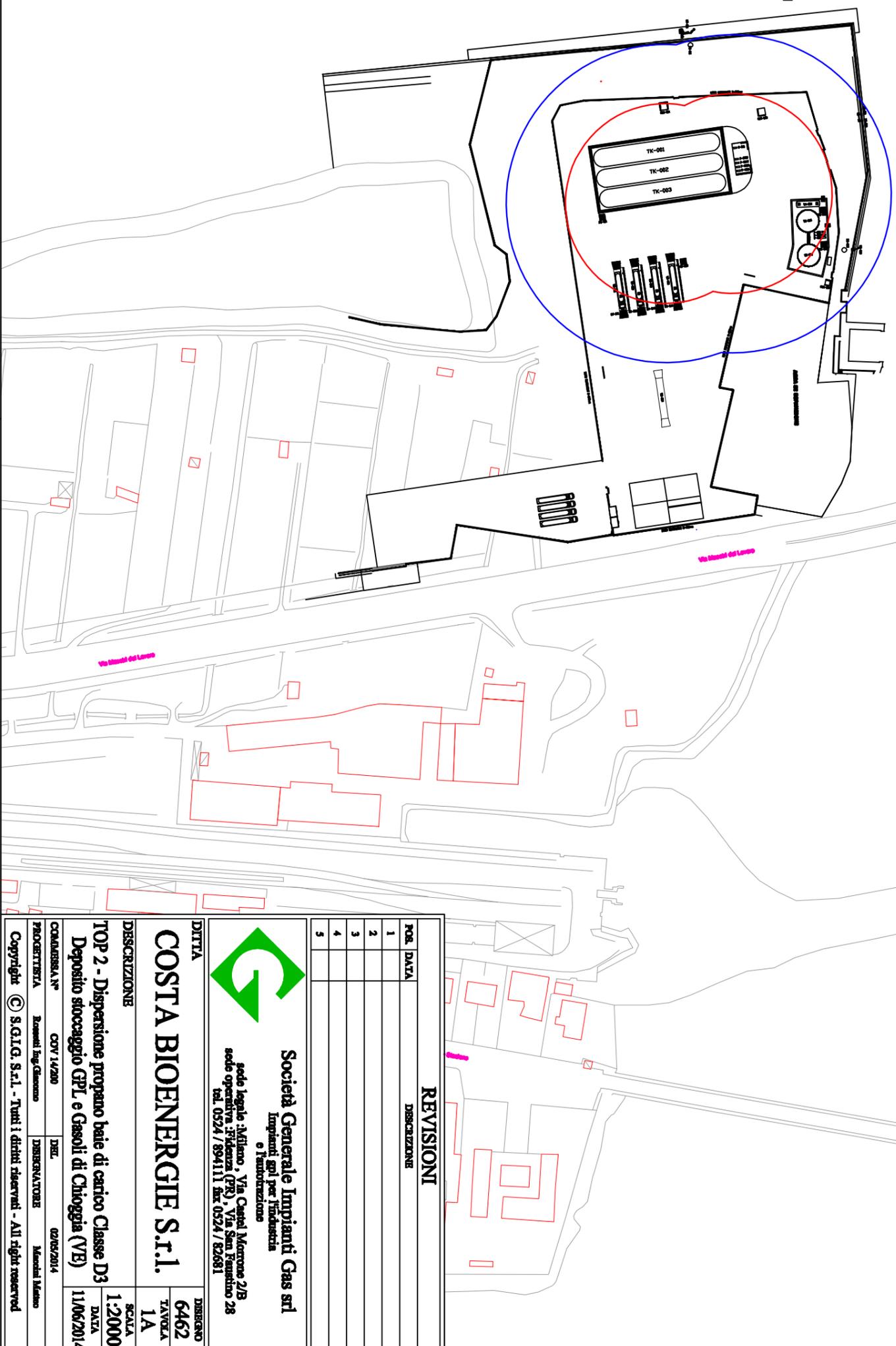
**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

**DESCRIZIONE**  
 TOP 1 - Dispersione propano Classe F2  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

**COMANDA** N° COV 14/200  
**PROGETTISTA** Eusebio Ing. Giacomo  
**DISSEGNAZIONE** Marcello Marino  
**DATA** 11/06/2014  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 2 - DISPERSIONE PROPANO LATO BAIE DI CARICO  
 CLASSE D3

LFL = 44 m  
 LFL/2 = 70 m



**REVISIONI**

POS.	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		



**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per l'industria  
 e l'automazione  
 sede legale: Afilina, Via Canal Marone 2/B  
 sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

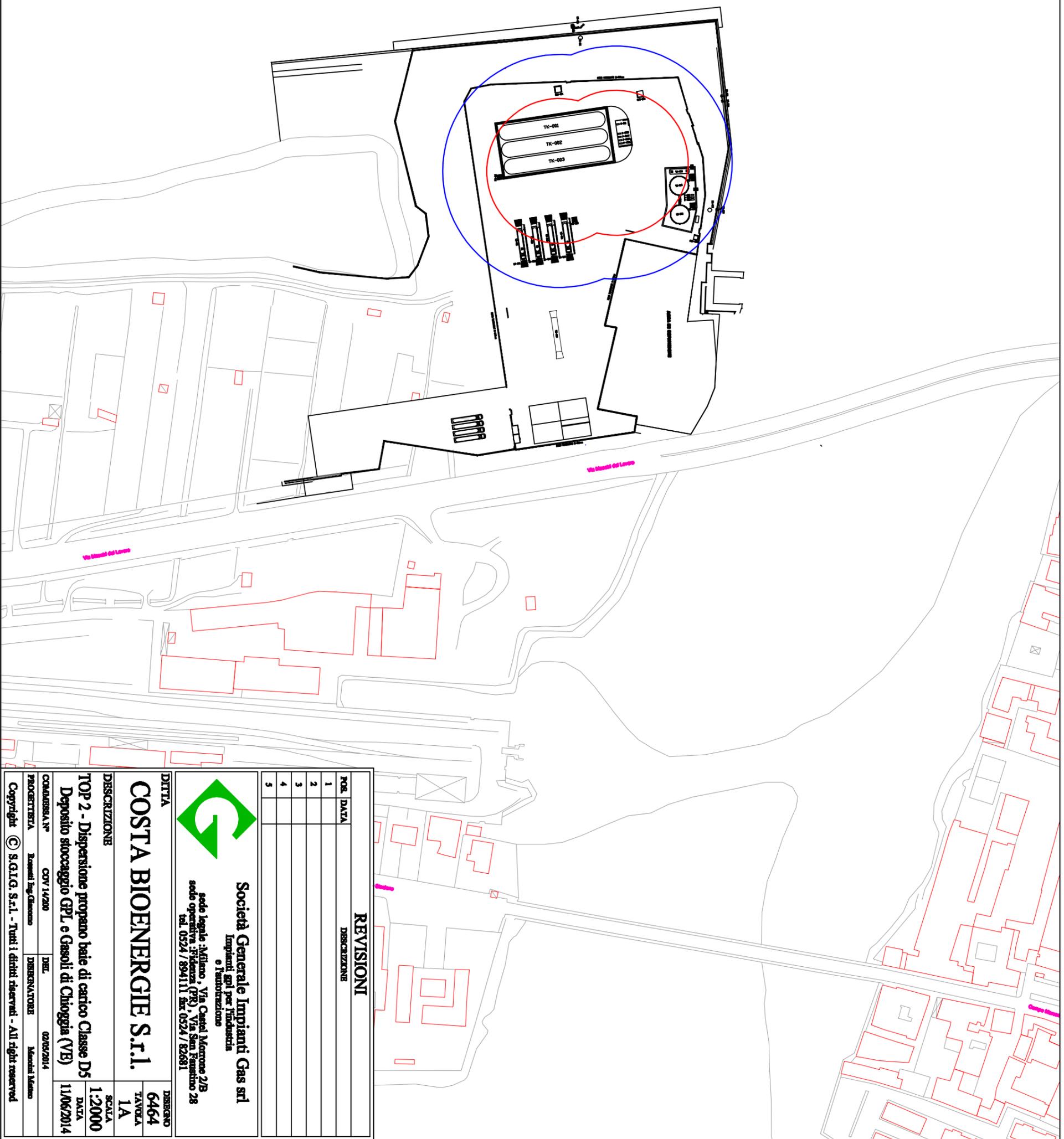
**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

**DESCRIZIONE**  
 TOP 2 - Dispersione propano baie di carico Classe D3

**DEPOSITO STOCCAGGIO GPL e GASOLI di CHIOGGIA (VE)**

COMMESSA N° COV 14/200  
 PROGETTISTA: Eusebio Ing. Giacomo  
 DIRETTORIB: Massimo Marino  
 DATA: 11/06/2014  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 2 - DISPERSIONE PROPANO LATO BAIE DI CARICO  
 CLASSE D5  
 LFL = 38 m  
 LFL/2 = 61 m



POB	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		

**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per l'industria  
 e l'automazione

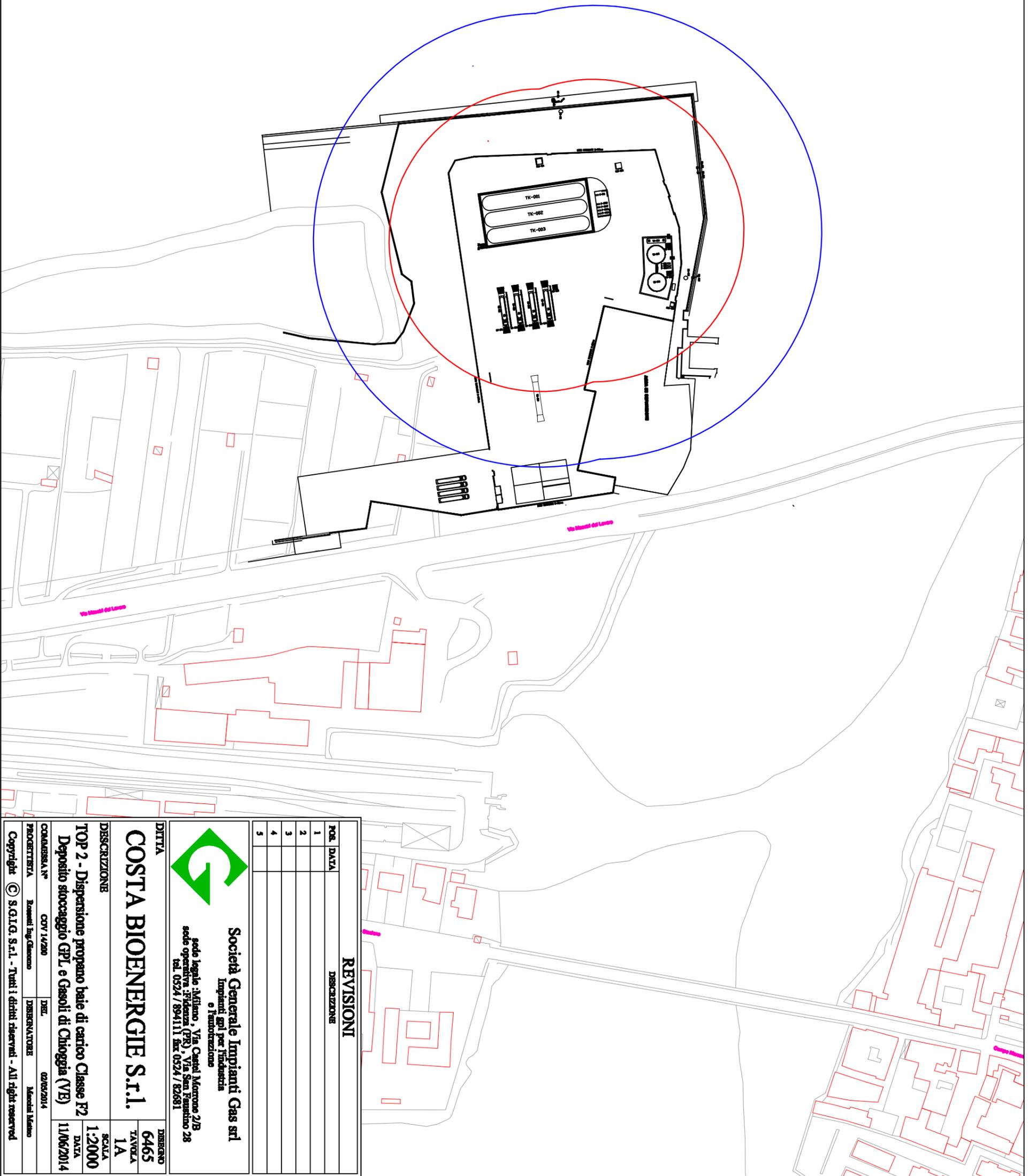
sede legale: Rimini, Via Castel Marone 2/B  
 sede operativa: Ferrara (FR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

DESCRIZIONE  
 TOP 2 - Dispersione propano baie di carico Classe D5  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

COMMESSA N° COV/14/200  
 PROGETTISTA: Eusebio Ing. Giacomo  
 DIRETTORIB: Massimo Marino  
 DATA: 11/06/2014  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 2 - DISPERSIONE PROPANO LATO BAIE DI CARICO  
 CLASSE F2  
 LFL = 82 m  
 LFL/2 = 123 m



REVISIONI	
POS.	DATA
1	
2	
3	
4	
5	

**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per l'industria  
 e l'automazione

sede legale: Rimini, Via Castel Marone 2/B  
 sede operativa: Ferrara (FR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

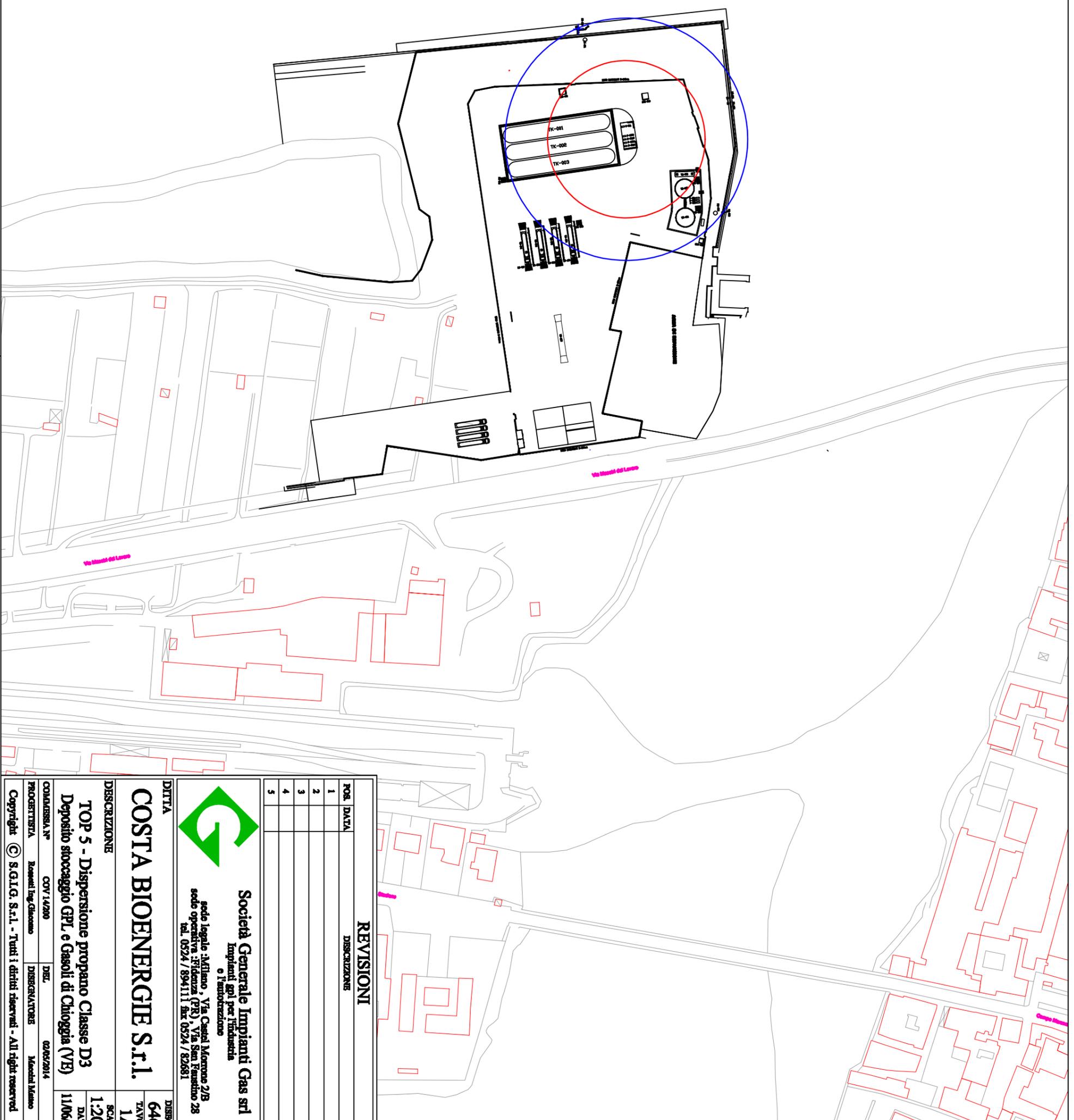
**DESCRIZIONE**  
 TOP 2 - Dispersione propano baie di carico Classe F2  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VB)

**DESCRIZIONE**  
 SCALA 1:2000  
 TAVOLA 1A  
 DATA 11/06/2014

CONTRIBUTO N° COV 14/200  
 PROGETTISTA: Esposito Ing./Geometra  
 DIRETTORIBILI: Maresca Massimo  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 5 - DISPERSIONE PROPANO  
 CLASSE D3

— LFL = 41m  
 — LFL/2 = 63m



REVISIONI

POB.	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		



**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per Industria  
 e l'autocrazione

sede legale :Milano , Via Cassa Morzone 2/3  
 sede operativa :Fidenza (PR) , Via San Faustino 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

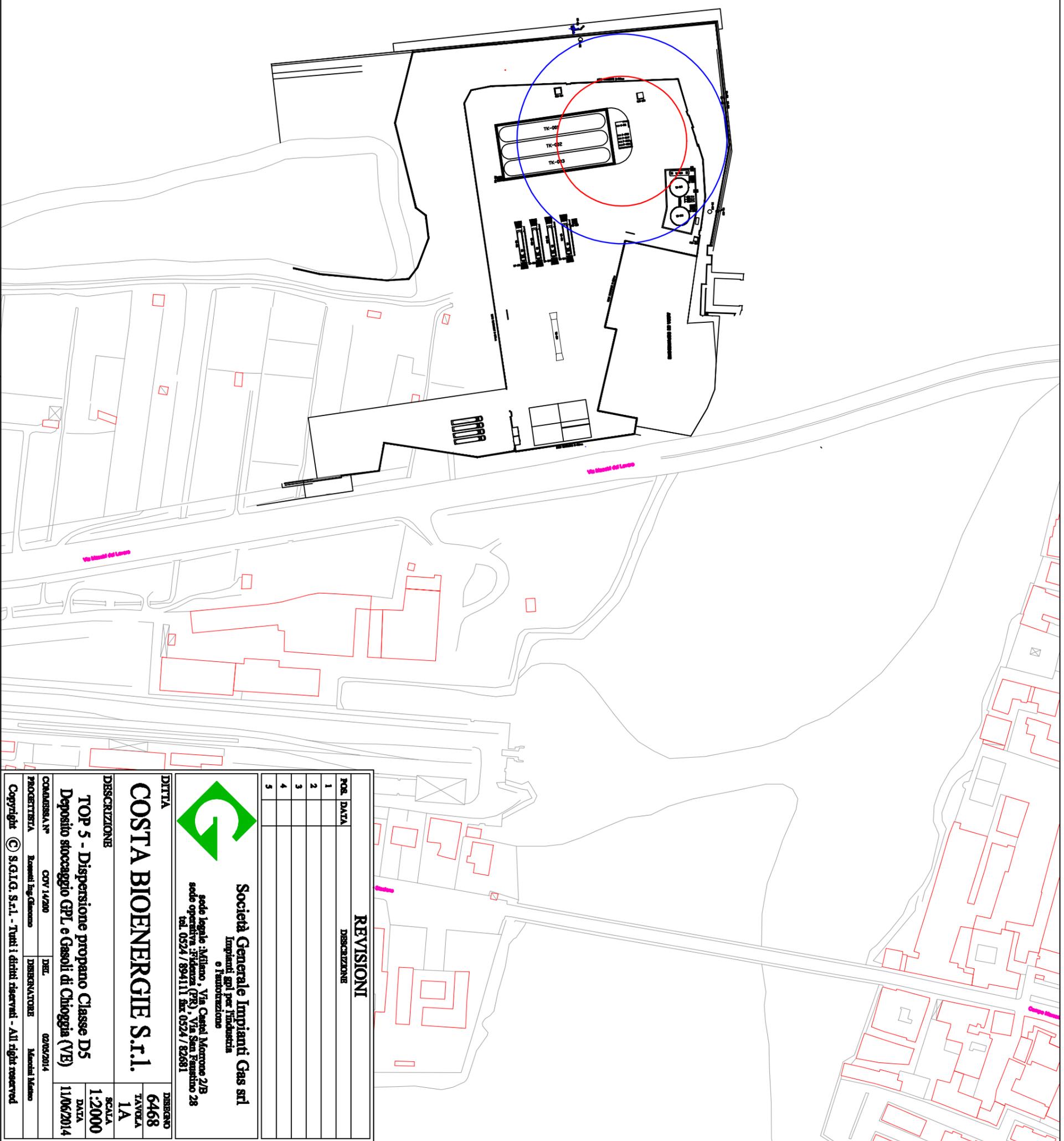
**DESCRIZIONE**  
 TOP 5 - Dispersione propano Classe D3  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

COMMESSA N°	COV/14200	DEL	02/05/2014
PROGETTISTA	Roberto Ing. Giacomo	DISSEGNATORI	Massimo Marino
SCAL.	646	DATA	11/06/2
TAVER	1A		
SCAL.	1:20M		
DATA	11/06/2		

Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 5 - DISPERSIONE PROPANO  
 CLASSE D5

— LFL = 34 m  
 — LFL/2 = 55 m



REVISIONI

POS.	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		



**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per l'industria  
 e l'automazione  
 sede legale: Afilina, Via Canal Marone 2/B  
 sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

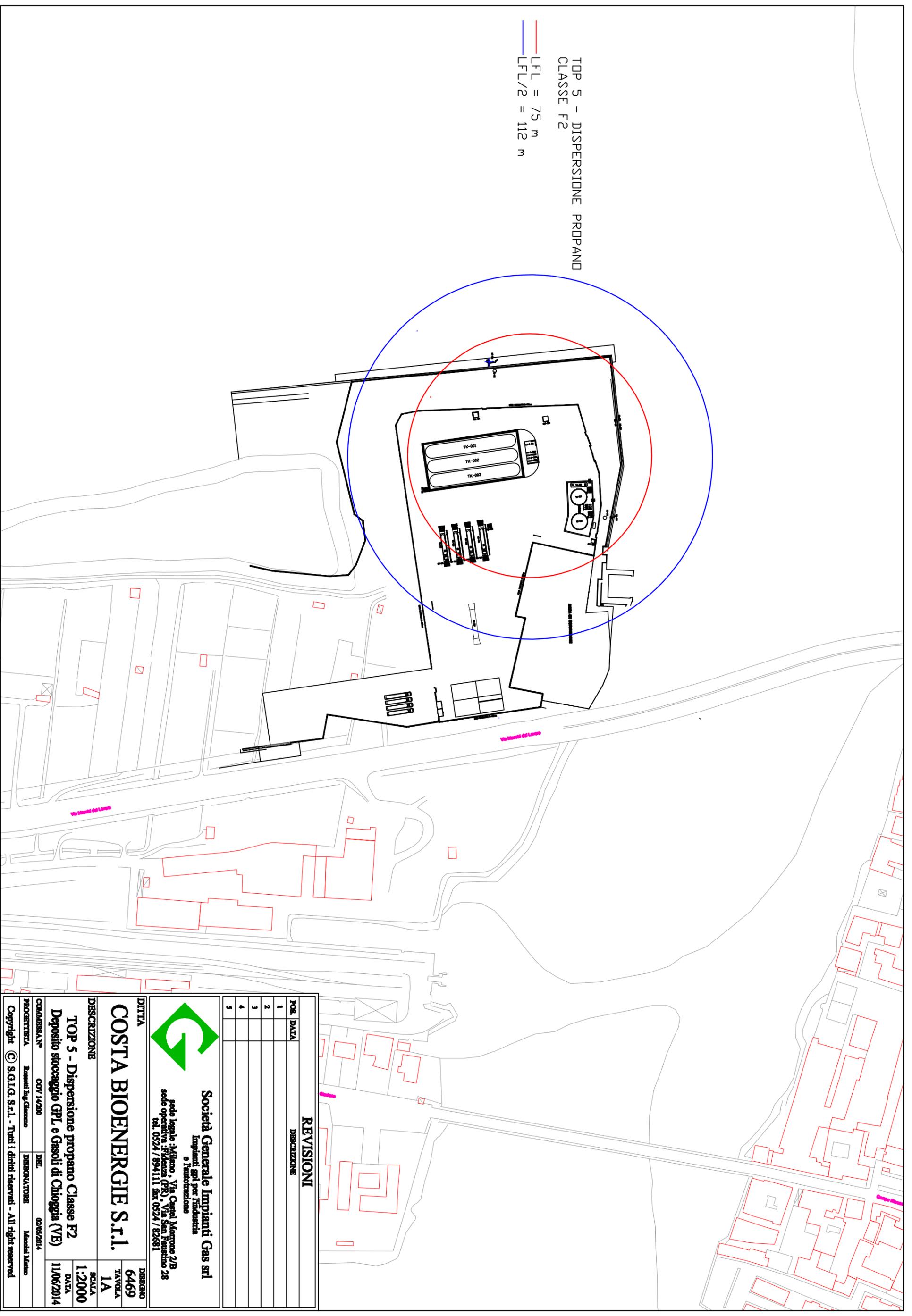
**DESCRIZIONE**  
 TOP 5 - Dispersione propano Classe D5

**DESCRIZIONE**  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

**COMMESSA N°** COV/14/200  
**PROGETTISTA** Ecomet Ing./Geometra  
**DISSEGNAZIONE** Marcello Marino  
**DATA** 11/06/2014  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 5 - DISPERSIONE PROPANO  
CLASSE F2

— LFL = 75 m  
— LFL/2 = 112 m



POI	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		



**Società Generale Impianti Gas srl**  
Impianti gas per l'industria  
e l'automazione

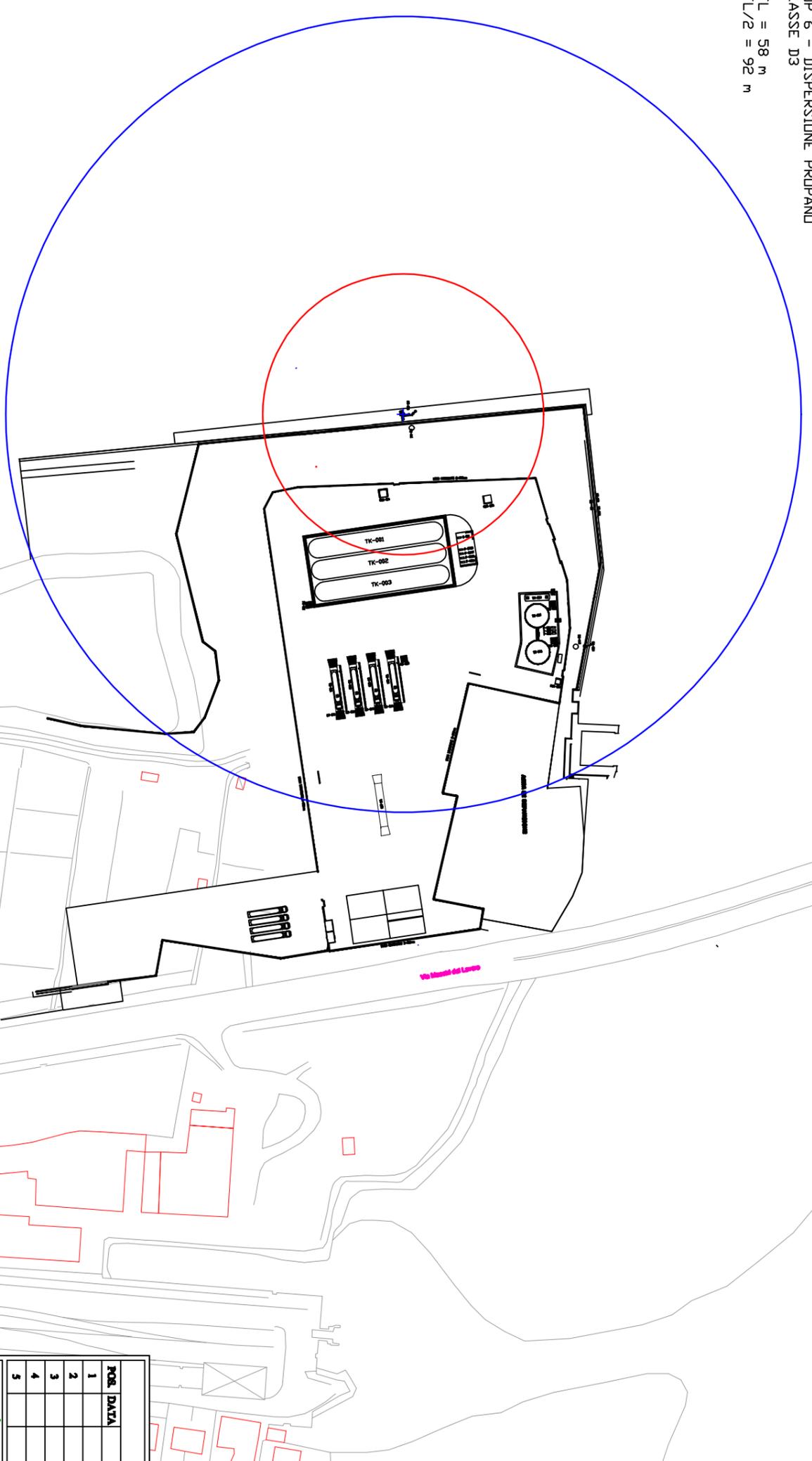
sede legale: Afilano, Via Canal Marone 2/B  
sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

**DESCRIZIONE**  
TOP 5 - Dispersione propano Classe F2  
Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

**COMMESSA N°** COV 14/200  
**PROGETTISTA** Ecomet Ing./Geometra  
**DISSEGNATORE** Marcello Maleno  
**DATA** 11/06/2014  
Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 6 - DISPERSIONE PROPANO  
 CLASSE D3  
 LFL = 58 m  
 LFL/2 = 92 m



POI	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		

**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per l'industria  
 e l'automazione

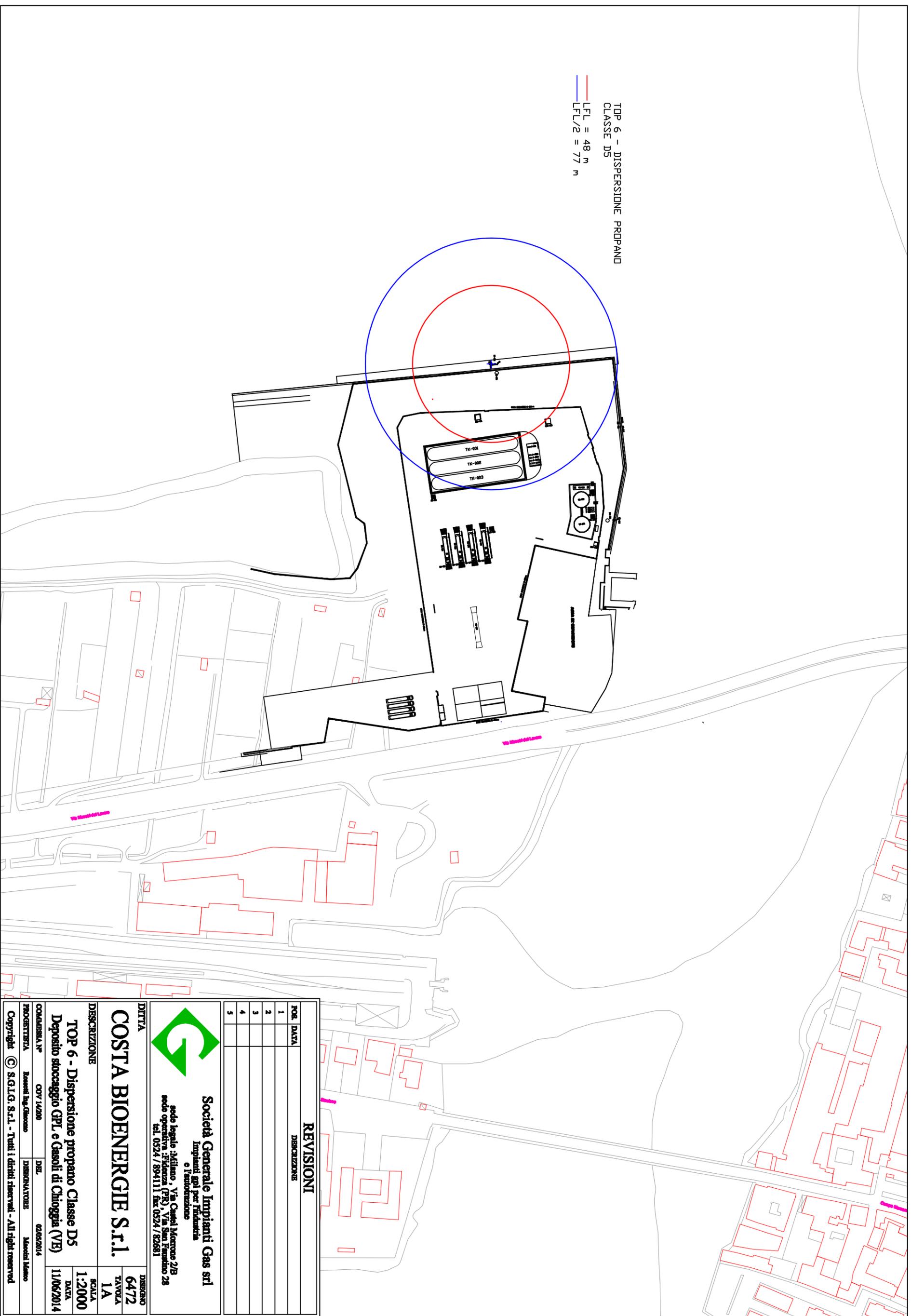
sede legale: Afilano, Via Canal Marone 2/B  
 sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

DESCRIZIONE  
**TOP 6 - Dispersione propano Classe D3**  
**Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VB)**

COMMESSA N° COV 14/200  
 PROGETTISTA: Rossetti Ing./Geometra  
 DIRETTORIBILI: Maresca Milano  
 DATA: 11/06/2014  
 Copyright © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved

TOP 6 - DISPERSIONE PROPRANO  
 CLASSE D5  
 LFL = 48 m  
 LFL/2 = 77 m



POB	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		

**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per Industria  
 e Istituzioni

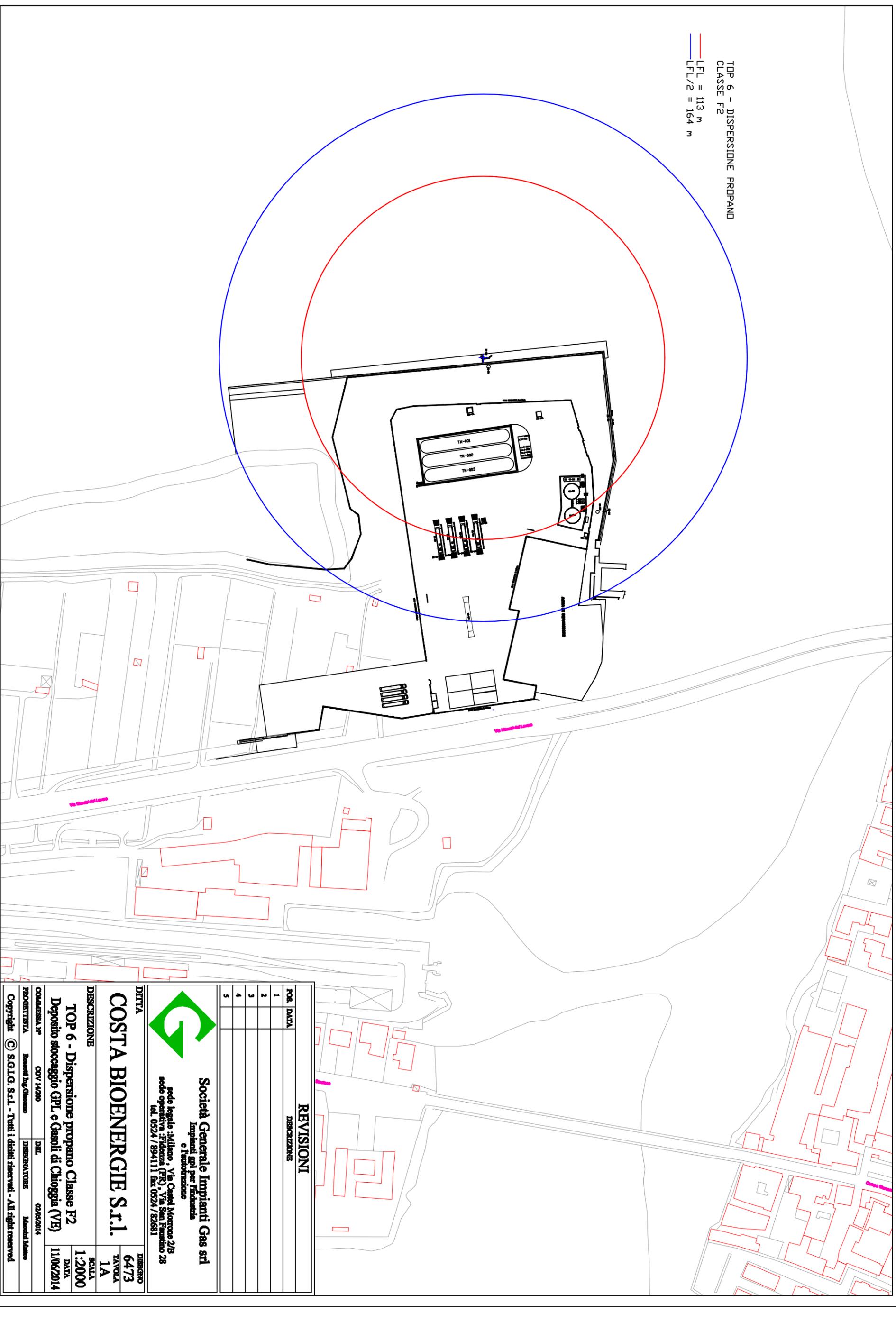
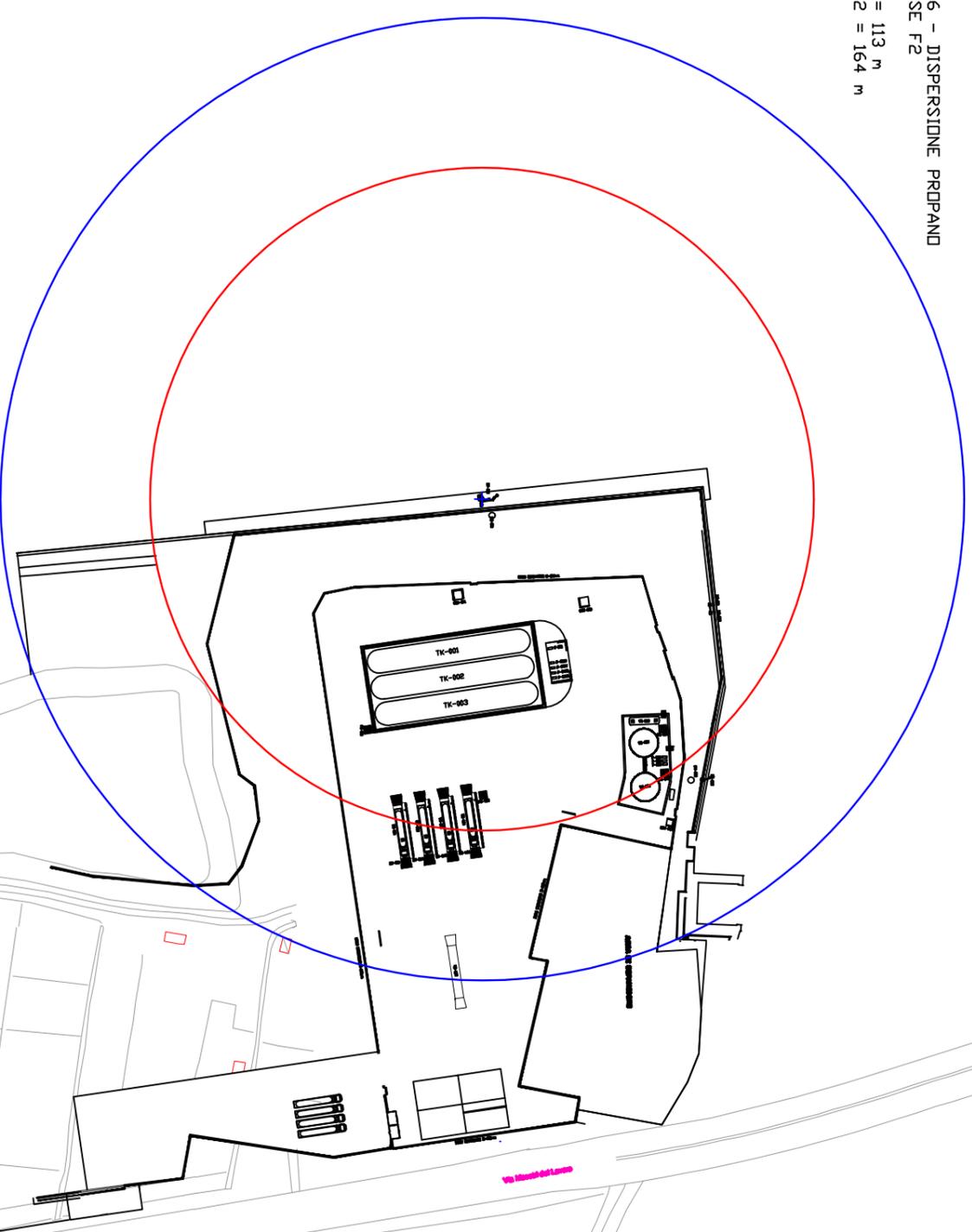
sede legale: Milano, Via Castel Marconi 2/B  
 sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
 Tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

DESCRIZIONE  
**TOP 6 - Dispersione propano Classe D5**  
**Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioaglia (VE)**

COMARSA N°  
 COTV 14/200  
 PROGETTISTA  
 ING. GIACOMO  
 DIRETTORIO  
 MARCO MARIANO  
 DATA  
 11/06/2014

TOP 6 - DISPERSIONE PROPANO  
 CLASSE F2  
 LFL = 113 m  
 LFL/2 = 164 m



**REVISIONI**

POB	DATA	DESCRIZIONE
1		
2		
3		
4		
5		



**Società Generale Impianti Gas srl**  
 Impianti gas per Industria  
 e Termostazione  
 sede legale: Milano, Via Castel Marconi 2/B  
 sede operativa: Fidenza (PR), Via San Francesco 28  
 tel. 0524 / 894111 fax 0524 / 82681

**DITTA**  
**COSTA BIOENERGIE S.r.l.**

**DESCRIZIONE**  
 TOP 6 - Dispersione propano Classe F2

**DESCRIZIONE**  
 Deposito stoccaggio GPL e Gasoli di Chioggia (VE)

**COMPAGNIA N°** COV 14/200  
**PROGETTISTA** Zanoni Ing. Giacomo  
**PROGETTISTA** DISEGNATORE Mascheri Massimo  
**DATA** 11/06/2014  
**SCALE** 1:2000  
**TAVOLA** 1A  
**DIRIGENDO** 6473  
**Copyright** © S.G.I.G. S.r.l. - Tutti i diritti riservati - All right reserved