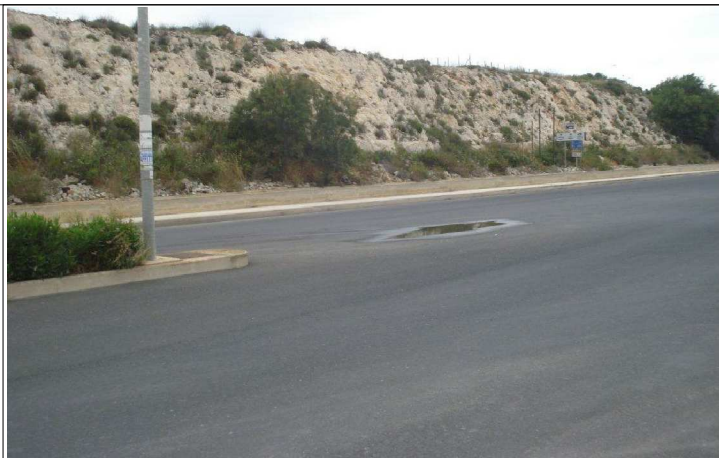


# COMUNE DI POZZALLO (Provincia di Ragusa)

Oggetto:

**Progetto per la realizzazione di un terminale per il carico e scarico di idrocarburi - gasolio e biodiesel, a servizio di un deposito fiscale, sito nell'area prospiciente la banchina del porto di Pozzallo (RG)**



## PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Tav:

**6**

Data:

Rif.Doc. : BLANC\_PD\_06\_001

scala:

Approvazioni:

Rev.	Data	Redazione	Verifica	Approvazione
0			Ing. S. Zaccaro	Ing. S. Zaccaro

Committente :



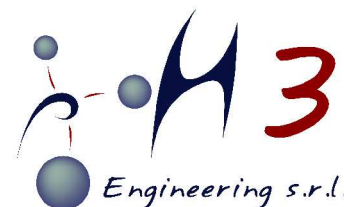
**BLANCO PETROLI S.r.l.**

**pH3 Engineering S.r.l.**

Via Caio Duilio, 2 98123 Messina  
tel. 090 2925712 fax 090 2324017  
e.mail: info@ph3srl.it - www.ph3srl.it



CERTIFICATO N. 13711



**Il Progettista:**

Ing. Salvatore Zaccaro  
(Direttore tecnico)

**Gruppo di lavoro:**

Ing. Giuseppe Morganti  
Arch. Alessia Scimone

## COMUNE DI POZZALLO (RG)

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN TERMINALE PER IL CARICO E SCARICO DI IDROCARBURI -GASOLIO E BIODIESEL, A SERVIZIO DI UN DEPOSITO FISCALE, SITO NELL'AREA PROSPICIENTE LA BANCHINA DEL PORTO DI POZZALLO (RG).**

## Sommaro

1. PREMESSA.....	4
2. quadro di riferimento programmatico .....	5
2.1 L'iniziativa progettuale .....	5
2.2 DESCRrzione dell'area di progetto.....	5
2.3 il porto di pozzallo.....	8
2.4 normativa di riferimento.....	12
2.5 IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE SETTORIALI VIGENTI .....	14
2.5.1 Rapporto di coerenza tra il progetto e lo strumento di pianificazione comunale.....	14
2.5.2 Rapporto di coerenza tra il progetto e lo strumento di pianificazione del porto di Pozzallo.....	14
2.6 il progetto e gli strumenti di programmazione territorialii vigenti .....	14
2.6.1 La rete "Natura 2000" .....	14
2.6.2 Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.....	17
2.6.3 Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	19
2.6.4 Il Piano Territoriale della Provincia di Ragusa .....	22
2.6.5 Il Piano Regolatore del Comune di Pozzallo e vincoli esistenti .....	23
2.6.6 Cumulabilità con altri interventi .....	24
3 quadro di riferimento progettuale.....	26
3.1 rispondenza del sito alle normative ambientale e di settore vigente .....	26
3.2 impostazione generale degli interventi.....	26
3.3 serbatoi.....	28
3.4 bacino di contenimento serbatoi .....	32
3.5 sistema di caricazione autocisterne .....	33
3.6 particolari costruttivi .....	34
3.6.1 Tubazioni .....	34
3.6.2 Caratteristiche Progetto.....	35
3.6.3 Determinazione dello spessore .....	36
3.6.4 Tubo Camicia .....	36

3.6.5	Modalità di posa .....	37
3.6.6	Linea Slop .....	38
3.7	opere accessorie .....	38
3.7.1	Protezione fisica degli accessi .....	38
3.7.2	Impianto di videosorveglianza .....	39
3.7.3	Area uffici/servizi.....	39
3.7.4	Impianto di trattamento acque meteoriche .....	41
3.8	IIMPIANTI TECNOLOGICI.....	43
3.8.1	Impianto di illuminazione .....	43
3.8.2	Impianto elettrico .....	43
3.8.3	Sistema antincendio.....	44
3.9	fasi di realizzazione del progetto ed impatti potenziali .....	45
3.9.1	Fase di costruzione dell'impianto - organizzazione temporale degli interventi .....	45
3.9.1.1	Accantieramento.....	46
3.9.1.2	Scavi per realizzazione platee, bacino di contenimento, cavidotti e tubazioni.....	47
3.9.2	Fase di esercizio dell'impianto.....	48
3.10	opzione zero e alternative progettuali.....	49
4.	quadro di riferimento ambientale.....	50
4.1	atmosfera.....	50
4.2	suolo, sottosuolo e ambiente idrico.....	53
4.2.1	Inquadramento Geologico, Geomorfologico, Idrogeologico .....	53
4.2.2	Indagini dirette e rilievi.....	55
4.3	flora, fauna ed ecosistemi di area vasta .....	55
4.3.1	Flora in adiacenza al sito.....	58
4.3.2	Fauna in adiacenza al sito.....	60
4.4	salute pubblica .....	61
4.5	rumore e vibrazioni.....	62
4.6	paesaggio.....	67
4.7	radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	68
4.8	stima degli impatti potenziali e misure di mitigazione.....	68
4.9	stima degli impatti nel sic.....	71
5.	analisi dei rischi.....	73
5.1.1	Valutazione dei rischi.....	74
5.1.2	Adozione delle misure per la riduzione dei rischi.....	75
5.1.3	Misure di emergenza in caso di dispersione accidentale .....	76

5.1.4 Incendio.....76



## 1. PREMESSA

---

Nella presente relazione, commissionata dalla Blanco Petroli S.r.l., sono esposti i risultati dello studio di impatto ambientale per la “Realizzazione di un terminale per il carico e scarico di idrocarburi, Gasolio e Biodiesel, a servizio di un deposito fiscale, sito nell’area prospiciente la banchina del Porto Di Pozzallo (Rg). Tale studio si è reso necessario in quanto l’intervento proposto è ricompreso tra le tipologie di cui al punto 12) dell’Allegato II alla Parte II del D.Lvo 152/2006 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii – “Interventi per la difesa del mare”:

- *Terminali per il carico e lo scarico degli idrocarburi e sostanze pericolose*

e pertanto lo stesso necessita di essere sottoposto alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale prevista dall’art. 23 del medesimo decreto.

Lo studio in questione è stato articolato secondo i tre quadri di riferimento descritti nelle seguenti pagine, denominati rispettivamente programmatico, progettuale ed ambientale, facendo propria se pur con alcune modifiche e semplificazioni la metodologia prevista dal D.P.C.M. 27 dicembre 1988 “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6, Legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell’art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377”.

Nel dettaglio, nel quadro di riferimento programmatico viene introdotta l’iniziativa progettuale e vengono descritte sia l’area d’intervento sia le relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione settoriale e territoriale vigenti. Nel quadro di riferimento progettuale sono invece esposte le motivazioni delle soluzioni progettuali, le caratteristiche tecniche e fisiche del progetto ed infine i tempi di attuazione dell’intervento.

Infine, nel quadro di riferimento ambientale viene caratterizzato il territorio mediante l’analisi dei relativi fattori e componenti ambientali, sono stimati gli impatti rilevanti potenzialmente generati dalla realizzazione dell’opera su ognuno dei suddetti elementi e sono suggeriti gli accorgimenti tecnici da adottare per evitare e/o mitigare tali impatti sull’ambiente.

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

---

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi riguardo l'area di progetto, le relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti ed i tempi di attuazione dell'intervento. Tali elementi costituiscono parametri di riferimento iniziali per la costruzione del giudizio di valutazione di compatibilità ambientale.

### 2.1 L'INIZIATIVA PROGETTUALE

Il progetto riguarda le opere necessarie alla realizzazione di un terminale per il carico e scarico di idrocarburi – gasolio e biodiesel – a servizio di un deposito costiero ubicato nell'area prospiciente il porto del Comune di Pozzallo. Il terminale di adduzione e scarico sarà una tubazione in acciaio del diametro di 508 mm (2") di lunghezza 180,00 m circa, mentre l'impianto di stoccaggio sarà rappresentato da n° 4 serbatoi a tetto fisso in acciaio della capacità complessiva netta di circa 18.500 m<sup>3</sup>.

Il sistema sarà completato da azioni mitigative degli impatti sul territorio, attraverso l'adozione di sistemi atti al mascheramento sia visivo che fonico.

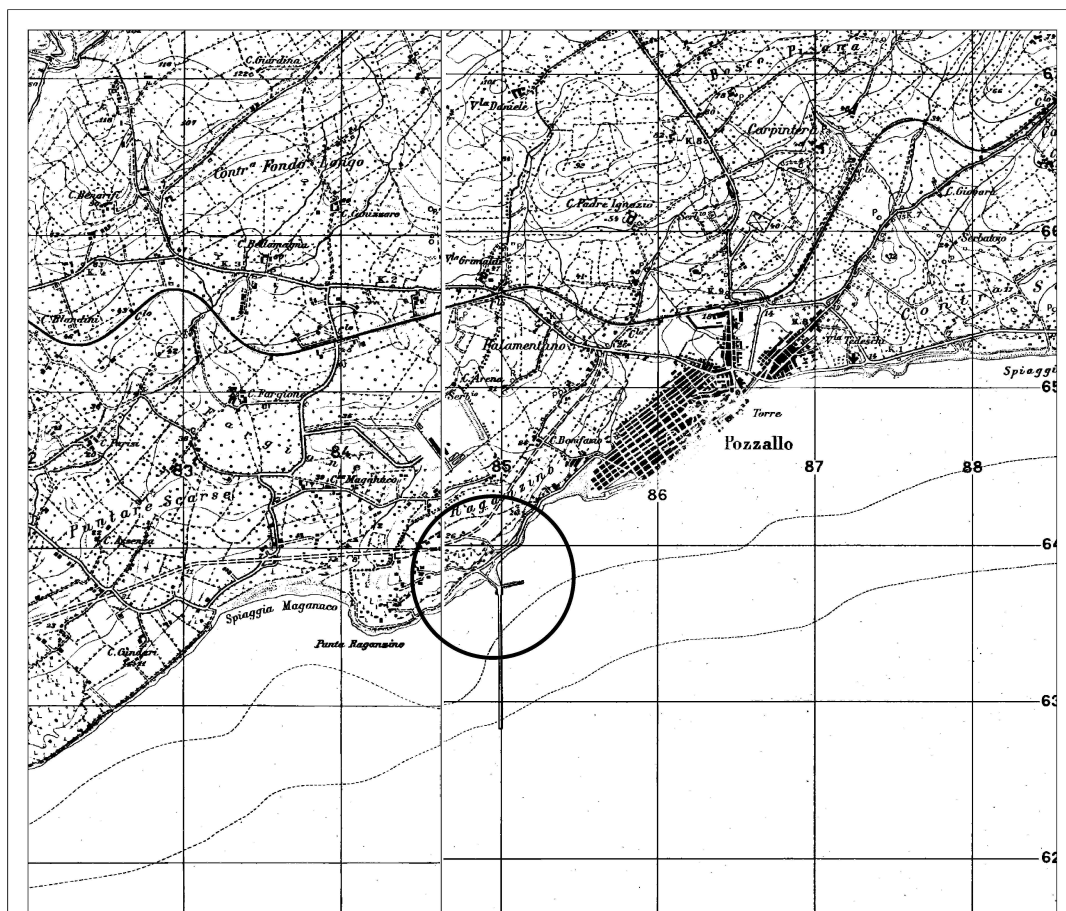
Ad avallare l'iniziativa progettuale di che trattasi si sottolinea che per la ditta Blanco Petroli S.r.l., già titolare di deposito fiscale e di un deposito commerciale sito in Modica, in ragione dei propri volumi di prodotto movimentati, discende l'obbligo d'immissione nel mercato di circa 7.000 ton a partire dal 2010; la società ha pertanto esigenza di conferire presso i propri depositi di carburante i suddetti quantitativi che in assenza di sistemi alternativi comporta l'impiego di autocisterne, la cui capacità volumetrica massima pari a 33,00 m<sup>3</sup> di prodotto rende l'idea del grande numero di autocisterne necessarie all'approvvigionamento limite previsto dalla disciplina normativa.

### 2.2 DESCRIZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

L'area individuata per l'impianto del deposito fiscale in argomento, ricade all'interno del Comune di Pozzallo in area regolamentata dal piano regolatore consortile del Consorzio ASI di Ragusa che destina tale area ad insediamenti a servizio delle attività portuali.

Pozzallo dista 31,00 km dalla città di Ragusa. Il suo territorio confina con quello di Modica e di Ispica e a Sud il Comune si affaccia sul Mar Mediterraneo. Con una superficie di 14,94 km<sup>2</sup> ed una popolazione di circa 19.000 abitanti è l'unico Comune marittimo della Provincia di Ragusa, ed ha un territorio molto limitato che si riconduce per lo più al centro abitato.

Pianeggiante lungo tutta la fascia costiera, presenta verso l'interno dislivelli morbidi in direzione delle colline di Modica. Gran parte del territorio è occupato dall'insediamento urbano; in direzione Ispica e Santa Maria del Focallo sono numerosi i terreni coltivati a vigneti ed uliveti.



Precisamente la citata area ricade nella proprietà del Demanio Marittimo ed interessa due particelle, n. 405 e n. 264, del Foglio di mappa n.° 12 per una superficie complessiva di 14.329,00 m<sup>2</sup> nel retro porto e la particella n. 406 del Foglio n.° 12 per la posa dei collettori interrati all'interno dell'area portuale per una superficie di 542,00 m<sup>2</sup> (vedi elaborati grafici).

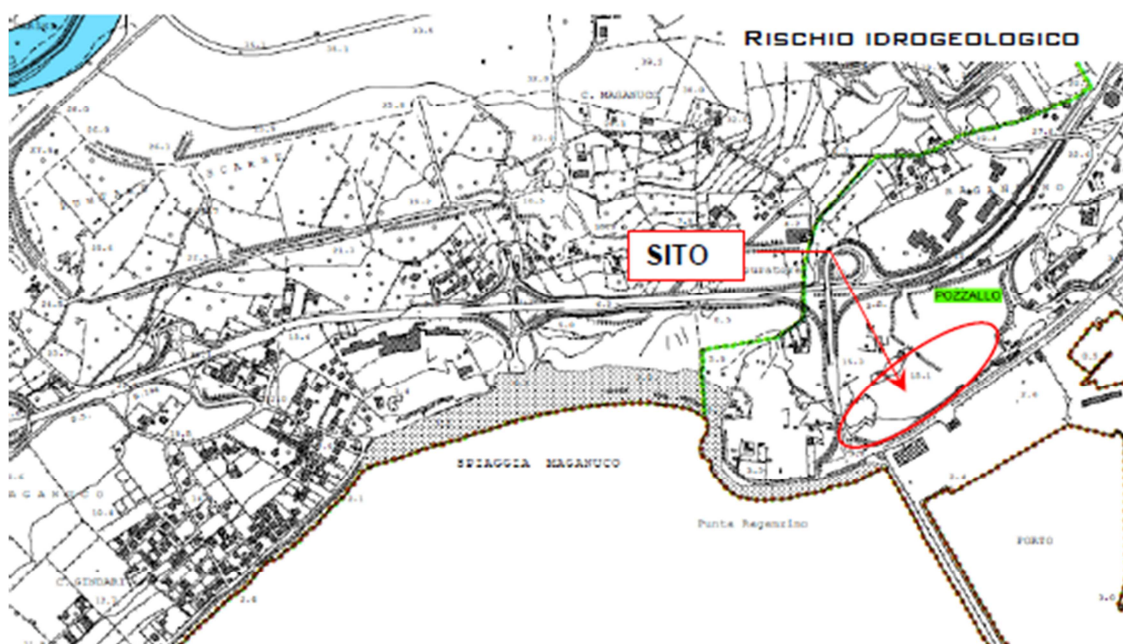
In particolare le opere in progetto rientrano in contrada Raganzino, in territorio comunale di Pozzallo, area demaniale antistante la banchina di riva del porto.

Dal punto di vista cartografico le aree di progetto sono ricomprese nella tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 "Pozzallo", Foglio 276 Il SO; nella Carta Tecnica Regionale edita dalla Regione Sicilia esse sono rappresentate dalla Sezione 651060. Le coordinate geografiche, nel sistema WGS84, espresse in gradi sessadecimali risultano: 36.716839 N – 14.826490 E long. da Greenwich.

Ed ancora, il sito *de quo* non insiste in alcuna perimetrazione SIC/ZPS; tuttavia, ricadendo in un'area limitrofa al Sito di Interesse Comunitario ITA 080007 "Spiaggia Maganuco", si rende necessario redigere la relazione di incidenza ambientale redatta ai sensi del D.P.R. n°357 del 08/09/97 e ss.mm.ii. per la valutazione delle incidenze significative del progetto sul sito rete Natura 2000.



Infine, dall'analisi delle condizioni di rischio geologico, il sito non figura nella cartografia dei Dissesti e della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica del P.A.I. (bacino 084 - tav. n. 651060-12), né rientra nella carta della suscettività geologica del P.R.G (tav.651/06).



L'area portuale su cui insiste il progetto è facilmente raggiungibile ed è ubicata in prossimità di un importante snodo stradale.

Sono possibili diversi percorsi per raggiungere il porto di Pozzallo:

**Nord (Ragusa):**

L'area è raggiungibile da Nord attraverso la SS 115, la quale poi confluisce nella SP 45;



**Nord-Est (Siracusa):**

L'area del deposito è facilmente raggiungibile da Siracusa attraverso la E45, uscita Rosolini, dalla quale ci si immette sulla SS115 per poi proseguire sulla SP46;

**Nord-Ovest (Gela):**

Il porto di Pozzallo è raggiungibile da chi proviene da Ovest, attraverso la SS115/E931 la quale confluisce direttamente nella SP45.

### 2.3 IL PORTO DI POZZALLO

Il porto di Pozzallo è il maggiore della provincia di Ragusa e fra i più importanti della Sicilia. Inizialmente fu progettato per una movimentazione di cinquecentomila tonnellate di merce all'anno; attualmente ha triplicato le previsioni grazie alla costante crescita degli scambi commerciali.

Si trova a circa 50 miglia marine da Malta ed è in posizione strategica per i collegamenti con il Nord Africa.

Nella foto satellitare seguente è inquadrato il porto con evidenziata l'area oggetto dell'intervento. Di seguito è effettuata una descrizione morfologica, tecnica ed amministrativa-gestionale del porto.



Il porto è costituito da una piccola darsena adibita al diporto ed alla pesca posta nella zona N-E e da un ampio porto commerciale

Il porto commerciale di Pozzallo è riservato a navi passeggeri e mercantili, la sua attività si manifesta come altamente strategica, infatti, il volume di merci e passeggeri continua ad aumentare come testimoniano i dati della tabella seguente:

Anno	2006	2007	2008
<b>Merci [t]</b>	1.266.852	1.514.755	1.521.095
<b>Passeggeri</b>	107.000	-----	166.406

La diga foranea è del tipo "a scogliera", tale cioè da fornire protezione nei confronti del moto ondoso dissipandone l'energia tramite il frangimento. Detta soluzione è stata prescelta nei confronti della tipologia a parete verticale a motivo della maggiore flessibilità dell'opera ai cedimenti derivanti dalla scarsa consistenza dello strato superficiale di fondazione, delle minori erosioni prevedibili al piede dell'opera, della minore interferenza con il naturale equilibrio dei fondali, nonché della maggiore difesa alla tracimazione del moto ondoso.

Per quanto concerne le principali caratteristiche dimensionali, la diga foranea ha uno sviluppo lineare di circa 1.045 m, di cui 572 m di tratto centrale rettilineo banchinato e 166 m e 307 m di raccordi anulari rispettivamente con la testata Est e con la diga di collegamento ad Ovest. La diga, imbasata su fondali variabili da circa -10,00 m a circa -13,00 m, sotto il profilo costruttivo risulta costituita, nella sua sezione corrente, da un nucleo in *tout-venant* di cava, eseguito via mare con bette e parzialmente via terra; la pezzatura del misto in *tout-venant* è stata adottata per resistere all'azione del moto ondoso nei tratti scoperti del nucleo nella fase costruttiva di avanzamento. Il nucleo risulta protetto sul lato mare da due mantellate intermedie in massi naturali, con funzioni di filtro: la prima, formata da massi di peso variabile da 50 a 1000 kg, per uno spessore di 1,50 m, posata direttamente sul nucleo e risvoltata al piede esterno di questo, determina sia il sostegno degli strati di scogli di categoria superiore che la difesa del tratto di fondale antistante l'opera da possibili fenomeni erosivi. La seconda mantellata, formata da massi di peso variabile da 1 a 3 t, posata sopra la precedente per uno spessore di 2,50 m, assicura in ogni punto la presenza di almeno due massi sovrapposti. Al di sopra delle predette mantellate è stato realizzato il rivestimento esterno in massi artificiali, dello spessore di circa 4,15 m, costituito da elementi pseudo-cubici tipo "Antifer" in calcestruzzo non armato del peso pari a 19 t (30 t nelle testate): tale mantellata esterna si imposta inferiormente su una berma in massi naturali del peso di 3-5 t e dello spessore di 4,00 m. Per quanto concerne la zona interna del porto, nel tratto sprovvisto di banchina, il nucleo risulta protetto da due mantellate realizzate in massi

naturali: la prima costituita da massi da 1-3 t con funzione di filtro, la seconda costituita da massi da 3-7 t con funzione di difesa. Viceversa, nel tratto corrispondente alla banchina, il nucleo della diga risulta protetto, verso l'interno, da uno strato di tessuto-non tessuto (peso di circa 600 gr./m<sup>2</sup>), posto su uno strato di intasamento in pietrisco (spessore di 30 cm) con funzione di filtro tra *tout-venant* del nucleo ed il riempimento in materiale sciolto costituente il terrapieno a ridosso dei cassoni di banchina. Superiormente la diga risulta completata dal muro paraonde in calcestruzzo, fondato direttamente sulla sommità del nucleo a quota +3,20 m, sul quale risvoltano le diverse mantellate lato mare e lato terra nei tratti non banchinati. La struttura del muro paraonde, che si eleva fino a quota +12,00 m s.l.m., presenta sezione ad U asimmetrica riempita internamente con massi naturali da 1-3 t, in modo da aumentarne la stabilità e l'assorbimento del moto ondoso. La diga foranea termina nella zona Est del porto con una testata, sulla quale sono installati i necessari impianti di segnalamento: questa risulta protetta da mantellate realizzate con massi "Antifer" di 30 t e con pendenza ridotta da 1:1,5 ad 1:2 in modo da ottenere maggiore sicurezza nei confronti dell'attacco obliquo dei marosi e degli effetti dovuti alla diffrazione delle onde. Tale soluzione è risultata più stabile rispetto alla adozione di mantellata con massi di maggior peso disposti a parità di pendenza. La diga di collegamento alla terraferma unisce l'estremità di ponente della diga foranea con la costa in prossimità della punta Raganzino, per uno sviluppo complessivo di circa 810 m su fondali massimi di circa -9,50 m. Anche questa è del tipo a scogliera con sezione del tutto analoga a quella precedentemente descritta, ma con mantellata esterna lato mare costituita da massi artificiali tipo "Antifer" di peso ridotto da 19 t a 10 t, ubicati nel tratto corrispondente alle maggiori profondità, per uno sviluppo di circa 490 m. Anche tale diga risulta completata dal muro paraonde in calcestruzzo, a semplice sezione trapezia, che si eleva gradualmente da +4,50 m fino a +9,00 m sul l.m.m., in corrispondenza dell'attacco con il muro della diga foranea. La sommità della diga di collegamento, per una larghezza di 10,50 m, è percorribile da mezzi pesanti gommati addetti alla movimentazione delle merci tra la banchina foranea ed il piazzale di riva. Lungo il margine interno di tale collegamento sono ubicati appositi cunicoli contenenti le tubazioni ed i cavidotti per l'alimentazione degli impianti tecnologici situati lungo la diga foranea. Nel porto sono state previste due banchine principali per l'ormeggio delle navi di massimo tonnellaggio previste in progetto, impostate su fondali di -11,00 m, e banchine secondarie su fondali di -7,00 m, destinate ad accogliere natanti di stazza inferiore. Le banchine principali, ubicate rispettivamente lungo la parte interna della diga foranea per uno sviluppo di circa 572 m e lungo il piazzale di riva per uno sviluppo di circa 340 m, sono realizzate con cassoni cellulari prefabbricati in c.a., rispettivamente in numero di 22 (diga foranea) e 11 (banchina di riva). I sopradetti cassoni hanno dimensioni di 30,94 x 11,00 x 11,50 m per la banchina di riva e di 26,00 x 11,00 x 11,50 m

per la banchina foranea. Superiormente ai cassoni è stata realizzata, in calcestruzzo di cemento debolmente armato, la sovrastruttura di banchina che ospita cunicoli per i cavidotti elettrici ed idrici con i relativi pozzetti di ispezione ed alla quale sono ancorate le bitte e le difese elastiche delle banchine. Per i fondali fino a -7,00 m, le banchine sono state invece realizzate con massi artificiali in calcestruzzo (di dimensioni variabili da 5,50 x 2,00 x 2,50 m a 3,50 x 2,00 x 2,50 m) posati in tre strati e fondati su idoneo imbasamento in pietrame (5-30 kg). Nella zona nord-est del piazzale di riva risulta altresì ubicato il porto di servizio che, realizzato dall'impresa per ospitare i propri mezzi marittimi (rimorchiatori, pontoni, bette, ecc.) nelle fasi di costruzione della diga foranea, è stato successivamente ultimato con il completamento della darsena, delle sovrastrutture e dei relativi arredi di banchina. Tale porto ha assunto così la funzione di porto turistico e peschereccio, destinato ad accogliere natanti di ridotte dimensioni e pescaggio. La struttura portuale è fornita di un eliporto, che insiste in un'ampia zona pianeggiante adiacente in direzione nord all'area oggetto dell'intervento proposto. Le coordinate geografiche dell'elisuperficie sono:

*Latitudine 36° 43' 08" N, Longitudine 14° 49' 38" E*

L'altitudine è di 14,0 m s.l.m., l'orientamento dell'asse pista è di 305°/125° ed è coincidente con la direzione dei venti dominanti. Non esistono ostacoli che possano influenzare le traiettorie di avvicinamento e decollo. Per quanto sopra si può affermare che l'area si presta ottimamente alle operazioni di elicotteri nel rispetto della normativa in vigore e soprattutto garantendo la sicurezza di tutto il personale che vi opera. La struttura viene classificata come "Elisuperficie" segnalata non in pendenza" (ANPS), rispondente ai requisiti previsti dal D.M. 10/03/1988, da cui si può svolgere attività di volo di qualsiasi natura e con tutti gli elicotteri civili. L'area di avvicinamento finale e di decollo (FATO) è pavimentata in calcestruzzo ed ha le dimensioni di mt. 210,00 x 60,00 mentre l'area di presa di contatto (LTO), posta al centro della FATO, è di mt. 28,00 x 28,00. La legislazione internazionale individua una misura regolamentare della LTO pari almeno a 1,5 volte la lunghezza fuori tutto dell'elicottero di maggiore dimensione che si prevede possa essere impiegato, l'elisuperficie è idonea quindi anche per un elicottero tipo B 412 (17,07 m), che attualmente è l'aeromobile civile più grande omologato in Italia. Gli elicotteri militari e di Stato non sono obbligati a rispettare la normativa di cui sopra. L'elisuperficie è collegata ad una zona di parcheggio aeromobili che comprende n° 2 piazzole di dimensioni di m 19,00 x 15,00. Tutta l'area è pavimentata con quadrati di calcestruzzo (5,00 x 5,00 m) lisciati e fugati; una rete elettrosaldata annegata nel cemento dà la possibilità agli elicotteri che atterrano ed a quelli parcheggiati di scaricare a massa direttamente l'elettricità statica tramite dei piccoli pozzetti con crocetta. La struttura è dotata di segnaletica diurna conforme alle prescrizioni del D.M. 10/03/1988 e dall'annesso 14 dell'ICAO che prevede una serie



di strisce bianche di m 9,00 x 1,00 per delineare la FATO e una striscia bianca larga 30 cm per designare l'area di presa di contatto, il centro è indicato dal segnale internazionale di identificazione di Eliporto ovvero da una H bianca all'interno di un cerchio giallo orientata lungo l'asse. La segnaletica notturna è composta da n° 16 luci omnidirezionali bianche incassate lungo tutto il perimetro della FATO, da n° 40 luci omnidirezionali gialle per delineare la LTO, n° 6 luci radenti in grado di creare, ad una intensità di 30 lux, un piano virtuale luminoso sull'area di presa di contatto visibile dai piloti senza effetto di abbagliamento, un faro di avvistamento, conforme alle prescrizioni ICAO visibile, in aria chiara, da circa 30 Km, che emana un segnale luminoso di identificazione di Eliporto (serie n° 4 punti equivalenti in segnale Morse alla lettera H), un radiofaro in grado di indicare agli aeromobili in volo la direzione dell'elisuperficie ad una distanza di circa 100 Km, un indicatore di planata tricromatico che individua il sentiero di avvicinamento ottimale e permette un sicuro atterraggio, una manica a vento illuminata alta circa 5 m visibile di giorno e di notte da qualsiasi direzione, un sistema di accensione delle luci della pista con un radiocomando che può essere azionato direttamente dall'elicottero in avvicinamento. Dal punto di vista sicurezza, l'elisuperficie è di categoria antincendio tipo H2. La piazzola è presidiata 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno da personale antincendio in grado di gestire i sistemi ed il materiale di sicurezza previsti dalla normativa nazionale e dalle raccomandazioni internazionali dell'ICAO. Il D.M. 191/90 che regola la materia prevede un automezzo attrezzato a trazione integrale. La struttura ha un impianto antincendio fisso che è costituito da un serbatoio di riserva idrica, un gruppo pompe in grado di erogare 500 l/m per almeno 2 minuti, n° 4 idranti con manichette e lance in grado di erogare a bassa pressione al centro della piazzola la quantità di composto prevista, n° 2 serbatoi di liquido fluoroproteico (che si mescola con l'acqua al 6%). Vi è anche una quantità di estinguente secondario (halon, CO<sub>2</sub>, polveri chimiche, ecc.) ubicato opportunamente in bombole oltre naturalmente tutto il materiale di salvataggio previsto dai protocolli internazionali (tuta di avvicinamento al fuoco, completa di guanti e di elmetto con visiera atermica, chiave inglese, coperte ignifughe, piede di porco, ecc.). Ai fini logistici la base eliportuale possiede le seguenti strutture operative: locali riservati al personale antincendio; magazzino e deposito materiale di sicurezza; infermeria; una serie di locali destinati ad uffici controllo traffico, doganali e/o di rappresentanza; area coperta per parcheggio mezzi di emergenza; ampio parcheggio esterno.

#### 2.4      NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i principali riferimenti normativi utilizzati per redigere il presente studio:

- o Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.; *“Norme in materia ambientale”* aggiornato con D.Lgs 9 giugno 2010, n.128 *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile*

2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";

- Direttiva del Consiglio del 27.06.1985 n. 337 concernente la valutazione d'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Legge 08.07.1986 n. 349 – Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale.
- Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della Legge 08.07.1986 n. 349.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10.08.1988 n. 377.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27.12.1988.
- Norme tecniche per la redazione degli studi d'impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'articolo 6 della Legge 08.07.1986 n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M.10.08.1988 n. 377.
- Comma 4, art. 6 D.P.R. 12.04.1996: "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40 comma 1 della Legge 22.02.1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale" recepito dalla Regione Sicilia con Decreto Presidenziale del 17.05.1999.
- Circolare del Ministero dell'Ambiente 30.03.1990 relativa all'assoggettabilità alla procedura dell'impatto ambientale dei progetti riguardanti i porti di seconda categoria classi II, III e IV. Art.6 comma 2 della Legge 08.07.1986 n. 349 e Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10.08.1988, n. 377;
- Circolare 28.09.1994 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente esplicitativa del nulla osta in materia di impatto ambientale delle opere pubbliche previsto dall'art. 30 L.R. 12.01.1993 n. 10 così come modificato dall'art. 17 L.R. 07.06.1994 n. 19;

Per quando riguarda la Regione Siciliana, l'argomento venne trattato dalla:

- L.R. n. 10 del 12 gennaio 1993 recante nuove norme in materia di lavori pubblici di forniture di beni e servizi nonché modifiche ed integrazioni della legislazione del settore, con la quale la realizzazione di alcune opere venne sottoposta a preventivo nulla osta da parte dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente.
- Circolare del 23.05.1990 n. 4072 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente relativa alle opere pubbliche del Demanio Marittimo, art. 34 del Codice della Navigazione ed art. 36 del Regolamento relativo.

Successivamente, sono state emanate le circolari esplicative:

- Circolare n. 14380 del 25 febbraio 1993 e n. 75920 del 28 settembre 1994 dell'Assessorato Regionale per il territorio e l'Ambiente che forniscono indicazioni concernenti la formulazione degli studi di impatto ambientale da allegare ai progetti.

## 2.5 IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE SETTORIALI VIGENTI

### 2.5.1 Rapporto di coerenza tra il progetto e lo strumento di pianificazione comunale

La struttura del progetto è stata studiata in modo da adempiere a quanto previsto dalla normativa di riferimento nazionale, regionale, nonché del regolamento comunale. Il progetto si inserisce in un contesto in cui il porto è l'elemento trainante di tutte le attività site nel comprensorio di Pozzallo. In quest'ottica il consiglio comunale di Pozzallo ha determinato, con alcune raccomandazioni, il nuovo piano di sviluppo portuale della città con un progetto che prevede lavori per 118 milioni di euro. L'attuale porto commerciale ha una banchina di 675 metri e ne saranno create altre per un totale di 1.148 metri. Quanto al porto turistico saranno creati 390 metri di nuove banchine per pescherecci, 531 m per navi traghetto e passeggeri, 622 m per navi da crociera, e 853 m per nautica da diporto.

### 2.5.2 Rapporto di coerenza tra il progetto e lo strumento di pianificazione del porto di Pozzallo

L'intervento proposto non è in contrasto con il Regolamento del porto di Pozzallo approvato dalla Capitaneria di Porto di Pozzallo con Ordinanza n° 100/2010 del 09 settembre 2010.

## 2.6 IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALI VIGENTI

### 2.6.1 La rete "Natura 2000"

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva "Habitat". La creazione della rete "Natura 2000" è infatti prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata direttiva "Habitat".

L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione, non solo

all'interno delle aree che costituiscono la rete "Natura 2000", ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

La direttiva "Habitat" ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà però non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. E' del 1979 infatti un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva "Habitat", la cosiddetta direttiva "Uccelli" (79/409/CEE, concernente la "Conservazione degli uccelli selvatici"). Anche questa direttiva prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS). Già a suo tempo dunque la direttiva "Uccelli" ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat.

In considerazione dell'esistenza di questa rete e della relativa normativa la direttiva "Habitat" non comprende nei suoi allegati gli uccelli ma rimanda alla direttiva omonima, stabilendo chiaramente però che le Zone di Protezione Speciale fanno anche loro parte della rete. "Natura 2000" è composta perciò di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi: le Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla direttiva "Uccelli" e le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) previste dalla direttiva "Habitat". Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione, mentre fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC).

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti "Natura 2000". In particolare, è definita una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e/o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

Come già sottolineato la direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal D.P.R. 357/97, successivamente modificato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, "Regolamento recante modifiche ed

integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.

Per quanto riguarda invece la normativa regionale, è attualmente in vigore il Decreto A.R.T.A. 30 marzo 2007 “Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni” e ss.mm.ii..

Sulla scorta delle superiori considerazioni, si è provveduto nell’ambito del presente studio ad appurare che l’area di progetto non è interessata da vincoli; l’area ricade in un’area limitrofa del S.I.C. ITA080007 “Spiaggia Maganuco”, sito che interessa una superficie di circa 168,00 ha.

Di seguito si riporta un’immagine aerea con indicati i limiti del SIC e l’impronta dell’area interessata direttamente dall’intervento.

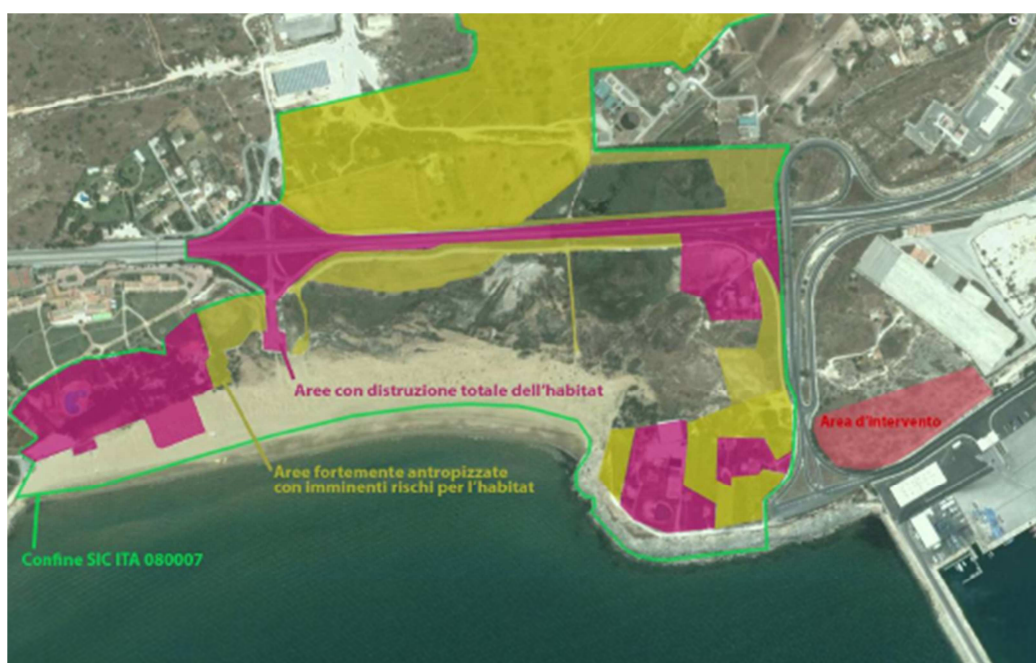


L’Habitat risulta costituito per il 48% da Habitat Costieri e Vegetazione Alofitiche, per il 30% da Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico, per il 15% da Dune marittime delle coste mediterranee, per il 2% da Scogliere marine e spiagge ghiaiose, per il 1% Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe.



Il sito è condiviso dai comuni di Modica e Pozzallo. I suoli sono sabbiosi e limosi (in corrispondenza dei pantani retrodunali), Sono presenti anche mosaici di suoli bruni e terre rosse mediterranee. I substrati sono calcareniti, marne e sabbie. Il clima è termo mediterraneo secco secondo la terminologia di Rivas Martinez. L'area è di notevole interesse biogeografico. Sebbene assediata dall'incalzante antropizzazione, conserva ancora interessanti lembi di vegetazione psammofila ed ambienti alofili nelle depressioni retrodunali.

Insedimenti edilizi in case sparse si notano al confine Sud-Ovest del sito. Il sito sul lato Sud-Est confina con la struttura portuale del Porto di Pozzallo; recentemente il sistema stradale di accesso al Porto è stato modernizzato. Ulteriori interventi per il raccordo della rete stradale al Porto che non tenessero conto della presenza di SIC previsto dalla Direttiva Habitat potrebbero avere impatto molto negativo sull'equilibrio naturale del sito.



Per mostrare in maniera più diretta lo stato critico di conservazione in cui versa l'area, nell'immagine a fianco è mostrata la porzione di SIC più vicina all'area d'intervento ed alla costa,

delineata da un confine verde; con retini di colore diverso sono evidenziate l'area d'intervento, le zone in cui si è verificata una perdita totale dell'habitat preesistente a causa dell'azione antropica e con colore differente le zone in cui l'attuale attività umana sta minacciando seriamente gli ecosistemi naturali sono, invece, lasciate prive di colorazione le aree che appaiono oggi meno disturbate e conseguentemente maggiormente sensibili e più meritevoli di attenzione.

### 2.6.2 Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato P.A.I., è stato redatto dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, Dipartimento Territorio e Ambiente, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni

dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000. Esso ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Attraverso il P.A.I., la Sicilia si dota, per la prima volta, di uno strategico ed organico strumento di pianificazione, di prevenzione e di gestione delle problematiche territoriali riguardanti la difesa del suolo. La finalità sostanziale del P.A.I. è pervenire ad un assetto idrogeologico del territorio che minimizzi il livello del rischio connesso ad identificati eventi naturali estremi, incidendo, direttamente o indirettamente, sulle variabili Pericolosità, Vulnerabilità e Valore Esposto.

Pertanto, esso è un atto di Pianificazione territoriale di settore che fornisce un quadro di conoscenze e di regole, basate anche sulle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio, finalizzate a proteggere l'incolumità della popolazione esposta ed a salvaguardare gli insediamenti, le infrastrutture e in generale gli investimenti.

La finalità del P.A.I. sarà perseguibile attraverso il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Conoscenza globale dello stato di dissesto idrogeologico del territorio tramite l'individuazione delle pericolosità connesse ai dissesti sui versanti e le pericolosità idrauliche e idrologiche;
- Individuazione degli elementi vulnerabili;
- Valutazione delle situazioni di rischio, in dipendenza della presenza di elementi vulnerabili su porzioni del territorio soggette a pericolosità;
- Programmazione di norme di attuazione finalizzate alla conservazione e tutela degli insediamenti esistenti;

- Sviluppo di una politica di gestione degli scenari di pericolosità agendo, quando e ove possibile, in modo da assecondare l'evolversi naturale dei processi, limitando l'influenza degli elementi antropici (e non) che ne impediscono una piena funzionalità;
- Programmazione di indagini conoscitive, di studi di monitoraggio dei dissesti, di interventi specifici per le diverse situazioni e, ove necessario, di opere finalizzate alla mitigazione e/o eliminazione del rischio valutando correttamente, e in modo puntuale, dove intervenire con opere che garantiscano la sicurezza e quando ricorrere alla delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili.

La conoscenza delle caratteristiche del territorio, effettuata attraverso l'acquisizione di studi ed indagini specifiche, unitamente alle verifiche dirette attraverso sopralluoghi e rilievi di campagna, ha consentito l'identificazione della tipologia dei fenomeni di dissesto presenti, la perimetrazione delle aree instabili e la conseguente classificazione della pericolosità e del rischio. L'analisi delle criticità del territorio, ha permesso, inoltre, di formulare proposte d'intervento e determinare, quando possibile, il fabbisogno finanziario.

La definizione di norme d'uso e di salvaguardia è finalizzata alla difesa idrogeologica, al miglioramento delle condizioni di stabilità del suolo, al recupero di situazioni di degrado e di dissesto, al ripristino e/o alla conservazione della naturalità dei luoghi, alla regolamentazione del territorio interessato dalle piene.

Il riferimento territoriale del P.A.I. è la Regione Sicilia, estesa complessivamente 25.707 km<sup>2</sup>, che è stata suddivisa in 102 bacini idrografici e aree territoriali intermedie (oltre alle isole minori) dotati ognuno di specifico piano stralcio. Tra questi, quelli d'interesse progettuale è l'area territoriale tra il "Torrente di Modica e Capo Passero" (084). Come già ampiamente discusso al par. 2.2 "Descrizione del sito", l'area a Nord del sito in esame non è soggetta ad alcun dissesto.

### 2.6.3 Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale

Le "Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale" sono state approvate dall'Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali con Decreto n. 6080 del 21 maggio 1999, giusto parere favorevole del Comitato Tecnico Scientifico (C.T.S.) del 30 aprile 1996 ed ai sensi dell'art. 1 bis della legge n. 431/85 e dell'art. 3 della legge regionale n. 80/77, con lo scopo di perseguire i seguenti obiettivi:

- a) stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, difesa del suolo e della bio-diversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- b) valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, nel suo insieme unitario e nelle sue diverse specifiche configurazioni;



- c) miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Per il perseguimento degli obiettivi assunti, le linee guida in parola dispongono alla Regione di promuovere azioni coordinate di tutela e valorizzazione, estese all'intero territorio regionale e interessanti diversi settori di competenza amministrativa, volti ad attivare forme di sviluppo sostenibile specificamente riferite alle realtà regionali, ed in particolare a:

1. conservare e consolidare l'armatura storica del territorio come base di ogni ulteriore sviluppo insediativo e trama di connessioni del patrimonio culturale regionale;
2. conservare e consolidare la rete ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale regionale.

A tal fine il Piano Territoriale Paesistico Regionale delinea quattro principali linee di strategia:

- il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, con l'estensione del sistema dei parchi e delle riserve ed il suo organico inserimento nella rete ecologica regionale, la protezione e valorizzazione degli ecosistemi, dei beni naturalistici e delle specie animali e vegetali minacciate d'estinzione non ancora adeguatamente protetti, il recupero ambientale delle aree degradate;
- il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, con la qualificazione innovativa dell'agricoltura tradizionale, la gestione controllata delle attività pascolive, il controllo dei processi di abbandono, la gestione oculata delle risorse idriche;
- la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, con interventi di recupero mirati sui centri storici, i percorsi storici, i circuiti culturali, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
- la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesistico-ambientale, con politiche coordinate sui trasporti, i servizi e gli sviluppi insediativi, tali da ridurre la polarizzazione nei centri principali e da migliorare la fruibilità delle aree interne e dei centri minori, da contenere il degrado e la contaminazione paesistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.

Il paesaggio del territorio regionale, connotato da valori ambientali e culturali, è quindi dichiarato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale bene culturale e ambientale ed è tutelato come risorsa da fruire e valorizzare. Esso è stato suddiviso in 18 ambiti attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono. In particolare per la delimitazione di tali

ambiti, i cui limiti per la verità sono delle fasce ove il passaggio da un certo tipo di sistemi ad altri è assolutamente graduale, sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio.

La zona del porto di Pozzallo è ricompresa nell'ambito paesistico n. 17 denominato "Area dei rilievi e del tavolato Ibleo", il quale individua un paesaggio ben definito nei suoi caratteri naturali ed antropici nonostante le alterazioni ed i fenomeni di degrado dovuti alla forte pressione insediativa, particolarmente lungo la fascia costiera.

Il tavolato ibleo, isola del Mediterraneo pliocenico, formato da insediamenti calcarei ed effusioni vulcaniche sui fondali marini cenozoici, mantiene l'unità morfologica e una struttura autonoma rispetto al resto della Sicilia. Il Monte Lauro (850 metri s.l.m.), antico vulcano spento, è il perno di tutta la "regione". Essa ha una struttura tabulare, articolata all'interno in forme smussate e in terrazze degradanti dai 600 m ai 200 m. dei gradini estremi, che si affacciano sul piano litorale costituito da slarghi ampi e frequenti: le piane di Lentini, Augusta, Siracusa, Pachino, Vittoria.

L'ambito in è caratterizzato da un patrimonio storico ed ambientale di elevato valore: le aree costiere che ancora conservano tracce del sistema dunale; gli habitat delle foci e degli ambienti fluviali (Irminio, Ippari); le caratteristiche "cave" di estremo interesse storico-paesistico ed ambientale; gli ampi spazi degli altopiani che costituiscono un paesaggio agrario unico e di notevole valore storico; le numerose ed importanti emergenze archeologiche che, presenti in tutto il territorio, testimoniano un abitare costante nel tempo. Due elementi sono facilmente leggibili nei rapporti fra l'ambiente e la storia: uno è l'alternarsi della civiltà tra l'altopiano e la fascia costiera. La cultura rurale medievale succede a quella prevalentemente costiera e più urbana che è dell'antichità classica, a sua volta preceduta da civiltà collinari sicule e preistoriche. La ricostruzione del Val di Noto conferisce nuovi tratti comuni ai paesaggi urbani e una unità a una cultura collinare che accusa sintomi di crisi, mentre l'attuale intenso sviluppo urbano costiero determina rischi di congestione e degrado. L'altro elemento costante nel paesaggio, il continuo e multiforme rapporto fra l'uomo e la pietra: le tracce delle civiltà passate sono affidate alla roccia calcarea, che gli uomini hanno scavato, intagliato, scolpito, abitato, custodendo i morti e gli dei, ricavando cave e templi, edificando umili dimore e palazzi nobiliari e chiese.

Il sito di progetto è parte integrante proprio del paesaggio della piattaforma sopra descritta e non comprende al suo interno aree e/o beni tutelati per legge dal punto di vista paesaggistico, come visibile nell'allegata Tav. 7- Tavola dei vincoli.

#### 2.6.4 Il Piano Territoriale della Provincia di Ragusa

Il Piano Territoriale provinciale (PTP) è lo strumento di pianificazione generale a livello provinciale introdotto dalla L.R. 9/1986 e si configura come uno strumento di area vasta con effetti diretti e prescrittivi nel territorio provinciale. Esso è volto alla definizione degli assetti della rete infrastrutturale oltre che ad individuare le aree necessarie alla costruzione delle opere e degli impianti di interesse sovra comunale.

Nel suo impianto progettuale generale il Piano della provincia di Ragusa è articolato in n.8 programmi di settore, n.2 piani d'area e n.4 progetti speciali.-

##### **Programmi di settore**

Predisposti sulla base degli studi condotti dagli esperti di settore, i programmi di settore configurano l'insieme delle azioni per gli ambiti ritenuti strategici ai fini dell'assetto territoriale;

##### **Piani d'area**

I Piani d'area rappresentano l'insieme delle azioni di natura strategica prefigurate dal PTP sui due ambiti geografici ritenuti particolarmente sensibili in ordine ai processi di trasformazione territoriale, ed in particolare:

1. Piano d'area dell'ambito costiero
2. Piano d'area dell'ambito montano

##### **Progetti speciali**

I progetti speciali rappresentano l'insieme degli scenari di trasformazione territoriale prefigurati dal PTP su tematiche la cui importanza travalica i confini provinciali, e sono:

- a) Progetto speciale ex Base NATO - Aereoporto di Comiso
- b) Progetto speciale aree A.S.I.
- c) Progetto Porto di Pozzallo

Il processo di costruzione del PTP della Provincia di Ragusa individua i seguenti elementi caratterizzanti:

- forte attenzione agli aspetti ambientali e paesaggistici, con particolare riferimento alle reti ecologiche;
- definizione di un assetto del territorio che, con riferimento agli interessi sovracomunali, articoli e specifici le linee di azione della programmazione regionale riferendole al contesto provinciale;
- introduzione dei principi di autonomia, sussidiarietà e di leale cooperazione tra gli enti;
- raccordo e verifica delle politiche settoriali della provincia e degli esiti della programmazione negoziata, con ruolo di indirizzo e coordinamento per la pianificazione

urbanistica comunale.

Le tre linee strategiche principali che il Piano delinea sono invece le seguenti:

1. tutela e riqualificazione integrate dell'offerta di risorse territoriali, potenziamento delle strutture per la loro fruizione e valorizzazione,
2. riorganizzazione del sistema insediativo come leva per il rilancio competitivo del territorio;
3. efficienza dei sistemi di mobilità come condizione per l'integrazione dell'armatura urbana e produttiva e delle risorse ambientali e storico-culturali.

Di particolare rilevanza ai fini del presente studio risulta, tra le possibili azioni previste da questa parte del PTP, l'individuazione di nuovi sistemi di sviluppo territoriale. Nel dettaglio, la linea strategica di cui al punto 1 affronta tra l'altro il problema dell'adeguamento infrastrutturale del porto di Pozzallo.

La provincia di Ragusa presenta oggi una situazione di grave carenza strutturale sia del sistema viario che di quello ferroviario. Queste circostanze stanno compromettendo gravemente l'efficacia del sistema di comunicazione e di trasporto, e quindi penalizzano fortemente la competitività del sistema produttivo; basti pensare che tutta la merce in entrata ed uscita raggiunge i mercati di destinazione su gomma. È stata così eseguita una prima individuazione delle attività presenti nel territorio provinciale sulla base delle infrastrutture esistenti, tra cui figura anche il sito d'interesse progettuale; le prospettive di sviluppo del Porto di Pozzallo si basano prevalentemente sulla componente del traffico merci, sfruttando le rilevanti opportunità offerte dal consistente flusso di esportazioni, dall'area provinciale, di prodotti del sistema produttivo locale, le quali utilizzano oggi altri sistemi di trasporto (principalmente gomma).

#### 2.6.5 Il Piano Regolatore del Comune di Pozzallo e vincoli esistenti

Nel vigente P.R.G. del Comune di Pozzallo, approvato con decreto n. 1329/89 del 26 ottobre 1989, l'area di progetto ricade in area regolamentata dal Piano Regolatore Consortile del Consorzio ASI di Ragusa, che destina tale area ad insediamenti a servizio delle attività portuali.

Dal punto di vista catastale, le aree interessate sono distinte presso il Catasto, Ufficio Provinciale di Ragusa, come di seguito specificato:

- ✓ Particella n. 405 del Foglio di mappa 12 del Comune di Pozzallo;
- ✓ Particella n. 406 del Foglio di mappa 12 del Comune di Pozzallo;
- ✓ Particella n. 264 del Foglio di mappa 12 del Comune di Pozzallo;

dalla consultazione catastale risulta che le aree individuate dalle predette particelle risultano avere la seguente destinazione urbanistica:

- particelle 264 e 406 Area riservata all'agglomerato industriale A81 di Ragusa;

- particella 405 nella maggiore estensione in Area riservata all'agglomerato industriale ASI di Ragusa, la rimanente parte in zona destinata alla Mobilità e in zona Fascia Costiera;

#### AREA RISERVATA ALL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE ASI DI RAGUSA

In tale zona sono consentiti gli interventi di cui alle prescrizioni del relativo Piano Regolatore dell'Agglomerato Industriale ASI di Ragusa.

#### ZONA "FASCIA COSTIERA"

E' la fascia di arenile o costa a contatto con la linea di battigia in atto compresa anche all'interno del centro abitato.

**Prescrizioni particolari:** è consentito l'uso pubblico per la balneazione, per l'attracco di piccole imbarcazioni, per tutte quelle funzioni o opere esplicitamente ammesse dall'art.15 della L.R. n.78176 e direttamente collegate con l'uso del mare (art.15 L.R.n.78/76, Il comma: le costruzioni debbono arretrarsi di m 150 dalla battigia; entro detta fascia sono consentiti opere e impianti destinati alla diretta fruizione del mare, nonché la ristrutturazione degli edifici esistenti senza alterazione dei volumi già realizzati).

#### ZONA DESTINATA ALLA MOBILITÀ

Le zone destinate alla viabilità comprendono:

- a) le sedi stradali;
- b) I nodi stradali;
- c) i parcheggi pubblici e la rete stradale non normata nelle norme specifiche di zona.

L'indicazione grafica delle zone destinate alla viabilità nelle tavole di azionamento del P.R.G. ha valore indicativo e non prescrittivo fino alla redazione del progetto esecutivo dell'opera.

Si precisa che la parte di suolo destinato alla Mobilità risulta già sede stradale (prolungamento largo dei Vespri Siciliani – Strada per il Porto).

Si precisa inoltre che la parte della particella 405 ricadente nella zona fascia costiera e mobilità è soggetta a vincolo di inedificabilità ai sensi della L.R. 78/76 e in area tutelata per legge ai sensi dell'art. 142 di cui alla carta dei Beni Paesaggistici della Provincia di Ragusa, approvata con D.L. 22 Gennaio 2004 n°42, in vigore dal 1 Maggio 2004.

#### **2.6.6 Cumulabilità con altri interventi**

Per un'esauriva e complessiva analisi degli eventuali effetti sull'ecosistema in esame, a seguito della realizzazione delle opere previste nel progetto oggetto di studio, è necessario analizzare gli eventuali effetti cumulativi che potrebbero essere provocati da altri piani o progetti che interessano aree limitrofe a quella in esame. L'intervento proposto dalla ditta Blanco Petroli s.r.l. rappresenta un

fenomeno circoscritto alla sola attività della ditta proponente e non presenta effetti cumulabili con altri interventi in progetto nella zona medesima.

L'impianto è ubicato a Sud-Ovest del centro abitato di Pozzallo, confina con la Strada del porto, con l'eliporto e con aree libere incolte; quanto detto permette di inquadrare l'ambito territoriale circostante l'area di intervento, in una zona già fortemente influenzata dall'attività antropica e per la quale allo stato attuale non sono previste estensioni o interventi di rilievo.

In conclusione dall'analisi effettuata è possibile evidenziare che si è appurata l'inesistenza di eventuali sovrapposizioni di effetti dovuti alla contemporanea presenza sul territorio di diversi interventi nelle aree circostanti il sito d'interesse.

Da quanto sopra è facile determinare come il rischio di un effetto cumulativo che possa determinare un impatto significativo sull'ambiente in esame è assolutamente nullo. Si fa presente che non si è riscontrata l'esistenza di piani di qualsivoglia natura ricadenti sulle zone limitrofe all'area in esame. L'intervento proposto, infatti, non presenta effetti cumulabili con altri interventi in progetto nella zona medesima.

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel quadro di riferimento progettuale sono esposte le motivazioni delle soluzioni progettuali, le caratteristiche tecniche e fisiche del progetto ed infine i tempi di attuazione dell'intervento.

#### 3.1 RISPONDENZA DEL SITO ALLE NORMATIVE AMBIENTALE E DI SETTORE VIGENTE

Le aree di localizzazione dell'impianto sono caratterizzate da terreno incolto, in particolare le aree interessate non ricadono all'interno di zone umide, zone montuose o forestali, non fanno parte di riserve o parchi naturali, di zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri, di zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409CEE e 92/43/CEE.

Inoltre le aree in esame non ricadono in zone nelle quali sono stati superati gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria, non si è in presenza di aree con forte densità demografica, né di particolare importanza storica, culturale o archeologica, ed il territorio interessato dall'intervento non presenta produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art.21 D.Lgs. 18/05/01 n.228).

Ed ancora, al fine di adempiere all'art. 15 del D.M. 31 luglio 1934 "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi" i serbatoi di stoccaggio verranno allocati entro un bacino di contenimento in modo da defilare il deposito dalla vista del mare; si attueranno anche idonee misure di mascheramento visivo disponendo lungo il fronte Sud del bacino un sistema unifilare di piantumazione arborea con specie arbustive autoctone.

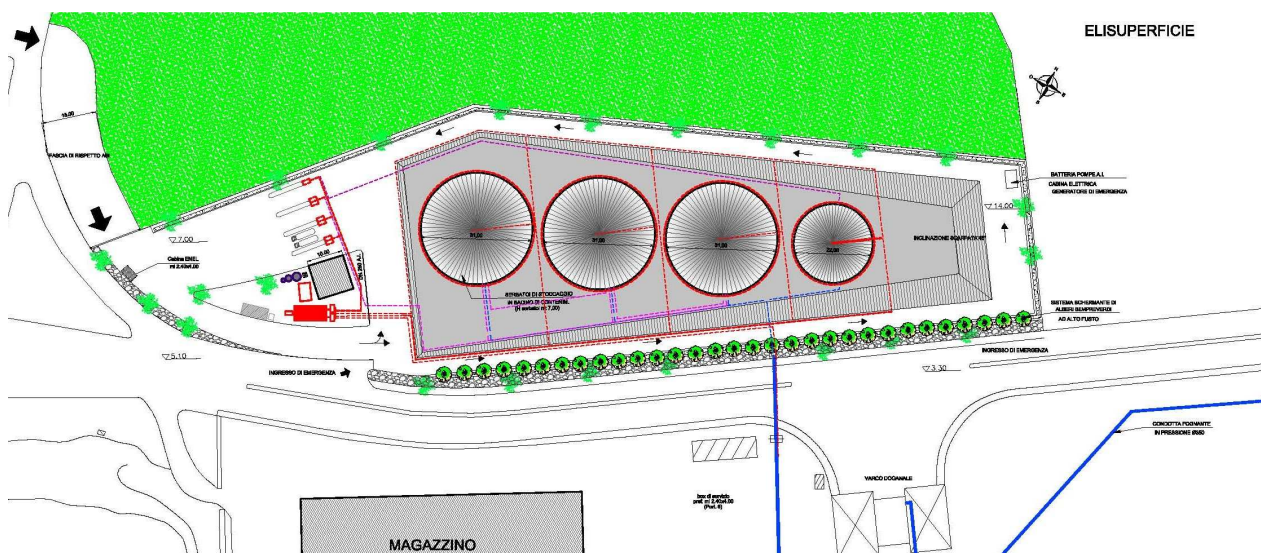
#### 3.2 IMPOSTAZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

Come accennato in premessa, il progetto riguarda le opere afferenti la realizzazione di un terminale per l'adduzione e lo scarico di idrocarburi, specialmente gasolio e biodiesel, nell'area prospiciente il porto di Pozzallo; nell'area retro porto verranno altresì ubicati n. 4 serbatoi circolari a tetto fisso collocati fuori terra, di cui tre della capacità netta complessiva di circa 5.300 m<sup>3</sup> e diametro di 31,00 m, ed uno di capacità netta di 2.600 m<sup>3</sup> e diametro 22,00 m; l'altezza dei serbatoi sarà di 7,00 m. Per adempiere ai vincoli normativi di settore, un serbatoio da 5.300 m<sup>3</sup> sarà adibito allo stoccaggio di biodiesel, mentre lo stoccaggio complessivo di Gasolio riferito alla densità convenzionale sarà di circa 13.200 m<sup>3</sup>. Secondo la normativa di settore vigente, il D.M. 31 luglio 1934, così come modificato ed integrato dal D.M. 17 giugno 1987 n.280 "Modificazioni al decreto ministeriale 31 luglio 1934 recante norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego e la vendita di oli minerali e per il trasporto degli oli stessi", nonché alla Circolare del Ministero degli Interni del 19 marzo 2009, prot. 756, la categoria dei liquidi stoccati è:

- **Categoria C** – Liquidi combustibili

La classe del deposito invece è:

- **Classe 8<sup>a</sup>** - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati), o magazzini di merce imballata; capacità totale superiore a 1.000 m<sup>3</sup> (oli combustibili).



Per rispondere ai requisiti costruttivi dettati dalle sopraindicate normative, i serbatoi saranno allocati all'interno di un bacino di contenimento capace di contenere 1/3 del volume complessivo stoccato e provvisto di sistema di drenaggio verso un pozzetto interno e a tenuta per la raccolta delle acque piovane e degli eventuali ed accidentali sversamenti.

Le acque piovane saranno opportunamente filtrate in impianto dedicato (prima pioggia), e dopo la separazione le acque oleose saranno temporaneamente stoccate nel serbatoio *s/lop*, mentre le acque pulite saranno riutilizzate per i servizi dell'impianto.

Le pompe asservite ai serbatoi di stoccaggio saranno ubicate in apposite piazzuole impermeabili ed adeguatamente cordolate ai fine di contenere eventuali sversamenti.

All'interno del bacino saranno garantiti i percorsi sia per l'accessibilità, il normale esercizio e per le situazioni di emergenza.

L'area in questione verrà attrezzata con un prefabbricato destinato a locali uffici e servizi per l'attività amministrativa dell'azienda.

I serbatoi, le rampe di carico, le trincee e l'area pompe, saranno servite da impianto antincendio autonomo, con alimentazione idrica da vasca accumulo.

Il deposito verrà collegato attraverso una condotta di adduzione alla banchina di riva del porto di Pozzallo ove potranno attraccare navi cisterna della lunghezza massima di 120,00 m ed avente pescaggio massimo di m 7,00.



Tale condotta, realizzata con tubi a doppia parete, e monitoraggio in continuo delle eventuali perdite, si svilupperà per circa 242,00 m di cui 180,00 m all'interno dell'area portuale.

In corrispondenza del punto di attracco della nave sarà realizzata una piazzuola, opportunamente cordolata, per alloggio terminali di carico/scarico, con pompa per drenaggio acque piovane ed eventuali sversamenti da inviare al serbatoio *slop* ubicato nell'area stoccaggio (retro porto).

Sulla banchina verrà posizionato un box prefabbricato in acciaio inox avente superficie di mq 9,00, per l'alloggiamento dei comandi, *by-pass* e delle testate conta litri.

La tubazione verrà posata all'interno di uno scavo, in modo da non confinare con gli altri impianti e cavidotti di banchina, ed opportunamente ricoperti a regola d'arte.

L'integrità delle condotte sarà controllata mediante pozzetti intermedi impermeabilizzati.

### 3.3 SERBATOI

I carburanti verranno stoccati in serbatoi fuori terra, cilindrici e ad asse verticale, e costruiti in lamiera di acciaio di idoneo spessore a tenuta stagna; la superficie esterna sarà trattata con sostanze antiossidanti e non solubili nell'acqua.



La particolare conformazione planimetrica del sito, in aggiunta alle restrizioni normative, consente l'allocazione di n° 3 serbatoi in acciaio a tetto fisso di diametro interno di 31,00 m (capacità 5.300 m<sup>3</sup> cadauno) e di un serbatoio di diametro interno di 22,00 m

(capacità 2.600 m<sup>3</sup>). L'altezza al colmo dei serbatoi è posta a m 8,50; 7,00 m di altezza utile e 1,50 m al colmo del tetto inclinato. L'accesso ai serbatoi è garantito da una scala alla marinara in acciaio con corrimano h=1,10 m e passerella alla sommità.

E' scelta del soggetto proponente l'intervento modulare l'impianto in modo tale da avere una capacità complessiva per lo stoccaggio del biocarburante di circa 5.300 metri cubi; il volume rimanente sarà impiegato per il deposito di Gasolio.


Costruttivamente il mantello dei serbatoi sarà realizzato a tre virole di spessori rispettivamente di (dal basso verso l'alto) 12, 10, 8 mm; il trincarino ed il fondo invece avranno spessore 15 mm. I serbatoi si completano, inoltre, con n° 3 passi d'uomo (due sul mantello ed uno sul tetto), n° 2 bocchelli di entrata e di uscita, n° 2 pozzetti di scarico di fondo, n° 1 misuratore di livello a stadia.

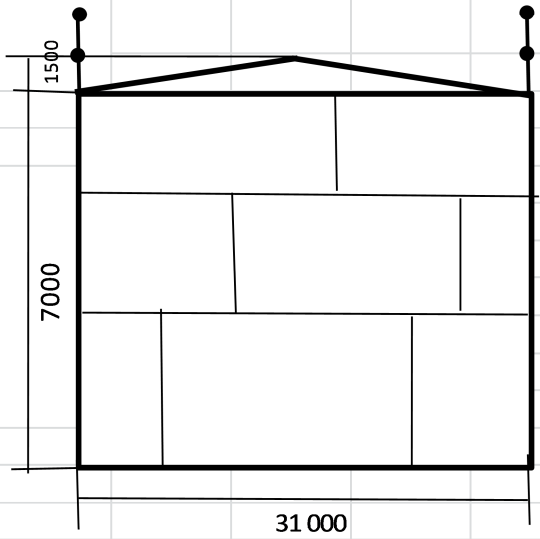
Nella parte superiore il passo d'uomo sarà del tipo "Pesante-Flangiato" fornito di guarnizione in gomma sintetica antibenzina e bulloni a martello zincati. Sulla flangia di chiusura del passo d'uomo saranno flangiate le tubazioni di aspirazione che dai serbatoi raggiungeranno la baia di carico e i tubi di equilibrio di adatto diametro colleganti i serbatoi agli sfiati. Questi ultimi saranno posti all'esterno in un'adeguata zona del piazzale, realizzati con tubazioni elevate a 3 m di altezza dal suolo e dotati di terminali tagliafiamma; tubi di carico che rimarranno a 20/25 cm dalla superficie interna del chiusino sovrastante il serbatoio ed a 15 cm dal fondo interno del serbatoio, attraverso tale tubazione all'interno del pozzetto passo d'uomo sarà anche possibile effettuare le misurazioni del livello del carburante all'interno del serbatoio mediante l'asta metrica.


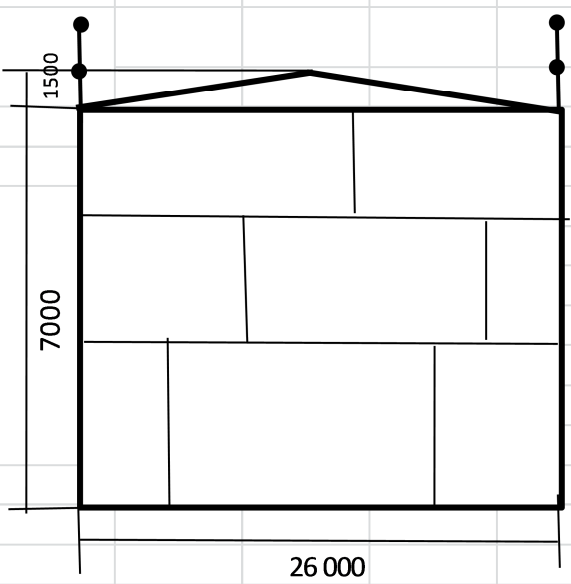
Il trattamento anticorrosivo esterno consiste in una sabbiatura e:

1. N°1 strato di zincante inorganico da 75  $\mu\text{m}$ ;
2. N°1 strato di vernice intermedia epossidica da 125  $\mu\text{m}$ ;
3. N°1 strato di vernice esterna poliuretana da 40  $\mu\text{m}$ .

Nelle figure sottostanti i *datasheet* delle due tipologie di serbatoio:

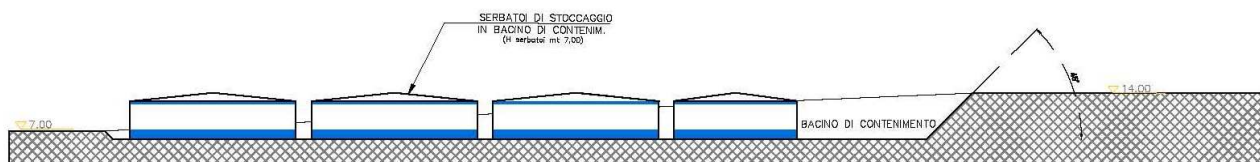
		DATA SHEET SERBATOI DI STOCCAGGIO			
		N. 3 Serbatoi a tetto fisso		Capacità: 5300mc	Prodotto: olio comb.
<b>ACCESSORI MANTELLO</b>					
N.	Bocchello		peso (kg)		
2	scarico fondo con pozzetto	4"			
2	passo d'uomo	24"			
2	bocchelli entrata	6"			
2	bocchelli uscita	6"			
<b>ACCESSORI TETTO</b>					
1	passo d'uomo	20"			
1	livello a stadia	2"			
<b>Fondo</b>					
TOTALE ACCESSORI			<b>1500</b>		
	<i>Item</i>	<i>Spessore</i>	<i>Materiale Lamiera</i>	<i>Peso</i>	
	trincarino	15	S275JR 2000x8000	9 200	
	fondo	15	S275JR 2000x8000	92 000	
<b>CERPENTERIE</b>			<b>TOTALE FONDO</b>	<b>101 200</b>	
Corrimano h 1.1mt			<b>1100</b>		
scala alla marinara			<b>300</b>		
passerella sul tetto			<b>2500</b>		
TOTALE CARPENTERIE			<b>3900</b>		
<b>MANTELLO</b>					
	1ª VIROLA	12	S275JR 2480x10000	22 700	
	2ª VIROLA	10	S275JR 24800x10000	19 080	
	3ª VIROLA	8	S275JR 1940x10000	11 902	
TOTALE MANTELLO				<b>53 682</b>	
<b>ANGOLARE DI CORONAMENTO</b>					
Impianto antincendio	3"		<b>1300</b>		
Impianto di raffreddamento	2"		<b>600</b>		
100X10			S275JR	<b>1650</b>	
<b>COPERTURA TETTO</b>					
	lamiere	5	S275JR 2000X800	29573	
	capriate	18	S275JR	16000	
Totale tetto				<b>45573</b>	
TOTALE PESO SERBATOIO				<b>209 405</b>	
Superficie esterna stimata:				<b>1500 mq</b>	



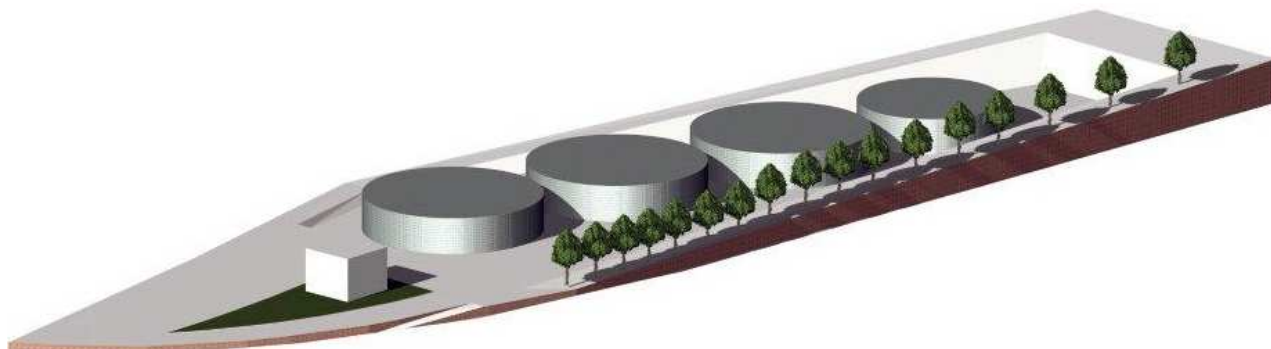
		DATA SHEET SERBATOI DI STOCCAGGIO				
N. 1 Serbatoi a tetto fisso		Capacità: 2600mc		Prodotto: olio comb.		
<b>ACCESSORI MANTELLO</b>						
N.	Bocchello		peso			
2	scarico fondo con pozzetto	4"				
2	passo d'uomo	24"				
2	bocchelli entrata	6"				
2	bocchelli uscita	6"				
<b>ACCESSORI TETTO</b>						
1	passo d'uomo	20"				
1	livello a stadia	2"				
<b>TOTALE ACCESSORI</b>				<b>1500</b>		
<b>Fondo</b>						
	<i>Item</i>	<i>Spessore</i>	<i>Materiale</i>	<i>Lamiere</i>	<i>Peso</i>	
	trincarino	15	S275JR	2000x8000	6 226	
	fondo	15	S275JR	2000x8000	44 850	
<b>TOTALE FONDO</b>					<b>51 076</b>	
<b>CARPENTERIE</b>						
Corrimano h 1.1mt			800	<b>MANTELLO</b>		
scala alla marinara			300	1ª VIOLA	12 S275JR 2480x10000 19 040	
passerella sul tetto			2000	2ª VIOLA	10 S275JR 2480x10000 16 000	
				3ª VIOLA	8 S275JR 1940x10000 9 980	
<b>TOTALE CARPENTERIE</b>			<b>3100</b>	<b>TOTALE MANTELLO</b>		
				<b>45 020</b>		
Impianto antincendio			3" 1100	<b>ANGOLARE DI CORONAMENTO</b>		
Impianto di raffreddamento			2" 500	100X10	S275JR 1380	
Versatori schiuma			6	<b>COPERTURA TETTO</b>		
			<b>1600</b>	lamiere	5 S275JR 2000X800 20700	
				capriate	18 S275JR 8000	
				<b>Totale tetto</b>		
				<b>28700</b>		
<b>TOTALE PESO SERBATOIO</b>				<b>132 376</b>		
Superficie esterna stimata:				1500 mq		

### 3.4 BACINO DI CONTENIMENTO SERBATOI

Per ottemperare a quanto disposto dall'art. 15 del D.M. 31 luglio 1934 e s.m.i., per il quale è necessario defilare dalla vista del mare i depositi che abbiano distanza inferiore ai 500 m dalla costa, i serbatoi di stoccaggio saranno alloggiati entro un bacino di contenimento realizzato mediante scavo del piano di campagna tale da contenere, per motivi di sicurezza, circa 1/3 del volume complessivo di liquido stoccato in ottemperanza alla normativa vigente.



Lo sviluppo perimetrale del bacino sarà di circa 310,0 m, mentre le pareti dello scavo avranno una pendenza di 45° e, data la natura litografica dei terreni, non abbisognano di opere di sostegno. Per minimizzare l'impatto derivante dai movimenti terra, lo scavo seguirà il naturale profilo orografico del terreno che presenta un differenziale di quota lungo l'asse longitudinale dei bacini di circa 7,00 m; in questo modo, pertanto, la profondità di interramento dei bacini non sarà costante ma decrescerà lungo la direttrice E-W (ns. rif. Tav.13 – Profili regolatori).



Il fondo dei serbatoi poggerà direttamente sul substrato roccioso (*bedrock*) protetto da uno spessore di 50 cm di ghiaia di media pezzatura; al fine di regimentare le acque si modellerà il fondo vasca settorializzandolo con adeguate pendenze e si collocherà un canaletto perimetrale al fondo bacino per la raccolta e smaltimento delle acque piovane. Tale canaletto farà capo a tre pozzetti di raccolta collegati, mediante tubazione, alla vasca di prima pioggia per il trattamento di dissabbiatura e disoleatura.

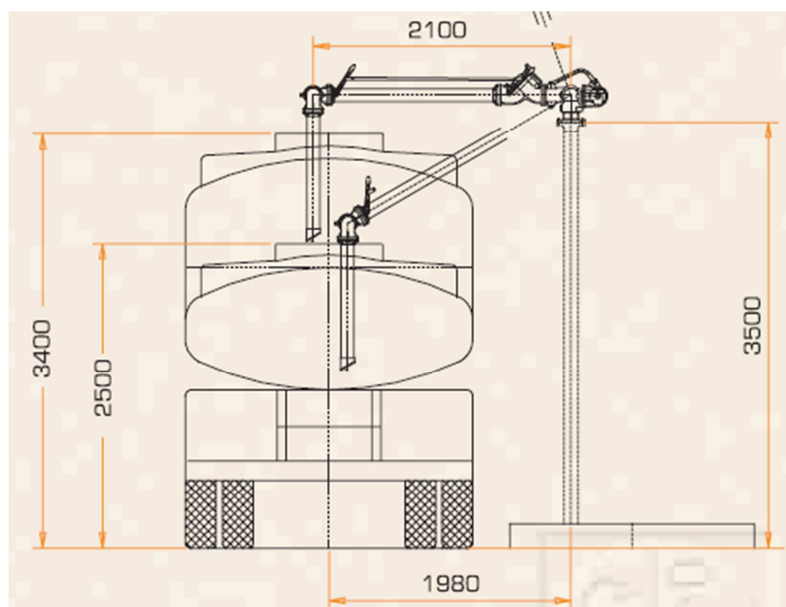
Così come indicato nella "Planimetria generale" (ns. rif. Tav.12) andrà predisposta altresì una barriera arborea di mascheramento lungo tutto il lato fronte mare del bacino di contenimento. L'obiettivo previsto è quello di mitigare sia dal punto di vista visivo che fonico il movimento veicolare pesante legato alle operazioni di carico e scarico carburante.





ATEX e PED, sarà dotato di una molla di torsione regolabile in modo da consentire movimenti angolari rispetto all'asse orizzontale di 70° verso l'alto e di 30° verso il basso.

Il tubo portante e il tubo terminale, collegati alla tubazione di adduzione dei serbatoi, saranno in lega di Alluminio del diametro di 4" con le seguenti specifiche tecniche:



**Diametro nominale:** 4"

**Portata nominale:** 120 mc/h

**Portata massima:** 150 mc/h

**Portata massima:** 2.500 l/min

**Temperatura di esercizio:** -15 °C/+65 °C

**Peso:** 88 kg

**Pressione di esercizio:** 10 bar

### 3.6 PARTICOLARI COSTRUTTIVI

#### 3.6.1 Tubazioni

La progettazione è stata svolta seguendo le regole di buona tecnica richieste dalla natura specifica dei prodotti trasportati, dal D.M. 31/07/34, nonché le Norme emanate dal MINISTERO DEI TRASPORTI di cui al D.M. n° 2445 del 23 febbraio 1971.

In rispondenza alle predette normative, l'introduzione e l'estrazione dei liquidi dai serbatoi sarà effettuata, per mezzo di pompe, con tubi di acciaio senza saldatura longitudinale, collegati fra loro mediante giunzioni fatte con saldatura trasversale, e in alternativa a manicotto o a flangia. Per questo ultimo sistema, le guarnizioni devono essere di sostanza incombustibile e non fusibile (esclusi piombo, metalli e leghe ad esso analoghi). Tutte le tubazioni nell'interno del deposito devono essere ispezionabili.

La tubazione in progetto è destinata a convogliare Gasolio e/o Biodiesel dalla banchina di riva allo stoccaggio in area retro porto. Le caratteristiche principali della tubazione sono:

**Tubazione collettori di adduzione e scarico:**

Diametro	Ø 20" – ø <sub>e</sub> 508 mm
Spessore	14,27 mm
Pressione di progetto	15 bar
Pressione di esercizio	10 bar
Lunghezza tubazione	185,00 m

**Linea secondaria Slop:**

Diametro	Ø 2" – ø <sub>e</sub> 60,3 mm
Spessore	5,43 mm
Pressione di progetto	15 bar
Pressione di esercizio	10 bar

**3.6.2 Caratteristiche Progetto****a) GASOLIO**

Il Gasolio, carburante per motori a combustione interna, è una miscela complessa di idrocarburi, ottenuto per distillazione del petrolio grezzo.

Il prodotto nelle previste condizioni di impiego e/o adottando le nuove precauzioni d'uso, non presenta rischi particolari per l'utilizzatore.

Caratteristiche chimico - fisiche:

- *Punto di ebollizione:* 160+390\*0
- *Punto di infiammabilità:* > 55°C
- *Proprietà esplosive:* LEL 1%V- UEL 6% V.
- *Pressione di vapore:* 45-90 Kpa ~ 37.8°C
- *Densità relativa:* 820-865 Kg/m<sup>3</sup> a 15°C
- *Viscosità:* < 7mm<sup>2</sup>/s a 40°C
- *Autoinfiammabilità:* > 220°C

**b) BIODISEL:**

Il biodisel carburante per motori a combustione interna, è una miscela di metilesteri di acidi grassi di olio vegetale, analogo al gasolio derivato dal petrolio.

Il prodotto, nelle previste condizioni di impiego ed adottando le precauzioni d'uso, non presenta rischio particolari per l'utilizzatore.

Caratteristiche chimico - fisiche:



- Punto di ebollizione: n.d.
- Punto di infiammabilità: > 125°C
- Proprietà esplosive n.a.
- Pressione di vapore: < 1 mmHg (20°C)
- Densità relativa: c.n. 0.89 g/cm<sup>3</sup> a 15°C
- Viscosità: < n.d.
- Autoinfiammabilità: n.d.

### 3.6.3 Determinazione dello spessore

Lo spessore dei tubi è stato determinato applicando la seguente formula prescritta dal D.M. 23/02/1971 n° 2445.

$$S = \frac{200 \frac{S}{K_s} + p \cdot De}{200 \frac{S}{K_s} + 2 \cdot p}$$

4.

Dove:

S = 29,5 Kg/cm<sup>2</sup> (carico minimo di snervamento per X42)

K<sub>s</sub> = 2,5 (coefficiente sicurezza)

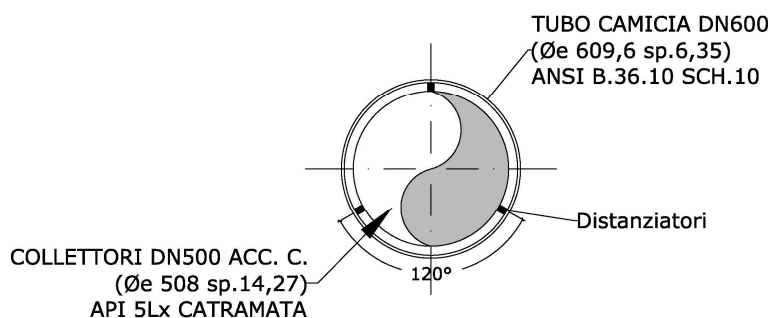
p = 15 bar (pressione di progetto)

De = 508,0 mm (diametro esterno tubo)

Sviluppando la formula sopra indicata si ottiene uno spessore di calcolo s = 4,17 mm valore inferiore allo spessore scelto per il tubo (s = 14,7 mm)

### 3.6.4 Tubo Camicia

Nel tratto di attraversamento della sede stradale e dell'area piazzale di riva, la tubazione sarà contenuta entro il tubo di protezione di acciaio e sarà dotata di tutte le apparecchiature (distanziatori



isolanti, tappi di estremità, tubi di sfiato, ecc.).

Il tubo guaina avrà le seguenti caratteristiche:

Tubazione camicia ø 24"

- ø 24" nominali, pari a mm 609,6 di diametro esterno;

- spessore mm 6.35

- acciaio al carbonio ANSI B36.10 sch.10
- tubazione camicia  $\varnothing$  4"
- $\varnothing$  4" nominali, pari a mm 609,6 di diametro esterno;
- spessore mm 6.02;
- acciaio al carbonio ANSI B36.10 sch.10

### **CARATTERISTICHE MECCANICHE**

$S \geq 24,6 \text{ kg/mm}^2$  (carico minimo di snervamento)

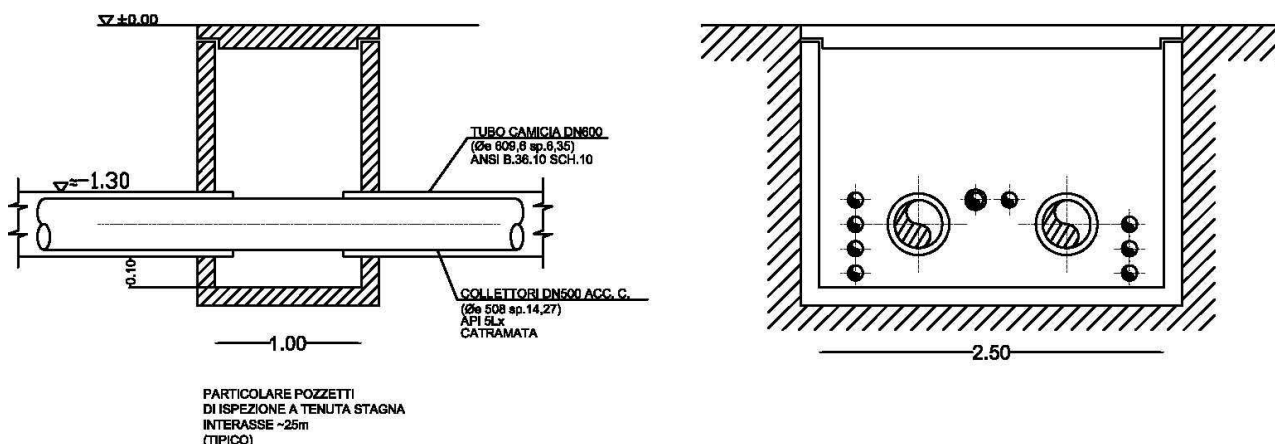
$R \geq 42,2 \text{ kg/mm}^2$  (carico minimo di rottura)

$A \geq 29,5\%$  (allungamento minimo)

### 3.6.5 Modalità di posa

La posa delle tubazioni dovrà seguire le seguenti specifiche:

- I tubi verranno interrati a profondità -1,30 m dal p.c. con pozzetti di ispezione intermedi dotati di rilevatori di esplosività con allarme in sala controllo.

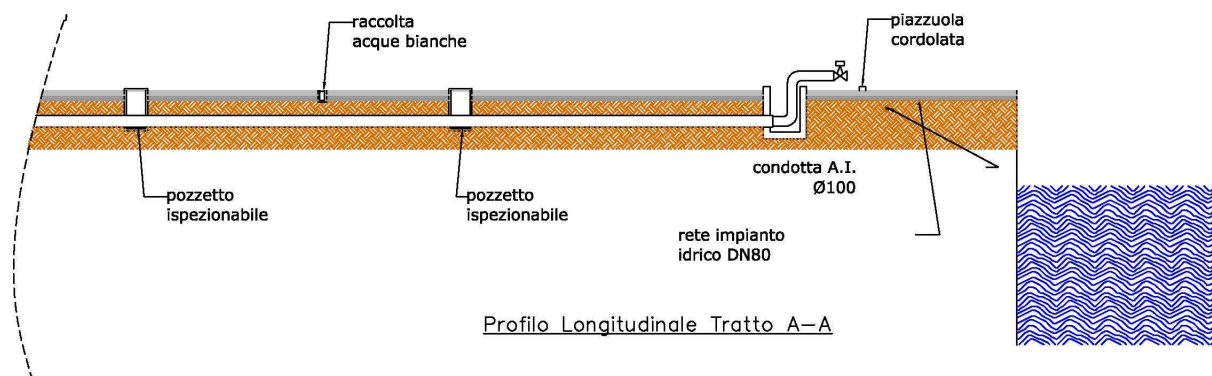


- Le estremità dei tubi che formeranno la condotta saranno calibrate e smussate a  $30^\circ$  ai fine di consentire perfette giunture di testa mediante saldatura elettrica ad arco.
- Essendo la pressione di esercizio superiore a  $5 \text{ Kg/cm}^2$  tutte le saldature saranno radiografate (come da D.M. 2445/71 - p.r. 2.3.2).
- I tubi, nell'interno degli stabilimenti e dei depositi, devono essere tinti con colori differenti, a seconda del liquido al quale ognuno d'essi è destinato, affinché possano essere facilmente distinti dagli operatori, e, in caso di bisogno, dai vigili del fuoco.
- Le tubazioni uscenti dai bacini, attraverseranno gli argini di contenimento, anziché aggirarli, al fine di evitare la formazione di bolle d'aria.
- Il collegamento fra la bocchetta di presa e quella della nave cisterna sarà effettuato con tubo flessibile metallico, costruito in modo da evitare qualsiasi spandimento.

### 3.6.6 Linea Slop

In corrispondenza del punto di attracco della nave sarà realizzata una piazzuola, opportunamente cordolata, per alloggiare terminali di carico/scarico, con pompa per drenaggio acque piovane ed eventuali sversamenti da inviare al serbatoio Slop ubicato nell'area stoccaggio (retro porto).

La tubazione verrà posata all'interno di uno scavo, in modo da non confinare con gli altri impianti e cavidotti di banchina, ed opportunamente ricoperta a regola d'arte.



L'integrità delle condotte sarà controllata mediante pozzetti intermedi impermeabilizzati con telo LDPE.

I serbatoi saranno allocati all'interno di un bacino di contenimento realizzato mediante scavo dell'attuale piano di campagna, impermeabilizzato e parzialmente incassato rispetto alla quota di sistemazione del terreno, provvisto di sistema di drenaggio verso un pozzetto interno e a tenuta per la raccolta delle acque piovane e degli eventuali ed accidentali sversamenti.

## 3.7 OPERE ACCESSORIE

Oltre agli impianti tecnologici descritti in precedenza, il deposito fiscale è dotato da un sistema di opere ed impianti accessori indispensabili per una corretta gestione operativa dello stesso.

Si tratta, in particolare della predisposizione di:

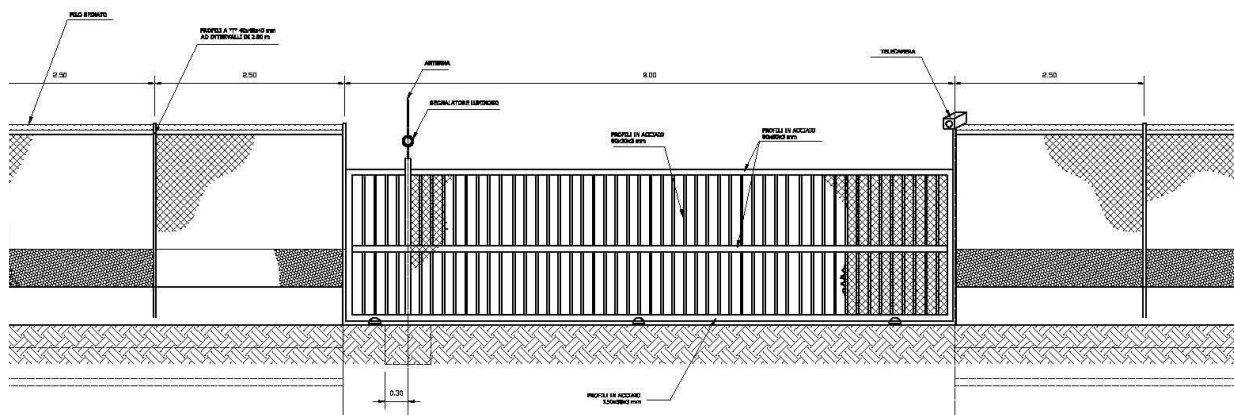
- sistema di protezione fisica degli accessi;
- box ad uso ufficio;
- impianto trattamento acque prima pioggia.

### 3.7.1 Protezione fisica degli accessi

Il deposito, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore, sarà dotata di una idonea recinzione perimetrale esterna, atta ad impedire il libero accesso al sito di persone ed animali.

Tale recinzione sarà realizzata mediante la posa, dove non già presente, di una rete metallica a griglia romboidale montata su paletti in ferro infissi in cordoletti in c.a.

La barriera così formata dovrà avere un'altezza minima di 2,00 m fuori terra e dovrà essere completata da una ulteriore rete metallica a maglie più piccole (detta "antitopo") per i primi 50 cm fuori terra atta ad impedire l'accesso al sito di roditori e altri animali di piccola taglia; filo spinato in sommità.



L'ingresso al deposito sarà garantito da due accessi ubicati in corrispondenza del piazzale dove trovano sede gli impianti ed i servizi di gestione, attraverso due cancelli carrabili automatici, di cui uno di sicurezza che sarà dotato di idoneo sistema di telecontrollo.

Nella "Planimetria generale" (ns. rif. Tav. 12) è indicato il tracciato della recinzione e la posizione degli accessi.

### 3.7.2 Impianto di videosorveglianza

Il deposito sarà dotato di impianto di videosorveglianza costituito da n.2 telecamere, una in prossimità dell'ingresso, l'altra in prossimità della piazzola di carico, montate su paletti in ferro o sulla recinzione, in ragione delle esigenze della gestione, e saranno collegate con monitor da predisporre all'interno del box.

Il sistema di telecontrollo dovrà essere del tipo a circuito chiuso con la possibilità di registrazione continua ed archiviazione dei dati su supporto informatico.

### 3.7.3 Area uffici/servizi

E' prevista la collocazione di n°2 box prefabbricati monoblocco adibito a locali ufficio e servizi.

Il primo, da 2,20 x 4,00 x 2,70 m sarà ubicato in prossimità del varco doganale, il secondo da 9,72 x 10,0 x 2,70 m sarà collocato nel piazzale di ingresso e sarà adibito ad uffici e servizi igienici.

I box saranno posizionati in modo da mantenere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno mediante intercapedini, vespai e altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

La disposizione planimetrica della zona servizi rispetto al bacino di contenimento serbatoi è indicata in planimetria generale (*ns. rif. Tav.12*); tale ubicazione è dettata dalla nota 6 dell'art.46 del D.M. 31/07/34, per il quale, secondo i criteri di protezione incendio, devono essere rispettate le seguenti distanze:

Elemento pericoloso	Distanza [m]	Distanza minima [m]
Zona di protezione	8.00	5.00
Distanza fra i fabbricati esterni e il perimetro dei serbatoi	6.00	6.00
Distanza fra i fabbricati esterni e il perimetro dei magazzini di liquidi	8.00	8.00
distanza fra i fabbricati esterni e i locali di travaso	8.00	8.00

Il terreno attorno al box, almeno per un raggio di 10 m, dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione e il ristagno dell'acqua.

La possibile suddivisione interna dei locali sarà realizzata secondo le esigenze della gestione.

Gli approvvigionamenti idrici saranno garantiti da un serbatoio dotato di autoclave ubicato accanto al locale di accettazione, mentre le acque reflue saranno inviate ad una vasca Imhoff a sezione circolare costituita da una vasca per la sedimentazione e digestione di profondità di 2,00 m e diametro 2,00 m, che verrà collegata ad una successiva vasca di decantazione delle stesse dimensioni e riempita con uno strato profondo di pietrame ed uno superficiale di sabbia. A sua volta, questo viene collegato ad una ulteriore vasca di sedimentazione, dove le particelle di sabbia possano accumularsi nel fondo permettendo il passaggio della sola parte liquida verso la vasca di fitodepurazione. Per i dettagli si rimanda all'allegato dei particolari costruttivi.

L'impianto di fitodepurazione è stato progettato per rispondere ad un carico dovuto a 4 abitanti equivalenti. Sulla base delle linee guida per la progettazione di impianti di fitodepurazione che suggeriscono superfici pari a 2-4 m<sup>2</sup> per persona collegata, è stata scelta la condizione più gravosa di 4 m<sup>2</sup> per persona collegata, pertanto l'area complessiva di progetto vale  $4ab \cdot 4m^2 / ab = 16 \text{ m}^2$ . Sono state scelte dimensioni in pianta 6,10 x 2,70 m corrispondenti ad una superficie di 16,47 m<sup>2</sup>.

Il filtro, presente all'interno della vasca, ha altezza pari ad 1 m ed è composto da materiale di grossa pezzatura. Come suggerito dalle linee guida, la vasca ha un'area in pianta di 2-4 m<sup>2</sup> per persona collegata.

L'altezza complessiva della vasca è stata realizzata pari a 1,5 m, prendendo come modello gli schemi sopraccitati, in cui il filtro ha un'altezza di 1 m ed il terreno di 0,50 m.

Piante radicate emergenti (elofite)	Piante liberamente natanti (pleustofite)	Piante sommerse (ancorate al fondo)
<i>Caltha palustris</i>	<i>Azolla caroliniana</i> , <i>A. filiculoides</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>C. submersum</i>
<i>Carex elata</i> , <i>C. gracilis</i>	<i>Eichhornia crassipes</i>	<i>Elodea canadensis</i>
<i>Juncus effusus</i> , <i>J. conglomeratus</i>	<i>Hydrocharis morsus ranae</i>	<i>Littorella uniflora</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	Lemnaceae ( <i>Lemna</i> , <i>Spirode- la</i> , <i>Wolffia</i> , <i>Wolffiella</i> )	<i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>M. spicatum</i>
<i>Nymphaea spp.</i>	<i>Potamogeton natans</i>	<i>Polygonum amphibium</i>
<i>Nuphar luteum</i>	<i>Salvinia natans</i>	<i>Potamogeton spp.</i>
<i>Phragmites australis</i>	<i>Trapa natans</i>	
<i>Sagittaria sagittifolia</i> , <i>S. latifolia</i>		
<i>Scirpus spp.</i>		
<i>Sparganium spp.</i>		
<i>Typha latifolia</i> , <i>T. angustifolia</i>		

Al di sopra del filtro è previsto uno strato vegetale composto da piante cui è affidato il compito di ridurre le sostanze inquinanti presenti nelle acque reflue provenienti dalla vasca Imhoff.

Nella tabella seguente sono indicate le specie di piante comunemente utilizzate:

La vasca è realizzata con un setto in calcestruzzo armato

impermeabilizzato attraverso l'utilizzo di un rivestimento in malta cementizia osmotica e protetta da uno strato di tessuto non tessuto.

Si veda a tal proposito quanto riportato negli elaborati grafici:

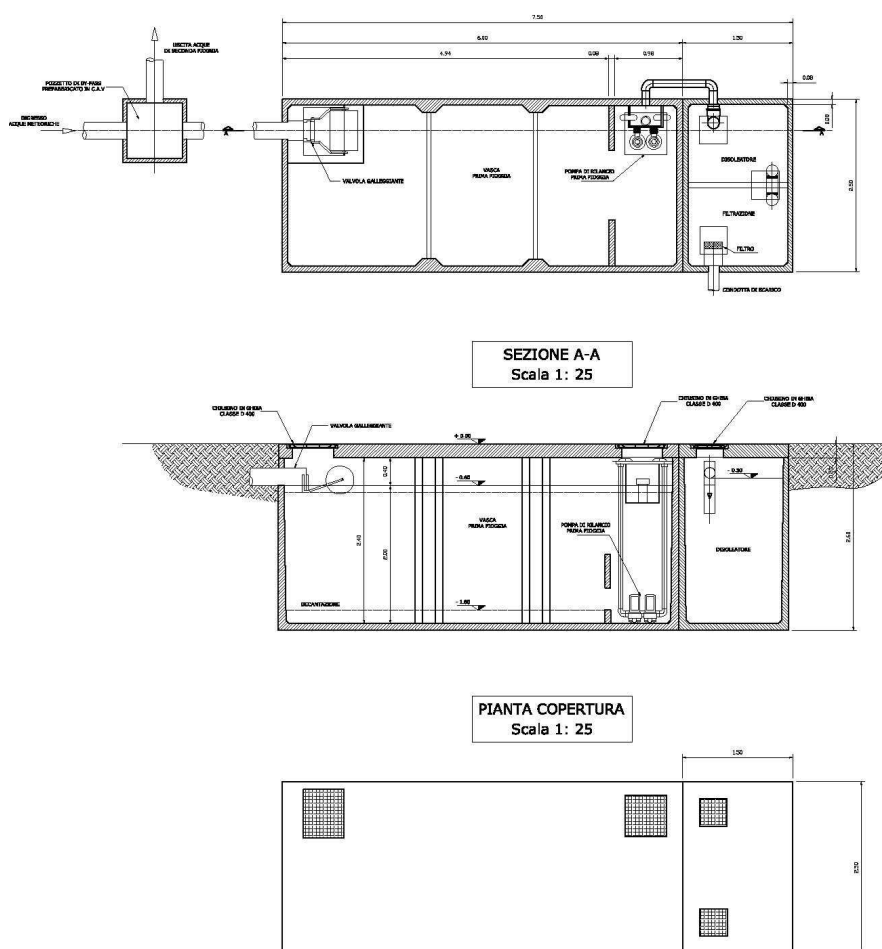
- Planimetria generale (ns. rif Tav.12)
- “Particolari costruttivi” (ns. rif. Tav.16);

### 3.7.4 Impianto di trattamento acque meteoriche

Le acque meteoriche che intercettano i piazzali del deposito saranno trattate, ai sensi della normativa di settore vigente, come acque grigie o acque di prima pioggia. Per “acque di prima pioggia” s'intendono, distinguendole così da quelle meteoriche, le acque che, per ogni evento meteorico, corrispondono ad una precipitazione di 5 mm (pari a 50 lnc/ha) distribuita uniformemente sull'area scolante servita dalla rete di drenaggio.

In particolare, nel caso in esame, le acque di prima pioggia sono quelle ricadenti sulle piste carrabili, sul piazzale di servizi e sulle aree pavimentate in genere.





Tali acque risultano, infatti, inquinate in primo luogo per il fatto che non beneficiano di effetti di diluizione e in secondo luogo perché contengono sabbie, oli lubrificanti, carburanti, idrocarburi, abrasioni di pneumatici e freni, rifiuti, metalli pesanti, corpi solidi in genere, etc.

A tal fine è stata prevista, a servizio del deposito *de quo*, una vasca di prima pioggia, al fine di raccogliere le acque convogliate da una rete dedicata. In questo modo, separando e trattando le acque di prima pioggia, fino

a renderle riutilizzabili, si limita l'inquinamento e il depauperamento delle risorse idriche sotterranee. Le acque ricadenti sulla pista e sui piazzali saranno, come detto, captate dai pozzetti interrati dotati di caditoia e avviate alla apposita vasca di trattamento ubicata come indicato negli elaborati di progetto.

Nella vasca le acque verranno sottoposte a trattamenti di disoleatura prima di essere accumulate. All'interno della vasca sarà ubicato un sistema di chiusura a galleggiante. Quando nella vasca viene raggiunto il livello massimo prefissato, corrispondente al volume scaricato di acque inquinate di *prima pioggia*, tale sistema interromperà l'immissione nella vasca deviando le successive acque diluite (di *seconda pioggia*) destinate al riutilizzo in un serbatoio adiacente.

La vasca di trattamento acque di prima pioggia sarà delle dimensioni di 7.50 x 2.50 x 2.60 m, realizzata con cisterna di accumulo monolitica prefabbricata in c.a.v. ad alta resistenza verticale per carichi stradali  $R_{ck} > 400 \text{ kg/cm}^2$ , vibrato su casseri metallici, completo di sezione per la dissabbiatura, disoleatura e filtrazione, pozzetto prefabbricato in cls di by-pass, innesti di collegamento in PVC, chiusini di copertura in ghisa classe D 400 carrabili, verificate per carichi di l

categoria antisismica. La cisterna è dotata di sensore di pioggia, valvola antiriflusso, elettropompa sommergibile di sollevamento acque, quadro elettrico di comando.

Dopo il trattamento, le acque di prima pioggia saranno stoccate in un bacino di accumulo (*ns. rif. Tav. 12 – Planimetria generale*), e potranno quindi essere riutilizzate per le operazioni di gestione dell'impianto.

### 3.8 IMPIANTI TECNOLOGICI

#### 3.8.1 Impianto di illuminazione

Il sistema di illuminazione sarà realizzato tramite la messa in opera di n° 5 torri faro collocati sul piazzale di servizio, sulla piazzola di carico, due in adiacenza al bacino di contenimento serbatoi ed uno lungo la tubazione di adduzione. L'illuminazione dovrà essere sufficiente a garantire le operazioni di servizio e le condizioni di sicurezza.

La potenza impiegata prevista è di circa 6 kW.

#### 3.8.2 IMPIANTO ELETTRICO

Per far funzionare gli impianti (di illuminazione, pompe valvole, etc..), sarà necessario realizzare una cabina elettrica per una potenza di circa 20 kW.

La cabina elettrica sarà realizzata nella zona del piazzale.

Il sistema di distribuzione si dividerà in due parti:

- I. Distribuzione media tensione MT 20 kV;
- II. Distribuzione bassa tensione BT 0,4 kV.

L'alimentazione elettrica è fornita dall'ente distributore, ovvero ENEL, attraverso una cabina di trasformazione 20/0,4 kV. La potenza installata nella cabina sarà di circa 400 kVA.

La rete di distribuzione in BT è derivata dalla cabina di trasformazione, la quale ha una sezione per ospitare i quadri BT per alimentare tutte le utenze e quadri periferici nell'area impianti. I quadri periferici sono:

- QEG – Quadro distribuzione generale;
- QBT1 – Quadro MCC;
- QBT2 – Quadro uffici e sala controllo;
- QBT3 – Quadro cabinotto operatore;
- QAI - Quadro gruppo antincendio.

Le utenze servite saranno sostanzialmente le seguenti:

- Elettropompe;

- Valvole motorizzate (MOV);
- Impianto illuminazione;
- Uffici e sala controllo;
- Sistemi per misure fiscali;

Tutti i cavi elettrici saranno interrati.

È prevista inoltre l'adozione di gruppo elettrogeno della potenza di 400 kVA per i casi di emergenza; in tal modo sarà possibile garantire il funzionamento, anche in caso di *black – out*, almeno dell'impianto di illuminazione e dei sistemi di emergenza.

I serbatoi saranno dotati di messa a terra; ai sensi dell'art. 30 del D.M 31/07/1934 i serbatoi metallici fuori terra e chiusi non necessitano di sistema di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche.

### 3.8.3 Sistema antincendio

Tutto l'impianto dovrà essere attrezzato con dotazioni antincendio in modo da poter assicurare interventi tempestivi su incendi accidentali che possono verificarsi nei piazzali e nel bacino serbatoi, sui mezzi di gestione, sugli autoveicoli e nei locali ed opere accessorie sul piazzale di servizio.

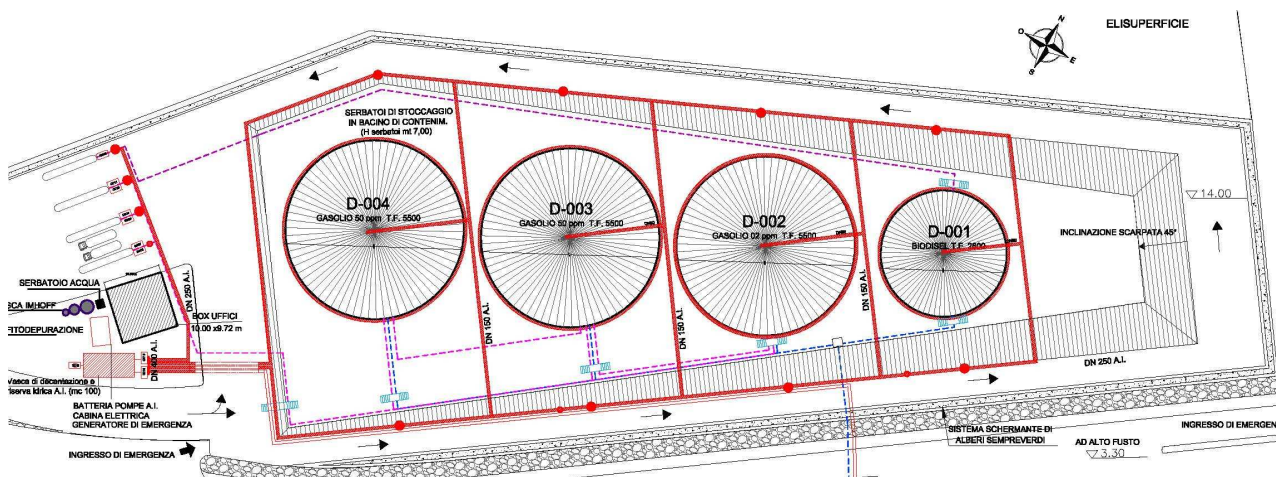
Il D.M. 31/07/34, all'art. 32, dispone che i depositi con serbatoi fuori terra che trattano benzine, carburanti, oli combustibili leggeri in genere, devono essere provvisti di impianto idrico, alimentato



da una condotta d'acqua sotto pressione, per raffreddare gli involucri metallici da cui tali serbatoi sono costituiti. Inoltre, sarà necessario disporre di mezzi per lo spegnimento di un eventuale incendio di serbatoi delle sostanze anzidette. A tale scopo serviranno schiume (chimiche se le bollicine di cui è formata contengono anidride carbonica, o meccaniche se le bollicine contengono aria), aventi azioni specifiche di soffocamento persistente; pertanto, si allocherà una tubazione ad anello permanente disposta in corrispondenza di ogni serbatoio dotata di bulk da 1000 l ciascuno e monitori oscillanti per l'erogazione della schiuma, in aggiunta a dispositivi trasportabili dotati di pressione adeguata per raggiungere il punto più elevato dei serbatoi. Il personale deve essere

edotto della particolare importanza delle modalità da seguire nell'impiego della schiuma, per farli

giungere ad agire efficacemente sulla superficie incendiata (serbatoio, pipeline, all'aperto, ecc.). La provvista delle polveri o dei liquidi speciali per produrre la schiuma deve essere fatta in congrua misura, ed i recipienti che li contengono devono essere chiusi ermeticamente e tenuti in luogo asciutto.



L'attività, ai sensi del D.P.R. 01 agosto 2011 n.151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122", è soggetta ai controlli di prevenzione incendi rispetto all'Allegato I del succitato decreto è classificata con seguenti codici identificativi:

- ✓ **Codice attività: N°12** – "Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m<sup>3</sup>";
- ✓ **Categoria attività: C** - "Liquidi infiammabili e/o combustibili e/o lubrificanti e/o oli diatermici di qualsiasi derivazione per capacità geometrica complessiva superiore a 50 m<sup>3</sup>".

### 3.9 FASI DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO ED IMPATTI POTENZIALI

Di seguito si descrivono le principali fasi di vita dell'opera in oggetto, ciò al fine di una loro migliore comprensione e per una valutazione degli impatti ambientali associati alle diverse fasi:

1. Fase di costruzione dell'impianto;
2. Fase di esercizio dell'impianto.

#### 3.9.1 Fase di costruzione dell'impianto - organizzazione temporale degli interventi

Ai fini dell'individuazione degli impatti potenziali, gli interventi progettuali necessari alla realizzazione dell'opera in esame, descritti nel presente capitolo, possono essere ricondotti a complessive 4 fasi di lavorazioni:

I lavori interesseranno fin da subito la predisposizione delle opere provvisorie di sicurezza e le opere di accantieramento in genere. Successivamente gli interventi riguarderanno la realizzazione dell'area destinata ai servizi per la gestione dell'impianto ubicata a ridosso dell'entrata principale, dove saranno collocate la vasca di prima pioggia, il box ufficio, il sistema di ricarica delle autocisterne ecc.. Quindi le attività programmate riguarderanno l'esecuzione dei lavori di realizzazione del bacino di contenimento dei carburanti. Infine verrà realizzata la linea di adduzione degli idrocarburi; saranno contestualmente allocati i serbatoi di stoccaggio.

Dall'inizio lavori, si prevede di terminare l'opera in circa 25 settimane; di queste, le prime 5-6 settimane sono quelle caratterizzate, in generale, dai maggiori impatti ambientali.

Durante la fase di costruzione dell'impianto saranno presenti flussi significativi di mezzi da e per l'area. Di seguito pertanto viene sviluppata la descrizione delle fasi delle lavorazioni più impattanti, ponendo l'accento sulle operazioni di accantieramento e di scavo.

#### 3.9.1.1 Accantieramento

Prevede la predisposizione di tutte le opere necessarie all'installazione del cantiere e la realizzazione della recinzione metallica del sito di impianto:

- posa in opera di opportuni locali prefabbricati quali presidi a servizio del personale, che saranno rimossi alla conclusione dei lavori;
- realizzazione di recinzione di cantiere in rete plastificata, di altezza pari a 2,00 m, sorretta da pali metallici infissi in blocchi di calcestruzzo prefabbricati. La rete delimiterà le aree di manovra che di volta in volta saranno accessibili dagli addetti garantendo la separazione fisica dalle aree circostanti;
- realizzazione di rete metallica h=2,00 m e cancello di ingresso di perimetrazione del nuovo impianto; saranno altresì collocati il cancello di accesso e la cartellonistica di sicurezza e divieto.

Le principali attrezzature impiegate nella fase di accantieramento sono:

- Escavatore;
- Pala meccanica;
- Autocarri per il trasporto di materiali.

Le principali interferenze (o impatti potenziali) sulle componenti ambientali e socio-economiche riconducibili a questa fase di lavorazione sono:

- occupazione di suolo;

- immissione di rumore nell'ambiente dovuto all'uso di mezzi per la preparazione del cantiere e l'approvvigionamento di materiali e attrezzature;
- dispersione di polveri nell'ambiente a seguito del transito di mezzi in entrata/uscita dal cantiere (bilici ed autocarri) e di mezzi all'interno del sito;
- traffico nella viabilità esterna al cantiere (camion entrata/uscita dal cantiere per la preparazione del cantiere e l'approvvigionamento di materiali e attrezzature);
- accidentale immissione di sostanze inquinanti nel suolo (oli lubrificanti, gasolio, ecc.);
- disturbo alla fauna.

### 3.9.1.2 Scavi per realizzazione platee, bacino di contenimento, cavidotti e tubazioni

Le operazioni di scavo comprendono:

- scavi per la posa in opera del terminale di carico/scarico: si procederà ad uno scavo a sezione obbligata della profondità di circa 1,40 m, e sistemazione di cavidotti e pozzetti con attrezzi manuali ed attrezzature meccaniche con le modalità descritte al § 3.6.5;
- scavi per la realizzazione della viabilità: si procederà allo scavo di scotico del terreno (circa 0,30 m) per una larghezza di circa 5,00 m lungo il percorso individuato, per costituire un idoneo piano di posa.
- scavo di scotico del terreno superficiale, fino ad una profondità di (0,30 m), per costituire un idoneo piano di posa per gli impianti, box servizi e cabina elettrica.
- Scavo a profondità variabile da -1,50 a -8,50 m dal p.d.c secondo le modalità esposte al § 3.4 per la realizzazione del bacino di contenimento dei serbatoi.

Le principali attrezzature impiegate nella fase di scavo sono:

- Escavatore;
- Pala meccanica;
- Autocarri per il trasporto di materiali.

Le principali interferenze sulle componenti ambientali e socio-economiche riconducibili a questa fase di lavorazione sono:

- immissione di rumore nell'ambiente dovute all'uso delle macchine adoperate (escavatore, pala meccanica, bilici, rullo compressore);
- dispersione di polveri nell'ambiente durante le lavorazioni effettuate (scavi, demolizioni ammasso roccioso, livellamenti, movimentazione terra, ecc.);



- incremento del traffico di automezzi in entrata/uscita dal cantiere (bilici e automezzi in genere);
- accidentale immissione di sostanze inquinanti nel suolo (oli lubrificanti, gasolio, ecc.);
- occupazione di suolo e perdita di formazioni vegetali;
- disturbo alla fauna;
- locale trasformazione paesaggio minerario.

### 3.9.2 Fase di esercizio dell'impianto

Le attività che caratterizzano questa fase sono riconducibili alle attività di gestione e di manutenzione dell'impianto.

Per quanto attiene alle fasi di gestione, le attività si limitano al transito delle autocisterne per il carico del carburante da veicolare.

Le attività di manutenzione riguarderanno:

Strutture: periodicamente si dovrà precedere ad una visita ispettiva delle strutture (serbatoi) per verificarne l'integrità, provvedendo secondo necessità alla rimozione di eventuali incrostazioni e verniciatura delle parti riportate ad acciaio in vista;

Impianti elettrici: per quanto riguarda le manutenzioni da effettuare sugli impianti elettrici si dovrà controllare il corretto funzionamento dell'impianto ed i suoi rendimenti, in caso di anomalie attraverso il software di gestione sarà possibile risalire alla causa e localizzare l'eventuale guasto provvedendo alla sostituzione ed al ripristino della funzionalità qualora fosse compromessa;

Impianti tecnologici: un controllo periodico dell'impianto attraverso visite programmate focalizzate sulla valutazione della funzionalità degli impianti tecnici (illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio) permetterà di verificare il loro corretto funzionamento e provvedere al ripristino di eventuali anomalie o guasti.

Tubazioni: un controllo periodico riguarderà l'integrità delle tubazioni e ispezione dei pozzetti posti lungo la linea di carico/scarico idrocarburi.

Recinzione: periodicamente si dovrà procedere a visite ispettive di controllo dell'integrità della recinzione, ed all'eventuale ripristino della stessa.

Durante la fase di funzionamento dell'impianto saranno quindi presenti flussi significativi di mezzi da e per l'area.

Le principali attrezzature usate in fase di esercizio sono:

Automezzo per accedere all'area;

Attrezzi manuali d'uso comune.

Le principali interferenze (o impatti potenziali) sulle componenti ambientali e socio-economiche riconducibili a questa fase sono:

- immissione di rumore, gas di scarico e polveri nell'ambiente dovuti al transito periodico di automezzi in entrata/uscita dal sito per svolgere attività di gestione, controllo e manutenzione;
- immissione di rumore generato dai trasformatori;
- impatti paesaggistici e visivi.

### 3.10 OPZIONE ZERO E ALTERNATIVE PROGETTUALI

L'alternativa "zero", corrispondente alla non esecuzione delle opere, lascerebbe il sito nell'attuale situazione senza migliorare le condizioni né del sito stesso, né delle attività produttive e commerciali. Non esistono altresì reali alternative di localizzazione in quanto non ci sono altre zone limitrofe atte ad accogliere e promuovere la realizzazione di opere di questo tipo; inoltre, l'estrema vicinanza allo snodo stradale del porto di Pozzallo, renderà funzionale l'attività commerciale di che trattasi.

Allo stato attuale non esistono proposte progettuali analoghe e/o alternative localizzate in prossimità del sito *de quo*.

#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nelle seguenti pagine viene caratterizzato il territorio mediante l'analisi dei relativi componenti e fattori ambientali, sono stimati gli impatti rilevanti potenzialmente generati dalla realizzazione dell'opera su ognuno dei suddetti componenti e fattori e sono suggeriti gli accorgimenti tecnici da adottare per evitare e/o mitigare tali impatti sull'ambiente.

Si precisa che i dati utilizzati per la redazione del presente quadro sono stati acquisiti consultando le relazioni specialistiche facenti parte del progetto in esame, nonché mediante una ricerca bibliografica, cartografica e sitografica di dati di pubblico dominio in alcuni casi integrata da sopralluoghi di campagna adeguatamente estesi intorno all'area d'intervento.

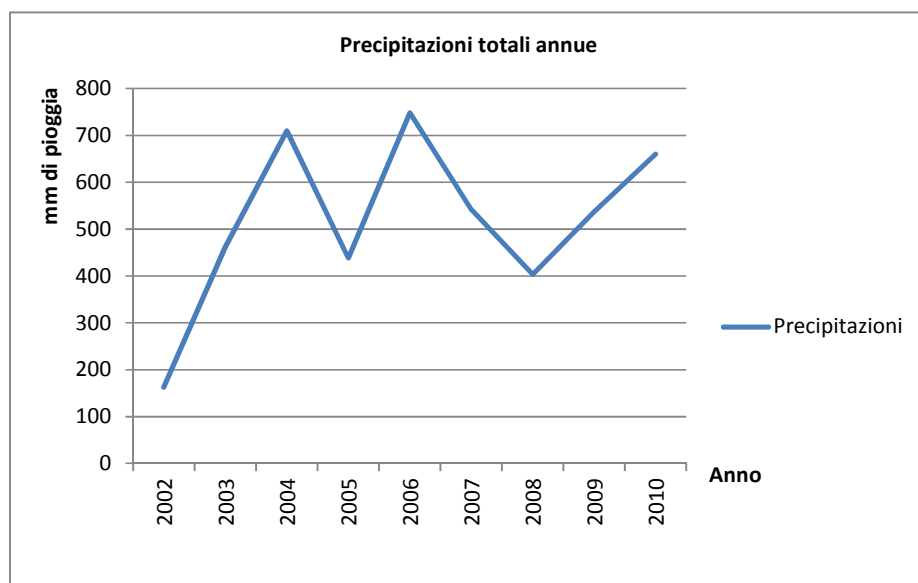
##### 4.1 ATMOSFERA

Lo studio degli effetti che l'opera in progetto può indurre o subire dall'atmosfera in termini di inquinamento atmosferico non può prescindere dalla caratterizzazione preliminare delle condizioni meteorologiche e dello stato attuale di qualità dell'aria.

Per l'analisi delle condizioni climatiche del territorio in studio, è possibile fare riferimento ai dati raccolti dalla stazione termopluviometrica di Scicli del Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano Italiano (di seguito SIAS), attiva dal 04 gennaio 2002.

La stazione, sita in località Palmentella (stazione 288) del territorio di Scicli, si trova ad una quota di 30,00 m s.l.m e dista circa 11.00 km dal porto di Pozzallo, e pertanto, può essere sufficientemente rappresentativa delle caratteristiche presenti nel sito di progetto.

##### Piuvosità e temperatura



Data la latitudine e la posizione rispetto al mare, la piovosità nell'area è generalmente modesta.

I valori di piovosità media annua, desunti dagli annuali del SIAS, sono relativi al periodo 2002-2010.

Come si nota dalla Tabella 1, per il periodo considerato, si è avuta una

precipitazione totale media annua di 518,09 mm; regime di precipitazioni marittimo.

Stazione pluviometrica di Scicli  
(30 m s.l.m.)

Anno	mm pioggia
2002	162,6
2003	461,2
2004	709,6
2005	438,6
2006	748,0
2007	542,0
2008	403,6
2009	537,2
2010	660
<b>Media annua</b>	<b>518,09</b>

Tab. 1 - Valori medi annui delle precipitazioni (mm)

La posizione geografica del territorio rispetto al mare, nonché la posizione rispetto ai venti provenienti prevalentemente dai comparti orientali, giustificano il clima di temperato arido, tipico del Mediterraneo, caratterizzato da estati calde ed inverni miti con scarsa frequenza delle gelate invernali-primaverili. I valori mensili delle temperature medie rilevate nell'intervallo di tempo 2002-2010, sono riportati in diagramma 1. Da essa si può notare che la temperatura media massima si registra nel mese di Agosto con 26,80 °C, mentre la media minima è relativa al mese di Gennaio con 12,50 °C

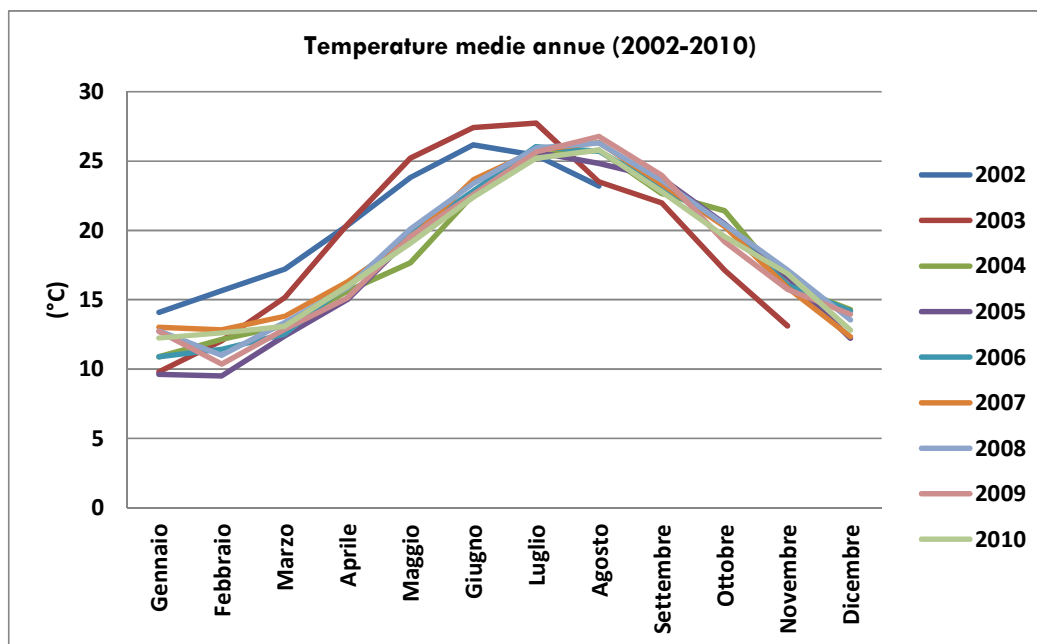
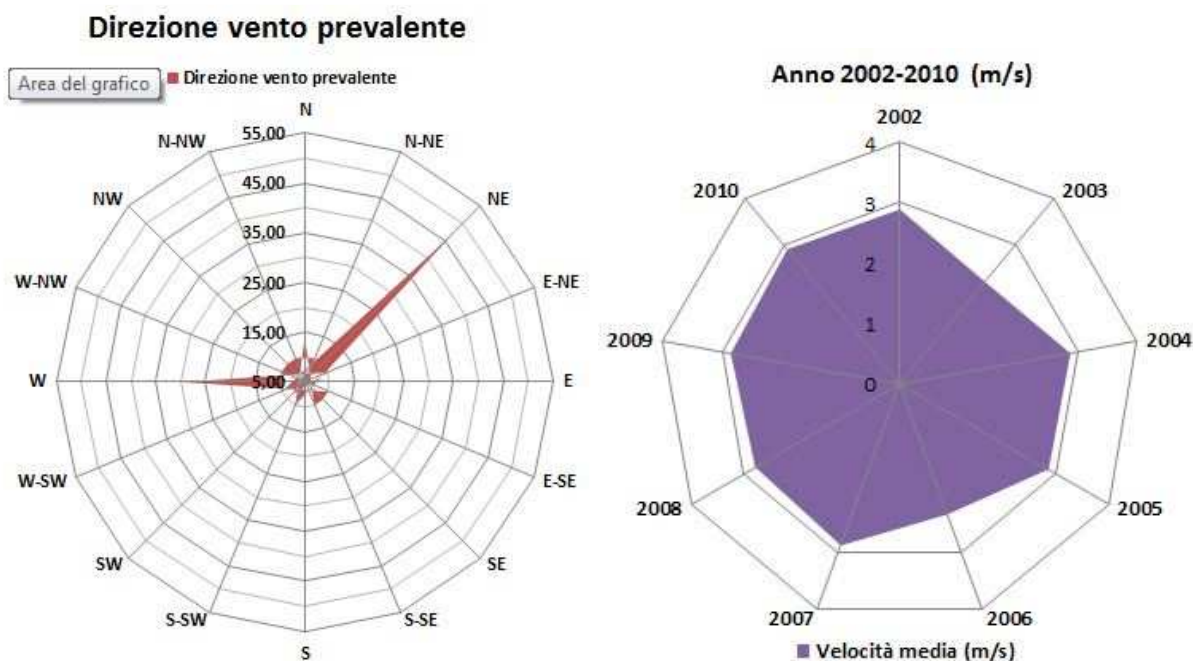


Diagramma 2. – Valori medi mensili in °C delle temperature medie (2002-2010)

**Velocità e direzione del vento**

Per quanto concerne l'anemometria, è stata eseguita un'analisi tenendo conto dei dati relativi alla direzione e alla velocità del vento registrata dalla stessa stazione meteo della rete di monitoraggio del SIAS.

Osservando la rosa dei venti si evince che lungo la direttrice principale del vento dominante, NE, per le quali si registra una velocità media annua di 2,72 km/h, non vi sia la presenza di centri abitati, per cui è possibile concludere che risulta positivamente verificata la compatibilità tra l'impianto in progetto e le locali condizioni anemometriche.



**Diagramma 3. – Direzione prevalente del vento e velocità media annua riferite al periodo 2002-2010.**

Per ciò che attiene alla caratterizzazione preventiva dello stato della qualità dell'aria, si può asserire che l'opera non avrà influenze sulla popolazione dei centri abitati in virtù dell'estrema vicinanza con lo snodo stradale in prossimità del porto; le autocisterne infatti si serviranno dell'impianto senza interessare aree antropizzate.

Anche il sistema di adduzione degli idrocarburi mediante navi cisterna non inciderà negativamente; si stima l'arrivo di due-tre navi/anno, un numero irrilevante sul complesso dell'attività portuale di Pazzallo.

## 4.2 SUOLO, SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO

### 4.2.1 Inquadramento Geologico, Geomorfologico, Idrogeologico

L'area presenta un andamento sub-pianeggiante degradante verso S, con quote comprese tra il livello del mare e +20,0 m. Dal punto di vista geomorfologico generale, nell'area circostante sono presenti coperture eluviali, forme di erosione marina, microforme carsiche di superficie e giunti di tensione sub-verticali.

Nel dettaglio il sito di sedime è posto ad una quota compresa tra +10,0 e +2,5 m s.l.m., con una morfologia in rilievo nell'area destinata ai silos di stoccaggio e sub-pianeggiante nella zona attraversata dalle condotte. Le forme antropiche sono rappresentate da viabilità extraurbana, residui di sistemazioni agrarie, trincee e fronti di scavo, edifici isolati e opere portuali.

In merito ai caratteri idrogeologici, nella zona in esame sono presenti materiali con caratteristiche variabili in termini di grado e tipo di permeabilità. Le coperture detritiche superficiali sono caratterizzate da permeabilità media di tipo primario, i termini litoidi del substrato calcarenitico-marnoso sono interessati da una permeabilità media di tipo prevalentemente secondario, per fessurazione e carsismo. Per il sito in esame il deflusso idrico sotterraneo preferenziale è orientato verso sudovest, dove la falda acquifera è rappresentata dal cuneo di intrusione marina, la cui superficie piezometrica è posta a circa 10,0 - 12,0 m dal p.c. (0,00 m s.l.m.).

Dal rilevamento geologico effettuato nell'area in esame sono stati riscontrati i seguenti termini litologici:

- Calcareniti e Calcareniti-Marnose

Rappresentano il substrato roccioso prevalente (bedrock), sono costituite da rocce calcarenitiche dure, stratificate e fratturate, aventi colorazione bianco-cristallino e spessore di circa cm 30-50, a queste sono alternati strati calcarenitico-marnosi di colore giallo chiaro, più teneri dei precedenti, spessi circa 50-80 cm. Inferiormente si passa gradualmente a banchi calcarenitici giallognoli di circa 1-2 m, inglobanti grosse lenti calcarenitiche molto cementate ed alternati a livelletti marnoso-limosi più teneri. I termini più profondi sono costituiti da calcisiltiti e calcisiltiti-marnose di colore cenerino, in strati di 20-40 cm.

Dal punto di vista stratigrafico, considerate le caratteristiche litologiche sopramenzionate, tali termini sono riferibili rispettivamente alla "Alternanza Calcarenitico-Marnosa", al "Livello a Banconi" del Membro Irminio ed al Membro Leonardo della Formazione Ragusa. Sulla base della letteratura geologica, l'unità litostratigrafica anzidetta, costituita da sedimenti depositatisi in ambiente marino poco profondo, sarebbe ascrivibile cronologicamente all'Oligocene sup. - Miocene inferiore-medio.

- Sabbie marine



Costituiscono principalmente il fondale marino costiero, dove sono interessate da consistenti fenomeni di trasporto a seguito di forti mareggiate; lungo il litorale formano depositi di trasporto eolico, talora con cordoni dunali mobili.

- Materiale di riporto

Sono presenti in quantità ed estensione significative nell'area del porto dove raggiungono spessori tra 10 e 15 m. Sono costituiti da inerti di scarto, blocchi in cemento prefabbricati di circa 1 mc ed elementi calcarenitici eterometrici di cava. Per quanto riguarda l'aspetto tettonico-strutturale, nell'ambito della geologia regionale l'area in oggetto è collocata nel settore occidentale dell'avampese ibleo, dove si evidenziano direttrici strutturali orientate principalmente in senso NE-SO e NO-SE.

Nelle aree limitrofe sono presenti faglie dirette orientate principalmente in senso NE-SO, riconducibili ad eventi tettonici di età post-miocenica.

A tali strutture tettoniche è inoltre da riferire la presenza di giunti di origine tensionale per lo più normali ai piani di stratificazione; da un punto di vista giaciturale gli strati presentano immersioni sub-orizzontali.



**Substrato roccioso visto dalla scarpata stradale lato Sud**

**Zona di ubicazione futuro bacino serbatoi**

Per la definizione dell'azione sismica, basata sull'individuazione delle categorie di sottosuolo e sulle condizioni topografiche, è stata effettuata una indagine geofisica tramite stesa sismica a rifrazione con misurazione diretta delle velocità delle onde trasversali  $V_{Sh}$  attraverso l'applicazione della metodologia "cross-over"; In funzione dell'indagine sismica  $V_{Sh}$  effettuata in sito, dalla ricostruzione dei caratteri morfologici, geologico-stratigrafici, e geofisici ( $V_{s30}$ ), è stato possibile individuare che la categoria topografica e di sottosuolo del sito di progetto è di tipo A.

#### 4.2.2 Indagini dirette e rilievi

Ai sensi dell'art. 9 del Regolamento del Porto di Pozzallo, approvato con Ordinanza n°100/2010 della Capitaneria di Porto/Guardia Costiera di Pozzallo, è fatto divieto eseguire rilievi e/o indagini di qualsiasi genere inerenti il porto di Pozzallo e gli approdi del Circondario Marittimo senza previa autorizzazione.

Pertanto si demanda ad una fase successiva la predisposizione e realizzazione della campagna di indagini geognostiche preliminari alla progettazione esecutiva dell'opera.

#### 4.3 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI DI AREA VASTA

Come visibile nella Tav. 7a, il sito di progetto fa parte di un'ampia area vasta ubicato nel porto di Pozzallo e che dista circa 1.0 km dal centro abitato. Nella suddetta area, come già evidenziato in § 2.2, a circa 20 m dal sito in esame in direzione Ovest insiste il SIC ITA 080007 "Spiaggia Maganuco". Il territorio del comune di Pozzallo occupa un'area prevalentemente collinare ed è caratterizzato da vallate e pianure.

Pertanto, tra gli elaborati di progetto figura anche l'elaborato Tav.8 - Relazione d'Incidenza Ambientale, nel quale sono state definite le implicazioni potenziali del progetto nei confronti delle

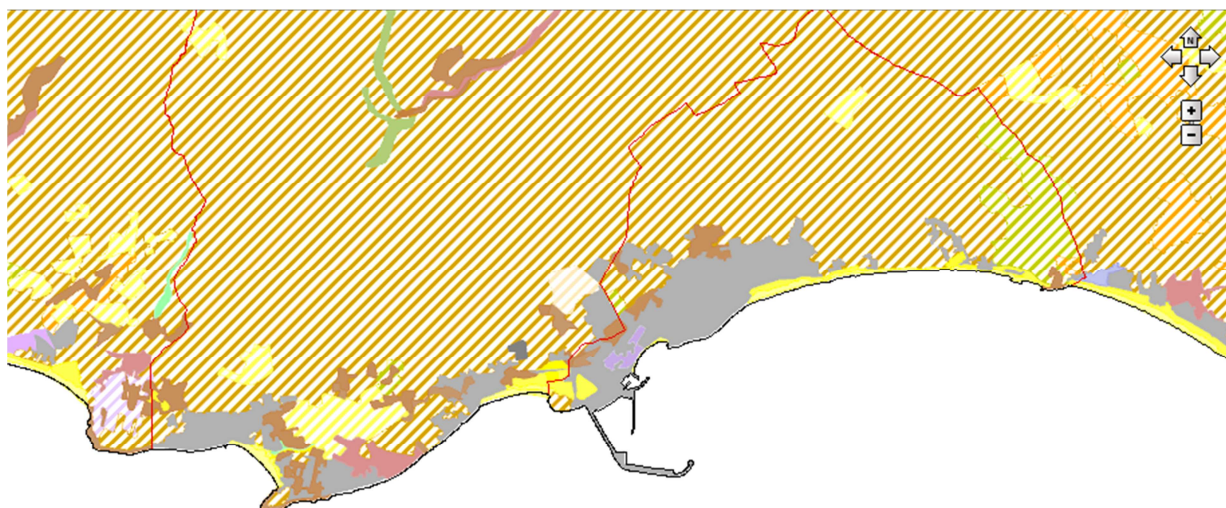
necessità di tutela e conservazione delle valenze naturalistiche presenti nei siti Natura 2000 di cui sopra, nonché il possibile grado di significatività di tali implicazioni. Rimandando proprio all'elaborato di cui sopra per un maggior dettaglio, si descrivono di seguito le tipologie vegetazionali e le specie di flora e fauna maggiormente rilevanti e potenzialmente presenti nell'area vasta.

La vegetazione spontanea del paese, al di fuori del centro abitato, presenta specie tipiche della macchia mediterranea.

La vegetazione è la risultante delle interazioni tra il popolamento floristico di un territorio e l'insieme dei fattori ecologici che agiscono sullo stesso, questi ultimi comprendenti l'azione antropica che nell'area mediterranea ha esercitato un'influenza plurimillennaria, e pertanto può avere il significato di bioindicatore. Nei luoghi indagati, prevalgono la vegetazione psammofila sia annuale (*Cakiletea maritimae* e *Malcolmetalìa*) sia perenne (*Ammophiletea*), la vegetazione rupicola alofila dei *Crithmo-Limonietea*, la macchia dell'*Oleo-Ceratonion*, le garighe dei *Cisto-Micromerietea*, le formazioni arbustive a *Juniperus macrocarpa*, la vegetazione palustre perenne dei *Sarcocornietea fruticosae* e annuale dei *Thero-Salicornietea* e *Saginetea maritimae*, nonché gli aspetti ad elofite degli *Juncetea maritimi* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

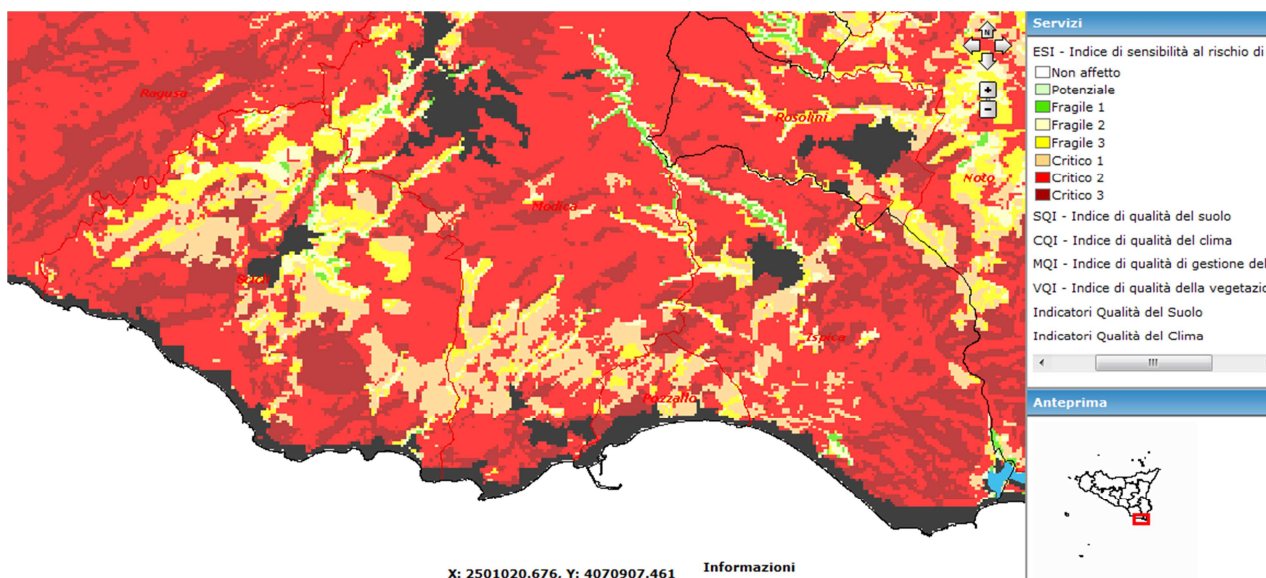
Frequenti sono anche le praterie steppiche dei *Lygeo-Stipetea* ed i praticelli effimeri dei *Trachynetalia distachyae*, mentre di particolare rilievo sono le estese depressioni palustri dove oltre ad una vegetazione alofila molto specializzata si rifugia una interessante avifauna stanziale e migratoria.

La carta degli Habitat sotto riportata mostra come l'area vasta compresa tra il territorio di Pozzallo e Modica sia caratterizzato da colture di tipo estensivo e da sistemi agricoli complessi con prevalenza sia delle colture legnose (vigneti, i mandorleti, gli uliveti e gli agrumeti) sia delle colture in serra (entrambe infestate da varie associazioni nitrofile degli *Stellarietea mediae*) e subordinati campi trattati a seminativo, i quali se lasciati a riposo per uno o due anni vengono talvolta utilizzati per il pascolo o semplicemente bruciati al fine lievitare l'insediamento di specie arbustive. Quest'ultimo contesto favorisce l'insediamento di una vegetazione peculiare composta per lo più da piante annuali nitrofile a fioritura primaverile dell'alleanza *Echio-Galactition tomentosae*.



Lungo la fascia costiera, su substrati di varia natura è presente una formazione arbustiva nella quale domina il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), cui si associano con minore abbondanza altre specie arbustive come il Mirto (*Myrtus communis*), l'Alaterno (*Rhamnus alaternus*), lo Sparzio infestante (*Calicotome infesta*), l'Oleastro (*Olea europaea ssp. oleaster*), la Fillirea (*Phillyrea angustifolia*), e la palma nana (*Chamaerops humilis*). In ambienti quali quelli in esame, però, caratterizzati da elevate temperature primaverili estive, da suoli poco permeabili e con giacitura sfavorevole e dalla insufficienza di apporti meteorici e di falda, le perdite di acqua per evaporazione dalla superficie del terreno e per traspirazione delle piante (ET) sono consistenti e tali da determinare, soprattutto nei mesi estivi, notevoli deficit idrici con conseguenti fenomeni di stress sulle piante coltivate.

Invero, come si evince dalla Carta sensibilità alla desertificazione, il territorio presenta un indice elevato di rischio, definito, secondo una scala in otto livelli i cui estremi sono "Non affetto" a "Critico 3", dall'indice "Critico 2"





La disponibilità o meno di acqua, soprattutto nel periodo estivo, può considerarsi come il vero "fattore limitante" quello cioè da cui, a parità degli altri fattori biotici e abiotici della produzione, dipendono sia il normale svolgimento dei processi fisiologici sia l'espressione produttiva, in termini di resa, delle culture.

Per quanto riguarda invece gli aspetti faunistici, l'avifauna presumibilmente presente nell'area vasta è quella di cui alle seguenti elenco:

- *Egretta garzetta*
- *Larus genei*
- *Larus melanocephalus*
- *Larus audouinii*
- *Sterna sandvicensis*
- *Alcedo atthis*
- *Ciconia ciconia*
- *Himantopus himantopus*
- *Philomachus pugnax*
- *Phoenicopterus ruber*
- *Plegadis falcinellus*
- *Charadrius alexandrinus*

#### 4.3.1 Flora in adiacenza al sito

Obiettivo di questa sezione è lo studio degli eventuali impatti che potrebbero determinarsi sulla flora e sulla vegetazione dell'area interessata, al fine di riscontrare i rispettivi danni o le situazioni a rischio che potrebbero venirsi a creare a seguito della realizzazione dell'opera e tutte le occasioni d'impatto minimizzabili, quelle cioè che possono essere annullate o parzialmente ridotte con l'adozione d'idonei accorgimenti di contenimento.

L'individuazione degli effetti previsti e delle misure di mitigazione si articola in alcune fasi riconducibili alla definizione dei meccanismi d'intervento, al dimensionamento degli impatti ed alla formulazione delle misure di mitigazione.

Per il dimensionamento degli effetti vengono utilizzate scale con differenti livelli di gravità, distinti in: effetti lievi e gravi, diretti e indiretti.

Gli effetti diretti sono quelli che agiscono direttamente sulle comunità vegetale (ad esempio asportazione del manto vegetazionale); quelli indiretti, invece, agendo su altre componenti ambientali (suolo, acque, ecc..), influenzano la vegetazione, causandone dei cambiamenti.

In generale, le categorie degli effetti negativi, causati dall'esistente e dagli interventi previsti sono così classificati:

#### **Eliminazione di vegetazione da controllare**

L'eliminazione diretta della vegetazione sull'area di localizzazione dell'impianto è l'effetto più grave. Invero, essa comporta danni non solo alla comunità vegetale ma anche all'ambiente fisico e agli animali presenti. Il risultato immediato è un'intensificazione dei fattori fisici, come aumento di radiazione solare, inaridimento del suolo, erosione idrica ed eolica e quindi conseguenze sul microclima; contemporaneamente si hanno effetti diretti ed indiretti sulla fauna (scarsità di cibo, di rifugio, di materiali e siti per la nidificazione). L'impatto è reversibile e parzialmente minimizzabile al termine della fase di cantiere, mediante operazioni di ripristino, riguardante la ricostituzione della vegetazione eliminata nelle aree libere dall'impianto.

#### **Modificazione della struttura e composizione della vegetazione**

Altra conseguenza grave può essere la modificazione di struttura e di composizione della vegetazione che causa:

- una perdita totale di qualità e complessità, con una banalizzazione della flora;
- un'evoluzione dei caratteri strutturali verso forme meno complesse;
- un cambiamento della diversità biologica ed una scarsa rigenerazione naturale della vegetazione.

Le forme più resistenti a questi cambiamenti sono gli alberi e gli arbusti, poiché componenti maturi e ben stabilizzate, quindi meno sensibili alle varie alterazioni, mentre la componente erbacea ne risente immediatamente. Si tratta di un effetto mitigabile e parzialmente reversibile, se si effettuano gli interventi di ripopolamento e il ripristino della vegetazione originaria.

#### **Inquinamento da polveri**

Questo è un impatto provocato dai mezzi di movimento e dalle attività di gestione dell'impianto. La ricaduta di polveri sugli organi vegetativi può causare un disturbo alle piante, danneggiandone la funzionalità (paralisi degli stomi). E' un effetto indiretto per il quale potranno essere previsti interventi di mitigazione.

Quali ad esempio barriere fisiche durante la fase di cantiere e barriere verdi, come le siepi differenziali, con funzione di biofiltro (oltre che schermatura acustica) durante la fase di esercizio.

Nel caso specifico, l'opera in oggetto, che in via semplificativa può essere ricondotta al terminale di adduzione e dai serbatoi, è ubicato in un'area con alcuna rilevanza ambientale dal punto di vista vegetazionale; in tal modo non si vengono a creare squilibri o danni causati dall'asportazione della copertura vegetale per fare spazio all'impianto. Ciononostante si prevedranno delle misure mitigative, attuando sia nella fase di realizzazione dell'opera, sia in quella di esercizio, gli accorgimenti summenzionati

#### 4.3.2 Fauna in adiacenza al sito

Le caratteristiche morfologiche ed ambientali del sito in esame, non consentono di riscontrare fauna di particolare pregio nell'intorno dell'area scelta per l'ubicazione dell'opera.

Le principali specie di mammiferi censite e quelle potenzialmente presenti nell'intorno di territorio analizzato sono invece le seguenti:

<i>Apodemus silvaticus</i>	<i>Lepus corsicanus</i>	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
<i>Crocidura sicula</i>	<i>Microtus savi</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Mus domesticus</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Hystrix cristata</i>	<i>Mustela nivalis</i>	<i>Vulpes vulpes</i>

La fauna terrestre si limita alla quindi presenza di conigli, lucertole e roditori di campagna di cui nel seguito si da una breve descrizione.

Sporadica la presenza notturna di lepri e volpi.

#### **Coniglio (*Oryctolagus cuniculus huxleyi*)**

Habitat: si adatta bene ai vari habitat, predilige comunque luoghi cespugliosi e boschi.

Descrizione: è un mammifero le cui dimensioni sono comprese tra i 34 ed i 47cm. Il dorso del mantello è di colore bruno-chiaro con tonalità rosse e grigie. Gli occhi presentano un cerchio chiaro e la nuca è rossastra. E' una specie proliferata che in un anno riesce a portare a termine anche quattro cicli riproduttivi.

Alimentazione e comportamento: si nutre di erba, radici e germogli. Conduce vita gregaria e vive in tane comuni scavate nel terreno. Il parto avviene in gallerie profonde un metro circa; i piccoli (da due a sei) vengono alla luce ciechi e privi di pelo.

#### **Lucertola (*Lucertilia*)**

Habitat: si adatta bene ai vari habitat, sia in luoghi cespugliosi e boschi, che in centri antropizzati.

Descrizione: le lucertole hanno una testa piatta e triangolare, il tronco piatto e una lunga coda. Sono per lo più quadrupedi, anche con zampe non evidenti (negli Anguidi come l'orbettino), minuscole (negli scincidi come la Luscengola) e hanno orecchie esterne prive di padiglione auricolare.



Alimentazione e comportamento: la lucertola possiede due robuste mascelle e due file di denti che sono tutti uguali. La lingua è biforcuta e serve alla lucertola come organo di tatto e come arma per la caccia, in quanto la saliva trattiene le piccole prede di cui si nutre: insetti, larve e vermi. Depone da 3 a 8 uova in buche che scava con le zampe anteriori, mentre spinge via la terra scavata servendosi delle zampe posteriori.

#### **Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)**

Habitat: Specie molto comune ed ampiamente diffusa, vive in gran parte dell'Europa occidentale in numerose sottospecie, spesso in vicinanza dell'uomo, ed è talvolta considerato nocivo.

Descrizione: Il topo selvatico è lungo, testa e corpo, quasi 9 cm, cui si somma la coda, che è pressappoco della stessa lunghezza; pesa circa 18 g. Il pelo è marrone-brunastro chiaro con parti ventrali e zampe bianche; a volte è presente sia sui fianchi che sul petto una macchia gialla. Gli occhi sono grandi e neri, le orecchie arrotondate, glabre e membranacee, le zampe posteriori nettamente più lunghe di quelle anteriori.

Alimentazione e comportamento: Si tratta di animali perlopiù notturni, anche se non è raro vederli anche in pieno giorno. Nell'ambito del proprio territorio, i topi selvatici realizzano dei tunnel del diametro di circa 4 cm utilizzate sia come nidi sotterranei che come dispensa. La dieta di questi topi è composta principalmente di semi, cereali, ghiande, noci, frutta, gemme, funghi, insetti e anche di lumache. La riproduzione ha inizio in marzo e prosegue fino ad ottobre, e anche durante l'inverno se questo è mite. Le punte massime però si hanno in luglio ed agosto. Dopo un periodo di gestazione di 25-26 giorni, la femmina partorisce fino a 6 piccoli,

#### **4.4 SALUTE PUBBLICA**

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce la salute come “*uno stato di benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattie o infermità*”. Tale definizione implica che nell'ambito della caratterizzazione dell'ambiente in relazione alla salute pubblica deve esser valutata la compatibilità tra le conseguenze dirette ed indirette dell'opera in progetto e gli *standards* di qualità riguardanti il benessere fisico, mentale e sociale delle popolazioni e/o dei singoli individui potenzialmente coinvolti. Oltre che le possibili cause di mortalità o di malattie, diventa pertanto essenziale considerare anche possibili cause di malessere quali il rumore, il traffico, ecc.

Per quanto riguarda più specificamente gli aspetti relativi ad effetti di mortalità o di morbilità assumono grande importanza i seguenti elementi:

- i gruppi a rischio, cioè gli insiemi di persone che per le caratteristiche biologiche o per le specifiche condizioni di attività sono maggiormente esposte a particolari agenti (la sensibilità della popolazione agli effetti degli agenti di malattia può variare tra 1 e 20);

- i fattori igienico-ambientali, ossia i parametri chimici, fisici, biologici significativi dal punto di vista sanitario. Non necessariamente tali fattori sono agenti diretti di malattia, ma possono costituire indice di presenza dell'agente effettivo o comunque indebolire la capacità di resistenza dell'uomo;
- l'esposizione, cioè l'intensità o durata del contatto tra un essere umano e un agente di malattia o un fattore igienico-ambientale.

Per le superiori considerazioni, si è provveduto innanzitutto ad analizzare la situazione riguardo presenze umane potenzialmente esposte agli effetti dell'opera proposta. È stato così appurato che nel raggio di 1.0 km dall'area d'intervento il territorio è praticamente privo di popolazione residente, essendo stata rilevata unicamente la presenza di case sparse consistenti essenzialmente in edifici di tipo rurale ad uso agricolo. Il primo centro abitato (così come definito dall'ISTAT) è infatti proprio il centro del Comune di Pozzallo, posto circa 1 km a Est del sito di progetto.

La suddetta situazione consente di restringere i gruppi a rischio esclusivamente agli addetti del settore marittimo che saltuariamente operano in area portuale ed al personale che sarà impiegato nell'impianto in parola. Trattasi in entrambi i casi un numero limitato di individui, che si troveranno ad operare in un ambiente già oggi caratterizzato da un livello particolarmente basso di pericolosità igienico-sanitaria ma che a causa della realizzazione dell'impianto potrebbe subire una perturbazione di alcuni dei parametri chimici, fisici e biologici significativi dal punto di vista sanitario, connessa principalmente alle sostanze chimiche contenute nei liquidi, alla produzione di polveri, rumore e vibrazioni ed al "rischio percepito". Quest'ultimo non è da sottovalutare in quanto la realizzazione di un terminale di adduzione idrocarburi con annesso deposito, di norma, crea sempre delle preoccupazioni per la salute pubblica. Lo stress ed i conseguenti danni al benessere fisico, mentale e sociale possono infatti derivare non solo da stimoli reali e oggettivamente rilevabili e misurabili, ma anche da una percezione della realtà che, pur essendo esasperata o addirittura erronea, è comunque causa di ansia e sofferenza psichica.

#### 4.5 RUMORE E VIBRAZIONI

La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore deve consentire di definire le modifiche introdotte dall'opera, verificarne la compatibilità con gli *standards* esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate.

L'indicatore più rappresentativo degli effetti del rumore sull'uomo è la somma dell'energia sonora ricevuta dall'individuo, quantificata dal livello energetico equivalente ponderato (A) indicato con il simbolo  $L_{eqA}$ .

In Italia, la vigente normativa (D.P.C.M. 1 marzo 1991; Legge 26 ottobre 1995, n. 447; D.M. Ambiente 16 marzo 1998; D.P.C.M. 14 novembre 1997) prevede che il calcolo di  $L_{eqA}$  sia espresso in termini di media dell'energia cumulata per l'insieme dei rumori osservati in due distinti periodi della giornata, quello diurno (6h-22h) e quello notturno (22h-6h). Inoltre, sempre secondo la vigente normativa, i Comuni devono provvedere a classificare il proprio territorio secondo le seguenti zone acusticamente omogenee:

Classe I Aree particolarmente protette	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II Aree ad uso prevalentemente residenziale	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

#### Classificazione acustica del territorio comunale in base alla vigente normativa in materia di rumore

Sono stati inoltre previsti, per ognuna delle suddette zone, i seguenti valori limite di emissione, di immissione e di qualità:

Classe	Descrizione	Valori limite di emissione $L_{eqA}$ (dB) (6h -22h)	Valori limite di emissione $L_{eqA}$ (dB) (22h-6h)	Valori limite di immissione $L_{eqA}$ (dB) (6h-22h)	Valori limite di immissione $L_{eqA}$ (dB) (22h-6h)	Valori di qualità $L_{eqA}$ (dB) (6h-22h)	Valori di qualità $L_{eqA}$ (dB) (22h-6h)
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47

Classe	Descrizione	Valori limite di emissione LeqA (dB) (6h -22h)	Valori limite di emissione LeqA (dB) (22h-6h)	Valori limite di immissione LeqA (dB) (6h-22h)	Valori limite di immissione LeqA (dB) (22h-6h)	Valori di qualità LeqA (dB) (6h-22h)	Valori di qualità LeqA (dB) (22h-6h)
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

**Valori limite di emissione, di immissione e di qualità per ognuna delle zone acusticamente omogenee del territorio comunale in base alla vigente normativa in materia di rumore**

In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone acusticamente omogenee di cui sopra, si applicano per le sorgenti fisse i seguenti limiti di accettabilità:

Destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione LeqA (dB) (6h-22h)	Valori limite di immissione LeqA (dB) (22h-6h)
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A (come classificata dall'art. 2 del D.M. 1444/1968)	65	55
Zona urbanistica B (come classificata dall'art. 2 del D.M. 1444/1968)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

**Valori limiti di immissione in attesa della suddivisione del territorio comunale in zone acusticamente omogenee in base alla vigente normativa in materia di rumore**

La zonizzazione acustica deve essere attuata dai Comuni con l'obiettivo di prevenire il deterioramento di zone non ancora inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare possibili effetti negativi sulla salute della popolazione residente e compromissione della ottimale fruizione di beni e servizi pubblici.

La classificazione acustica del territorio comunale si caratterizza come elemento attivo di gestione e di ricomposizione dell'assetto del territorio e delle attività che su di esso si esplicano, avendo come immediato riscontro la prescrizione relativa alla revisione degli strumenti urbanistici. Attualmente a Pozzallo non si dispone di dati sufficienti a predisporre un quadro completo del clima acustico del territorio comunale, per cui una valutazione più significativa e rappresentativa del rumore potrà essere sviluppata una volta approvata la zonizzazione acustica del territorio comunale con conseguente predisposizione della relativa mappa acustica.

Inoltre, dall'incrocio della mappa acustica e dalla tavola della popolazione residente sarà possibile determinare, in termini meno empirici ed indicativi di quanto non sia stato possibile fare nel presente paragrafo, l'indicatore-obiettivo proposto dal V Programma Europeo d'Azione Ambientale, ovvero la

percentuale di popolazione esposta a livelli di rumore superiore a 55, 60 e 65 dB(A).

Pertanto, nell'ambito della Valutazione di impatto acustico, gli impatti diretti degli interventi in progetto sulla componente ambiente acustico sono riconducibili alla fase di accantieramento e di costruzione e sono caratterizzati dalla produzione e dispersione di rumore nell'ambiente, dovuti ai macchinari usati nelle lavorazioni previste (escavatori, pala meccanica, camion, ecc.) e al transito dei mezzi usati per il trasporto dei materiali. Come evidenziato nel § 3.9 “Fasi di costruzione dell'impianto”, in considerazione delle caratteristiche morfologiche del sito, le attività di scavo e movimentazione di terreno - attività maggiormente rumorose - risultano limitate, sia in termini di volumi movimentati che in termini di durata e si concentrano nelle prime 5-6 settimane. Il transito di automezzi in entrata/uscita dal sito di impianto risulta elevato in mezzi/giorno. Le sorgenti di rumore in fase di costruzione sono rappresentate dalle emissioni sonore prodotte dalle macchine operatrici utilizzate per la movimentazione del terreno, quali pale meccaniche, compattatore, dumper, autocarri per il trasporto dei materiali, ecc.. In linea generale, le suddette macchine/attrezzature non operano contemporaneamente all'interno del sito, ma in tempi diversi, evitando così il sommarsi dei singoli contributi acustici con conseguente limitazione dell'impatto acustico prodotto. Le lavorazioni si svolgeranno dalle ore 8:00 alle 12:00 e dalle ore 13:00 alle 17:00, cioè all'interno del periodo diurno (6:00–22:00). All'interno del cantiere è prevista la presenza delle seguenti tipologia di macchine:

Tipologia di macchina	Livello $L_{eqA}$ db(A) <sup>1</sup>
Escavatore	82
Pala meccanica	83
Dumper e bilici	80
Betoniera	81

Tali emissioni sono da considerarsi contenute, difatti le macchine operatrici deputate agli interventi di movimento terra presentano emissioni sonore con valori massimi medi di circa 80 db(A) a piena potenza, valori raggiunti episodicamente, mentre mediamente ogni mezzo opera tra 70/75 db(A). In base ai dati disponibili, ricavati dalla bibliografia e dall'esperienza di misurazioni effettuate su macchinari simili, si possono indicare livelli di rumore medi da essi prodotti compresi fra 80 e 90 dB(A), misurati nelle vicinanze delle macchine stesse. L'ampiezza di tale intervallo di valori è dovuta ai tanti fattori che influiscono sulla rumorosità, quali l'età della macchina, lo stato di manutenzione, la lavorazione effettuata, il modo di operare, ecc. Per quanto sopra esposto, sono state reperite delle

<sup>1</sup> I livelli di rumore riportati in tabella sono desunti dalla pubblicazione “Manuale informativo per Imprese, lavoratori e figure della sicurezza sui rischi dei cantieri edili”, a cura del C.P.T. di Messina

informazioni su misure fonometriche effettuate nel settembre 2010 per la valutazione della distribuzione dell'energia acustica nelle vicinanze dell'area di progetto (in area non demaniale marittima) mediante la stimolazione di una sorgente sonora di 90 dB(A).

Sono state così rilevate le intensità acustiche in n. 14 punti disposti longitudinalmente e simmetricamente rispetto all'origine a distanza di 25, 50, 75, 100, 200, 300, e 400 m, e n. 2 punti ubicati lungo l'asse trasversale, distanti 80 e 140 m, tollerando il valore di 0,2 dB(A) come massimo errore consentito prima e dopo la misurazione. Le misurazioni del livello energetico equivalente ponderato A effettuate nei punti prefissati, sono state sviluppate secondo le direttive suggerite dal D.M. Ambiente 16 marzo 1998 utilizzando la seguente formula:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n T_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Aeq,T_i}} \right]$$

dove:

$L_{Aeq,T}$  = Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata

$T_i$  = Tempo nel punto iesimo.

Per le misure la si è utilizzata, la seguente strumentazione:

- Fonometro DELTA OHM HD2010 con microfono mod. MK221 n. 32752 di classe 1 conforme alle norme I.E.C. 651 ed I.E.C. 804, I.E.C. 672, I.E.C. 260, I.E.C. 942 e I.E.C. 094, BS6402 come richiesto dall'art. 49-quinquies comma 3 (D.Lgs. n. 195/2006 e D.Lgs n. 626/1994).
- Certificato di taratura e conformità rilasciato da DELTA OHM in data 20/11/2006 N. 20061629E.
- Microfono B&K 4180, n. ser. 2101416, certificato IEN 06-0762-02
- Pistonofono B&K 4228, n. ser. 2163696, certificato IEN 06-0762-01
- Multimetro HP 3458A, n. ser. 2823°16324, certificato IEN 06-0122-01
- Calibratore B&K 4226, n. ser. 1806636, certificato 06001233 emesso il 20/11/2006.
- Errore consentito prima e dopo la misurazione: 0.2 dB.

Osservando i risultati ottenuti, e possibile è possibile osservare una rapida dissipazione del livello di pressione sonora subito al di fuori dell'area di progetto, con valori di  $L_{eqA}$  che già a circa 50 m di distanza dalla fonte scendono al di sotto di 56 dB(A).

Per completezza in fase esecutiva verranno effettuate, previa autorizzazione della Capitaneria di Porto di Pozzallo, delle misurazioni sonore per verificarne la trascurabilità degli effetti al contorno del sito in esame.

Punto di misura 0 fonte del rumore dB(A) 90,0
Punto di misura 1 distanza m. 80,00 dB(A) 46,2
Punto di misura 2 distanza m. 140,00 dB(A) 51,7
Punto di misura A1 distanza m. 25,00 dB(A) 62,6
Punto di misura A2 distanza m. 50,00 dB(A) 55,9
Punto di misura A3 distanza m. 75,00 dB(A) 48,6
Punto di misura A4 distanza m. 100,00 dB(A) 44,2
Punto di misura A5 distanza m. 200,00 dB(A) 33,9
Punto di misura A6 distanza m. 300,00 dB(A) 27,1
Punto di misura A7 distanza m. 400,00 dB(A) 26,3
Punto di misura B1 distanza m. 25,00 dB(A) 63,2
Punto di misura B2 distanza m. 50,00 dB(A) 54,5
Punto di misura B3 distanza m. 75,00 dB(A) 49,7
Punto di misura B4 distanza m. 100,00 dB(A) 44,3
Punto di misura B5 distanza m. 210,00 dB(A) 31,8
Punto di misura B6 distanza m. 300,00 dB(A) 26,1
Punto di misura B7 distanza m. 400,00 dB(A) 24,6

Per le superiori considerazioni, e viste le misure di mitigazione del rumore che saranno adottate descritte in seguito (cfr. § 4.8 - Stima degli impatti potenziali e relative misure di mitigazione), è possibile concludere che il livello sonoro medio ipotizzato in condizioni di progetto risulta pienamente accettabile per l'ambiente circostante.

#### 4.6 PAESAGGIO

Obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio, con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente.



Nel caso specifico, si è preliminarmente provveduto ad individuare le unità paesaggistiche di base presenti nel territorio in esame secondo criteri morfologici, ecologici, antropici e strutturali, intendendo con questo ultimo termine la combinazione di almeno due dei precedenti elementi.

In generale il paesaggio del territorio comunale di Pozzallo può essere definito come paesaggio urbanizzato, in quanto in esso si riconoscono gli aspetti caratteristici delle aree antropizzate finalizzate principalmente ad impianti industriali e portuali.

L'area presenta un andamento sub-pianeggiante degradante verso Sud, con quote comprese tra il livello del mare e +20 m. Dal punto di vista geomorfologico generale, nell'area circostante sono presenti strutture eluviali, forme di erosione marina, microforme carsiche di superficie e giunti di tensione sub-verticali. Le forme antropiche sono rappresentate da viabilità extraurbana, residui di sistemazioni agrarie, trincee e fronti di scavo, edifici isolati e opere portuali.

L'area prospiciente il porto di Pozzallo che si intende adibire a terminale di carico e scarico idrocarburi non è quindi ubicata lungo percorsi naturalistici o spazi di fruizione paesistico-ambientale e la realizzazione al suo interno dell'impianto in progetto non interferirà con visuali del luogo storicamente consolidate e rispettate nel tempo, per cui queste ultime non subiranno alterazioni significative in termini di percettibilità. A riprova di quanto sopra esposto, la zona di progetto non è sottoposta ad alcun vincolo paesaggistico (cfr. Tav. 11 - Tavola dei vincoli).

#### 4.7 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Nell'area d'intervento, sia nelle condizioni attuali che in quelle di progetto, non è presente alcuna fonte di radiazioni ionizzanti e/o non ionizzanti.

#### 4.8 STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE

Trascurando l'effetto prodotto dalle navi cisterne che attraccheranno al molo, la componente atmosfera subirà un impatto negativo dovuto alla produzione di polveri e gas di scarico da parte delle autocisterne che veicoleranno il carburante stoccato, nonché degli automezzi e delle macchine operatrici che saranno utilizzati sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio. Tali emissioni diffuse avverranno in un sito morfologicamente in quota rispetto agli insediamenti produttivi circostanti (+20,0 m s.l.m.). Nonostante ciò, per limitare ulteriormente l'impatto in parola si provvederà alla scrupolosa manutenzione di tutti i mezzi meccanici e alla bagnatura periodica delle piste di transito in fase di realizzazione del bacino e del terminale.

Infine tutti i serbatoi saranno dotati di filtri a carboni attivi per garantire la qualità dell'aria nel sito d'intervento e nelle zone circostanti; tuttavia si valuterà mediante periodiche prove e campionamenti sperimentali di campo l'effettiva presenza, qualità e quantità dei composti organici volatili presenti

nell'aria e se necessario si procederà al potenziamento del sistema di captazione e abbattimento di tali composti.

Per quanto riguarda le componenti suolo, sottosuolo e ambiente idrico, la realizzazione dell'impianto *de quo* comporterà una sottrazione di suolo in area demaniale marittima adibita a strutture portuali del Comune di Pozzallo.

Per la realizzazione dell'opera, sia per il terminale di adduzione, che per il bacino di contenimento dei serbatoi, saranno necessari modesti quantitativi di movimento terra. Si è scelto proprio per minimizzare gli impatti derivanti da elevati movimenti terra, conformare il bacino di contenimento in modo da seguire il naturale profilo orografico del terreno con profondità di scavo variabile da -1,50 m a -7,00 m.

La protezione del terreno e delle acque sarà invece affidata al sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali e all'impianto di raccolta e gestione delle acque di prima pioggia. In modo specifico, il sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali intercetterà le acque grigie, recapitandole direttamente presso il recettore superficiale finale mediante un sistema di canalette prefabbricate realizzato lungo il perimetro esterno del bacino.

Particolare attenzione verrà rivolta al sistema secondario di captazione di eventuali sversamenti accidentale di idrocarburi che potrebbero verificarsi lungo il terminale di adduzione e in prossimità dei serbatoi adoperando le suesposte tecniche costruttive, oltre alla manutenzione ordinaria degli impianti ed alla predisposizione dei piani di sicurezza.

Passando all'analisi degli impatti su flora, fauna ed ecosistemi, bisogna preliminarmente sottolineare che molti degli impatti sui suddetti elementi sono di tipo indiretto, agendo mediante una perturbazione di alcune delle altre componenti ambientali (atmosfera, suolo, ambiente idrico, rumore) che caratterizzano l'area in esame. Di conseguenza, molte delle misure di mitigazione descritte nel presente paragrafo possono considerarsi efficaci, seppur in modo indiretto, anche sul gruppo in argomento.

Più specificatamente, i principali effetti negativi connessi alla realizzazione dell'impianto in progetto consistono nell'eliminazione della rada vegetazione, nella sottrazione dei preesistenti habitat e nella modifica della struttura e della composizione di flora e fauna. Il primo effetto è di tipo reversibile e minimizzabile al termine della fase di cantiere, mediante operazioni di ripristino, riguardante la ricostituzione della vegetazione eliminata nelle aree libere dall'impianto. In particolare, l'eliminazione della vegetazione riguarderà esclusivamente specie vegetali eurivalenti, resilienti e sinantropiche, in larghissima parte rappresentate da piante cespugliose appartenenti a specie ruderali molto comuni. Ciò nonostante, per mitigare tale impatto sarà posta in opera una barriera perimetrale arborea,

composta da esemplari di specie autoctone compatibili con la locale vegetazione naturale. Il secondo e terzo sono in genere di tipo irreversibile e non mitigabile, ma interesseranno nel caso specifico degli ecosistemi di scarso pregio in quanto il contesto ambientale cui si riferisce si presenta a bassa naturalità a causa della esistente attività antropica in area portuale.

Ed ancora, la non significativa modifica della struttura e della composizione di flora e fauna è da mettere in relazione al fatto che gli impianti industriali come il sito in parola non rappresentano degli *“habitat marginali speciali”*, e che quindi di per sé non favoriscono la proliferazione di specie vegetali peculiari o di specie animali ad ampio spettro ecologico.

Ciononostante, sarà la prevista recinzione perimetrale esterna, avente un'altezza minima di 2 m f.t. e costituita da una rete metallica a griglia romboidale montata su paletti in ferro infissi in cordoli in c.a., la quale sarà completata da una ulteriore rete metallica a maglie più piccole (detta *“antitopo”*) per i primi 50 cm fuori terra per impedire il libero accesso degli animali.

Per quanto riguarda la salute pubblica del numero limitato di persone costituenti i due gruppi a rischio individuati, si ritiene che sia i criteri costruttivi esposti nel quadro di riferimento progettuale, sia i criteri gestionali di cui ai piani di gestione operativa e di monitoraggio e controllo, consentiranno di espletare le proposte attività di gestione degli idrocarburi mantenendo entro livelli pienamente accettabili per l'incolumità della salute pubblica eventuali alterazioni dei fattori igienico-ambientali, con questi ultimi che saranno adeguatamente monitorati mediante le campagne previste dal succitato piano di monitoraggio. Inoltre, il gruppo a rischio potenzialmente più esposto, rappresentato dal personale che sarà impiegato negli impianti in progetto, sarà ulteriormente tutelato dagli accorgimenti tecnici, organizzativi e procedurali previsti dalla vigente normativa per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori.

I disturbi ambientali connessi alla componente ambientale rumore saranno invece rappresentati delle emissioni sonore dei mezzi di trasporto dei carburanti e delle macchine operatrici. Malgrado ciò, per motivi non direttamente legati alla attività dell'impianto, bensì alla sua costruzione, può accadere che nelle normali condizioni di utilizzo siano raggiunti valori di rumorosità elevati.

A tal proposito si sottolinea che i sistemi adottati nella progettazione hanno caratteristiche atte a contenere il più possibile l'emissione sonora prodotta.

La circostanza che bacino di contenimento sia poi morfologicamente depresso rispetto al terreno circostante rappresenta un vantaggio anche dal punto di vista degli impatti ambientali sulla componente paesaggio. La percezione visiva del territorio rimarrà infatti praticamente inalterata anche in presenza delle opere in progetto, ed anzi per mascherare ulteriormente l'impianto in si provvederà alla realizzazione della già menzionata barriera perimetrale arborea.

Anche la componente legata all'incremento del traffico su gomma non avrà impatti significativi. A regime si prevedono circa 40-50 cisterne/giorno che veicoleranno su strada il carburante; benché non siano disponibili delle analisi traffico, la localizzazione dell'impianto in prossimità degli svincoli delle strade provinciali a servizio della zona portuale (cfr. §2.2 – Descrizione dell'area di progetto) minimizza tale l'influenza sul centro urbano.

#### 4.9 STIMA DEGLI IMPATTI NEL SIC

Per valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, verranno usati alcuni indicatori chiave quali:

- perdita di aree di habitat (%);
- frammentazione;
- perturbazione;
- cambiamenti negli elementi principali del sito.

##### **Perdita di aree di habitat**

Considerando che, come descritto sin dall'inizio del presente elaborato il proponendo progetto non ricade all'interno dei confini del Sito d'importanza comunitaria ITA 080007 Spiaggia di Maganuco la perdita netta di Habitat sarà nulla.

##### **Frammentazione**

Come per l'indicatore precedente, trovandosi l'intervento al di fuori del SIC la Frammentazione, dovuta sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio, risulta nulla.

##### **Perturbazione**

I principali elementi perturbatori prevedibili conseguenti alla realizzazione dell'intervento riguardano il rumore e le emissioni prodotti dai mezzi d'opera durante la fase di realizzazione e dal transito delle autocisterne durante la fase di esercizio.

Nonostante la ridotta distanza dal confine del Sito (circa 20,0 m), queste perturbazioni verranno indotte su infrastrutture stradali già esistenti e fortemente impattanti, inoltre, come già descritto, le aree del Sito limitrofe all'area oggetto del progetto, risultano già fortemente compromesse da attività umane.

Alla luce di queste considerazioni, la perturbazione indotta dalla realizzazione e successivo esercizio del deposito, si può ritenere irrilevante.

##### **Cambiamenti negli elementi principali del sito**

Gli elementi principali del Sito che possono subire cambiamenti sono esclusivamente la qualità dell'aria e la qualità dell'ambiente idrico.

Dalla lettura dei dati meteo climatici dell'area si evidenzia una netta predominanza dei venti provenienti dal I quadrante, in direzione N-E, con una componente minore proveniente da Ovest.

Data la localizzazione del deposito, ciò comporta che sarà statisticamente poco probabile che le emissioni prodotte, in assoluto di modestissima entità, possano raggiungere le aree del SIC.

Per ciò che attiene all'ambiente idrico, la possibilità che acque contaminate dall'attività del deposito possano raggiungere ed impattare le aree del SIC risulta remota, a questa valutazione si giunge in conseguenza delle seguenti osservazioni:

- i. Il normale esercizio dell'impianto non richiederà l'utilizzo né di acqua di processo né di altri fluidi, al di fuori degli idrocarburi stoccati.
- ii. L'impianto sarà dotato di tutti gli accorgimenti tecnici utilizzabili (collettori incamiciati, serbatoi posizionati all'interno di un bacino impermeabile, piazzole impermeabili e cordolate, ecc.) per evitare lo sversamento e conseguente spandimento di idrocarburi.
- iii. Le acque meteoriche che dilaveranno l'area dell'impianto saranno raccolte e trattate prima di essere inviate in fognatura.
- iv. L'impianto non si trova all'interno del bacino idrografico del SIC, dunque anche nel caso di disfunzione o insufficienza dei sistemi di raccolta e smaltimento dell'impianto le acque fluiranno verso i sistemi di raccolta stradali e portuali.

Dalla stima dei carichi inquinanti, e da quanto osservato, la realizzazione ed il successivo esercizio dell'attività proposta non provocherà cambiamenti negli elementi principali del Sito.

## 5. ANALISI DEI RISCHI

I potenziali pericoli per l'ambiente e per l'uomo derivano dal gasolio che verrà scaricato dalle navi e mandato nei serbatoi di stoccaggio dai quali alimenterà delle piazzole di rifornimento per autocisterne.

I pericoli associati a questo prodotto possono essere distinti in:

1. Pericoli fisico-chimici;
2. Pericoli per la salute;
3. Pericoli per l'ambiente;

### **Pericolo fisico-chimico**

Il rischio maggiore è quello di incendio associato alla sua alta combustibilità. Il prodotto riscaldato emette vapori che formano con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori, più pesanti dell'aria, possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e d esplosione anche a distanza dalla fonte del rilascio.

### **Pericoli per la salute:**

Il contatto ripetuto e prolungato con la pelle, può causare irritazione, arrossamenti e dermatiti da contatto, con la possibilità di alterazioni maligne. Il contatto accidentale con il liquido o l'esplosione prolungata ai vapori può causare irritazione agli occhi. Il prodotto ha una tensione di vapore bassa che, anche a temperatura ambiente, non è sufficiente a produrre una significativa concentrazione di vapori. In casi particolari, quali formazione di nebbie e/o alta temperatura, l'esposizione ad alte concentrazioni di nebbie o vapori può causare irritazione alle vie respiratorie, nausea, malessere e stordimento, particolarmente in ambienti confinati e non adeguatamente ventilati. L'ingestione accidentale di piccole quantità può causare nausea, malessere e disturbi gastrici. Date le caratteristiche organolettiche del prodotto, l'ingestione di grandi quantità è da considerare improbabile. Per tutti i prodotti petroliferi a bassa viscosità ( $< 7 \text{ mm}^2/\text{s}$  a  $40^\circ\text{C}$ ) un rischio specifico è legato all'aspirazione del liquido nei polmoni; questa si può verificare direttamente in seguito all'ingestione, oppure successivamente in caso di vomito, spontaneo o provocato. In tale evenienza può insorgere polmonite chimica, una condizione che richiede trattamento medico e che può risultare fatale. Alcuni dei composti chimici potenzialmente presenti possono avere effetti dannosi in caso di esposizione prolungata. Pertanto va limitata l'esposizione.

### **Pericoli per l'ambiente:**

In caso di dispersione nell'ambiente, i costituenti più volatili del prodotto evaporano nell'atmosfera, dove subiscono processi di degradazione rapidi. Questo fenomeno favorisce la creazione fotochimica di ozono. La parte rimanente è da considerare inerentemente biodegradabile, ma non prontamente

biodegradabile: pertanto può risultare moderatamente persistente, particolarmente in condizioni anaerobiche. Alcuni dei composti potenzialmente presenti hanno un potenziale di bioaccumulazione ( $\text{Log } K_{ow} > 3$ ). Non sono disponibili dati specifici di ecotossicità. Sulla base della composizione, e per analogia con prodotti e frazioni petrolifere dello stesso tipo, è presumibile che questo prodotto abbia una tossicità per gli organismi acquatici fra 1 e 10 mg/l e sia da considerare come pericoloso per l'ambiente. Questo prodotto non ha caratteristiche specifiche di inibizione delle culture batteriche. In ogni caso le acque contaminate dal prodotto devono essere trattate in impianti di depurazione adeguati allo scopo.

### 5.1.1 Valutazione dei rischi

Per quanto suesposto, la natura dei potenziali incidenti è costituita da:

Tipologia incidente	Zona in cui può verificarsi l'incidente
Sversamento sostanze pericolose per l'ambiente	Piazzola di carico da nave cisterna (piazzale di riva)
	Tubazioni collegamento piazzola di carico → serbatoi di stoccaggio
	Serbatoio stoccaggio
Incendio	Area di carico da nave cisterna
	Tubazioni collegamento area scarico → stoccaggio
	Serbatoio stoccaggio

Per quanto riguarda, dunque, l'impianto in questione, il carburante può trovarsi:

- nelle tubazioni che trasferiscono il gasolio verso l'area di stoccaggio;
- nei serbatoi di stoccaggio che saranno installato nel bacino predisposto;
- nelle cisterne delle autobotti che arrivano all'impianto per effettuare il carico.

Il rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente può essere causato:

- spandimenti accidentali (sversamenti) durante le operazioni di travaso;
- perdite dal serbatoio di stoccaggio e dalle tubazioni, manicotti, giunti, valvole, ecc.;
- rottura del serbatoio di stoccaggio e delle tubazioni, manicotti, giunti, valvole, ecc..

Per quel che concerne il verificarsi di un incendio, le cause scatenanti potrebbero essere le seguenti:

- rilascio di gasolio o di sostanze a base idrocarburi dalle autobotti, formazione di pozza e successivo incendio (*pool fire*);
- innesco, per cause sconosciute, all'interno del serbatoio, con rottura dello stesso e propagazione dell'incendio all'esterno. A tal proposito si sottolinea che il gasolio presenta una temperatura di infiammabilità mediamente bassa, intorno ai 55°C.



### 5.1.2 Adozione delle misure per la riduzione dei rischi

Di seguito verranno riportate le misure da adottare per la riduzione dei rischi derivanti dai potenziali incidenti sopra elencati, ed i provvedimenti in caso di accadimento.

In generale, allo scopo di ridurre il rischio del verificarsi degli incidenti è necessario che tutti gli operatori seguano correttamente le procedure di scarico delle emulsioni, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le parti dell'impianto.

#### **Sversamento**

In base a quanto sopra riportato, è possibile distinguere tre zone di intervento delle misure per la riduzione del rischio derivante dallo sversamento:

- a. aree di travaso;
- b. tubazioni;
- c. zona di stoccaggio.

Il travaso del gasolio verrà effettuato in due aree; una è la piazzola di carico sul piazzale di riva per l'attacco delle manichette dalle navi cisterne, la seconda è ubicata all'interno dell'area di stoccaggio retro portuale ed è destinata al travaso del gasolio dai serbatoi alle autocisterne.

L'area di travaso sulla banchina è dotata di piazzola cordolata ed impermeabilizzata dotata di pozzetto di raccolta e rilancio al serbatoio *slop* degli eventuali sversamenti.

Nel caso di sversamenti, si prevede comunque il lavaggio dell'area con acqua, eventualmente addizionata con specifici detergenti.

La tubazione di collegamento tra piazzola di carico e serbatoi sarà coibentata e realizzata in acciaio, dotata di tubo camicia per contenere e monitorare eventuali perdite. Il percorso della tubazione (in totale circa 180 m) sarà nella quasi totalità interrato, evitando così tutti quelli scenari di incidente provocato da urto fisico a danno della condotta. Le eventuali perdite o rotture lungo il percorso delle tubazioni di mandata delle emulsioni saranno quindi contenute dal tubo camicia esterno, evitando sversamenti nell'ambiente esterno. Per ridurre il rischio di sversamenti degli idrocarburi nell'ambiente esterno è inoltre opportuno prevedere la manutenzione e delle ispezioni periodiche della tubazione lungo tutto il percorso.

I serbatoi di stoccaggio saranno alloggiati in un bacino in calcestruzzo, che ha la funzione di isolare l'area dei serbatoi e delle tubazioni da possibili incidenti dovuti a manovre di mezzi in prossimità dei serbatoi, nonché contenere eventuali sversamenti. Tutto l'interno del bacino sarà verniciato mediante appositi prodotti impermeabilizzanti e resistenti all'azione chimica del gasolio.

All'interno del bacino sarà realizzato un pozzetto per la raccolta di eventuali sversamenti, dotato di pompa sommergibile e relativa tubazione che consente il rilancio del liquido sversato ad un serbatoio

di raccolta per poi essere trasferiti al sito di smaltimento. Le acque di pioggia sono raccolte dallo sistema di aggettamento dei dreni. Anche in questo caso è prevista la manutenzione programmata dei serbatoi in tutti i componenti, ed il controllo periodico da parte di un addetto che verificherà la presenza di eventuali sostanze sversate all'interno del bacino di contenimento.

#### 5.1.3 Misure di emergenza in caso di dispersione accidentale

- Eliminare le fonti di accensione.
- Se in ambiente chiuso, ventilare l'ambiente.
- Se possibile, bloccare lo spandimento all'origine.
- Evitare che il liquido defluisca in corsi d'acqua o nelle fognature, e che si accumuli in luoghi confinati.
- Avvertire gli occupanti delle zone sottovento del rischio di esplosione e di incendio.
- Informare le autorità competenti in accordo con la normativa vigente.

#### **Dispersione sul suolo**

- ✦ Contenere il prodotto fuoriuscito con terra, sabbia o altro mezzo assorbente.
- ✦ Raccogliere il prodotto ed il materiale di risulta in contenitori impermeabili e resistenti agli idrocarburi.
- ✦ Avviare a recupero o smaltire in accordo con la normativa.

#### **Dispersione in acqua**

- ❖ Asportare, con opportuni mezzi meccanici o con assorbenti, il prodotto versato.
- ❖ Raccogliere il prodotto ed il materiale di risulta in contenitori impermeabili e resistenti agli idrocarburi.
- ❖ Avviare a recupero o smaltire in accordo con la normativa.

#### 5.1.4 Incendio

Date le caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze stoccate nei serbatoi, è necessario che nelle aree di carico e scarico e nell'area dei serbatoi di stoccaggio vengano osservate le seguenti avvertenze: non fumare o avvicinarsi con fiamme libere;

- ✓ spegnere il motore delle autobotti durante le operazioni di carico-scarico;
- ✓ evitare sversamenti in ogni punto del sistema;
- ✓ le operazioni di manutenzione sulle tubazioni e sui serbatoi che potrebbero innescare un incendio (es. saldature) dovranno essere eseguite soltanto dopo aver svuotato completamente tubazioni e serbatoi ed avere eseguito una bonifica da eventuali miscele gassose infiammabili o esplosive;

- ✓ le vie di accesso e di uscita dall'area ed i presidi antincendio dovranno essere mantenuti sgombri da ostacoli.
- ✓ Qualora si verificasse l'incidente con conseguente incendio è fondamentale utilizzare mezzi di estinzione appropriati come polvere chimica, anidride carbonica, schiuma. L'utilizzo di acqua a getto frazionato è riservato a personale appositamente addestrato. Non usare acqua a getto pieno sul prodotto in fiamme. Usare getti d'acqua per raffreddare superfici e contenitori esposti al calore. Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con schiuma o terra.

Il redattore

---