

COMUNE DI BRINDISI (Provincia di Brindisi)

Oggetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN DEPOSITO COSTIERO DI IDROCARBURI - GASOLIO E BENZINA - CON ANNESSO TERMINALE DI CARICO SITO NELL'AREA PROSPICIENTE LA BANCHINA COSTA MORENA RIVA DEL PORTO DI BRINDISI



PROPOSTA DI MODIFICA AL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO CON DECRETO n. 0000079 del 13/03/2018

Elaborato: RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO	Tav: 1
---	------------------

Data:	Rif.Doc. :	scala:
-------	------------	--------

Approvazioni:

Rev.	Data	Redazione	Verifica	Approvazione
00	27/07/2020	GM	SZ	SZ

Committente : BRUNDISUM S.p.a. Sede Legale Via Ettore Maiorana 6/A Zona Industriale 72100 -Brindisi (BR) Tel. 0831-571149	I progettisti: Ing. Salvatore Zaccaro (Capogruppo G.d.L.) Ing. Giuseppe Morganti     Giovani professionisti: Ing. Anna Tripodi Ing. Eleonora Viglianisi Ing. Silvia De Marco
---	--

COMUNE DI BRINDISI (BR)

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN DEPOSITO COSTIERO DI
IDROCARBURI - GASOLIO E BENZINA – CON ANNESSO TERMINALE DI
CARICO SITO NELL’AREA PROSPICIENTE LA BANCHINA COSTA
MORENA RIVA DEL PORTO DI BRINDISI**

Sommaro

1. PREMESSA	2
2. SINTESI DELLE OPERE PREVISTE DAL PROGETTO DEFINITIVO.....	4
2.1 SERBATOI DI STOCCAGGIO.....	7
2.2 BACINO DI ALLOGGIAMENTO E SISTEMAZIONE INTERNA.....	12
2.3 VIABILITA’ INTERNA E SISTEMA DI CARICAZIONE AUTOCISTERNE	13
2.4 TERMINALE DI ADDUZIONE	14
3. MOTIVAZIONE DELLA PROPOSTA DI MODIFICA AL PROGETTO.....	16
FIGURA 1 - STRALCIO ORTOFOTO LOCALIZZAZIONE DEL SITO	2
FIGURA 2 – VINCOLI AERONAUTICI RISPETTO AL LOTTO BRUNDISIUM	3
FIGURA 3 –LAYOUT DI PROGETTO DEL DEPOSITO COSTIERO	4
FIGURA 4 - MODELLO SCHEMATICO BACINI DI CONTENIMENTO	12
FIGURA 5 – RENDER – VISTA PROSPETTICA DEL DEPOSITO	13
FIGURA 6 - TRACCIATO TERMINALE DI PROGETTO	15
FIGURA 7 – VINCOLI AERONAUTICI RISPETTO AL LOTTO BRUNDISIUM	16
FIGURA 8 – VINCOLI AERONAUTICI RISPETTO AL LOTTO BRUNDISIUM	18

The logo for Brundisium features a stylized green 'B' followed by the word 'Brundisium' in a blue, sans-serif font. A horizontal blue line is positioned below the text.

Brundisium s.p.a.
VIALE ETTORE MAIORANA 6/A – 72100 BRINDISI
PEC: brundisiumspa@legalmail.it

1. PREMESSA

Con Decreto n. 0000079 del 13/03/2018 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo è stata approvata la compatibilità ambientale del progetto di "Realizzazione di un deposito costiero di idrocarburi - gasolio e benzina – con annesso terminale di carico sito nell'area prospiciente la banchina costa morena riva del porto di Brindisi" presentato dalla società Brundisium S.p.A.

Il progetto definitivo riguarda le opere necessarie per la realizzazione di un deposito costiero per lo stoccaggio di idrocarburi - gasolio per autotrazione e benzina - con annesso terminale di carico sito in un lotto di terreno ubicato in area ASI prospiciente la banchina Costa Morena Riva del Porto di Brindisi. Il titolo di proprietà del terreno dove verrà allocato il parco serbatoi è posseduto dalla società Ecologica S.p.A. facente parte dello stesso Gruppo della proponente; Brundisium S.p.A. utilizza l'area in forza di un contratto di locazione stipulato e registrato regolarmente tra le parti.

Il progetto approvato dal M.A.T.T.M prevede la realizzazione di N. 8 serbatoi per complessivi 40.000 m³ di capacità di prodotto (36.000 mc utili). Quale infrastruttura principale a servizio del nuovo deposito costiero per la ricezione e la spedizione via mare dei prodotti sarà utilizzata la banchina del Molo di Costa Morena.

La Figura 1 su base ortofoto individua il sito dove è localizzato il deposito.



FIGURA 1 - STRALCIO ORTOFOTO LOCALIZZAZIONE DEL SITO

Nel corso del procedimento di autorizzazione unica dell'impianto costiero, attivato presso il Ministero dello sviluppo economico con istanza del 20/06/2019 ai sensi degli artt. 57 e 57 bis della legge 4 aprile 2012, n° 35, specificatamente per l'ottenimento del parere dell'ENAC, si è evidenziato che la porzione Est dello stabilimento ricade parzialmente nella fascia di rispetto del vincolo aeronautico ENAC (zona C a tutela bassa). Sovrapponendo l'area del parco serbatoi sulla mappa del vincolo ENAC – Brindisi estrapolata dal portale GIS del Comune di Brindisi si ottiene la rappresentazione di Fig. 2:

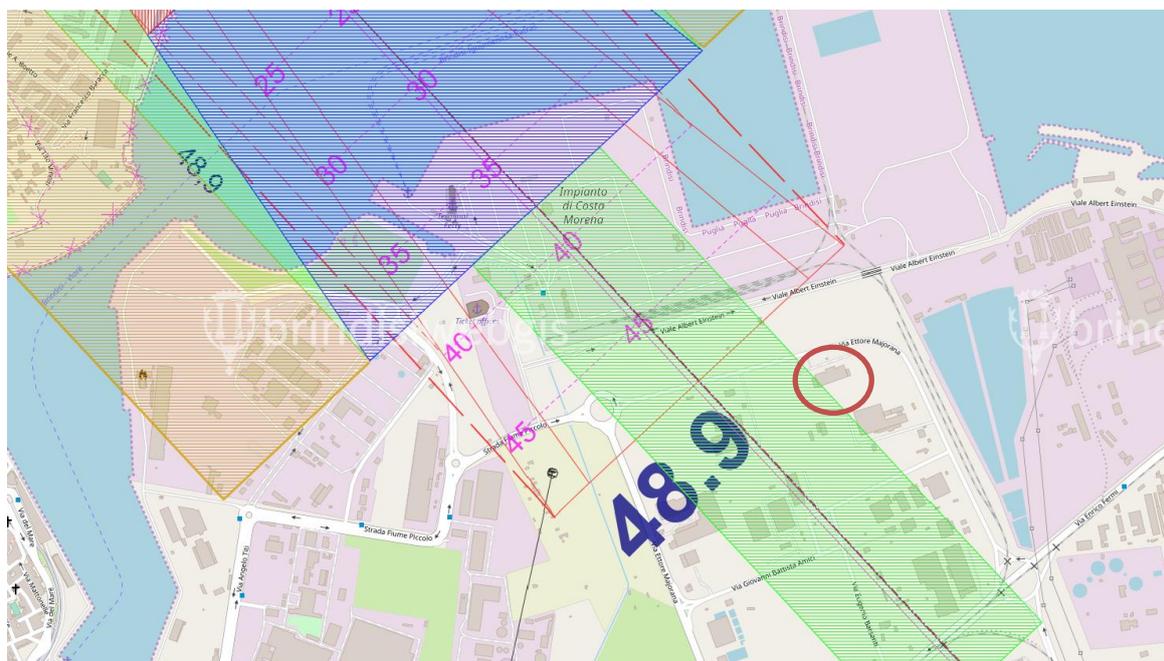


FIGURA 2 - VINCOLI AERONAUTICI RISPETTO AL LOTTO BRUNDISIUM

Poiché in tale area non è consentito l'esercizio di attività che possono creare pericolo di incendio, esplosione e danno ambientale, e poiché il progetto è già in possesso del nulla osta di fattibilità da parte della Direzione Regionale Vigili del Fuoco prot. U.0023252.del 19-12-2019 subordinato al rispetto dei vincoli previsti dal Piano di Rischio dell'Aeroporto del Salento, si rende necessario procedere alla formulazione di una variante al progetto che elimini due serbatoi ricadenti nella fascia di rispetto ENAC. Tale modifica impiantistica si configura come una variante al progetto che diminuisce la potenzialità dell'impianto del deposito – da 36.000 mc a 27.000 mc – con una significativa diminuzione dei potenziali impatti ambientali e negativi.

Di seguito viene data una sintesi delle opere previste nel progetto definitivo originario in possesso del parere di compatibilità ambientale e del NOF, andando a descrivere lo scenario di modifica oggetto di proposta al paragrafo 3.

2. SINTESI DELLE OPERE PREVISTE DAL PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto riguarda le opere per la realizzazione di un deposito costiero e di un terminale per il carico di idrocarburi da ubicarsi in un'area prospiciente il molo di Costa Morena del porto di Brindisi; il deposito sarà composto da n. 8 serbatoi circolari a tetto galleggiante collocati fuori terra, di cui quattro della capacità utile di 6.000 m³ e diametro di 23,80 m (gasolio), e numero quattro di capacità utile di 3.000 m³ e diametro 16,80 m (benzina); l'altezza dei serbatoi sarà per tutti di 15,40 m.

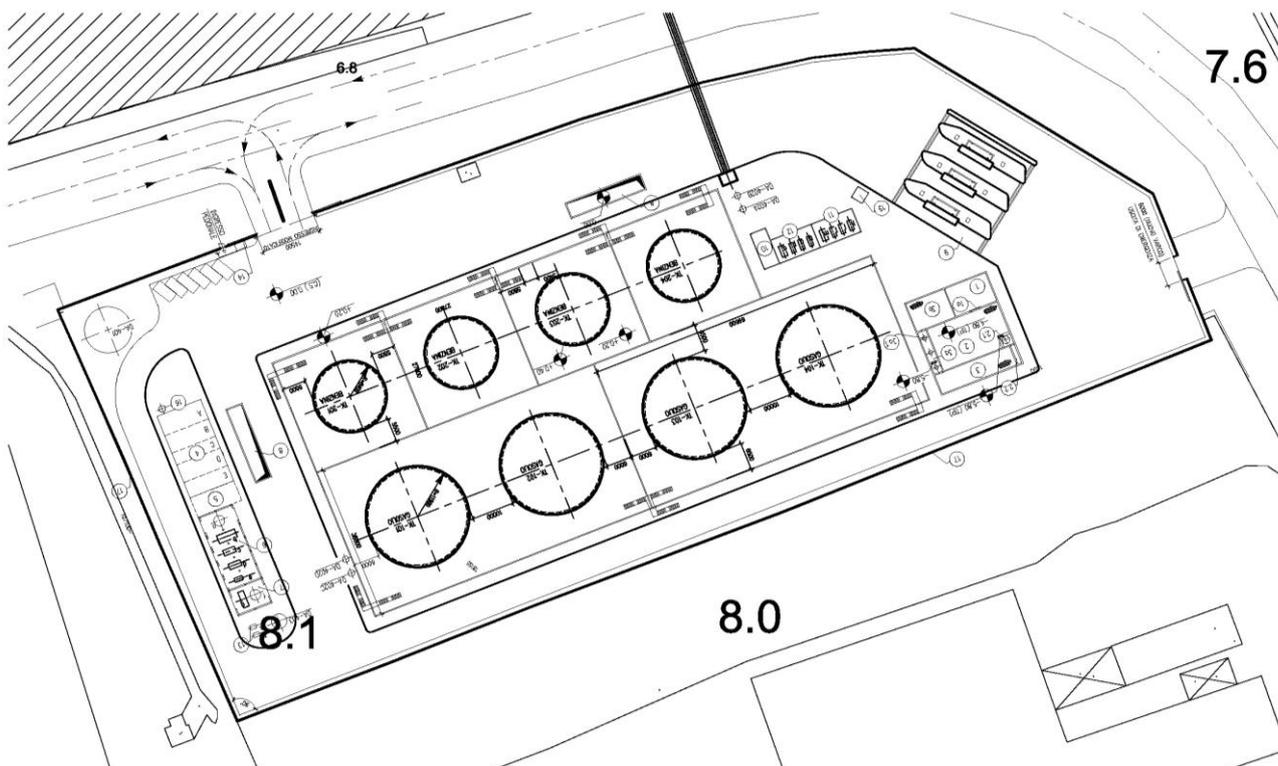


FIGURA 3 –LAYOUT DI PROGETTO DEL DEPOSITO COSTIERO

La configurazione planimetrica del deposito è dettata dal Titolo IV del D.M. 31/07/34, per il quale, secondo i criteri di protezione incendio, devono essere rispettate le seguenti distanze per le diverse categorie di liquidi:

▪ **Zone di protezione e distanze di rispetto – Classe 1 c) Categoria liquidi A (Benzina)**

Elemento pericoloso	Distanza effettiva [m]	Distanza minima prevista [m]
zona di protezione	32,30	10,00
distanza fra i fabbricati esterni e il perimetro dei serbatoi	>37,50	37,50
distanza uffici	24,35	10,00
distanza fra i fabbricati esterni, i locali di e il perimetro dei magazzini di liquidi travaso	>25,00	25,00

Distanza tra serbatoi	11,00	5,00
-----------------------	-------	------

▪ **Zone di protezione e distanze di rispetto - Classe 1 c) Categoria liquidi B (Gasolio)**

Elemento pericoloso	Distanza effettiva [m]	Distanza minima prevista [m]
zona di protezione	18,15	5,00
distanza fra i fabbricati esterni e il perimetro dei serbatoi	>25,00	25,00
distanza uffici	24,35	5,00
distanza fra i fabbricati esterni, i locali di e il perimetro dei magaz. di liquidi travaso	>15,00	15,00
Distanza tra serbatoi	10,00	5,00

Sinteticamente, di seguito si riportano i dati significativi di progetto e le scelte progettuali di base:

- Potenzialità minima di prodotto movimentato pari a 250.000 t/anno.
- Cadenza di scarico di 2 navi al mese da 20.000 ton.;
- Parco serbato: 70 % gasolio, 30 % benzina.
- N° 2 sale pompe (una per gasolio e una per benzina).
- Sostituzione delle 3 linee esistenti da 4" che collegano la banchina di scarico all'area di stoccaggio con nuove tubazioni per il trasporto dei prodotti dalla banchina al deposito.
- Sistemi di antincendio automatici (serbatoio stoccaggio acqua nel deposito, sala pompe, anello per idranti e monitori, sistema di controllo, skid agenti schiumogeni, anello spray per raffreddamento sui serbatoi, foam discharge pourers, etc..).
- Nuovi sistemi di scarico dei prodotti da nave, ubicati centralmente rispetto alla banchina e relativi sistemi antincendio ed utilities.
- Utilities necessarie alla gestione del deposito assunte disponibili al confine perimetrale dell'area oggetto di studio.
- Pensiline di carico multiprodotto con sistemi di accertamento fiscale di tipo volumetrico; n°2 turni giornalieri di carico delle autocisterne (non considerato il carico notturno).
- N°2 stazioni di pesatura delle autocisterne.
- Disponibilità all'esterno del sito di un'idonea area adibita alla sosta dei mezzi in attesa di carico.
- Per la gestione operativa del deposito, realizzazione di un'unica una struttura capace di contenere gli uffici (ufficio Capo deposito, uffici gestionali, ufficio della Guardia di Finanza), Spogliatoio, Mensa, cabina elettrica e sala controllo.

- Realizzazione di un secondo varco di entrata/uscita dal deposito, per motivi di sicurezza e logistici di movimentazione dei mezzi;
- Portata braccio caricamento 120 m³/h;
Portata braccio scarico nave 500 m³/h;
- Tempo necessario dalla fine caricamento del singolo serbatoio alla disponibilità per lo scarico verso autocisterna: 24 ore (per la decantazione del prodotto, pratiche fiscali, etc.);
- Tempo necessario al caricamento di una autocisterna, compresi tempi morti, pari a 30 min.

Secondo il D.M. 31 luglio 1934, così come modificato e 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:

Benzina: Categoria A – Liquidi i cui vapori possono dare luogo a scoppio;

Gasolio: Categoria B – Liquidi infiammabili in riferimento alla definizione di liquido infiammabile introdotta dall' *European Regulation* (EC) No. 1272/2008;

La classe del deposito invece è:

- **Classe 1^a** - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati), capacità totale superiore a 3.500 m³.

Secondo la normativa vigente, valgono, inoltre, le seguenti assunzioni di base:

Tipologia deposito:

- **Costiero**;
- **Misto**.

Capacità equivalente¹:

- **Benzina**: 12.000 m³;
- **Gasolio**: 24.000 m³;

Sicurezza deposito:

Grado 2^a.

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 per i gasoli e lo stesso volume per le benzine) 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.

¹ La capacità effettiva si ottiene dalla capacità geometrica dei serbatoi defalcando il 10 per cento per i serbatoi fuori terra

Le acque piovane saranno opportunamente filtrate in impianto dedicato, 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 spandimenti.

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 edificio destinato a locali uffici e servizi per l'attività amministrativa dell'azienda.

I serbatoi, i percorsi di carico e scarico, le trincee e l'area pompe, saranno servite da impianto antincendio autonomo, con alimentazione idrica da vasca accumulato.

Il deposito verrà collegato attraverso una condotta di adduzione alla banchina di riva del porto di Brindisi ove potranno attraccare le navi cisterna da circa 20.000 tonnellate di prodotto, di cui il 70% gasolio (14.000 t) e 30% benzine (6.000 t). Tale condotta, realizzata con tubi a doppia parete, e monitoraggio in continuo delle eventuali perdite, si svilupperà per circa ml 540,00 di cui m 232,00 all'interno dell'area portuale.

In corrispondenza del punto di attracco della nave, ogniqualvolta si effettueranno le operazioni di scarico, sarà allestita una piazzuola mobile con new jersey in PVC, per alloggio terminali di scarico, con pompa per drenaggio acque piovane ed eventuali sversamenti da inviare al serbatoio *s/lop* ubicato nell'area stoccaggio (retroporto).

La tubazione verrà posata all'interno dello scavo già esistente, 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.

2.1 SERBATOI DI STOCCAGGIO

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.

È scelta del soggetto proponente l'intervento modulare l'impianto in modo tale da avere una capacità complessiva per lo stoccaggio del gasolio di circa 24.000 metri cubi utili e di circa 12.000 metri cubi per le benzine.



La particolare conformazione planimetrica del sito, la superficie dello stesso, in aggiunta alle restrizioni normative, consentono l'allocazione di n° 4 serbatoi in acciaio a tetto galleggiante di diametro interno di 23,80 m (capacità geometrica m³ 6.600 cadauno) e di n° 4 serbatoi di diametro interno

di 16,80 m (capacità geometrica 3.300 m³ cadauno). L'altezza al colmo dei serbatoi è posta a m 15,40. L'accesso ai serbatoi è garantito da una scala alla marinara in acciaio con corrimano h=1,10 m e passerella alla sommità.

Costruttivamente il mantello dei serbatoi per lo stoccaggio di benzina sarà realizzato con 8 virole a spessore variabile (decrescente con l'altezza) rispettivamente pari (dal basso verso l'alto) a 14, 12, 10, 10, 8, 6, 6, 6 mm; il trincarino ed il fondo invece avranno spessore rispettivamente pari a 15 e 9 mm. I serbatoi si completano, inoltre, con n° 4 passi d'uomo (due sul mantello e due sul tetto) di 24", n° 2 bocchelli di entrata e di uscita di 6", n° 2 pozzetti di scarico di fondo, n° 1 misuratore di livello di vetro retinato con valvole di intercettazione.

Nella parte superiore il passo d'uomo sarà del tipo "Pesante-Flangiato" fornito di guarnizione in gomma sintetica anti-benzina 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 tetto sarà di tipo galleggiante (grado di sicurezza 2) in modo da diminuire la superficie libera del liquido infiammabile a contatto dell'aria (con diminuzione delle perdite per evaporazione, nonché del pericolo d'incendio e di scoppio). Esso avrà una struttura leggera a tenuta di vapori; sarà costituito da un lamiera formante tetto circolare di appoggio sul liquido, purché completato, nella parte periferica, da una cassa a corona circolare ed a struttura cellulare, rigidamente connessa al tetto,

del quale assicura la galleggiabilità, e da un anello di tenuta, flessibile ed elastico, premuto da appositi pattini di scorrimento, spinti da molle, contro la superficie interna del serbatoio sui cui giunti e chiodature l'anello stesso deve scorrere a leggerissimo attrito.

Il trattamento anticorrosivo esterno consiste in una sabbiatura e:

1. N°1 strato di zincante inorganico da 75 μm ;
2. N°1 strato di vernice intermedia epossidica da 125 μm ;
3. N°1 strato di vernice esterna poliuretana da 40 μm .

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

				DATA SHEET SERBATOI DI STOCCAGGIO						
				N. 1 Serbatoi a tetto galleggianti		Capacità: 3000 mc		Prodotto: benzina		
MATERIALE				GEOMETRIA						
Acciaio S275JR				D	16,7	m	Perimetro	52,46	m	
Peso specifico	78,9	KN/mc		H	15,4	m	Area	219	mq	
Rame										
Peso specifico	89,3	KN/mc								
ACCESSORI MANTELLO										
N.	Bocchello		peso(kg)							
2	scarico fondo con pozzetto	4"								
2	passo d'uomo	24"								
2	bocchelli entrata	6"								
2	bocchelli uscita	6"								
ACCESSORI TETTO GALLEGGIANTE										
2	passo d'uomo	20"								
2	sfiatoi con rete metallica									
1	indicatore di livello									
18	shunt	50X0,4X500	1420200							
2	cavo di messa a terra	250x20000	893000							
1	scala oscillante		300							
TOTALE ACCESSORI			2313500							
				FONDO						
				Item	Spessore	Materiale	Lamiere	n.	Peso(Kg)	
				trincarino	15	S275JR	600x1800	16	2045,088	
				fondo	9	S275JR	2000x8000	14	15906,24	
TOTALE CARPENTERIE			800	TOTALE FONDO						17951,328
Corrimano h 1.1 m				MANTELLO						
scala alla marinara				1ª VIOLA	14	S275JR	2000x5000	11	12150,6	
passerella sul tetto				2ª VIOLA	12	S275JR	2000x5000	11	10414,8	
TOTALE CARPENTERIE			3100	3ª VIOLA	10	S275JR	2000x5000	11	8679	
				4ª VIOLA	10	S275JR	2000x5000	11	8679	
				5ª VIOLA	8	S275JR	2000x5000	11	6943,2	
				6ª VIOLA	6	S275JR	2000x5000	11	5207,4	
				7ª VIOLA	6	S275JR	2000x5000	11	5207,4	
				8ª VIOLA	6	S275JR	1400x5000	11	5207,4	
TOTALE CARPENTERIE			5310	TOTALE MANTELLO						62488,8
Impianto antincendio 8"				ANGOLARE DI CORONAMENTO						
Impianto di raffreddamento 8"				50x50x6		S275JR			248061,6	
Versatori schiuma 10"				COPERTURA TETTO						
				lamiere	9	S275JR	2000X8000	14	15906,24	
				irrigidimenti	6	S275JR	6X200X16700	4	6324624	
TOTALE CARPENTERIE			5310	TOTALE TETTO						6340530,24
Note: Ciclo anticorrosivo esterno:				TOTALE PESO SERBATOIO						6669031,968
Sabbiatuta sa 2 1/2				Superficie esterna stimata:						807,9547987
N. 1 mano di zincante inorganico da 75µ										
N. 1 mano di vernice intermedia epossidica da 125µ										
N. 1 mano di vernice finale poliuretanic da 40µ										mq

		DATA SHEET SERBATOI DI STOCCAGGIO						
		N. 1 Serbatoi a tetto galleggiante		Capacità: 6000 mc		Prodotto: gasolio		
MATERIALE			GEOMETRIA					
Acciaio S275JR			D	22,6	m	Perimetro	71 m	
Peso specifico	78,9	KN/mc	H	15,4	m	Area	401,1 mq	
Rame								
Peso specifico	89,3	KN/mc						
ACCESSORI MANTELLO								
N.								peso(kg)
2	scarico fondo con pozzetto	4"						
2	passo d'uomo	24"						
2	bocchelli entrata	6"						
2	bocchelli uscita	6"						
ACCESSORI TETTO GALLEGGIANTE								
2	passo d'uomo	20"						
2	sfiatoi con rete metallica							
1	indicatore di livello							
24	shunt	50X0,4X500	1893600					
3	cavo di messa a terra	250x20000	1339500					
1	scala oscillante		300					
TOTALE ACCESSORI			1500					
			FONDO					
			Item	Spessore	Materiale	Lamiere	n.	Peso(Kg)
			trincarino	15	S275JR	600x1800	40	5112,72
			fondo	9	S275JR	2000x8000	26	29540,16
TOTALE ACCESSORI			TOTALE FONDO					34652,88
CARPENTERIE			MANTELLO					
Corrimano h 1.1mt		800	1ª VIROLA	18	S275JR	2000x5000	14,2	20166,84
scala oscillante		300	2ª VIROLA	16	S275JR	2000x5000	14,2	17926,08
passerella sul tetto		2000	3ª VIROLA	14	S275JR	2000x5000	14,2	15685,32
TOTALE CARPENTERIE		3100	4ª VIROLA	12	S275JR	2000x5000	14,2	13444,56
			5ª VIROLA	10	S275JR	2000x5000	14,2	11203,8
			6ª VIROLA	8	S275JR	2000x5000	14,2	8963,039
			7ª VIROLA	6	S275JR	2000x5000	14,2	6722,279
			8ª VIROLA	6	S275JR	1400x5000	14,2	6722,279
			TOTALE MANTELLO					100834,2
Impianto antincendio		10"	ANGOLARE DI CORONAMENTO					
Impianto di raffreddamento		8"	75x75x10		S275JR			840284,9
Versatori schiuma		10"	COPERTURA TETTO					
		5300	lamiere	9	S275JR	2000X8000	14	29540,16
			irrigidimenti	6	S275JR	6X200X16700	4	6324624
			TOTALE TETTO					6354164
Note: Ciclo anticorrosivo esterno:								
Sabbiatuta sa 2 1/2			TOTALE PESO SERBATOIO					7329936
N. 1 mano di zincante inorganico da 75µ								
N. 1 mano di vernice intermedia epossidica da 125µ			Superficie esterna stimata:					1093,4
N. 1 mano di vernice finale poliuretanic da 40µ								mq

2.2 BACINO DI ALLOGGIAMENTO E SISTEMAZIONE INTERNA

Per ottemperare a quanto disposto dall'art. 15 del D.M. 31 luglio 1934 e s.m.i, i serbatoi di stoccaggio delle benzine saranno alloggiati ciascuno entro un bacino di contenimento tale da contenere, per motivi di sicurezza, circa 1/1 del volume effettivo di liquido; i serbatoi per lo stoccaggio del gasolio, disposti tra loro ad una distanza di 10,0 m, saranno contenuti a coppia entro un bacino avente capacità pari alla terza parte di quella complessiva effettiva dei liquidi stoccati.

Il bacino di contenimento progettato è costituito da una platea di base di spessore pari a 30 m e da un muro di contenimento ($h = 4,5$ m) realizzato con setti di spessore pari a 30 cm. In esso sono contenuti gli otto serbatoi in acciaio per lo stoccaggio degli idrocarburi; il modello schematico è riportato in Fig. 4.

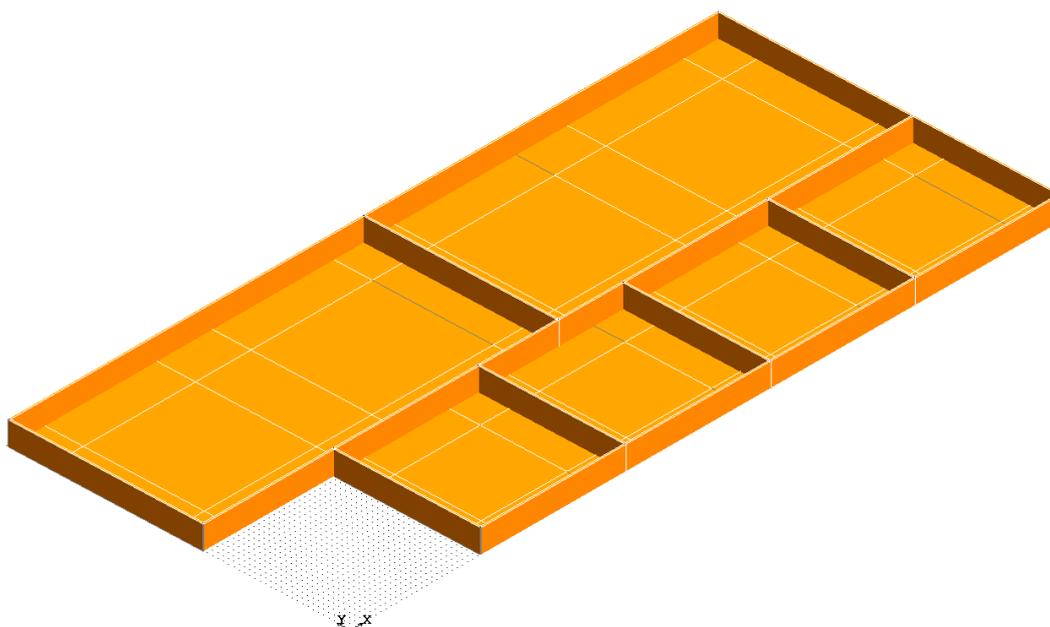


FIGURA 4 - MODELLO SCHEMATICO BACINI DI CONTENIMENTO

Il fondo dei serbatoi poggerà come detto direttamente sopra fondazione di resistenza adeguata al carico da sopportare, costituita da una platea in conglomerato cementizio avente superiormente un cuscinetto di sabbia. 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, il quale 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. tavola EG.04*) 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.

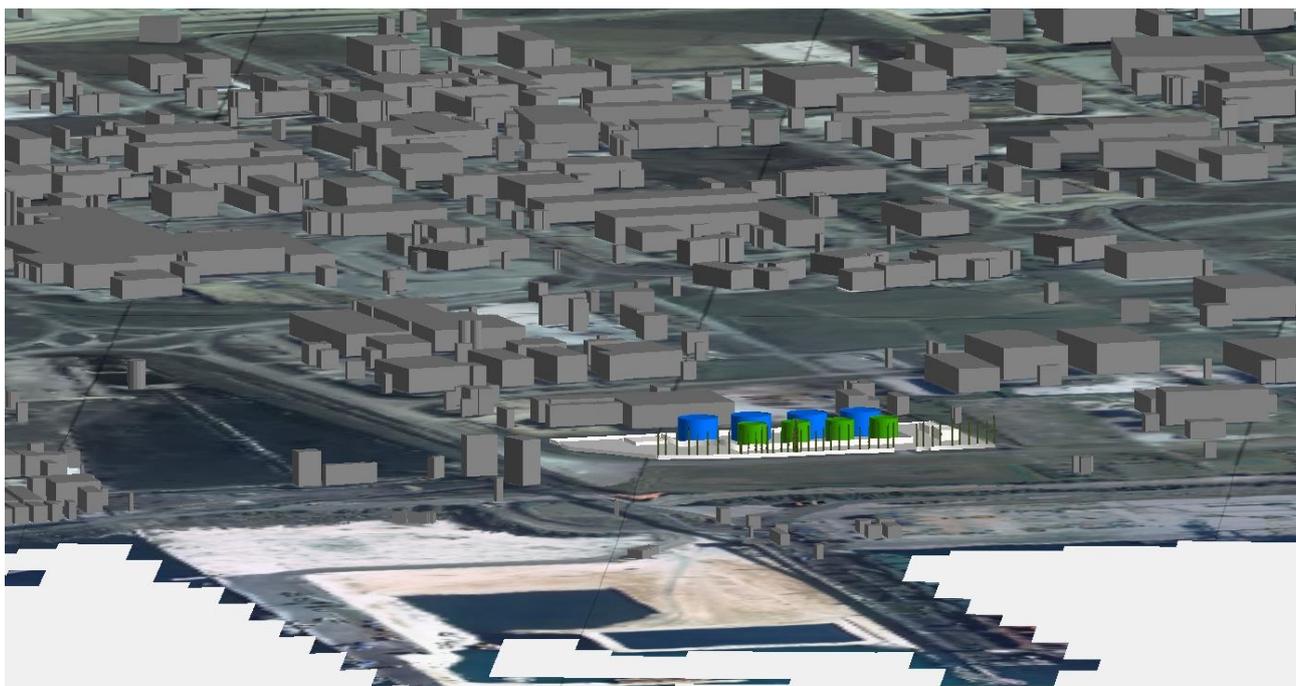


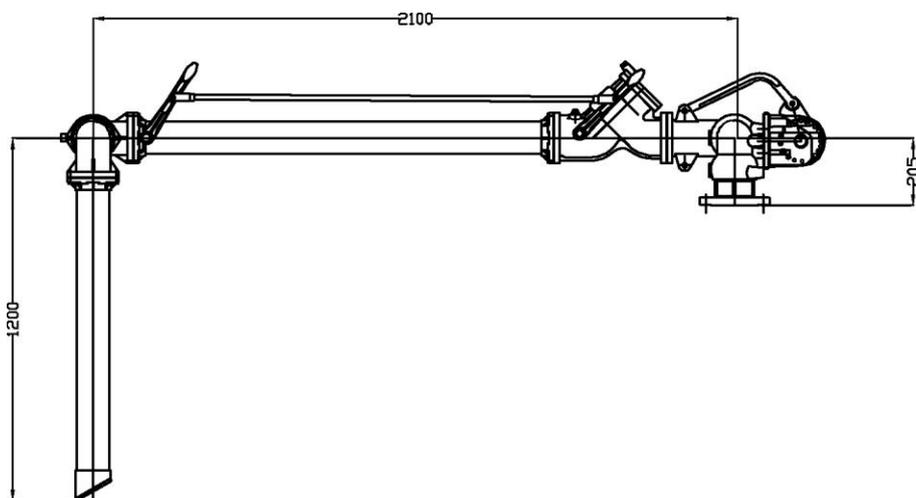
FIGURA 5 – RENDER – VISTA PROSPETTICA DEL DEPOSITO

Pertanto, in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente, si predisporrà lungo il lato Nord e ove lo spazio lo consenta, un impianto unifilare costituito da alberi frangivento disponendo le piante ad una distanza opportuna.

Inoltre, lungo tutto il perimetro, l'impianto dispone di idonea recinzione metallica di sicurezza infissa con paletti con profilo a T su muretto in cls di altezza complessiva pari a 2,50 m.

2.3 VIABILITA' INTERNA E SISTEMA DI CARICAZIONE AUTOCISTERNE

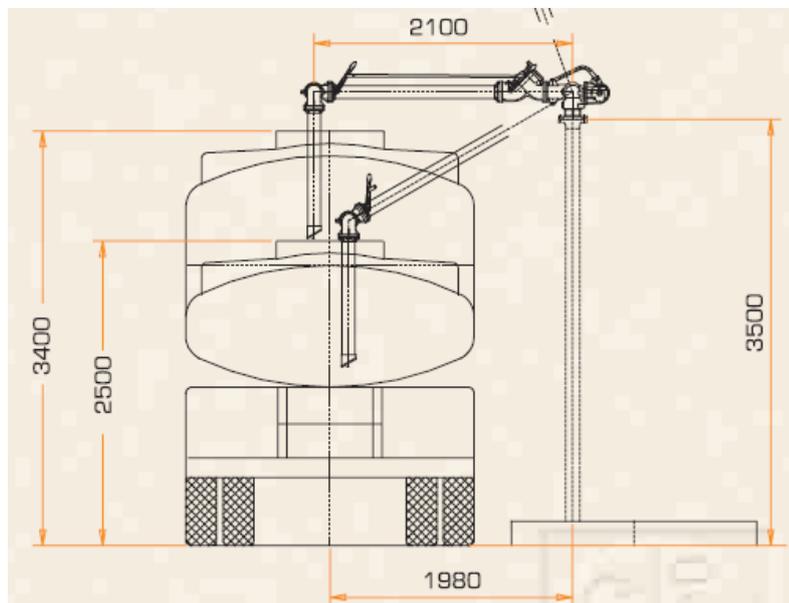
L'accesso al sito avverrà attraverso la viabilità esistente dell'area ASI; da qui la viabilità interna si svilupperà con un percorso che consente un facile svolgimento delle operazioni di carica delle autocisterne.



La disposizione planimetrica della viabilità interna è visibile nella "Planimetria di progetto" (ns. rif. elaborato EG.04).

In planimetria è indicato anche l'area servizi ed il sistema di carica delle autocisterne.

Dopo un breve percorso attorno alla piazzola ubicata in prossimità dell'ingresso, le autobotti si posizioneranno in prossimità del braccetto di carico: il braccio, realizzato in ghisa sferoidale e alluminio e conforme alle Direttive 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

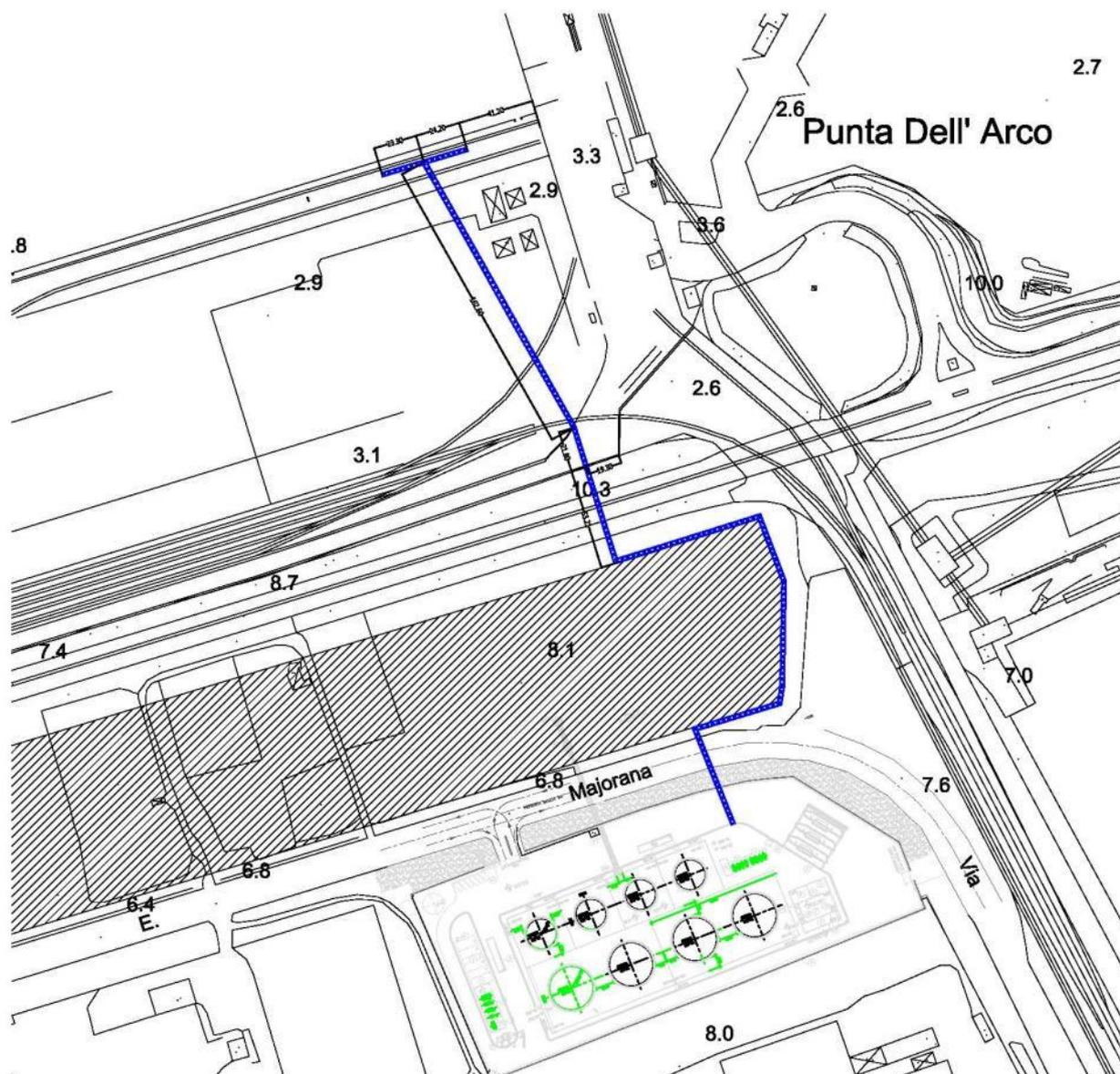
Pressione di esercizio: 10 bar

2.4 TERMINALE DI ADDUZIONE

Il collegamento tra deposito e banchina portuale – area di scarico navi, sarà realizzato mediante la posa in U/G delle linee di trasferimento prodotti, delle linee di alimentazione dei sistemi antincendio previsti in banchina, della linea di alimentazione acqua dolce servizi per lo spiazzamento delle linee di trasferimento prodotti, dei cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature, dei cavi segnali e della linea per aria strumenti.

Come descritto negli elaborati progettuali di cui al progetto definitivo e al SIA, l'impianto esistente è asservito da condotta vinicola per il carico in nave di prodotti vitivinicoli che la Brundisium S.p.A. ha acquisito dalla vecchia proprietà.

L'ipotesi iniziale, in una prima fase, prevedeva di mantenere il tracciato esistente e annessi diritti di servitù e concessioni, riattando e sostituendo i terminali per renderli idonei al trasporto e carico di idrocarburi. A seguito di colloqui con il Consorzio ASI Brindisi il quale ha chiesto alla proponente di liberare lotti interclusi dalla servitù di passaggio della condotta stessa, si è ritenuto opportuno modificare il percorso delle tubazioni aggirando il lotto di terreno della ditta confinante per poi proseguire sull'area demaniale già in concessione (v. Fig. 6):

**FIGURA 6 - TRACCIATO TERMINALE DI PROGETTO**

Tale modifica comporta un incremento della lunghezza della tubazione, e quindi degli scavi, di circa 90,0 m; il terminale per il collegamento del deposito alla banchina di scarico navi avrà lunghezza totale di 540,0 m.

3. MOTIVAZIONE DELLA PROPOSTA DI MODIFICA AL PROGETTO

In sede di ottenimento del parere dell'ENAC si è evidenziato che la porzione Est dello stabilimento ricade parzialmente nella fascia di rispetto del vincolo aeronautico ENAC (zona C a tutela bassa). Sovrapponendo l'area del parco serbatoi sulla mappa del vincolo ENAC – Brindisi estrapolata dal portale GIS del Comune di Brindisi si ottiene la rappresentazione di Fig. 7:

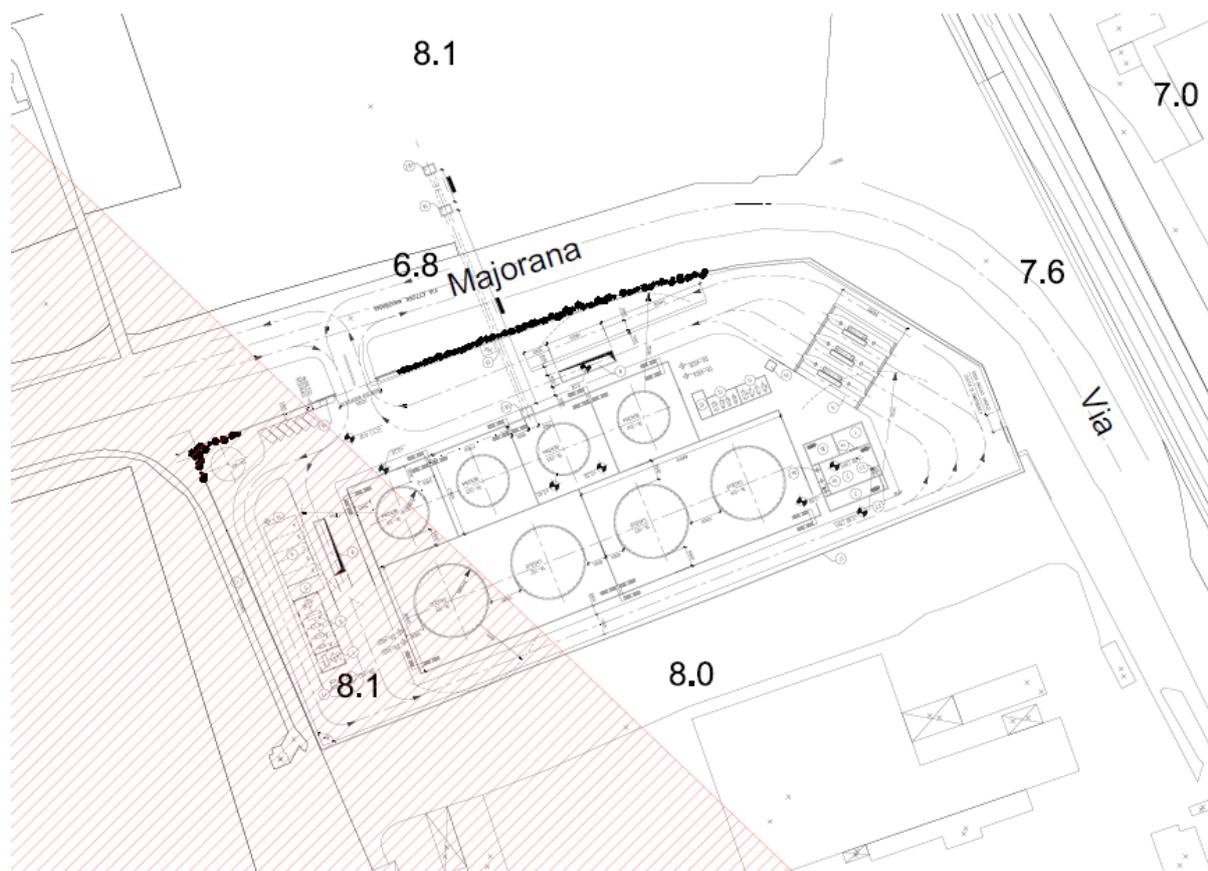


FIGURA 7 - VINCOLI AERONAUTICI RISPETTO AL LOTTO BRUNDISIUM

Appare i due serbatoi esterni lato Est ricadono in zona di vincolo, per il quale il Regolamento ENAC prescrive che nelle zone di tutela A, B e C vanno evitati:

- insediamenti ad elevato affollamento, quali centri commerciali, congressuali e sportivi a forte concentrazione, edilizia intensiva, ecc.;
- costruzioni di scuole, ospedali e, in generale, obiettivi sensibili;
- **attività che possono creare pericolo di incendio, esplosione e danno ambientale.**

Per poter superare le suddette criticità è necessario che il serbatoio di stoccaggio benzina ed il serbatoio di stoccaggio gasolio interessati dal vincolo vengano eliminati, in modo da evitare che

l'eventuale colonna di fumo prodotta a seguito di incidente nello stabilimento possa interferire con la navigazione aerea.

A tal uopo, si sono analizzati due possibili scenari tecnici, andando a valutare le refluenze positive e negative sugli aspetti ambientali, tecnici, e gestionali:

Scenario A: eliminazione dei serbatoi interferenti con recupero del volume di materiale stoccato – 9.000 mc – distribuendolo nei rimanenti sette, incrementando l'altezza degli stessi di 2,60 m fermo restando il diametro di base. In questo modo si ottiene che i serbatoi, nella configurazione di variante abbiano le seguenti caratteristiche:

Serbatoi benzina

- Diametro: 16,80 m altezza 18,00 m

Serbatoi gasolio

- Diametro: 23,80 m altezza 18,00 m

Scenario B:

eliminazione dei serbatoi senza recupero di volume stoccato, con conseguente riduzione della capacità del deposito che passerà da 36.000 mc netti a 27.000 mc netti di prodotti petroliferi.

Per lo scenario A, la matrice delle valutazioni porta alle seguenti considerazioni:

- Nessuna riduzione della capacità di stoccaggio;
- Nessun incremento di impatti ambientali in termini di impatto veicolare terrestre e navale, ricadute al suolo di contaminanti;
- Necessità di rivedere l'impianto antincendio (dimensionamento tubazioni circuito acqua), refluenze sul rapporto preliminare di sicurezza già approvato;
- Maggior impatto paesaggistico;

Lo scenario B conduce invece alle seguenti considerazioni:

- Diminuzione del volume di prodotti stoccati e conseguente riduzione di tutti gli impatti ambientali;
- Rimane inalterato il dimensionamento dell'impianto antincendio;
- Riduzione dei rischi derivanti dalla valutazione degli scenari di sicurezza in termini di incidenti rilevanti;
- Minimizzazione degli interventi di adeguamento tecnico funzionale.

Lo screening dei due possibili scenari ha condotta la scrivente società ad adottare la soluzione dello scenario B, ovvero la riduzione della capacità del deposito costiero.

Nella configurazione di variante tutti i serbatoi e le baie di carico cisterne risultano esterne alla fascia di tutela ENAC come riportato nella fig. 8 sottostante:

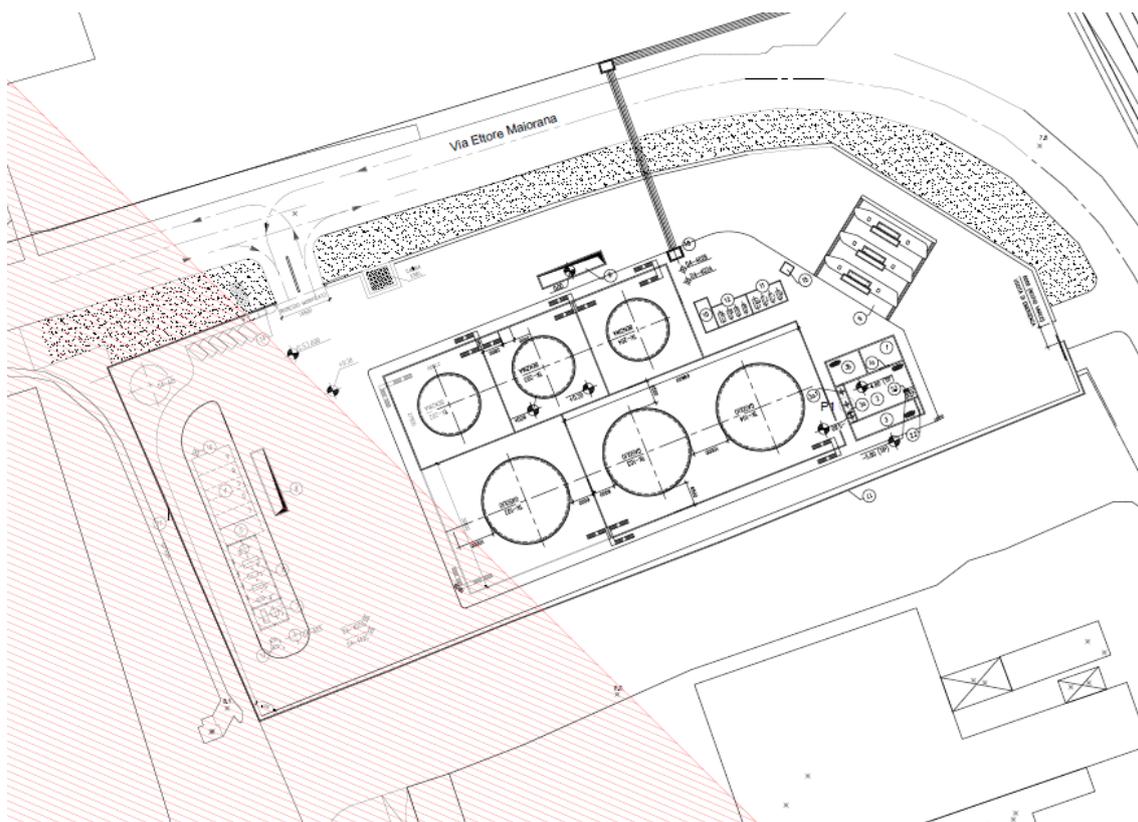


FIGURA 8 - VINCOLI AERONAUTICI RISPETTO AL LOTTO BRUNDISIUM

I redattori
(ing. Salvatore Zaccaro - Gruppo GdL)



(ing. Giuseppe Morganti)

