

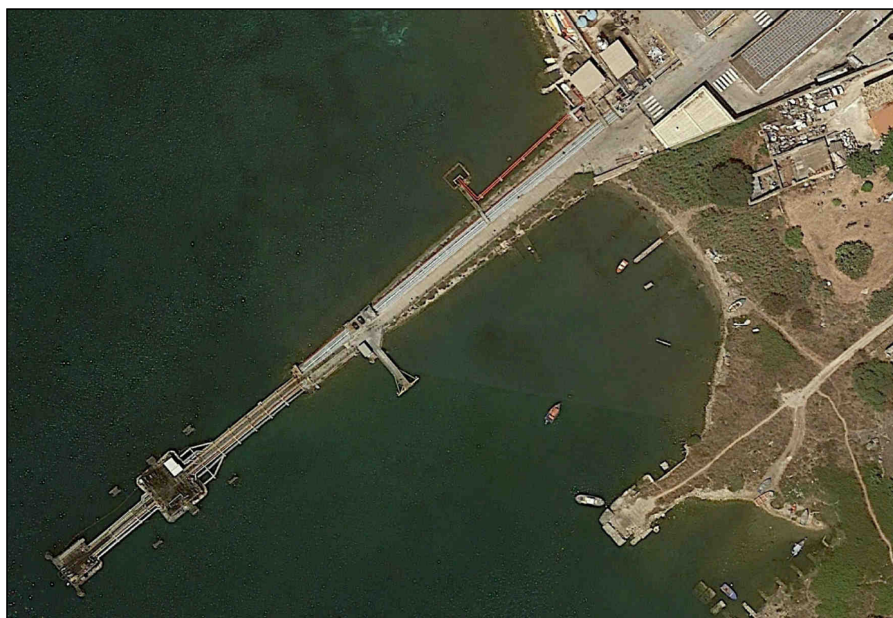


# MAXCOM PETROLI S.P.A.

Via Ravà n. 49  
00142 ROMA



*Antonio Agosti*



COMMITTENTE  
client

## MAXCOM PETROLI S.P.A.

OGGETTO  
object

**PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E RIEFFICIENTAMENTO DEL PONTILE MAXCOM UBICATO PRESSO IL DEPOSITO DI CARBURANTI DI AUGUSTA**

TITOLO  
title

**009 Elaborati aggiuntivi per l'avvio del procedimento di valutazione di Impatto ambientale  
009.a Studio di Impatto ambientale**

General contractor		CONTRATTO contract	SOSTITUISCE IL replaces	SOSTITUITO DAL replaced by	DATA date	<b>LUGLIO 2019</b>			
		RESPONSABILE PROGETTO ING. VITTORIO ADDIS		PROGETTISTI ING. VITTORIO ADDIS ING. LUCA REDAELLI		COLLABORATORI ARCH. ANGELA ZAGARELLA			
N.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO		APPROVATO			
0	LUGLIO-2019	EMISSIONE	-	-		-			
Dimensioni		Scala	Commessa	numero	Fase	Cat.	Opera	Progressivo	Foglio
-		-	<b>MC</b>	<b>1</b>	<b>D</b>	<b>EP</b>	<b>MS</b>	<b>009</b>	<b>A</b>



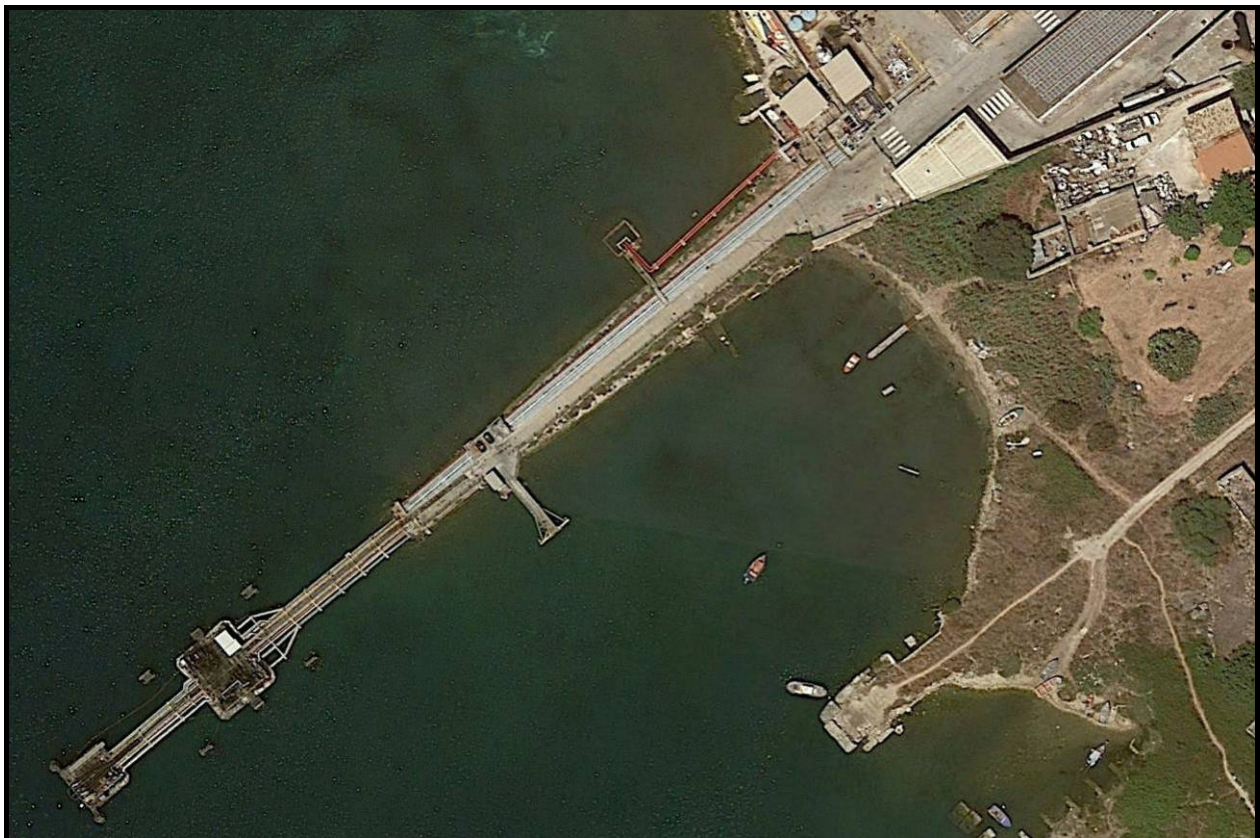
*Maxcom Petroli SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma*

*Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficiamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -*

**STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE**  
**(D.Lgs 152/2006)**

# **MAXCOM PETROLI SPA**

*Via A.Ravà, 49  
00142 ROMA*



## ***"STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE"***

*(Redatta ai sensi del D.Lgs 152/2006)*

**RELAZIONE GENERALE**



Maxcom Petroli SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

*Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -*

**STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE**  
(D.Lgs 152/2006)

## Sommario

Premesse .....	7
<b>1 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>10</b>
1.1 La Provincia di Siracusa e la rada di Augusta .....	11
1.2 Il Polo industriale in cui ricade l'intervento .....	14
1.3 Il sistema dei depositi costieri di oli minerali .....	18
1.4 Le problematiche ambientali legate all'industria della raffinazione .....	19
1.5 Strumenti di pianificazione territoriale e Ambientale .....	20
1.5.1 Il Piano Regolatore del Comune di Augusta .....	20
1.5.2 Il piano regolatore portuale .....	22
1.5.3 Piano regolatore Generale dell'Area di sviluppo Industriale di Siracusa (Prasis) .....	23
1.5.4 - Sito di Interesse Nazionale – SIN Priolo .....	26
1.5.5 - Piano di risanamento delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale .....	28
1.5.6 - Programma nazionale di Bonifica dei siti inquinati .....	29
1.5.6.1 - Piani di caratterizzazione: .....	32
1.5.6.2 - Le risultanze della caratterizzazione all'interno della rada di augusta .....	33
1.6 - Il piano regionale dell'aria .....	34
1.6.1 - Caratterizzazione dell'area nel contesto territoriale di progetto .....	38
<b>2 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>41</b>
2.1 Studio e analisi dello stato di fatto .....	42
2.2 Obiettivi dell'opera - Scelte progettuali - caratteristiche materiali .....	44
2.2.1 - Obiettivi dell'opera .....	44
2.2.2 - Scelte ed interventi progettuali .....	45
2.2.3. Caratteristiche dei materiali .....	49
2.2.3.1 La sovrastruttura di progetto - Il Poltruso .....	49
2.2.3.2 La sottostruttura - I Pali e le travi in c.a. ....	52
2.2.3.2.1 - Interventi e caratteristiche materiali sull'esistente .....	52
2.2.3.2.2 - Interventi e caratteristiche materiali sul nuovo .....	54
2.4 Analisi delle ipotesi progettuali alternative .....	55



Maxcom Petroli SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)

2.5 Azioni propedeutiche alla progettazione preliminare.....	55
2.5.1 Rilievo Batimetrico .....	56
2.5.2 Bonifica Bellica .....	58
2.5.3 Sondaggi geotecnici e risultanze indagini.....	61
2.5.5. Fasi Costruttive .....	64
2.5.5.1 -Fasi costruttive delle passerelle .....	65
<b>FASE 0 - configurazione iniziale .....</b>	<b>65</b>
<b>FASE 1 - adattamento dei tubi .....</b>	<b>65</b>
<b>FASE 2 - Inserimento nuovi telai .....</b>	<b>66</b>
<b>FASE 3 - calastrellatura .....</b>	<b>67</b>
<b>FASE 4 - opere provvisionali .....</b>	<b>67</b>
<b>FASE 5 - montaggio dei telai longitudinali .....</b>	<b>68</b>
<b>FASE 6 - Rimozione delle opere provvisionali.....</b>	<b>68</b>
<b>FASE 7 - Montaggio della definitiva passerella centrale.....</b>	<b>69</b>
<b>FASE 8 - smontaggio passerella vecchia.....</b>	<b>69</b>
<b>FASE 9 - spostamento tubi .....</b>	<b>70</b>
<b>FASE 10 - completamento.....</b>	<b>71</b>
2.5.5.2 -Fasi costruttive piazzola intermedia.....	71
Fase 0 - Stato di fatto .....	71
Fase 1 - smontaggio.....	72
Fase 2 - opere provvisionali e c.a. ....	73
Fase 3 - Smontaggio .....	73
Fase 4 - opere provvisionali .....	74
Fase 5 - posa nuove opere .....	74
Fase 6 - completamento mezza piazzola .....	75
Fase 7 - seconda metà .....	75
Fase 8 - rimozione totale delle strutture in acciaio .....	76





Maxcom Petroli SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)

Fase 9 - realizzazione della seconda palificata.....	76
Fase 10 - accostamento seconda metà .....	77
Fase 11 - completamento strutturale.....	78
Fase 12 - rimozione delle opere provvisionali .....	78
Fase 13 - completamento.....	79
2.5.5.3 - Fasi costruttive del prolungamento del pontile.....	79
Fase 1 - infissione delle camicie d'acciaio .....	79
Fase 2 - armature pali.....	80
Fase 3 - getto dei pali.....	80
Fase 4 - travi di collegamento.....	81
Fase 5 - Sovrastruttura .....	81
Fase 6 - Completamento .....	82
2.5.5.4 -Considerazioni e configurazione finale .....	82
2.6 Interferenze - Cave - Discariche.....	84
2.6.1 Interferenze.....	84
2.6.2 Cave .....	85
2.6.3 Discariche .....	86
2.7 Interlocazione Preliminare Enti .....	87
2.7.1 Interlocazione Autorità di Sistema Portuale – Augusta .....	88
2.7.2 Interlocazione Comune di Augusta – Augusta .....	88
2.7.3- Interlocazione Capitaneria di Porto di Augusta – Augusta .....	89
2.7.4 - Interlocazione ARPA – Siracusa .....	89
2.7.5 - Interlocazione Libero Consorzio Comunale di Siracusa – .....	90
2.7.6 - Interlocazione Vigili del Fuoco – Siracusa .....	91
2.7.7 - Interlocazione Regione Sicilia - Assessorato Territorio Ambiente – Palermo .....	91
2.7.8 Considerazioni conclusive.....	91
<b>3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....</b>	<b>93</b>
3.1 - Premesse.....	94



Maxcom Petroli SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

*Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -*

**STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE**  
(D.Lgs 152/2006)

3.2 - Aspetto Geologico.....	94
3.3 - Aspetti Geomorfologici.....	97
3.4 - Tettonica e sismicità .....	100
3.5 - Sismicità dell'area in esame.....	100
3.6 - Aspetto idrografico .....	103
3.7 - Aspetti Idrogeologici.....	104
3.7.1. Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	104
3.7.2 - Il Bacino compreso tra il Fiume Anapo ed il Fiume San Leonardo.....	106
3.8 La topografia .....	109
3.9 Paesaggio, Ambiente ed immobili di interesse storico, artistico ed archeologico .....	110
3.9.1 - Paesaggio .....	110
3.9.1.1 -Il piano paesaggistico provinciale.....	110
3.9.1.2 Beni paesaggistici .....	116
3.9.1.3 - Sistema storico culturale .....	117
3.10 Ambiente.....	120
3.10.1 Vincoli territoriali: Aree SIC - ZPS.....	120
3.10.2 - Aspetti vegetazionali, faunistici e colturali.....	123
3.10.2.1 Aspetti vegetazionali.....	123
3.10.2.2 Aspetti faunistici .....	126
3.10.2.3 Ecosistemi .....	127
3.10.2.4 Considerazioni finali e fattibilità dell'intervento .....	130
3.10.3 - Immobili di interesse storico, artistico ed archeologico .....	131
4.0 Riferimenti interventi simili nella rada di Augusta .....	139
5.0 Stima degli Impatti .....	140
5.1 Analisi delle attività di progetto, identificazione dei fattori di perturbazione e calcolo della significatività degli impatti ambientali .....	143
5.2 Componenti ambientali considerate dalla analisi di delle attività di progetto.....	149
5.3 Analisi degli Impatti sulle diverse componenti ambientali.....	149
5.4 Stima delle Interferenze sulle diverse componenti ambientali .....	151
5.4.1 ATMOSFERA .....	151



Maxcom Petroli SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

*Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -*

**STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE**  
**(D.Lgs 152/2006)**

5.4.1.1	Inquadramento meteorologico .....	151
5.4.1.2	Qualità dell'aria .....	156
5.4.2	Ambiente Idrico.....	161
5.4.3	Suolo e Sottosuolo (caratteristiche dei sedimenti del fondo marino);.....	161
5.4.4	Vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi (caratteristiche delle associazioni animali e vegetali della colonna d'acqua e del fondo marino); .....	164
5.4.5	utilizzo risorse naturali;.....	166
5.4.6	fattori di tipo fisico Rumore e vibrazioni; .....	166
6.0	CONCLUSIONI.....	167



Maxcom Petroli SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)

### Premesse

Il Presente documento riguarda lo Studio di Impatto Ambientale degli interventi di riqualificazione e di efficientamento dell'esistente pontile della Società Maxcom Petroli ubicato presso il deposito carburanti di Augusta (SR), (vedi figura1).

La Società opera sull'intero territorio nazionale attraverso strutture logistiche di proprietà, occupandosi della distribuzione di prodotti petroliferi, delle attività di rifornimento al bunkeraggio marino e agli aeromobili militari e civili, nonché della distribuzione stradale di carburanti per autotrazione, costituita il 4 marzo del 1988 con l'obiettivo di farvi confluire le attività petrolifere facenti capo alla filiale italiana della Texaco S.p.A., multinazionale statunitense leader mondiale nella distribuzione e nei servizi petroliferi.

L'intervento si propone di soddisfare requisiti di seguito elencati:

Razionalizzazione quantitativi IN/OUT nel deposito;

Timing dell'operazione (tempi certi e limitati);

Incremento della qualità dei punti di ormeggio, senza peraltro, eseguire escavi subacquei.

***Tali obiettivi dovranno infine sposarsi con la necessità di mantenere la continuità di esercizio dell'attività del pontile contemporaneamente alla realizzazione dei lavori; ciò pertanto richiede la scelta di soluzioni progettuali che prevedano l'esclusivo intervento da mare, senza interferire in alcun modo con le attività che avvengono da terra all'interno del deposito della Maxcom.***

Nel perseguire gli obiettivi prefissati, nel rispetto dei più restrittivi parametri di tutela ambientale per tali tipologie di opere e secondo gli indirizzi di Industria 4.0, l'intervento permetterà di riqualificare non soltanto l'intero pontile ma l'area in cui lo stesso si inserisce così come richiesto più volte dall'Ente Comune al fine di un miglior inserimento ambientale dello stesso con materiali che meglio oggi si prestano a tali fabbisogni.

Il progetto prevede in sintesi: il recupero della struttura in c.a. esistente, il rifacimento integrale della sovrastruttura e l'allungamento lato mare dell'attuale pontile per circa 25 mt, per favorire l'attracco di testa distanziandolo dagli attracchi delle bettoline.





Figura 1: Planimetria area portuale con individuazione dell'intervento

L'intervento proposto rientra tra quelli previsti nell'allegato II della Parte seconda del D.Lgs 152/2006 ed in particolare al n. 12 "Terminali per il carico e lo scarico degli idrocarburi e sostanze pericolose"

Pertanto va prodotta il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto, regolamentata dagli artt. 23-25 del D.Lgs.152/2006, che ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita.

A questo scopo essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato gli impatti ambientali di un progetto.

La relazione si svilupperà proprio tenendo conto di quanto previsto all'art. 22. comma 3 del D.Lgs "Studio di impatto ambientale , (articolo così sostituito dall'art. 11 del d.lgs. n. 104 del 2017).

E conterrà le seguenti informazioni:



- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

Lo studio verrà redatto ai sensi del Decreto Presidente Consiglio Ministri del 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, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art.3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377. G.U. 5 gennaio 1989, n.4", e si svilupperà secondo tre macrocapitoli:

1. Quadro di Riferimento Programmatico ai sensi dell'art. 3 del DPR
2. Quadro di Riferimento Progettuale ai sensi dell'art. 4 del DPR
3. Quadro di riferimento Ambientale ai sensi dell'atr. 5 del DPR




*Maxcom Petrol SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma*

*Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -*

**STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)**

## **1 -. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

---

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

### **1.1 La Provincia di Siracusa e la rada di Augusta**

L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno dell'ambito amministrativo della Provincia di Siracusa, provincia che si estende per oltre 80 km dalla Piana di Catania all'Isola delle Correnti e per 42 km dal mar Jonio e fino a Monte Lauro. (vedi Fig. 2).

La provincia di Siracusa si sviluppa prevalentemente in direzione nord-sud estendendosi, per oltre 80 km, dalla Piana di Catania all'Isola delle Correnti. In direzione Est-Ovest la provincia si estende, nel punto più largo, per 42 km dal mar Jonio e fino a Monte Lauro.

Il territorio è morfologicamente abbastanza variegato comprendendo estese fasce pianeggianti con vasti rilievi collinari e montuosi.

La costa è piuttosto frastagliata ed è bagnata da un piccolo tratto di Mar d'Africa e, per il resto, dal mar Jonio. Essa è caratterizzata nella parte a sud da estesi litorali sabbiosi alternati a rari tratti rocciosi, mentre nella parte centrale spesso emergono dal mare ripide scogliere che trovano la loro massima espressione nei pressi di Capo Murro di Porco, a sud di Siracusa, di Capo S. Panagia, immediatamente a nord di Siracusa, e di Capo S. Croce e Capo Campolato nei pressi di Augusta e della Costa Saracena, a sud di Agnone Bagni.

Lungo la costa, in corrispondenza delle aree più depresse, sono frequenti quelle paludose che spesso nel passato erano state trasformate in saline.

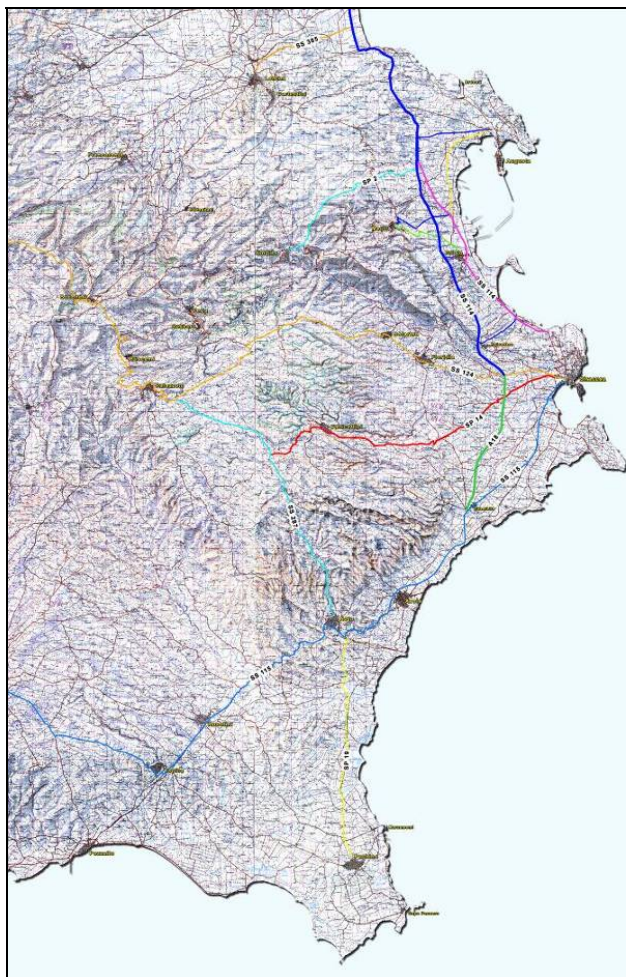




Maxcom Petrol SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)




*Figura 2: Territorio della Provincia di Siracusa*

Le aree pianeggianti nel complesso occupano circa il 30% della superficie. Le più vaste pianure sono poste nelle estreme propaggini settentrionali e meridionali della Provincia.

La successione di altopiani e di rilievi si caratterizza per la presenza di fasce più depresse ed allineamenti di rilievi. Il punto più alto della provincia è a Monte Lauro (986 m.s.l.m.), che è il culmine di un allineamento di montuoso che va da Sortino fino a Buccheri e che comprende il Monte Bongiovanni (570 m.s.l.m), Monte Cugni, monte Carrubba e Monte Santa Venere (870 m.s.l.m.).

Detto allineamento degrada rapidamente verso la piana di Catania ed è ben visibile dal capoluogo etneo. Un altro allineamento collinare è quello che collega Monte Acre (immediatamente a Ovest di Palazzolo A.) con Cozzo Sparano, Cozzo Aguglia e Serra del Vento.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

Quest'ultimo allineamento verso est degrada in maniera estremamente blanda verso l'alto corso del fiume Cassibile, mentre verso ovest precipita bruscamente sulla vallata del fiume Tellaro.

Esso è rivolto verso Modica e Ragusa e da molte zone del ragusano è ben visibile. Un ultimo allineamento di rilievi collinari è dato dalla congiungente tra Monte Grosso (695 m.s.l.m), Cozzo Passo del Ladro, Serra Porcari e Montagna d'Avola.

I principali corsi d'acqua sono, l'Anapo, il San Leonardo, Il Marcellino, il Cassibile, l'Asinaro ed il Tellaro. Dal punto di vista dell'utilizzo del suolo si rileva che in pianura prevalgono, nella zona sud, fino al capoluogo, le coltivazioni orticole intensive sia in serra che a pieno campo alternate alla coltivazione del mandorlo, del limone e più raramente di altri agrumi, mentre nel lentinese il territorio è occupato da estesissimi aranceti.

Dal punto di vista climatico va rilevata la notevole influenza che i rilievi esercitano a dispetto della loro modesta quota. La piovosità massima si registra a Buccheri, nei pressi di Monte Lauro, con oltre 1000 mm di pioggia media in un anno ed in generale in tutta l'area montuosa e collinare dove si registrano valori sempre prossimi agli 800 mm annui e, nelle aree meglio esposte a est valori intorno i 900 mm annui (Canicattini Bagni e Sortino).

Le aree costiere sono caratterizzate da una piovosità molto più ridotta che va da valori di poco superiori ai 550 mm/anno di Siracusa ed Augusta, ai circa 430 mm di Cozzo Spadaro, vicino Porto Palo. Anche le aree a nord di Lentini che ricadono nella piana di Catania sono caratterizzate da piovosità abbastanza ridotte che non raggiungono i 500 mm/anno.

Le piogge sono concentrate nei mesi autunnali e invernali (ottobre e gennaio i mesi più piovosi) anche se in alcuni luoghi posti nelle zone più alte assumono una certa rilevanza le piogge di fine estate (agosto e settembre).

La Rada di Augusta è situata all'interno della Baia omonima, tra Capo Santa Croce e Punta Magnisi; essa si sviluppa per una lunghezza di circa 8 km ed un'ampiezza di circa 4 km, raggiungendo una estensione superficiale di circa 23,5 kmq ed una profondità media di 14,9 m. In passato parte dell'insenatura naturale è stata separata dal mare aperto mediante la

costruzione di una diga foranea, a formare un ampio bacino portuale comunicante con il mare attraverso due strette imboccature (est e sud), in corrispondenza delle quali si registra una profondità massima di circa 30 m.

La Rada di Augusta (vedi figura 3) risulta pertanto suddivisa in tre zone principali:

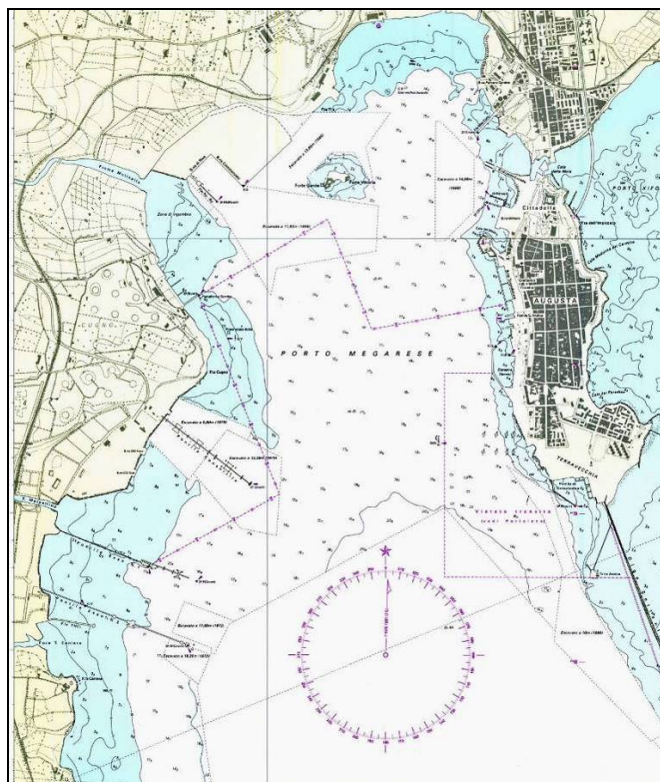



Figura 3: Porto Megarese – Rada interna

- Porto Xifonio (rada esterna), compreso fra Punta Izzo e Punta Carcarella;
- Porto Megarese (rada interna), compreso fra la costa nord e ovest della rada e le dighe nord, centrale e sud;
- Seno del Priolo, compreso tra la diga sud e la penisola di Magnisi.

## 1.2 Il Polo industriale in cui ricade l'intervento

Il Pontile Maxcom si inserisce nel contesto di sviluppo industriale della baia di Augusta, parallela a quella del polo industriale che risale agli anni '50 opera di un industriale milanese il quale fondò nell'area compresa tra la foce del Marcellino e la zona archeologica di Megara Hyblaea, un impianto per la raffinazione del petrolio, la Rasiom (Raffineria Siciliana Olii

 <b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
--	---	---


Minerali), alimentata dalle navi provenienti dal medio oriente. Un impatto economico dell'iniziativa sul territorio, si rammenta che già nel primo anno di attività, la Rasiom raffinava 8 milioni di tonnellate di greggio ed impava 750 addetti. Sulla scia del successo della Rasiom, il gruppo Unicem potendo usufruire dell'olio combustibile prodotto da quella e dell'argilla estratta dalle cave locali, grazie ad alcuni finanziamenti, fondò in contrada Giannalena uno stabilimento per la produzione di cemento pozzolanico. Nel 1954, la Società Tifeo costruì una centrale termoelettrica, la O.M. Corbino, la quale, come la cementeria, utilizzava l'olio combustibile prodotto dalla Rasiom. Successivamente, nel 1956, la Società Industriale Catanese, Sincat, stabilì, a Nord di Priolo, un grande insediamento chimico, servito da un pontile lungo 800 m. Nel 1952, a Sud della Sincat, si installò la Augusta Petrolchimica, per la produzione di ammoniaca, passata poi alla Montecatini. Sempre nelle vicinanze della Sincat, si installò lo stabilimento della Società italo-americana Celene, specializzato nella produzione del polietilene. Già nel 1962, la baia di Augusta, per i 13 milioni di tonnellate di merci sbarcate ed imbarcate, movimentate da più di 3.300 navi, figurava come secondo porto nazionale dopo Genova.

La maggior parte della clientela dello scalo di Augusta, erano costituita per il greggio dai paesi europei, mentre il bacino di utenza per gli altri prodotti era esteso a tutto il Mediterraneo.

Il successo dello scalo di Augusta comportò tre conseguenze, l'elevazione del Porto alla I classe della II categoria dei Porti Nazionali Marittimi, la predisposizione ed approvazione del Piano Regolatore del Porto che prevedeva la realizzazione di un porto commerciale nell'ansa Nord occidentale della Baia.

Nel 1963, divenne operativo, a Nord dello stabilimento della Sincat, un sito della NATO, che venne anche fornito di un pontile di 500 metri a servizio delle navi, per lo più americane. Nel contempo, lo sviluppo industriale proseguì con forza, cosicché la Rasiom, acquistata dalla Esso nel 1961, ampliò la produzione agli oli lubrificanti. Analogamente, la Sincat programmò la costruzione di una raffineria di petrolio da affiancare alle lavorazioni preesistenti ed un pontile di 1.150 metri da dedicare alle superpetroliere; mentre nel 1965, erano già in uso due



	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

pontili paralleli con unica radice, uno di 400 metri per i liquidi ed uno di 200 M con piattaforme.

Negli anni '70 del Novecento l'affollamento ai pontili esistenti, sul quale incide molto la fondazione della Liquichimica, dedicata alla produzione delle bioproteine, presso la foce del Marcellino, consigliò la realizzazione di un pontile consortile, lungo 750 m, a Sud di Punta Cugno, mai entrato in esercizio. Nella seconda metà degli anni '70, ha inizio un periodo di crisi per l'insediamento industriale e, conseguentemente per lo scalo, sancito dalla dismissione della Sincat, in seguito alle gestioni Montedison ed Enichem.

Nel 1985, a fronte della crisi, lo Stato approvò la seconda Variante al Piano Regolatore Portuale, che contemplava la possibilità di ampliare le tipologie di traffico movimentate in porto aprendo, soprattutto, al traffico contenitori.

Sempre negli anni '80 del Novecento fu avviata la ricerca di giacimenti petroliferi in Sicilia che portò alla scoperta, ad 11 miglia al largo di Donnalucata, di un giacimento, chiamato Vega, in grado di produrre 60.000 barili di greggio al giorno. Per la gestione di questo giacimento fu costituito un consorzio tra Agip, Montedison e due società canadesi, che si occupò anche della predisposizione di una piattaforma.

Contemporaneamente, su iniziativa regionale, nei pressi di Punta Cugno, fu installato un impianto di produzione di attrezzature metalliche di grandi dimensioni successivamente preso in gestione da un consorzio, Italoffshore, che si occupò della realizzazione dei jacket per la piattaforma Vega.

In questo contesto la Maxcom Petroli, costituita il 4 marzo del 1988, con l'obiettivo di farvi confluire le attività petrolifere facenti capo alla filiale italiana della Texaco S.p.A., multinazionale statunitense leader mondiale nella distribuzione e nei servizi petroliferi.

La società opera sull'intero territorio nazionale attraverso strutture logistiche di proprietà, occupandosi della distribuzione di prodotti petroliferi, delle attività di rifornimento al bunkeraggio marino e agli aeromobili militari e civili, nonché della distribuzione stradale di carburanti per autotrazione (vedi fig. 4).

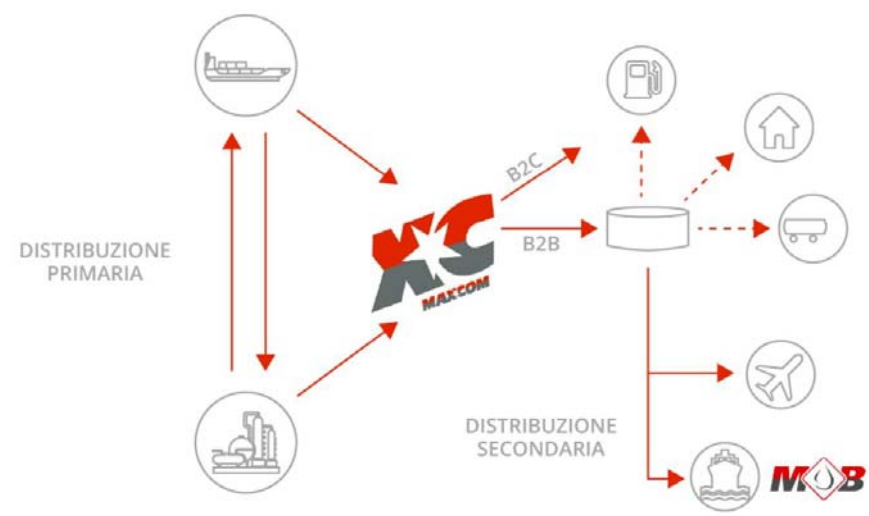


Figura 4: Distribuzione dei prodotti petroliferi da parte di Maxcom S.p.A.

Allo stato attuale Maxcom S.p.A. è proprietaria di n. 3 grandi aree di deposito per lo stoccaggio di materiale combustibile, distribuiti sul territorio nazionale in modo da poter servire il Nord (deposito di Sant’Agata – Milano), il Centro (deposito di Ciampino – Roma) e il Sud del Paese (deposito di Augusta – Siracusa), ricorrendo per una migliore copertura del servizio, ad accordi di transito su tutto il territorio nazionale.

Nel 1995, il gruppo tedesco Condea, acquistati gli stabilimenti ex Liquichimica, che dagli anni ’80 erano divenuti Enichem, si servì dei tre pontili militari di Punta Cugno per l’alimentazione dello stabilimento.

Il potenziamento delle strutture della Condea fu condotto in collaborazione con le Autorità Militari che consentirono alla Condea di realizzare un pontile in grado di accogliere cisterne fino a 50.000 t.s.l. in cambio della possibilità di effettuare il rifornimento delle unità di squadra, fino ad allora costrette a servirsi del pontile NATO.

Attualmente il polo industriale di Augusta sta vivendo una fase di transizione caratterizzato dalla dismissione di alcuni stabilimenti in favore della crescita di altri.

Nel 2001 in particolare la Condea è stata rilevata dalla Sasol Italy che ha avviato grandi investimenti al fine di migliorare la produzione.

### 1.3 Il sistema dei depositi costieri di oli minerali

Lo sviluppo dell'area industriale ha di pari passo determinato la necessità di individuare delle zone di stoccaggio delle materie prime destinate alla raffinazione; i depositi costieri di oli minerali costituiscono pertanto parte integrante della filiera per la produzione e il trasporto dei prodotti petroliferi. In particolare essi si inseriscono nella cosiddetta logistica primaria per lo stoccaggio dei prodotti raffinati prima della loro spedizione ai depositi commerciali e di distribuzione finale, secondo il ciclo produttivo (vedi fig. 5).

Lo stoccaggio di oli minerali è un'attività produttiva che si inserisce nel contesto più ampio delle attività di stoccaggio di prodotti energetici tra i quali si possono annoverare gli stoccaggi di prodotti chimici, di GPL, di oli vegetali e di biodiesel e gli impianti GNL.

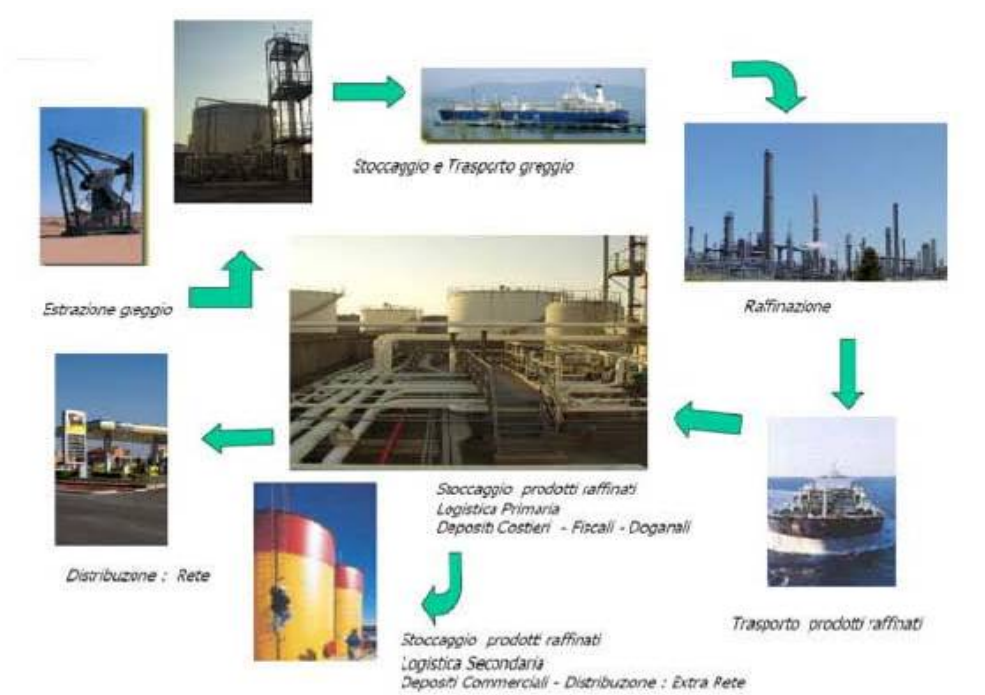


Figura 5 Depositi costieri e filiera prodotti petroliferi

Come evidenziato di seguito in figura 6, a livello nazionale, lo stoccaggio di oli minerali costituisce circa il 50% della capacità totale di stoccaggio di prodotti energetici in Italia (compresi gli impianti di raffinazione e i petrolchimici).

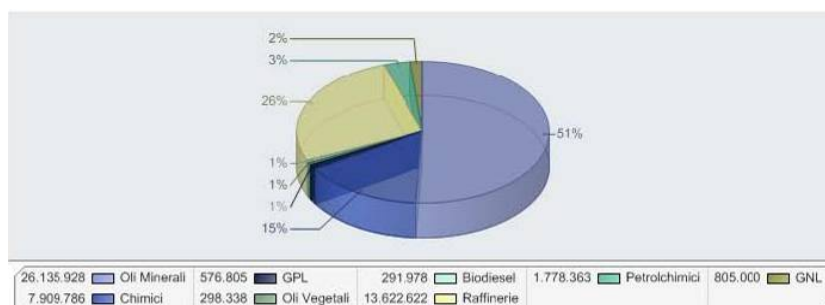


Figura 6: Rapporto di stoccaggio prodotti energetici nazionale

Regione	Stoccaggio m³
Abruzzo	93.258
Calabria	56.213
Campania	1.177.156
Emilia Romagna	880.612
Friuli Venezia Giulia	2.482.910
Lazio	1.766.126
Liguria	2.782.502
Marche	83.460
Puglia	1.514.404
Sardegna	3.416.377
Sicilia	10.338.312
Toscana	610.284
Veneto	954.334
<b>Totale</b>	<b>26.135.928</b>

Secondo i dati del censimento del 2010 da parte di Assocostieri, riassunti nella tabella a lato, la Sicilia detiene il primato in termini di capacità di stoccaggio con oltre un terzo della capacità nazionale seguita da Sardegna, Liguria e Friuli Venezia Giulia.

A livello regionale, i principali porti siciliani che possiedono terminal adibiti allo stoccaggio di oli minerali sono riportati di seguito in tabella con i volumi di stoccaggio registrati nel 2010.

Dall'analisi della tabella riportata a fianco, Augusta si posiziona al primo posto con una capacità complessiva di stoccaggio pari a circa 4.4 milioni di mc. Seguono con importanti contributi il Porto di Santa Panagia, anch'esso ubicato sulla costa orientale e il Porto di Milazzo ubicato sulla costa tirrenica della Sicilia.

I dati verificano inoltre che ben il 95% dei prodotti movimentati dal Porto di Augusta nel 2009 sono costituiti prodotti petroliferi o raffinati.


Porto	Stoccaggio m³
Augusta	4.414.553
Gela	0
Mazara del Vallo	4.167
Messina	21.325
Milazzo	3.750.000
Palermo	158.117
Porto Empedocle	20.000
Santa Panagia	1.675.000
Termini Imerese	287.650
Trapani	7.500
<b>Totale</b>	<b>10.338.312</b>

#### 1.4 Le problematiche ambientali legate all'industria della raffinazione

Il complesso sistema industriale che contraddistingue questa parte della Sicilia Orientale non poteva non avere effetti modificativi sul territorio occupato, originariamente dedito alla pastorizia e all'agricoltura.

Tale circostanza ha giustificato, con Delibera della Giunta della Regione Siciliana del 25/05/1988, la richiesta per la dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale del



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

territorio costituito dai Comuni di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Florida e Solarino, che è stato riconosciuto giusto Decreto dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente N. 189/GAB dell'11 Luglio 2005.

Il riconoscimento del rischio ambientale ha consentito di varare un Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della Provincia di Siracusa – Sicilia Orientale, che è stato approvato con DPR 17 Gennaio 1995, che prevede un'azione integrata ed unitaria dello Stato, della Regione Siciliana e degli Enti Locali interessati ed inoltre una cooperazione organica con le principali industrie operanti nella zona.

In tale contesto e nell'ambito di una politica volta al potenziamento delle infrastrutture e all'aumento dei quantitativi IN/OUT dei prodotti petroliferi nei propri depositi, Maxcom S.p.A. intende procedere con un integrale recupero ed un efficientamento dell'esistente pontile di Augusta.

## **1.5 Strumenti di pianificazione territoriale e Ambientale**

### **1.5.1 Il Piano Regolatore del Comune di Augusta**

Tutto il territorio comunale di Augusta è soggetto ai vincoli e alle prescrizioni indicate nel P.R.G. vigente (piano Calandra) e nelle Norme Tecniche di Attuazione, così come adottato con Delibera n° 14 e 15 del C.C. del 18/9/72 e 25/9/72 e approvato con Decreto Assessoriale n° 171/75. Nel PRG comunale sono indicate n.6 zone omogenee che vanno dalla lettera A alla lettera F, e in zone speciali nelle quali ricadono le aree portuali, militari, ferroviarie, aree di rispetto, aree archeologiche e il verde pubblico non attrezzato.

Il centro abitato di Augusta nella fattispecie è a sua volta regolamentato da un piano speciale noto come "Piano Marcon", all'interno del quale l'area oggetto d'intervento viene indicata come zona omogenea P (zona portuale ed industriale), come riportato nella seguente figura 7.

Trattasi di area destinata, conformemente a quanto indicato all'art. 25 delle N.T.A., alle attività portuali di carattere commerciale e comprendono gli edifici siti al loro idoneo svolgimento, ad eccezione di quelli destinati ad abitazione o ad industria.



Maxcom Petrol SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)



Figura 7: Stralcio Tavola del P.R.G. del Comune di Augusta

Per le aree portuali ricadenti nel territorio comunale, che comprendono altresì la zona del porto commerciale (delimitata dal Fiume mulinello, dalla SS 193 e dalla zona militare dell'idroscalo), l'area delle saline (delimitata dalla predetta zona militare, dalla SS 193 e dalla zona B) e l'intero versante occidentale le NTA prescrivono l'osservanza dei seguenti parametri edilizi:

Massima densità fondiaria consentita: 1,5 mc/mq (art. 26 delle NTA);

Massima altezza degli edifici: pianterreno o un piano, comunque non superiori a ml. 7,50 (art. 27 delle NTA);

Distanza tra fabbricati: ml. 10,00 minimo assoluto tra pareti finestrate e pareti di edifici antistanti (art. 28 delle NTA).

**Poiché il progetto riguarda la riqualificazione di una struttura esistente a servizio di un'attività industriale/portuale, senza l'edificazione di nuovi volumi, lo stesso rispetta le indicazioni del piano regolatore vigente.**

### 1.5.2 Il piano regolatore portuale

Pur essendo ubicato in un'area industriale insistente all'interno di un centro abitato, lo specchio di mare nel quale è stato realizzato il pontile Maxcom ricade nell'amministrazione dell'Autorità Portuale di Augusta (oggi Autorità portuale del mare della Sicilia Orientale), istituita con D.P.R. 12 Aprile 2001 e dotata di un proprio PRG portuale, approvato con voto n. 251/86 del Consiglio Superiore dei LL.PP (vedi fig. 8), con il quale gestisce tutte le attività di sviluppo infrastrutturale del porto commerciale.

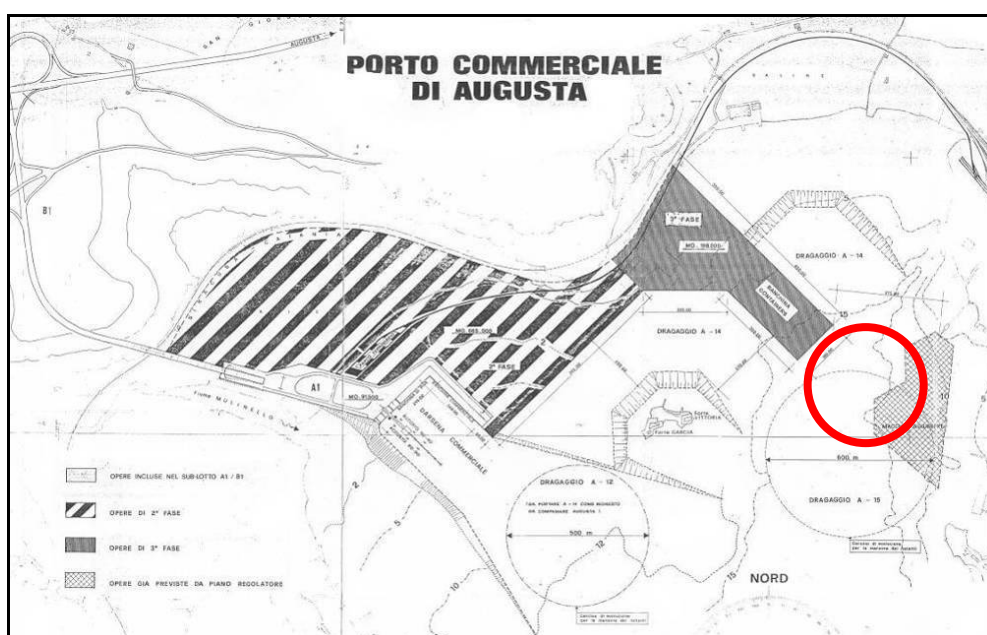



Figura 8: Piano regolatore vigente del porto commerciale di Augusta

Il Porto di Augusta, ai sensi della L. 84 del 28/01/1994 è stato classificato come appartenente alla Categoria II, Classe I, riconoscendolo come infrastruttura di rilevanza internazionale con funzioni commerciali, industriali e petrolifere.

Secondo le previsioni di piano, l'attuale fondale antistante il pontile sarebbe oggetto di un futuro intervento di dragaggio, che dovrebbe approfondire la quota di fondo fino alla profondità di - 15,00 m s.l.m.m., rendendo pertanto il progetto coerente con la politica di potenziamento del traffico marittimo (in termini di navi container con maggior pescaggio) intrapresa negli ultimi anni dall'Autorità portuale.

**Non interferendo con le previsioni di piano, il progetto si ritiene compatibile con le prescrizioni del PRG vigente.**

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

### **1.5.3 Piano regolatore Generale dell'Area di sviluppo Industriale di Siracusa**

#### **(Prasis)**

Il Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della Provincia di Siracusa è stato costituito con Decreto Presidenziale n. 49/A del 5 Aprile 1977, ai sensi dell'Art. 21 della Legge n. 634 del 29 Luglio 1957.

Il Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Siracusa (PRASIS) è stato adottato con Delibera del Consiglio Generale n. 5 del 8 Febbraio 1993; il Piano è stato trasmesso all'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia in data 4 Agosto 1995 ed è stato da questo restituito privo di approvazione in data 27 Novembre 1997.

Contro tale ultimo provvedimento il Consorzio ASI di Siracusa ha proposto ricorso al TAR di Catania il quale, a sua volta, ha accolto il ricorso con sentenza n. 553/2000; pertanto il piano dell'Area di sviluppo industriale di Siracusa è ritenuto vigente in quanto si è formato il silenzio-assenso di cui al comma 19 della Legge Regionale N. 71/78.

Con DDG 4 Agosto 2009 è stata approvata la variante alle Norme Tecniche di Attuazione e al Regolamento Edilizio del Piano Regolatore Generale del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della Provincia di Siracusa precedentemente adottata con delibera del Commissario Straordinario n.19 del 14 Dicembre 2006.


I principali obiettivi del Piano Regolatore Generale dell'area ASI, di cui si riporta un estratto nell'immagine di seguito riportata (vedi fig. 9), sono i seguenti:



Figura 9: Estratto piano regolatore ASI

1. Rivedere, verificare e conseguentemente modificare in relazione alla nuova situazione ed alle diverse esigenze che si sono determinate, tutte le previsioni del precedente PRG per quanto riguarda le infrastrutture ed i servizi, tenendo conto delle opere già realizzate in modo da avere un aggiornato ed esatto quadro di riferimento dell'assetto raggiunto dal territorio, in cui è compresa la Zona Industriale;
2. Stabilire le ulteriori opere e servizi, che sono necessari per completare l'assetto di tutto il comprensorio in cui opera il Consorzio ASI, con particolare riguardo sia alla zona Sud della Provincia e sia alle zone interne, alle quali occorre assicurare un adeguato livello infrastrutturale per favorire il loro sviluppo economico;
3. Rivedere e modificare la delimitazione degli Agglomerati Industriali previsti, modificando, dove se ne è rilevata la necessità, la destinazione delle aree comprese negli Agglomerati stessi e prevedendo nuove zone per l'insediamento delle piccole e medie industrie e dei servizi consortili necessari;
4. Prevedere e segnalare le opere e le infrastrutture che è necessario realizzare, anche al di fuori del territorio in cui opera il Consorzio ASI, per completare le infrastrutture già realizzate e consentirne la loro migliore utilizzazione a servizio dell'intera area della Sicilia Sud-Orientale.



	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--


Nel territorio compreso tra le strutture urbane di Augusta, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e la riva del mare, il PRASIS indica e delimita:

1. la zona industriale già realizzata: comprendente le zone destinate alle Industrie (Agglomerati Industriali) e le zone destinate ai servizi ed alle infrastrutture;
2. i terreni che, essendo prossimi ai confini degli Agglomerati Industriali o sui lati di infrastrutture, sono da destinare alla agricoltura con speciali norme sulla edificabilità;
3. agglomerati per l'insediamento di piccole e medie industrie e di iniziative artigianali e commerciali e di servizio nel restante territorio del Consorzio.
4. Nello specifico, ai fini pianificatori il PRASIS individua nel territorio di sua competenza:
5. gli Agglomerati industriali;
6. le zone destinate ai servizi ("S");
7. gli Agglomerati destinati all'insediamento di piccole e medie industrie ed artigianato nonché ad attività commerciali e a servizi connessi alle attività industriali.

In tutti gli agglomerati sono previste aree aventi le seguenti destinazioni:

1. aree per grandi industrie;
2. aree per piccole e medie industrie, per artigianato, nonché per attività e depositi commerciali all'ingrosso, per centri direzionali e di servizi collegati con le attività industriali;
3. aree destinate all'insediamento di attrezzature per servizi generali;
4. aree per attrezzature portuali e ferroviarie.

L'art. 8 delle NTA del PRASIS stabilisce che il Piano in questione delimita gli Agglomerati Industriali e le Zone destinate a servizi ricadenti nei territori dei Comuni di Siracusa, Priolo Gargallo, Melilli ed Augusta; tali agglomerati sono contraddistinti attraverso una sigla distintiva (per esempio A, B1, B2, C, F, etc ) e delimitati nella cartografia di Piano. L'articolo in questione sancisce che nei territori dei comuni del comprensorio ASI (fra cui Augusta) "non sono rilasciate concessioni edilizie per nuovi insediamenti industriali o artigianali né per altri

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

edifici a servizio dell'industria e delle attività artigianali se non ricadenti all'interno dei suddetti Agglomerati".

L'intervento in oggetto ricade all'interno di un'area classificata come "Area Portuale - Zona S" dal Prasis, per il quale all'art. 13 delle NTA dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

- superficie coperta non superiore al 50% della superficie del lotto misurata all'interno della recinzione;
- altezza massima per non più di due elevazioni fuori terra;
- distacco minimo dalle strade e dai confini: 20.00 m;
- distacchi minimi tra i corpi di fabbrica non inferiori alla media delle loro altezze ed in ogni caso non inferiore a 12.00 m;

le restanti aree libere dovranno essere sistemate a parcheggio e a verde.

**Poiché il progetto riguarda la riqualificazione di una struttura esistente a servizio di un'attività industriale/portuale, senza l'edificazione di nuovi volumi, lo stesso rispetta le indicazioni del piano regolatore ASI vigente.**

#### **1.5.4 - Sito di Interesse Nazionale – SIN Priolo**

I territori comunali di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Floridia e Solarino sono stati dichiarati, nel novembre del 1990, "Area ad elevato rischio di crisi ambientale" e con DPR 17 gennaio 1995 è stato approvato il "Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della Provincia di Siracusa – Sicilia Orientale".

Con la legge n. 426 del 09 Dicembre del 1998, pubblicata nella G.U. n. 281 del 14/12/1998, lo Stato italiano individua una serie di interventi in campo ambientale volti alla "bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, ivi compresi aree e specchi d'acqua marittimi, lacuali, fluviali e lagunari in concessione, anche in caso di loro dismissioni".

In particolar modo l'art. 1, comma 4 della presente legge, considerava tra i primi interventi di bonifica di interesse nazionale quelli compresi nelle n. 15 aree industriali e siti dichiarati ad alto rischio ambientale, i cui ambiti sono perimetrati, e tra i quali rientra l'area di Priolo e Gela





Maxcom Petrolì SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)


Il D.M. n. 468/2001 rendeva attuativo per tali aree un “Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale”, che prevede, per il sito di Priolo, la seguente tipologia di intervento: “bonifica e ripristino ambientale di aree industriali ed area marina antistante, bonifica area umida, bonifica discariche”.

La perimetrazione del SIN di Priolo Gargallo (vedi fig. 10) è stata istituita con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10/01/2000 e pubblicata sulla G.U.R.S. n. 44 del 23 febbraio 2000, e successivamente definita con Decreto Ministeriale del 10/03/2006, al fine di individuare quelle aree da sottoporre ad interventi di caratterizzazione ed attività di messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale e monitoraggio.



Figura 10: Perimetrazione SIN Priolo ed individuazione dell'area di intervento

Si rappresenta che ancorché l'area di progetto ricada entro la perimetrazione del SIN, le attività previste non comportano né una movimentazione dei sedimenti del fondale, né attività di scavo

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

nella zona a terra, scongiurando di fatto ogni possibile diffusione e sospensione di materiale contaminante.

### **1.5.5 - Piano di risanamento delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale**

Il 25 Maggio 1988 con Delibera della Giunta della Regione Siciliana, atto N. 2358, è stata presentata istanza per la dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale del territorio costituito dai Comuni di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Florida e Solarino.


Con Decreto dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente N. 189/GAB dell'11 Luglio 2005 è stata confermata l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale nel territorio dei Comuni di Siracusa, Augusta, Melilli, Florida, Solarino, Priolo Gargallo.

Il Piano di Risanamento è articolato in due fasi:

- una fase conoscitiva (Fase A), tesa alla comprensione della situazione in atto in tutti i suoi aspetti significativi. L'esame condotto ha messo in evidenza una serie di problematiche ambientali e di rischio industriale per l'area, che richiedono interventi urgenti ed immediati. Le problematiche più rilevanti sono risultate essere quelle relative allo stato di qualità della componente atmosferica, al rischio di incidente rilevante, all'approvvigionamento idrico, alla produzione ed allo smaltimento dei rifiuti industriali ed infine agli aspetti igienico sanitari;
- una fase propositiva (Fase B), finalizzata all'individuazione degli interventi di risanamento e alla predisposizione di un programma di realizzazione calibrato sulle valutazioni economiche, dei tempi tecnici di realizzazione e delle disponibilità di finanziamento.

Le azioni di contenimento dei rischi industriali e di risanamento, riqualificazione e recupero delle risorse individuate nel Piano di Risanamento sono le seguenti:

1. recupero e tutela della qualità dell'aria,
2. contenimento del rischio industriale,
3. conservazione delle risorse idriche,

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

4. recupero e tutela della qualità dei suoli,
5. recupero e tutela della qualità dell'acqua,
6. recupero e tutela della qualità dell'ambiente marino costiero,
7. riqualificazione urbana e territoriale,
8. sostegno allo sviluppo socio-economico,
9. azioni di supporto e controllo.

Il progetto in esame è conforme con quanto indicato dal Piano di Risanamento, considerato che lo stesso intende tutelare la componente ambientale operando una riqualificazione della struttura esistente.

#### **1.5.6 - Programma nazionale di Bonifica dei siti inquinati**

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, con Decreto 18 Settembre 2001, N. 468, ha adottato il "Programma Nazionale di Bonifica e Ripristino Ambientale" dei siti inquinati di interesse nazionale. Tale programma è stato successivamente oggetto di revisione secondo quanto previsto dal DM N. 308 del 28 Novembre 2006, (pubblicazione sul GU N. 24 del 30 Gennaio 2007 - S.O. N. 23).


Il Programma Nazionale di Bonifica prevede a:

individuare gli interventi di interesse nazionale relativi a siti ulteriori rispetto a quelli di cui all'Articolo 1, comma 4, della Legge 9 Dicembre 1998, N. 426 e all'Articolo 114, commi 24 e 25 della Legge 23 Dicembre 2000, N. 388;

determinare i criteri per l'individuazione dei soggetti beneficiari;

determinare dei criteri di finanziamento dei singoli interventi e delle modalità di trasferimento delle risorse;

disciplinare le modalità per il monitoraggio e il controllo sull'attuazione degli interventi;

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

determinare dei presupposti e delle procedure per la revoca dei finanziamenti e per il riutilizzo delle risorse rese comunque disponibili, nel rispetto dell'originaria allocazione regionale delle risorse medesime;

individuare le fonti di finanziamento;

L'Allegato B al Programma riporta le schede descrittive degli interventi da eseguire nei siti di interesse nazionale, tra cui quello di Priolo, di cui si forniscono in sintesi le principali informazioni.

**Comune – Località: Priolo, Melilli, Augusta e Siracusa.**

Tipologia dell'intervento: Bonifica e ripristino ambientale di aree industriali ed area marina antistante, bonifica area umida, bonifica discariche.


Perimetrazione: All'interno del perimetro definito dal Decreto del Ministro dell'Ambiente sono presenti:

un polo industriale di rilevanti dimensioni, costituito da grandi insediamenti produttivi, prevalentemente raffinerie, stabilimenti petrolchimici e cementifici.

Le produzioni in essi attuate sono: prodotti chimici di base, raffinazione di petrolio greggio, ossido di Magnesio, cemento; area marina antistante comprensiva delle aree portuali di Siracusa ed Augusta; discariche di rifiuti pericolosi; stabilimento Eternit di Siracusa; area umida (Salina).

L'area perimetrata è ubicata all'interno dei territori dei Comuni di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Florida e Solarino (tutti ricadenti nella Provincia di Siracusa) ed è stata dichiarata "Area di elevato rischio di crisi ambientale" nel Novembre 1990. Con decreto del Presidente della Repubblica 17 Gennaio 1995 è stato approvato il "Piano di Disinquinamento per il Risanamento del Territorio della Provincia di Siracusa - Sicilia Orientale".

Principali Caratteristiche Ambientali: L'area si estende tra le strutture dei Monti Iblei ad Ovest ed il Mare Ionio ad Est. I terreni affioranti presentano una permeabilità piuttosto elevata, che rendono la falda freatica in essi ubicata molto vulnerabile.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

L'analisi ambientale riportata nel citato "Piano di Disinquinamento per il Risanamento del Territorio della Provincia di Siracusa – Sicilia Orientale" già evidenziava, per quanto attiene lo stato dei suoli, la presenza di n. 22 siti interessati da deposito incontrollato di rifiuti.

Risultano inoltre presenti tre discariche autorizzate di rifiuti all'interno dei siti industriali e cinque siti potenzialmente contaminati.

Sono inoltre presenti aree adibite all'estrazione non regolamentata di inerti che finiscono spesso per divenire zone di deposito incontrollato di rifiuti e di progressivo dissesto idrogeologico localizzato.

Per quanto concerne le acque sotterranee, secondo quanto riportato nel piano, si evidenzia un elevato tenore di cloruri, soprattutto nelle aree costiere, riconducibile ad intrusione del cuneo salino conseguente all'abbassamento della falda provocato dall'eccesso di prelievo per scopi industriali ed irrigui.

La permeabilità dei terreni superficiali favorisce inoltre fenomeni di inquinamento localizzato della falda soprattutto in corrispondenza delle aree abitate, dei terreni agricoli sottoposti a fertilizzazione e trattamento con pesticidi, degli allevamenti zootecnici.

I corpi idrici superficiali presentano fenomeni di inquinamento di natura organica ed in corrispondenza della foce, dove sono insediati gli stabilimenti industriali, anche di inquinamento da parte di sostanze chimiche.

I principali fenomeni di inquinamento dell'ambiente marino si riscontrano nella rada di Augusta, nel contiguo seno di Priolo e nell'area portuale di Siracusa. Nella rada i principali fenomeni di degrado sono la contaminazione da petrolio, l'inquinamento termico e l'eutrofizzazione.

Si evidenzia inoltre una contaminazione dei sedimenti da metalli pesanti e da idrocarburi. L'area di Siracusa risulta invece caratterizzata da una diffusa condizione di eutrofizzazione riconducibile a recapito di scarichi civili scarsamente o per nulla depurati oltre che da scarichi incontrollati di materiali a base di amianto provenienti dallo stabilimento ex Eternit.



Costi di messa in sicurezza e/o bonifica: Le prime stime, effettuate sulla base dei dati preliminari di estensione e di tipologia di inquinamento, indicano un fabbisogno di larga massima pari a circa 100 miliardi.

#### 1.5.6.1 - Piani di caratterizzazione:

È stato presentato dai soggetti titolari dell'intervento il progetto di caratterizzazione delle aree industriali a terra; tale progetto prevede che vengano effettuate le seguenti indagini: caratterizzazione terreni (su maglia 100 m x 100 m), mediante analisi chimiche, sull'aliquota a granulometria inferiore a 2 mm; caratterizzazione della falda superficiale; caratterizzazione acque sotterranee (un piezometro ogni dieci stazioni di campionamento dei suoli, in fori di sondaggio che raggiungono il basamento impermeabile della falda freatica).

Si rappresenta che in seguito al rapporto del 2006 della Provincia di Siracusa ed ai risultati della caratterizzazione voluta dal Commissario per le Emergenze delle Regione Sicilia. si accertava un quadro ambientale di estrema criticità.

Nasceva la necessità di svolgere operazioni di bonifica estremamente delicate sotto il profilo ambientale e con rischio di ripercussioni anche sulle ordinarie attività portuali. Non a caso in data 07/11/2008 è stato stipulato presso la sede del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare un "Accordo di Programma per la definizione degli interventi di riqualificazione ambientale funzionali alla

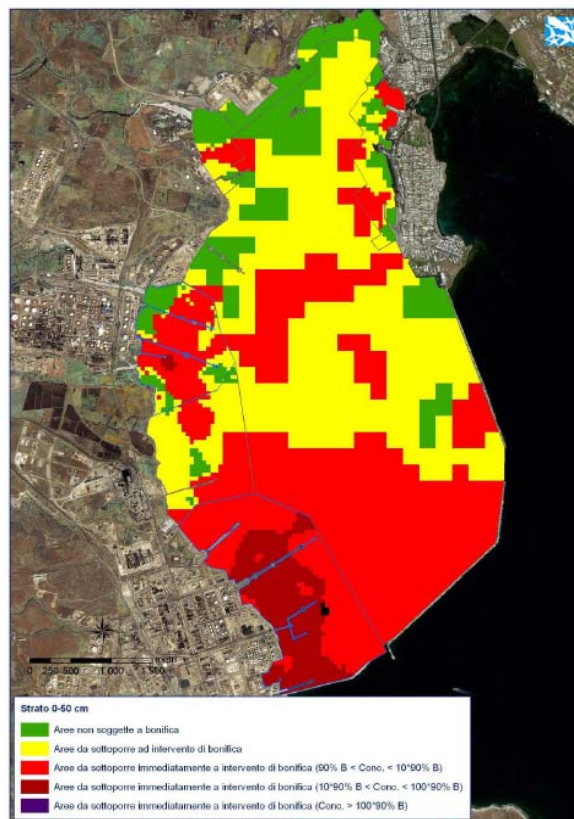



figura 11: Mappa caratterizzazione

reindustrializzazione e all'infrastrutturazione delle aree comprese nel (SIN).



	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

### **1.5.6.2 - Le risultanze della caratterizzazione all'interno della rada di augusta**


Con il decreto ministeriale 28 novembre 2006, n. 308, si è provveduto di affidare ad ICRAM (poi ISPRA), attraverso specifica convenzione, il compito di definire le modalità di caratterizzazione ai fini della bonifica dei siti di interesse nazionale. I dati dell'inquinamento ambientale del SIN di Priolo ricavati dalle caratterizzazioni eseguite dall'ICRAM (vedi figura 11) hanno rilevato elevati livelli di contaminazione:

Nei suoli: metalli pesanti (arsenico, cromo, mercurio con concentrazioni anche di oltre 1.000 volte il valore limite, zinco, rame, e altro idrocarburi (con concentrazioni anche di oltre 300 volte il valore limite);

composti aromatici (benzene con concentrazioni anche di oltre 500 volte il valore limite); IPA (indenopirene con concentrazioni anche di 28 volte il valore limite); composti alifatici clorurati cancerogeni e non (1,2-dicloropropano con concentrazioni anche di 250 volte il valore limite, 1,2 dicloroetano con concentrazioni anche di 200 volte il valore limite, cloruro di vinile con concentrazioni anche di 40 volte il valore limite); diossine (con concentrazioni anche di oltre 20 volte il valore limite);

Nella falda: metalli pesanti (arsenico con concentrazioni anche di oltre 130 volte il valore limite);mercurio con concentrazioni anche di oltre 50 volte il valore limite, cromo, piombo, antimonio, selenio, nitriti, zinco, e altro); composti aromatici (benzene con concentrazioni anche di 200.000 volte il valore limite, toluene con concentrazioni anche di oltre 1.600 volte il valore limite); alifatici clorurati cancerogeni e non (cloruro di vinile con concentrazioni anche di oltre 24.000 volte il valore limite, tricloroetilene con concentrazioni anche di 2.000 volte il valore limite, tetracloroetilene con concentrazioni anche di oltre 2.500 volte il valore limite, esaclorobutadiene con concentrazioni anche di oltre 440.000 volte il valore limite, 1,1,2,2-tetracloroetano con concentrazioni anche di 7.000 volte il valore limite); alifatici alogenati cancerogeni (dibromoclorometano con concentrazioni anche di oltre 130 volte il valore limite); clorobenzene (esaclorobenzene con concentrazioni anche di oltre 30.000 volte il valore limite); idrocarburi totali (con concentrazione anche di oltre 800 volte il valore limite);



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

nell'area marina: contaminazione dei sedimenti, principalmente da mercurio, idrocarburi C>12 ed esaclorobenzene (HCB), e del biota, con concentrazioni di mercurio determinate nei tessuti di pesci e mitili superiori ai limiti normativi fissati per il consumo alimentare, con conseguente rischio di tipo sanitario;


Inoltre nell'area SIN è stata individuata un'ampia fascia di terreno, compresa tra la vecchia linea di costa e quella attuale, costituita da terreno di riporto e materiali di diversa natura (ceneri di pirite, laterizi, mattoni forati, elementi lapidei, suoli con forti odori di idrocarburi) che di fatto costituisce una discarica di rifiuti di natura eterogenea, come evidenziato dalla Conferenza di servizi decisoria del 16 febbraio 2007 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

### **1.6 - Il piano regionale dell'aria**

Il Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Siciliana, è stato approvato con Decreto Assessoriale (D.A.) 176/GAB del 9 Agosto 2007.

Ad integrazione di tale documento sono succeduti:

- approvazione dell'“Inventario Regionale delle Emissioni in Aria Ambiente” e dalla “Valutazione della Qualità dell'aria e Zonizzazione del Territorio” con D.A. 94/GAB del 24 Luglio 2008;
- approvazione dell'allegato tecnico “Adempimenti attuativi del Decreto Legislativo 3 Agosto 2007, n. 152 (attuazione della direttiva 2004/107/CE concernente l'Arsenico, il Cadmio, il Mercurio, il Nichel e gli Idrocarburi Policiclici Aromatici nell'aria ambiente) – Valutazione Preliminare e Zonizzazione Preliminare” con D.A. n. 168/GAB del 18 Settembre 2009;
- approvazione dell'allegato tecnico “Adempimenti attuativi del Decreto Legislativo 21 Maggio 2004, n. 183 (attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'Ozono nell'aria) - Valutazione Preliminare e Zonizzazione Preliminare” con D.A. No. 169/GAB del 18 Settembre 2009;

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

- D.A. No. 19/GAB del 11 Marzo 2010 che modifica l'Art. 2 del D.A. n. 176/GAB del 9 Agosto 2007. Tale decreto introduce nuovi valori limite massimi di emissione per le polveri totali (PTS) nelle "Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale" e nelle "Altre Aree" con riferimento agli impianti disciplinati dal Paragrafo 5, Parte II, Allegato I, alla Parte V del D.Lgs 152/06 e s.m.i..

Il Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente costituisce uno strumento organico di programmazione, coordinamento e controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente nel territorio della regione. Il Piano in esame prevede tutte le iniziative necessarie per dare rapidamente seguito agli adempimenti previsti dalle norme UE e nazionali, soprattutto per quanto riguarda i piani d'azione ed programmi di cui agli Articoli 7, 8 e 9 del D. Lgs 351/99.

Gli obiettivi del Piano possono essere così definiti:

pervenire ad una classificazione del territorio regionale in funzione delle caratteristiche territoriali, della distribuzione ed entità delle sorgenti di emissione e dei dati acquisiti dalle reti di monitoraggio presenti nel territorio regionale;

conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative italiane ed europee entro i termini temporali previsti;

perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;

mantenere nel tempo una buona qualità dell'aria ambiente mediante:

la diminuzione delle concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti normativi,

la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;

concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto;



riorganizzare la rete di monitoraggio della qualità dell'aria ed implementare un sistema informativo territoriale per una più razionale gestione dei dati;

favorire la partecipazione e il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

La valutazione del Piano su tutto il territorio regionale è stata effettuata basandosi in primo luogo sui risultati del monitoraggio della qualità dell'aria ed integrando questi ultimi con una metodologia innovativa che, sulla base di elaborazioni modellistiche, porta ad una stima delle concentrazioni di inquinanti dell'aria su tutto il territorio della regione.

La classificazione del territorio regionale, presentata nell'aggiornamento del Piano del Luglio 2008, è stata effettuata sulla base di:

misure in continuo provenienti dalle reti di rilevamento della qualità dell'aria;

campagne di misura effettuate con mezzi mobili;

modellistica atmosferica.

Relativamente alla caratterizzazione del territorio regionale in riferimento agli inquinanti:

ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub>);

ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>);

particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron (PM<sub>10</sub>);


monossido di carbonio (CO);

si è giunti alla definizione di:

zone di risanamento: ossia le zone includenti:

i comuni in risanamento ovvero i comuni cui appartengono le centraline, le postazioni di rilevamento o le maglie del modello in cui i livelli delle concentrazioni di uno o più degli inquinanti trattati superano i valori limite imposti dal D.M. 60/02, aumentati ove pertinente dai margini di tolleranza,

i comuni in osservazione ovvero i comuni cui appartengono le centraline, le postazioni di rilevamento o le maglie del modello in cui i livelli delle concentrazioni di uno o più degli

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

inquinanti analizzati sono comprese tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;

zona di mantenimento: ossia la zona in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati.

In tutte le zone individuate, le azioni di risanamento del Piano sono organizzate secondo due livelli di intervento:

misure di contenimento dell'inquinamento atmosferico: propedeutiche alla definizione dei piani applicativi;

azioni di intervento: che prospettano una gamma di provvedimenti da specificare all'interno di piani applicativi precedentemente concordati.

Nello specifico il Piano ha previsto l'individuazione dei seguenti comparti:

n. 9 comparti, distinti in due macro tipologie (zona A e B) esclusivamente sulla base delle concentrazioni di: arsenico, cadmio, mercurio, nichel e idrocarburi policiclici aromatici rilevati dalla rete di monitoraggio regionale secondo il Decreto Assessoriale 168/GAB (vedi figura 12).

Per tali parametri il territorio di Augusta ricade nella zona denominata A3 e con codice IT1903 - Zona Siracusana.

n. 5 comparti, distinti in tre macro tipologie (zona A, B e C) in funzione delle concentrazioni di ozono rilevate dalla rete di monitoraggio regionale (Decreto Assessoriale 169/GAB). Per tale parametro il territorio di Augusta ricade nella zona denominata A2 e con codice IT1903 - Zona Siracusana.

Tale zonizzazione discerne esclusivamente dalla concentrazione in atmosfera delle componenti su menzionate; nello specifico gli elevati valori registrati sono da imputare alla attività industriali presenti del polo industriale ubicato lungo la costa del siracusano, a cavallo tra Priolo ed Augusta, che hanno di fatto classificato il territorio come "area ad elevato rischio ambientale".

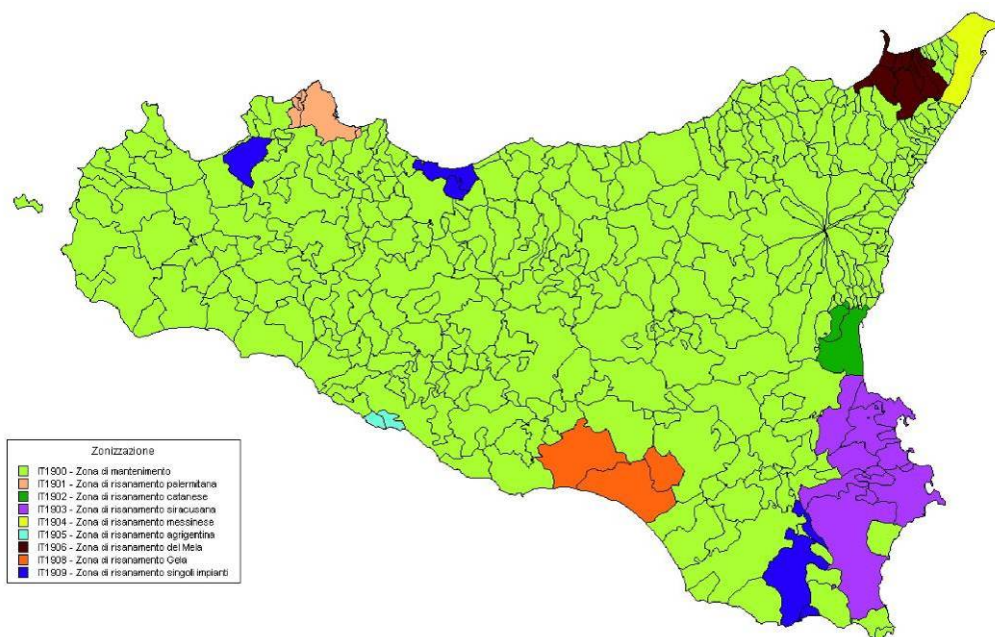


Figura 12: Zonizzazione del territorio siciliano secondo il piano regionale dell'aria


Si precisa che la zonizzazione attualmente prevista dalla Regione Siciliana verrà aggiornata a cadenze di 5 anni, secondo le modalità indicate al comma 2 dell'art. 4 del Decreto Legislativo 155/2010.

### 1.6.1 - Caratterizzazione dell'area nel contesto territoriale di progetto

La caratterizzazione della qualità dell'aria eseguito sull'intero territorio regionale ha consentito di desumere, in relazione a ciascun inquinante censito, lo stato di inquinamento di ognuno dei comparti individuati dalla zonizzazione.

Ossidi di azoto

Le zone di Caltanissetta, Catania e Palermo soffrono in tutto l'arco temporale considerato di superamenti per questo inquinante, soprattutto per quanto riguarda gli indici in media oraria, senza mostrare particolari cambiamenti dal 2003 al 2005, fatta eccezione per Caltanissetta i cui indici in media oraria migliorano dal 2004 al 2005, passando dal superamento del valore limite a quello della soglia di valutazione superiore. Viceversa l'area di Siracusa mostra miglioramenti nel tempo per l'indice in media oraria ed in media annuale.

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Come ci si potrebbe aspettare, le centraline che mostrano situazioni peggiori da un punto di vista degli indici legislativi sono quelle poste a ridosso di importanti strade all'interno di centri abitati.

Particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron

La zona di Caltanissetta, con particolare riferimento al comune di Gela, vede un netto miglioramento tra il 2003 ed il 2005 sia per gli indici in media annuale che giornaliera; la medesima considerazione vale per la zona di Messina. In alcuni punti delle zone di Palermo e Siracusa invece, gli indici rimangono costanti nei superamenti del valore limite sommato al margine di tolleranza per i diversi anni considerati.

Nelle restanti centraline si nota come in genere venga quasi sempre superata la soglia di valutazione superiore, rendendo la situazione per questo inquinante da non sottovalutare nella considerazione di un piano di miglioramento della qualità dell'aria.

Anche in questo caso le centraline che mostrano situazioni peggiori da un punto di vista degli indici legislativi sono quelle poste a ridosso di importanti strade all'interno di centri abitati.


Ossidi di zolfo

I superamenti per gli indici relativi a questo inquinante sono rilevanti solo per le zone di Messina, Caltanissetta e Siracusa, in particolare mentre per Caltanissetta e Siracusa si notano dei miglioramenti nel corso degli anni per l'indice in media giornaliera, lo stesso non può essere detto per l'area di Messina in cui la situazione sembra essere più stabile. In media oraria può essere notato il lieve peggioramento per Caltanissetta e Siracusa, per quanto per questa ultima zona gli indici relativi al 2005 sono incerti in quanto sono stati dichiarati superamenti del valore limite sommato al margine di tolleranza a fini cautelativi, mentre in realtà i superamenti sono in numero inferiore a quelli consentiti.

Monossido di carbonio

Questo inquinante non rappresenta un serio rischio per la salute in tutte le zone considerate, superando solamente al massimo la soglia di valutazione superiore. L'area di Siracusa presenta un superamento di questa soglia costantemente nei tre anni considerati, mentre si




 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

ha un lieve miglioramento nel tempo per la zona di Palermo ed un lieve peggioramento per quella di Catania.

Benzene

Dall'analisi dei dati, il benzene rappresenta un problema per la protezione salute nella zona di Siracusa, che comunque presenta un lieve miglioramento tra il 2003 ed il 2005 pur superando sempre almeno il valore limite. Un discorso analogo vale per la zona di Palermo, sempre superiore al valore limite, mentre la zona di Catania presenta questo tipo di superamento solo per l'anno 2004, ritornando sotto il valore limite.

**Il progetto in esame è conforme con il piano di qualità dell'aria,**

 <p><i>Maxcom Petroli SpA Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</i></p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

## **2.- QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

---

## 2.1 Studio e analisi dello stato di fatto

Il deposito fiscale e doganale costiero della Maxcom Petroli S.p.A, avente codice di accisa SRO000151, è sito nel comune di Augusta (SR) nella Via G. Lavaggi n. 152, e viene utilizzato per la ricezione, lo stoccaggio e la movimentazione via terra e via mare di gasolio, olio combustibile e lubrificanti.

La struttura è autorizzata anche per la ricezione e il trattamento delle acque oleose di sentina e di lavaggio nel porto di Augusta.

L'attuale pontile, adibito al carico/scarico di prodotti petroliferi, risale alla seconda metà degli anni '70 ed è interamente realizzato con una sovrastruttura metallica poggiante su un impalcato in c.a. fondato su pali.

La struttura in oggetto si sviluppa per una lunghezza di circa 74 metri (vedi figura 13), come di seguito sommariamente descritto, ed è provvisto di tre punti di accosto:

due laterali (accosto "1" lato sud e accosto "3" lato nord), costituiti da due briccole a doppio palo distanti tra loro 21 metri ed una briccola intermedia mono palo;

uno di testa (accosto "2"), costituito da due briccole mono palo disposte ai lati della piazzola del pontile.

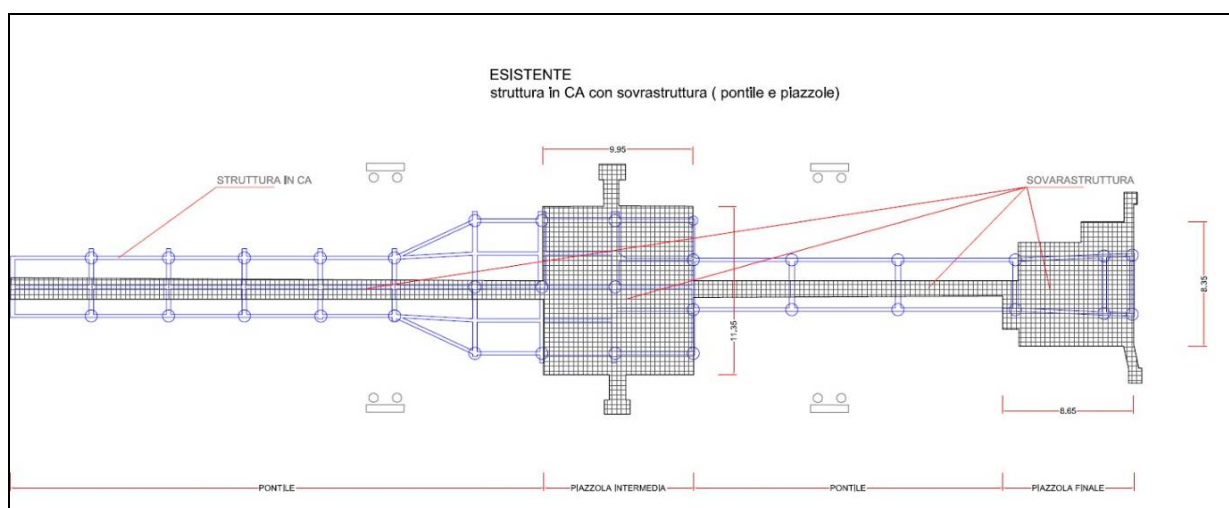



Figura 13: Schema strutturale del pontile esistente

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

Gli accosti laterali “1” e “3” vengono generalmente impiegati per il carico di prodotti petroliferi e sono dotati di parabordi montati sulla testa di ogni palo. La profondità dell’accosto “1” è variabile dai - 5,00 ai - 6,50 m, mentre la profondità dell’accosto “3” è variabile tra - 5,00÷- 6,60 m.

L’accosto “2”, detto di testa, viene impiegato per lo scarico di poppa; con portate fino a 10.000 DWT, l’ormeggio avviene con le funi di poppa incrociate sulle briccole monopalo, mentre per navi di portata superiore ai 50.000 DWT le funi vengono ancorate alle specifiche boe di attracco. Sulle teste di ogni palo è montato un bottone. La profondità dell’accosto “2” è di circa - 8,60 m.

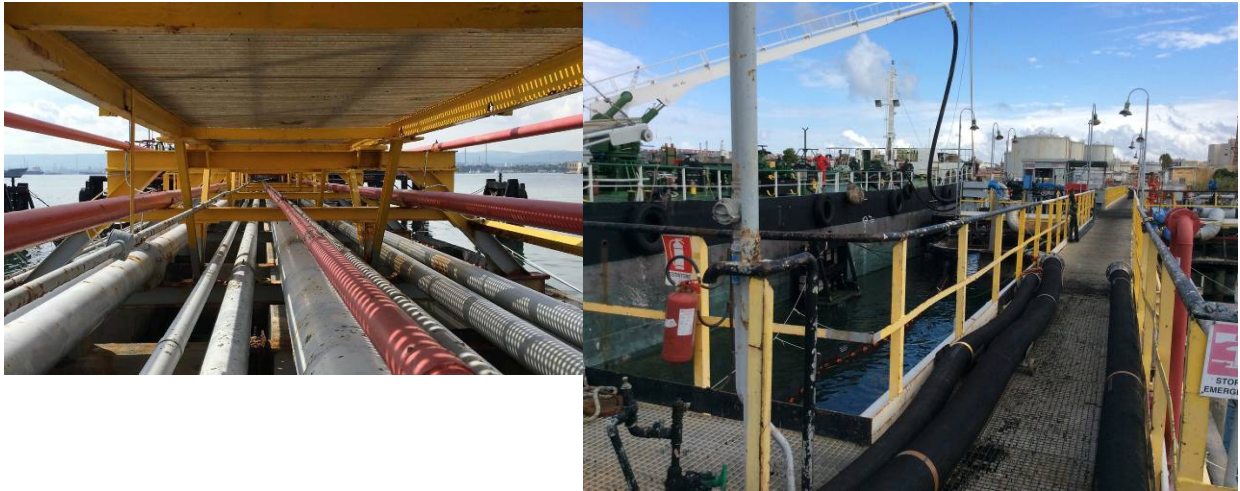
I pali degli accosti hanno un diametro Ø 920 mm, in acciaio Aq 50, di spessore 12 mm, infissi ad una profondità variabile tra -12,50÷-13,20 m.

Lungo il pontile, sottostanti il piano di calpestio, supportate dalla medesima struttura che costituisce il pontile, sono ubicate le condotte che collegano le manichette di aggancio al manifold di bordo nave (ubicate sugli accosti “1”, “2”, “3”) con gli impianti di terra.

Sull’accosto “1” sono presenti n. 4 punti di carico/scarico; sull’accosto “2” sono presenti n. 4 punti di carico/scarico, rispettivamente n. 1 DN 6”, n. 2 DN 8”, n. 1 DN 12”; sull’accosto “3” sono presenti n. 4 punti di carico/scarico.

Si pone in evidenza che l’attuale pontile è solo pedonabile, per cui la manutenzione, che prevede il sollevamento di carichi pesanti, deve essere effettuata esclusivamente con mezzi di sollevamento marittimi.

Inoltre, il posizionamento della tubazioni, anche in relazione all’altezza del pontile, presenta oggettive difficoltà di manutenzione e necessita di adeguamenti anche per un maggior rispetto delle norme sulla tutela ambientale.(vedi foto di seguito riportate)



## 2.2 Obiettivi dell'opera - Scelte progettuali - caratteristiche materiali

### 2.2.1 - Obiettivi dell'opera

Gli interventi di efficientamento delle strutture esistenti, che persegue la società committente, hanno il compito di soddisfare i requisiti di seguito elencati:

Razionalizzazione quantitativi IN/OUT nel deposito;

Timing dell'operazione (tempi certi e limitati);

adeguamento dei punti di ormeggio, per navi di maggior stazza, senza eseguire escavi subacquei.

Tali obiettivi dovranno infine sposarsi con la necessità di mantenere la continuità di esercizio dell'attività del pontile contemporaneamente alla realizzazione dei lavori; ciò pertanto richiede la scelta di soluzioni progettuali che prevedano l'esclusivo intervento da mare, senza interferire in alcun modo con le attività che avvengono da terra all'interno del deposito della Maxcom.

Al fine di perseguire gli obiettivi prefissati, nel rispetto dei più restrittivi parametri di tutela ambientale per tali tipologie di opere e secondo gli indirizzi di Industria 4.0, il progetto prevede in sintesi: il recupero della struttura in c.a. esistente, il rifacimento integrale della sovrastruttura e l'allungamento lato mare dell'attuale pontile per circa 25 mt.

### 2.2.2 - Scelte ed interventi progettuali

L'obiettivo progettuale è quello di mantenere l'esistente struttura in c.a., eseguendo su di essa le opportune manutenzioni e gli eventuali irrigidimenti strutturali necessari, al fine di garantire un'ulteriore vita utile di almeno 50 anni.

Come già indicato in precedenza, l'attuale impalcato presenta in alcune sue parti uno stato di conservazione precario dovuto alla prolungata esposizione dei ferri d'armatura all'attacco dei cloruri, determinandone nel tempo la corrosione e la conseguente espulsione dei copriferro.

A tale problematica si aggiunge la necessità di procedere ad un immediato consolidamento della piazzola intermedia, atteso che nelle palificate di estremità (vedi figura 14), sono stati evidenziati dei cedimenti dovuti ad una serie di fessurazioni riscontrate in alcuni pali.

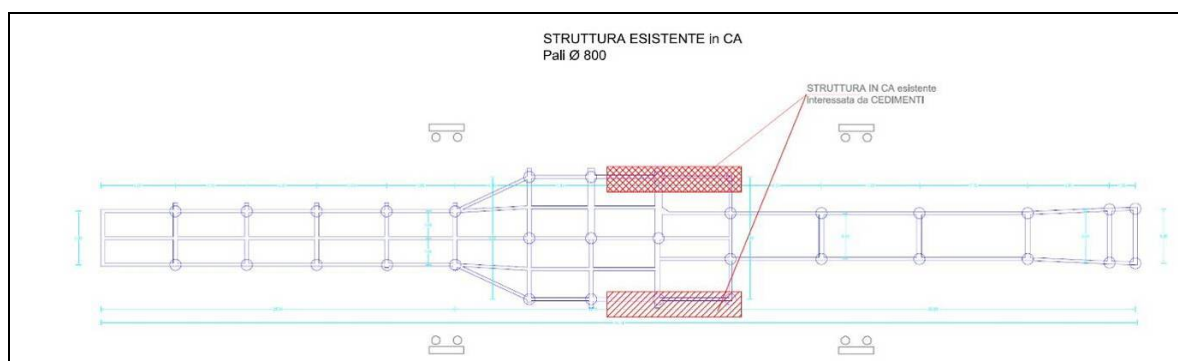


Figura 14: Individuazione delle criticità riscontrate nella piazzola intermedia del pontile

Considerato che l'intervento di recupero e consolidamento dei pali ceduti sarebbe piuttosto oneroso e non si avrebbero certezze sulla risposta sismica globale del sistema, si è ritenuto opportuno suggerire l'esecuzione di n. 4 pali trivellati per lato, del diametro di 1000 mm, da affiancare ai pali di estremità esistenti, da solidarizzare con travi di collegamento in c.a. delle dimensioni di circa 40x100 cm (vedi figura 15).



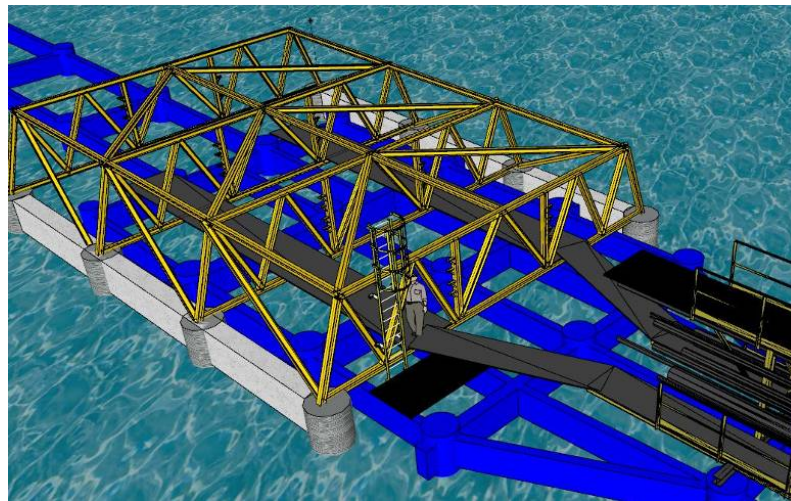


Figura 15: Render sistema strutturale nella piazzola intermedia del pontile

La soluzione progettuale perseguita prevede pertanto l'abbandono dei pali esistenti, e la realizzazione di una nuova struttura portante su cui poggiare la sovrastruttura del pontile.

Al fine di garantire una maggiore possibilità di pescaggio di testa (dell'ordine di 11,00÷12,00 ml) per le future navi in discarica, si è previsto un allungamento del pontile esistente, mediante l'esecuzione di una struttura avente una configurazione analoga a quella odierna (vedi fig. 16).

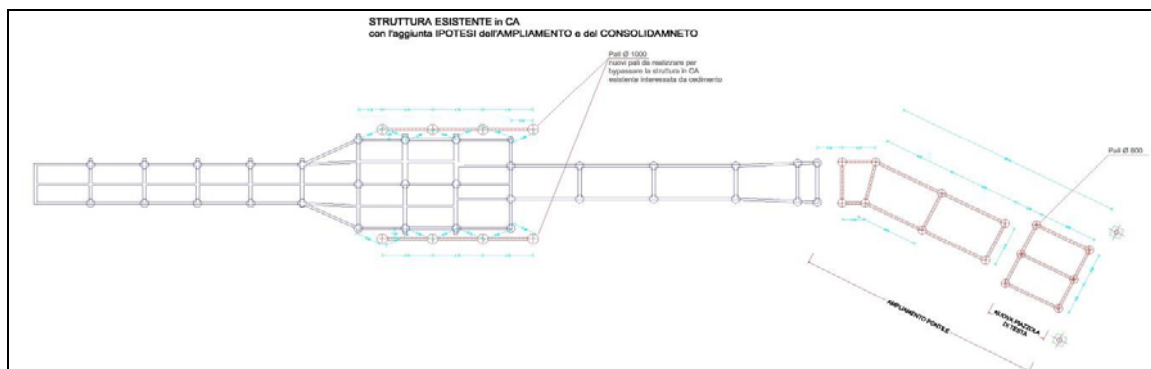


Figura 16: Individuazione delle criticità riscontrate nella piazzola intermedia del pontile

La parte nuova sarà strutturalmente indipendente in quanto disaccoppiata da quella esistente e consiste in un prolungamento di circa 25 metri inclinato di circa 20° rispetto all'asse del pontile esistente. Analogamente all'esistente verrà realizzata mediante pali infissi in c.a. (diametro 800mm) e sovrastruttura in poltruso (in continuità con quella prevista per il tratto già esistente).

Tale soluzione consente di poter sfruttare i fondali più profondi della rada senza procedere ad alcuna attività di dragaggio e di conseguenza senza dover provvedere anche alla preventiva attività di caratterizzazione, messa a dimora del materiale asportato e ulteriori interventi periodici di dragaggio. Tali opere saranno inoltre direttamente eseguite da mare, mantenendo la capacità operativa del pontile lungo gli accosti laterali. Il progetto prevede infine l'esecuzione di bricole di testata con struttura metallica di spessore adeguato collaborante con i pali in acciaio, allineate alle strutture di accosto ed ormeggio esistenti per le piazzole intermedie, al fine di realizzare un ulteriore punto di ormeggio per navi di 50.000 tons e loa 210 m.

La sovrastruttura in acciaio esistente al di sopra del reticolo di travi in c.a., presenta ad oggi un severo livello di corrosione prodotto dall'azione dei cloruri marini, la stessa pertanto verrà smontata e sostituita con una nuova sovrastruttura in Pultruso

Al fine di garantire l'efficienza dell'impianto durante le fasi di realizzazione della nuova struttura, saranno realizzate delle opere provvisorie, con funzione di sostegno della passerella esistente e di continuità del percorso.

Seguirà lo spostamento della tubazione esistente sui fronti laterali secondo le esigenze della committenza.

La sovrastruttura, da realizzare sarà completata dall'apposizione di un grigliato continuo che costituirà il camminamento della nuova opera (figura 16).

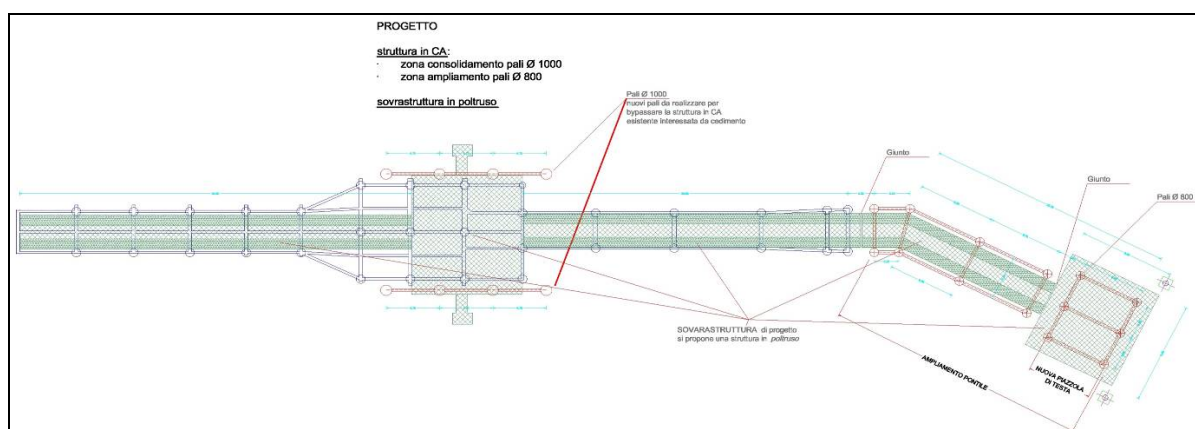


Figura 16: Progetto della nuova sovrastruttura e del prolungamento del pontile



La proposta progettuale prevede, inoltre, una nuova redistribuzione delle linee di piping, onde agevolare gli interventi di manutenzione da terra, e si svolgerà secondo le seguenti attività:



1. la sistemazione di tutte le linee uscenti dal quadro contatori in modo da eliminare le interferenze che le stesse hanno all'ingresso;
2. l'affiancamento dei fasci tubieri lato terra per una migliore manutenzione sugli stessi; ciò avverrà tramite lo smontaggio delle linee afferenti a uno dei lati d'accosto delle bettoline, in modo da garantire sempre l'operatività di una delle stesse nel corso delle lavorazioni;
3. l'innesto alla radice del pontile dei fasci di condotte, rimuovendoli dalla loro attuale sede al di sotto dell'esistente passerella, che ad oggi comporta gravi oneri di manutenzione, riposizionando gli stessi ai lati delle passerelle, rendendo le tubazioni facilmente raggiungibili e manutenzionabili con attrezzature comuni e con accesso diretto dal pontile.

L'ipotesi progettuale comporterà un innalzamento delle quote attuali delle piazzole e delle passerelle di circa 100 cm, ciò al fine di garantire l'accesso in piena sicurezza al di sotto delle piazzole.

Ogni attività verrà eseguita in ogni caso garantendo l'esercizio continuato di una parte del pontile, che potrà operare con le attività di carico/scarico delle bettoline o delle navi in condizioni di piena sicurezza, alternando l'impiego degli accosti laterali.

In un'ottica alla sistemazione delle attuali linee, si prevede altresì l'esecuzione di vasche di raccolta (ghiotte) per il contenimento di eventuali sversamenti nel corso delle operazioni di carico/scarico da realizzare in corrispondenza delle piazzole di carico (come attualmente



esistente), e comunque da razionalizzare sull'intera struttura, anche al fine di garantirne una semplice manutenzione nel tempo, oggi estremamente difficoltosa ed onerosa.

### **2.2.3. Caratteristiche dei materiali**

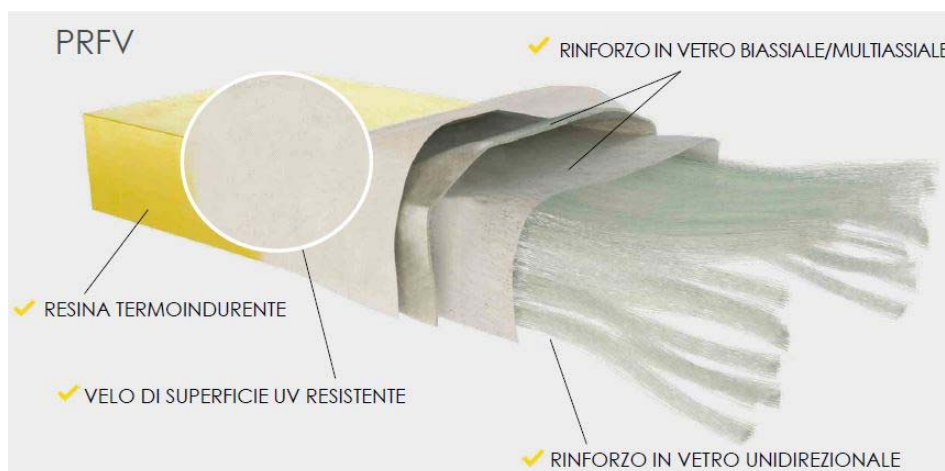
#### **2.2.3.1 La sovrastruttura di progetto - Il Poltruso**

Nell'ottica di garantire la manutenzione del pontile anche da terra e non solo dal mare, assicurando sempre un attracco laterale per le bettoline, la soluzione progettuale ha previsto lo smantellamento integrale della sovrastruttura esistente da sostituire con una realizzata ex novo in poltruso.

La scelta di tale materiale è stata principalmente di natura ambientale alla quale si sono aggiunte le caratteristiche meccaniche e chimiche dello stesso che ne permettono una durabilità in termini di vita del materiale con un abbattimento di costi di manutenzione notevoli e una facilità di montaggio determinata dal peso dello stesso che permette rapidi tempi di esecuzione delle lavorazioni tutto permette di minimizzare l'impatto ambientale in quanto:

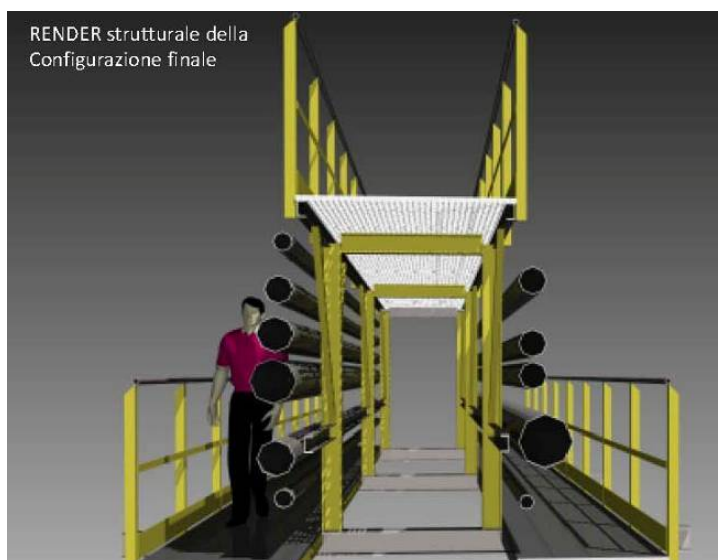
- le risorse utilizzate nel processo costruttivo sono ridotte
- in fase di produzione le emissioni di CO2 sono sensibilmente inferiori
- vi è una riduzione dei rischi ambientali connessi alle operazioni di movimentazione e trasporto
- lo stesso è riutilizzabile e riciclabile al 100%.

Il poltruso è un materiale composito fibrorinforzato costituito da fibre di vetro e resine termoindurenti (PRFV/GFRP), (vedi immagine sottoriportata)



da un lato garantisce le stesse prestazioni meccaniche del tradizionale acciaio, e dall'altro lato una eccezionale resistenza alla corrosione, oltre che un isolamento elettrico. La configurazione finale (vedi immagine) prevede una passerella centrale posta alla quota delle nuove piazzole, più alte di 1,00 circa rispetto la configurazione originale e due passerelle laterali di servizio poste alla quota della struttura in c.a. esistente che permetteranno l'ispezionabilità degli impianti.

Da come si evince dalla immagine riportata le passerelle laterali consentiranno in piena sicurezza di manutenzionare ed ispezionare le tubazioni quotidianamente non si rende più necessario l'intervento via mare e le tubazioni flangiate potranno anche essere smontate e trasportata via terra per la loro sostituzione senza ricorrere a mezzi marittimi.





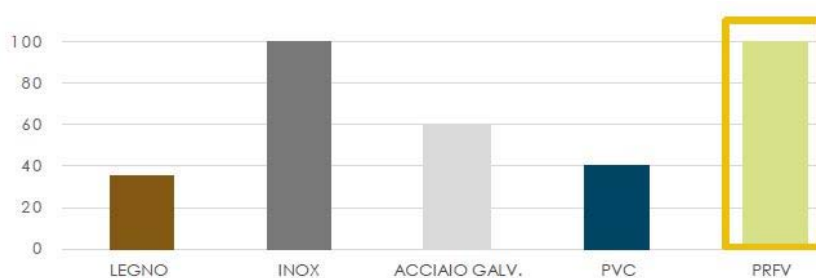


Di seguito si riportano le schede tecniche con le caratteristiche meccaniche del materiale e il confronto con gli altri materiali di maggior uso, nonché la comparazione vita utile del manufatto in ambiente fortemente corrosivo (Salmastro).

CARATTERISTICHE MECCANICHE		
CARATTERISTICA	NORMATIVA	VALORI
Modulo elastico sezione	EN 13706-2	17000 MPa + 32000 MPa
Modulo elastico a trazione - longitudinale	EN ISO 527-4	17000 MPa + 32000 MPa
Modulo elastico a trazione - trasversale	EN ISO 527-4	5000 MPa + 7200 MPa
Resistenza a trazione - longitudinale	EN ISO 527-4	200 MPa + 400 MPa
Resistenza a trazione - trasversale	EN ISO 527-4	30 MPa + 50 MPa
Resistenza a flessione - longitudinale	EN ISO 14125	200 MPa + 400 MPa
Resistenza a flessione - trasversale	EN ISO 14125	70 MPa + 100 MPa
Resistenza a rifollamento - longitudinale	EN 13706-2	100 MPa + 150 MPa
Resistenza a rifollamento - trasversale	EN 13706-2	50 MPa + 70 MPa
Resistenza al taglio interlaminare	EN ISO 13130	15 + 25 MPa


MATERIALE	LEGNO	ACCIAIO INOX	ACCIAIO GALV.	PVC	PRFV
peso specifico g/cm <sup>3</sup>	0,7	7,8	7,85	1,4	1,8
resistenza a trazione media MPa	80	400	235*	70	400
modulo elastico medio GPa	12	210	210	3	32
coefficiente di espansione termica K <sup>-1</sup>	14 x 10 <sup>-6</sup>	12 x 10 <sup>-6</sup>	12x10 <sup>-6</sup>	85 x 10 <sup>-6</sup>	11 x 10 <sup>-6</sup>
conducibilità termica W/mK	0,1	40	52	0,15	0,16

\* valore di resistenza a snervamento del materiale



Comparazione vita utile del manufatto in ambiente fortemente corrosivo (salmastro).



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

La scelta è stata anche condotta per la reazione al fuoco in caso di incendio del Poltruso, infatti tale materiale non trasmette calore ma ha un collasso puntuale dove si focalizza il punto di attacco.

Ciò porta ad una maggior salvaguardia delle tubazioni che invece essendo in acciaio sono soggette a dilatazione termica e conseguente al collasso. Il fatto di utilizzare due materiali con le caratteristiche sopra specificate fornisce maggiori garanzie in caso di inneschi puntuali.

### **2.2.3.2 La sottostruttura - I Pali e le travi in c.a.**

#### **2.2.3.2.1 - Interventi e caratteristiche materiali sull'esistente**

La sottostruttura esistente (Vedi figura 17.) risulta realizzata con travi e pilastri circolari infissi nel terreno, su di essa si interverrà:

- Risanamento per la ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm.
- Sigillatura di lesioni non passanti in strutture di cemento armato mediante impiego di malta adesiva epossidica, previa spicconatura di intonaco, spazzolatura della superficie da trattare, taglio a punta di diamante, pulitura a pressione e lavaggio delle parti scoperte.
- Protezione delle superfici con vernice epossidica bicomponente con pigmenti altamente coprenti per il rivestimento anticorrosivo e antiacido di superfici in

calcestruzzo. L'applicazione della vernice epossidica dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto in calcestruzzo asportando le parti friabili o in fase di distacco, lattime di cemento, olio disarmante e vernici, mediante sabbiatura o spazzolatura.

Successivamente si dovrà procedere ad un'accurata pulizia con aria compressa per eliminare la polvere depositata e che impediscono una corretta adesione del prodotto. La vernice dovrà essere applicata in due mani su sottofondo sano, compatto, esente da crepe, mediante applicazione a pennello, rullo o a spruzzo con airless. Il prodotto dovrà rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-2 rivestimento (C), secondo i principi PI, m<sup>3</sup>, PR, RC e IR, per la protezione del calcestruzzo con le seguenti caratteristiche minime: .

- tempo di lavorabilità a +23°C: 30'-40'?
- tempo di presa del film applicato a +23°C: 4-5 h
- tempo di indurimento finale a +23°C: 3 gg
- Permeabilità dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) (EN 1062-6) (m): 1255 Permeabilità al vapor acqueo (EN ISO 7783-1-2) (m): SD > 50
- Classe III
- Assorbimento capillare e permeabilità all'acqua (EN 1062-3)
- (kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>): < 0,1
- Resistenza allo shock termico (MPa): ≥ 2,0
- Resistenza all'attacco chimico severo: Classe I: 3 d senza pressione

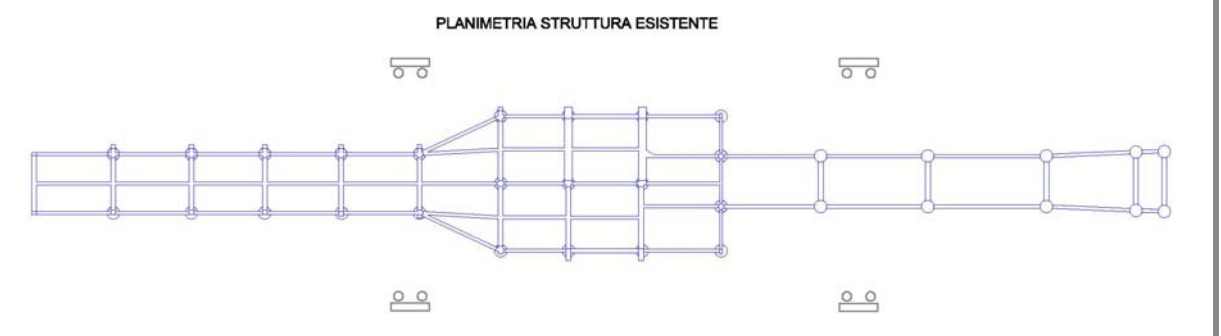


Figura 17. sottostruttura esistente

### 2.2.3.2.2 - Interventi e caratteristiche materiali sul nuovo

La sottostruttura del nuovo intervento (vedi figure 18 e 19) avrà un andamento in continuum con la struttura preesistente e pertanto i nuovi pali e le nuove travi di collegamento verranno realizzate con i seguenti materiali:

- Conglomerato cementizio per strutture in cemento in ambiente fortemente aggressivo classe d'esposizione XA3, XD3, XS2, XS3, (UNI 11104 ) classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro;
- Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento,

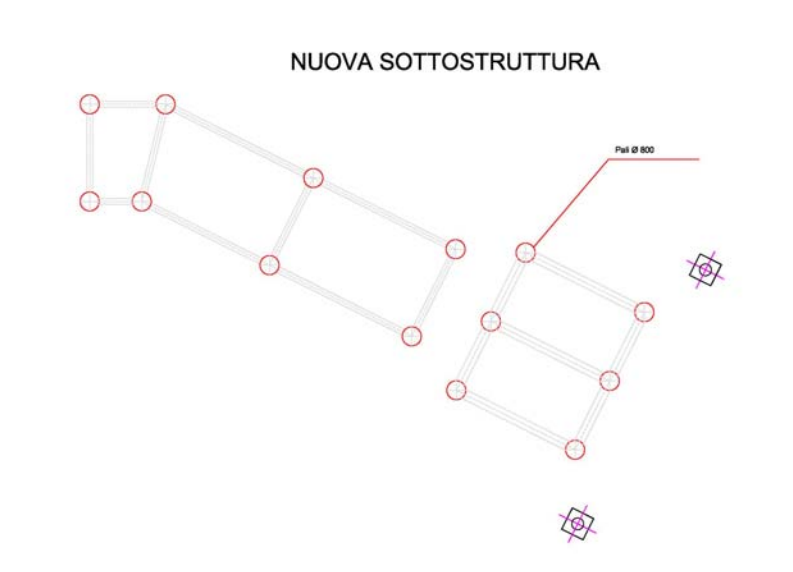


Figura 18. nuova sottostruttura

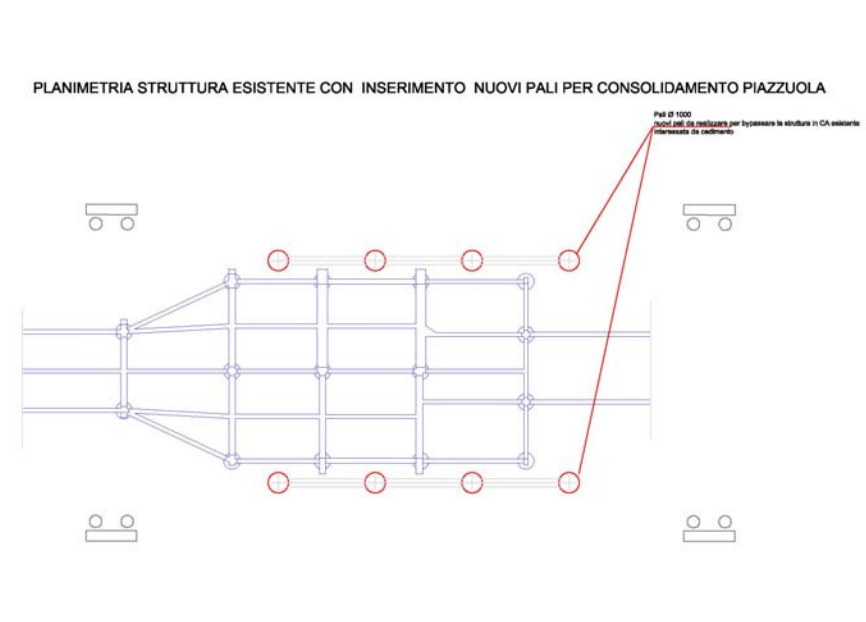


Figura 19. nuovi pali trivellati consolidamento piazzuola esistente

## 2.4 Analisi delle ipotesi progettuali alternative


Nel corso del presente progetto è stata valutata una ulteriore soluzione che è stata oggetto di uno studio preliminare, che di seguito viene riassunto:

La realizzazione di un pontile affiancato all'esistente che si spingesse lato mare fino ad una profondità del fondale di -12.20 mt,.

Esser pervenuti a tale rispondenza tra quanto pensato, ideato e sviluppato in fase di progettazione preliminare è frutto di una azione mirata che la Committenza ha posto alla base di qualsiasi intervento, ovvero un approfondita analisi, con costi non indifferenti, della fattibilità di detto intervento, sia in termini fisici sia in termini programmatici in modo da giungere ad un livello di conoscenza tale da produrre sin dalla fase preliminare un intervento ben inserito nel tessuto territoriale.

## 2.5 Azioni propedeutiche alla progettazione preliminare

Al fine di eseguire una progettazione preliminare coerente con le aspettative della ditta Committente "Maxcom Spa" e ben coscienti che l'intervento doveva essere mirato escludendo opere che avrebbero inciso in fase realizzativa soprattutto sull'ambiente si è sin

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

da subito operato eseguendo tutto quanto necessario per avere una dettagliata conoscenza dell'area di intervento in modo da adeguare il progetto riducendone gli impatti.

Pertanto si è reso coscientemente operare eseguendo le seguenti attività:

1. Rilievo Batimetrico dell'area interessata all'intervento
2. Bonifica bellica dell'area interessata all'intervento
3. Campagna Sondaggi geognostici

A ciò si è aggiunta la volontà della committenza di interloquire preliminarmente con tutti i soggetti e gli Enti interessati ad esprimere parere su detta fattibilità.

Di seguito si riportano le varie fasi che sono state condotte e che hanno determinato l'intervento ad oggi proposto.

### **2.5.1 Rilievo Batimetrico**

---

Il Rilievo batimetrico è stato eseguito per conto di Maxcom spa dalla società Biosurvey è stato svolto dalla Biosurvey S.r.l., spin-off accademico dell'Università degli Studi di Palermo, mentre la restituzione è stata fatta dallo spazio tecnico con il supporto della Tecnass S.r.l. con sede a Siracusa in C/da Targia 58, a seguito dell'Autorizzazione rilasciata dalla capitaneria di porto di Augusta

I rilievi batimetrici sono stati eseguiti nei giorni 08-09 Giugno 2018, in relazione al traffico commerciale dello scalo portuale ed in accordo con la locale Capitaneria di Porto, essi hanno interessato i fondali in prossimità del pontile e per una superficie pari a 2.2 ettari complessivi. Preventivamente all'acquisizione dei dati, è stato concordato e redatto con la committenza un apposito piano di acquisizione che ha permesso una completa copertura dell'area portuale.

I rilievi sono stati eseguiti utilizzando un ecoscandaglio multifascio, (MBES) Multibeam, che rappresenta la tecnologia al momento più precisa per indagini batimetriche di dettaglio.

Il multibeam emette onde sonore perpendicolarmente alla direzione di movimento dell'imbarcazione, in un ventaglio simultaneo di impulsi che si propagano come onde sonore con un angolo di copertura massimo di 150°. In tal modo è possibile ottenere la totale

copertura del fondo marino effettuando transetti paralleli tra loro, con una frequenza dell'impulso compresa tra i 100 e i 450 kHz.

Lo strumento (Figura 36) emette onde acustiche attraverso un numero elevato di raggi o beams (da 120 a 240), acquisendo per ciascuna energizzazione un gran numero di dati trasversali alla rotta seguita dall'imbarcazione.

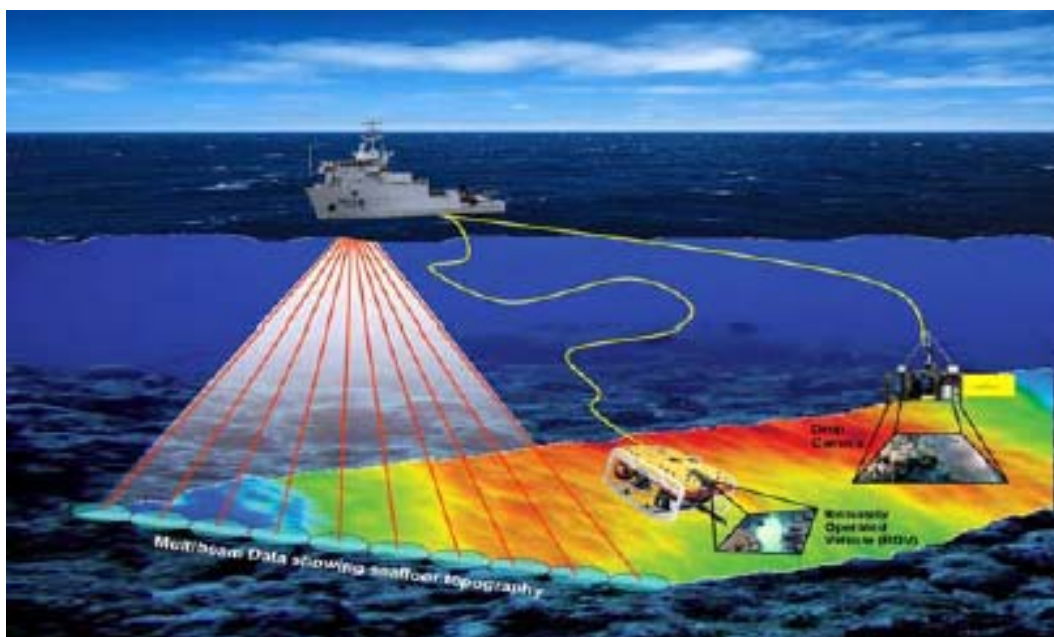



Figura .36

I rilievi batimetrici di dettaglio sono stati condotti mediante un sistema Reson SeaBat 7125 dual frequency

Il sistema Reson 7125 permette di ottenere puntuali informazioni e misure sulla morfologia del fondale attraverso l'emissione di un fascio avente un'ampiezza di 140° in modalità Equi-Distanza e di 165° in modalità Equi-Angolo, con una risoluzione verticale di 6 mm, consentendo anche di investigare nel dettaglio le banchine e le opere immerse fino a pochi decimetri dalla superficie.

Durante le attività di campo il sistema è stato installato a bordo di un mezzo nautico omologato per il servizio specifico. Il trasduttore è stato posizionato a palo sulla murata del natante, immerso a circa 1m al di sotto della superficie marina.



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Tale soluzione riduce il disturbo generato dall' imbarcazione e permette una maggiore stabilità del sensore, limitando le possibilità di errore nella fase di acquisizione.

Tutta la strumentazione è stata interfacciata con il software di navigazione PDS 2000 per la visualizzazione e la georeferenziazione in tempo reale dei dati acquisiti.

Il posizionamento del mezzo nautico e di tutti i dati acquisiti è stato affidato ad un sistema satellitare Topcon GRS-1 (RTK-VRS), tale sistema riceve contemporaneamente segnali sia dalla costellazione satellitare americana GPS, che dalla costellazione russa GLONASS, garantendo un'elevata accuratezza nelle fasi di acquisizione dei dati.

Tutti i dati sono stati acquisiti, secondo linee di navigazione ben definite, mediante il software di gestione acquisizione PDS 2000.

Come richiesto dalla committenza è stato prodotto un Piano Quotato a magli 2.5m per una superficie complessiva di 2.2 ha con sistema di coordinate Gauss Boaga Roma Italy 2. Le quote di riferimenti sono state correlate con in mareografo di Catania (quello più vicino) ed in seconda istanza con l'ellissoide di riferimento. Le tavole redatti impiegando software che operano in ambiente CAD dedicato, hanno permesso l'estrapolazione dei modelli DTM e 3 D (tipo TIN).

### **2.5.2 Bonifica Bellica**

---

La valutazione del rischio bellico dell'area in esame è stato eseguito per conto di Maxcom spa dalla società MASSAROTTI Cav. Giulio S.r.l., con Sede legale in Contrada Caudarella S.P. 34 CALTAGIRONE (CT), a seguito dell'Autorizzazione rilasciata dalla Capitaneria di Porto di Augusta.

L'attività complessiva è stata eseguita con un'adeguata ricerca storiografica, analisi documentale e un'analisi strumentale, su tutta l'area che sarà interessata al progetto di riqualificazione e riefficientamento del Pontile Maxcom ubicato presso il deposito Maxcom di Augusta, nel territorio del Comune di Augusta (SR). Il monitoraggio ha interessato una superficie complessiva di circa 2.800,00 mq, come indicato nello stralcio planimetrico di google hearth (Figura 37)



Figura 37: Area interessata a verifica rischio bellico

In tale area è stata condotta una Analisi strumentale, eseguita per contestualizzare il rischio residuale, finalizzata alla verifica di presenza o assenza di anomalie ferromagnetiche, nell'area indicata, con le seguenti coordinate geografiche.

Numero	Latitudine N			Longitudine E		
	gradi	primi	secondi	gradi	primi	secondi
A	37°	14'	20,44"	15°	12'	55,44"
B	37°	14'	19,64"	15°	12'	56,53"
C	37°	14'	17,87"	15°	12'	54,47"
D	37°	14'	18,61"	15°	12'	53,35"

L'analisi ha permesso la valutazione delle anomalie di campo prodotte da particolari ferrosi immersi nel fondale marino, fino alla profondità media di circa 1,00 metri dal fondale marino attuale, esistente alla data della presente relazione tecnica, ritenuta di ampia tutela in merito alla bassa capacità di penetrazione di un potenziale ordigno bellico. Le superficie progettuali oggetto di monitoraggio geofisico indiretto, finalizzato alla mappatura delle eventuali anomalie magnetiche ed elettromagnetiche presenti nel fondale marino in esame è rappresentata nello stralcio grafico con l'indicazione delle rotte effettuate. E stato condotto inoltre un attento esame sui punti indicati per la esecuzione dei sondaggi S1, S2 e S3 (vedi fig. 38)

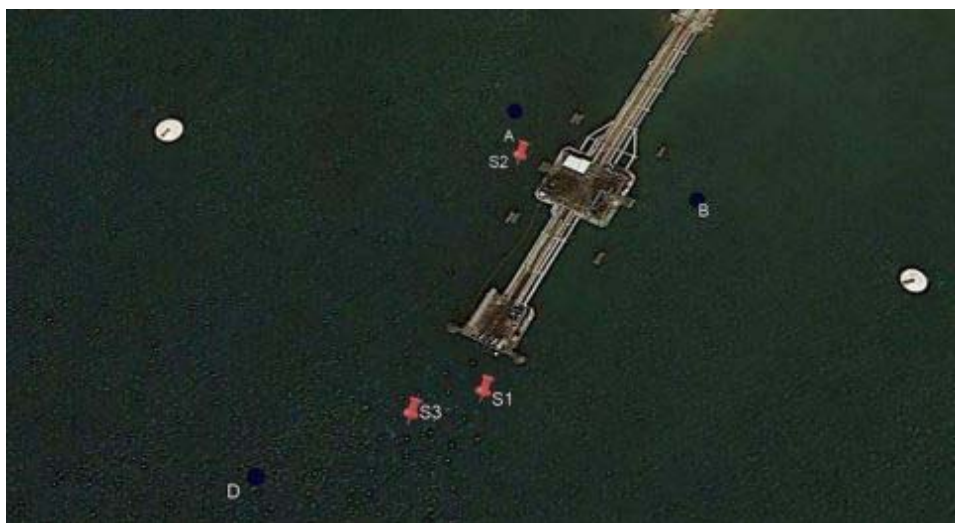


Figura 38: Ubicazione punti sondaggi S1, S2 e S3

In tali punti l'indagine strumentale non ha dato nessuna interferenza, di conseguenza sono da ritenersi scevri da materiale ferroso, come indicato nello stralcio planimetrico di google earth

Per comodità indichiamo nella sottostante tabella sinottica le specifiche di ogni punto:

Numero	Latitudine N			Longitudine E			Target
	gradi	primi	secondi	gradi	primi	secondi	
S1	37°	14'	18,74"	15°	12'	54,72"	scevro
S2	37°	14'	20,10"	15°	12'	55,35"	scevro
S3	37°	14'	18,71"	15°	12'	54,25"	scevro

La prospezione ferromagnetica è stata eseguita con una strumentazione di ricerca costituita da un apparato di ricerca FOERSTER Ferex Mod. 4.032. Tale, metal detector atto alle rilevazioni del fondale in profondità, è stata impiegato per verificare la presenza di tutte le anomalie magnetiche singolari e/o particolari, valutate in relazione all'obiettivo della presente analisi. Il fine ultimo è dare la possibilità al C.S.P. e/o Responsabile Tecnico dei Lavori dell'opera di definire il livello di accettabilità o meno del rischio bellico residuo e la relativa necessità di procedere a successiva messa in sicurezza convenzionale, secondo procedure standardizzate previste da normativa tecnica vigente.

### 2.5.3 Sondaggi geotecnici e risultanze indagini

La Bonifica Bellica ha permesso di individuare in maniera del tutto sicura la ubicazione dei sondaggi che sono stati eseguiti per conto di Maxcom spa dalla società Geoservizi Srl con sede legale in Via Monti Peloritani n. 16, SIRACUSA (Sr), a seguito dell'Autorizzazione N. 04/19 del 06 Gennaio 2019 rilasciata dalla Capitaneria di Porto di Augusta.

Nell'area di stretta pertinenza del pontile, sono stati eseguiti n° 3 sondaggi geognostici a carotaggio continuo denominati S1, S2 ed S3, spinti fino ad una profondità di 25 metri dal livello del mare. (vedi figura 39 ).

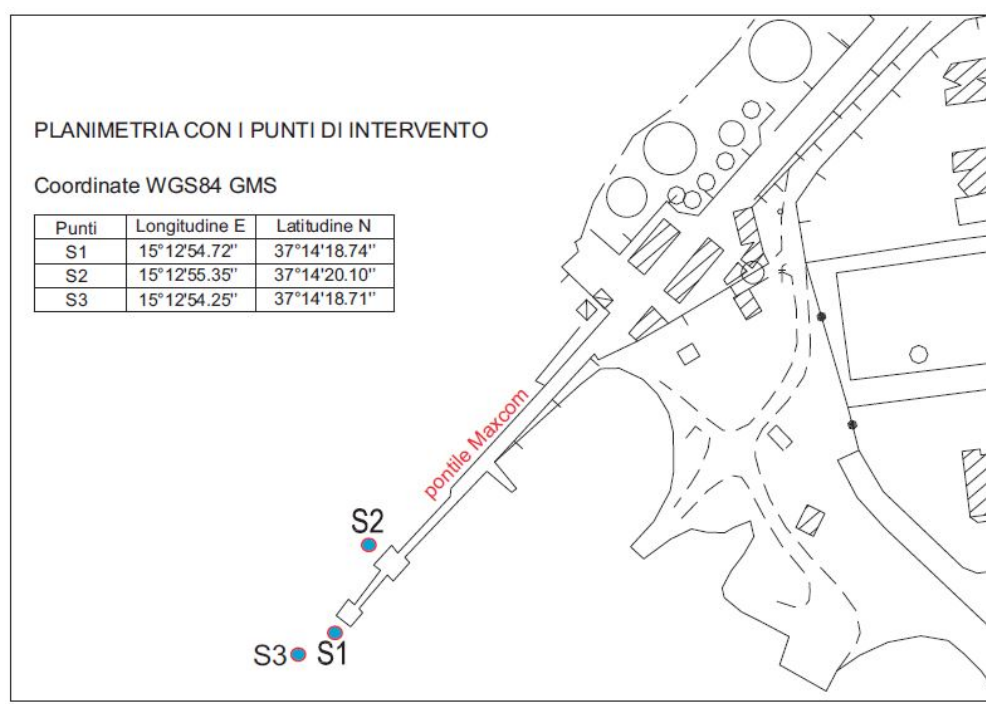


Figura 39: Ubicazione punti sondaggi S1, S2 e S3

Per l'esecuzione dei sondaggi è stata utilizzata una sonda idraulica cingolata Marca CMV 600 MK, provvista in testa di rotazione azionata da motore idraulico a cilindrata variabile e cambio idraulico.

Le perforazioni sono state eseguite, con l'ausilio del carotiere semplice diametro  $\varnothing = 101$  mm e corone di Widia prevalentemente a secco utilizzando minime quantità di fluido di perforazione.



Le carote estratte sono state sistemate e catalogate in apposite cassette in pvc con scomparti divisori indicando denominazione del sondaggio, il numero della cassetta e le quote progressive di prelievo.

Sulla base dei risultati delle perforazioni è stato possibile ricostruire dall'alto verso il basso la successione litostratigrafica.


Durante la fase di perforazione, sono stati prelevati n° 2 campioni indisturbati a diverse profondità per le prove di laboratorio.

Un prelievo è stato effettuato nel sondaggio S3 nel primo metro di profondità dal fondale al fine di poter determinare il codice CER, ed ha interessato i fanghi di superficie, mentre il secondo prelievo è stato effettuato nel sondaggio S2 alla profondità compresa tra 13.50 e 14.00 metri dal fondale per la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni, ed ha interessato la formazione argillosa grigio-azzurra.

Sul campione prelevato di tipo indisturbato sono state eseguite all'interno del laboratorio analisi geotecniche - associato ALGI n° 109/97 autorizzato "Settore Terre" art. 59 DPR 380/2001 STC Decreto n° 54980 del 04/04/2006 M.T.R. - Meccanica Terre e Rocce del dott. geol. Filippo Furia le seguenti principali prove:

1. limiti di Atterberg;
2. Analisi granulometriche per vagliatura;
3. Determinazione del peso di volume;
4. Contenuto naturale d'acqua;
5. Prove edometriche;
6. Prove triassiali;
7. Prove di taglio diretto.

Le prove sono state eseguite adottando le nozioni tecniche riportate nel Registro "Procedure tecniche" conformi alle specifiche più ricorrenti (ASTM, BS, UNI).

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

I sondaggi e le prove di laboratorio eseguite relative al progetto del pontile sono stati ubicati nei punti particolarmente significativi.

Lo scopo era, pertanto, quello di avere un'indagine abbastanza estesa con una frequenza di punti tale da dare un quadro sufficiente delle condizioni litologiche e giaciture di tutto il sottosuolo interessato;

Inoltre, si è cercato di spingere il più possibile in profondità l'esame geognostico diretto; si è raggiunta, così, una quota massima di (-25.00 m) dal livello medio del mare (l.m.m.).

Una prima visione dell'andamento stratigrafico del sottosuolo e delle sue caratteristiche meccaniche si ha dall'esame particolare delle singole stratigrafie.

In considerazione dei dati rilevati, dal punto di vista geotecnico è possibile distinguere, in tutta l'area in progetto, uno strato superficiale costituito da terreni limo-argillosi, definito per comodità:

**Livello A** la cui potenza massima è di circa 3 -3.50 metri a cui seguono i sedimenti argillo-limosi appartenenti alla formazione delle argille grigio-azzurre,

**Livello B**, caratterizzato da uno strato superficiale con argille normal consolidate di colore giallastro, la cui potenza massima è di 6-7 metri ed uno strato più profondo con argille sovra consolidate di colore grigio-azzurro e la cui potenza è nettamente superiore a quella investigata.

Sulla base delle prove geotecniche in sito e delle analisi di laboratorio è possibile, sinteticamente, attribuire a tali livelli le seguenti caratteristiche geotecniche:

#### **LIVELLO A – Depositi recenti**

Limo-argillosi normal consolidati soffici (da 0 a circa m 3 ÷ 3.50)

Peso di volume naturale (medio)  $\gamma' = 1.92 \div 1.95 \text{ t/mc}$ ;

Angolo di attrito interno  $\phi_u = 20^\circ$ ;

Coesione non drenata  $C_u = 2.0 \div 2.5 \text{ t/mq}$ ;

#### **LIVELLO B – Argille-marnose (giallastre)**





normal consolidati (da 3.50 a circa m 7 ÷ 9)

Peso di volume naturale (medio)  $\gamma' = 1.85 \div 1.92$  t/mc;

Angolo di attrito interno  $\phi_u = 16^\circ - 17^\circ$ ;

Coesione non drenata  $C_u = 2.1 \div 2.6$  t/mq;

Argille-marnose (grigio-azzurre) integre sovra consolidate (oltre m 7 ÷ 9)

Peso di volume naturale (medio)  $\gamma' = 1.96 \div 1.98$  t/mc;

Angolo di attrito interno  $\phi_u = 20^\circ \div 22^\circ$ ;

Coesione non drenata  $C_u = 2.5 \div 2.9$  t/mq

In conclusione i dati sopra citati, insieme a quelli emersi nel corso dei "localizzati accertamenti diretti" di recente hanno fornito tutti quegli elementi geologico-tecnici necessari per valutare e determinare il sistema fondale più opportuno e più consono alle opere da realizzare.

#### 2.5.5. Fasi Costruttive

L'intervento le cui fasi di realizzazione saranno di seguito descritte riguarda in estrema sintesi:

- la sostituzione della sovrastruttura in acciaio con una sovrastruttura in poltruso
- la realizzazione di una palificata nella prima piazzola che scarica la struttura esistente
- il prolungamento di testa con la realizzazione della terza passerella e della nuova piazzola di testa ( seconda piazzola ).

Il progetto prevede lo smantellamento totale della struttura esistente da sostituire con una struttura realizzata ex novo in pultruso. La configurazione finale prevede una passerella centrale posta alla quota delle due piazzole e due passerelle laterali di servizio, utili all'ispezionabilità degli impianti, poste alla quota della struttura in C.A.

Il modus operandi che si seguirà sarà orientato a garantire l'efficienza dell'impianto durante le fasi di realizzazione cercando altresì di ridurre al minimo indispensabile i disservizi al pontile ed alla committenza. A tale scopo verranno predisposte opere provvisorie con funzione di sostegno delle opere esistenti e di appoggio provvisorio delle nuove.

Seguirà, dunque, lo spostamento della tubazione esistente sui fronti laterali.

La relazione sarà divisa in tre parti la prima descriverà gli interventi sull'esistente nelle passerelle la seconda gli interventi sulla prima piazzola esistente la terza sull'adeguamento funzionale.

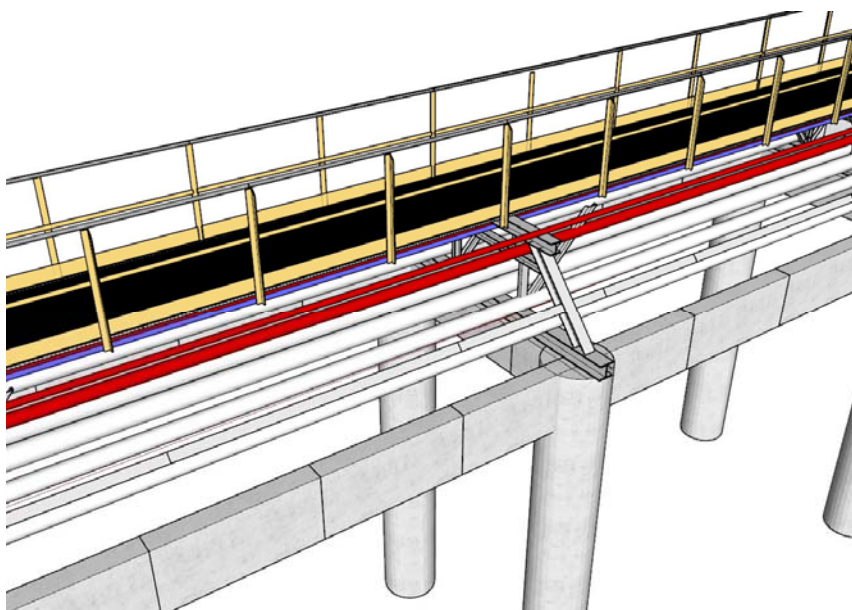
#### **2.5.5.1 -Fasi costruttive delle passerelle**

---

Sezione trasversale di sovrapposizione tra il portale esistente (in marrone) da dismettere e la nuova configurazione

#### **FASE 0 - configurazione iniziale**

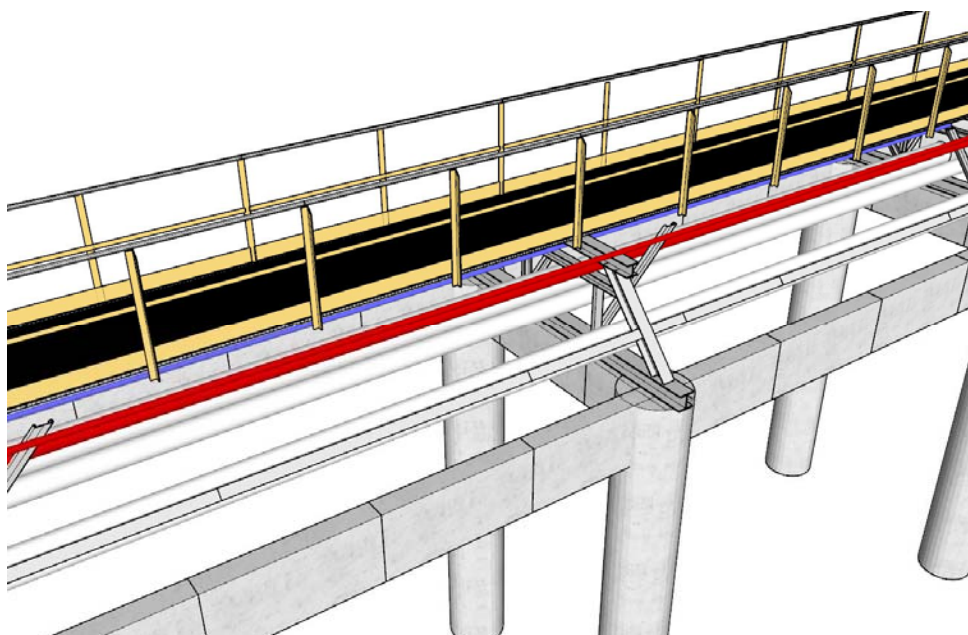
---



#### **FASE 1 - adattamento dei tubi**

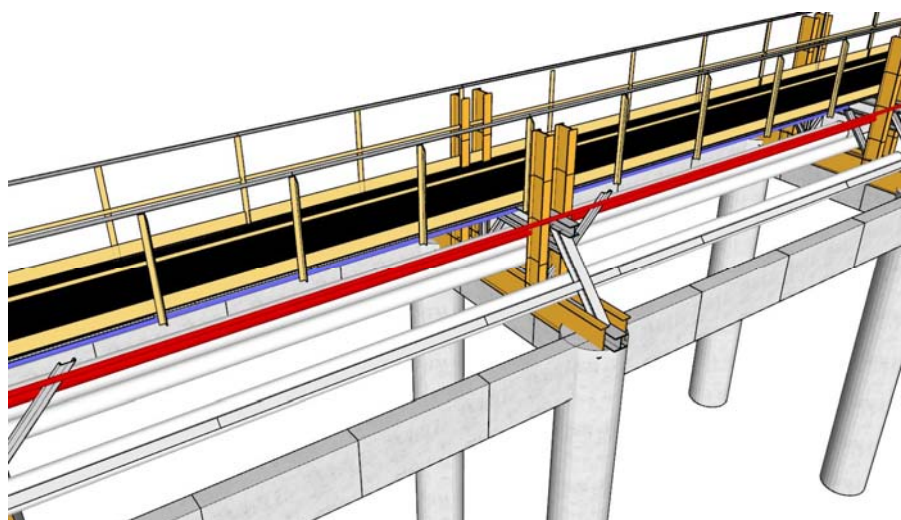
---

Realizzando, contestualmente alla presenza dei tubi esistenti, i nuovi telai in poltruso si creeranno delle interferenze che andranno risolte spostando ed adattando le condotte al fine di agevolare la realizzazione dei nuovi telai.



## FASE 2 - Inserimento nuovi telai

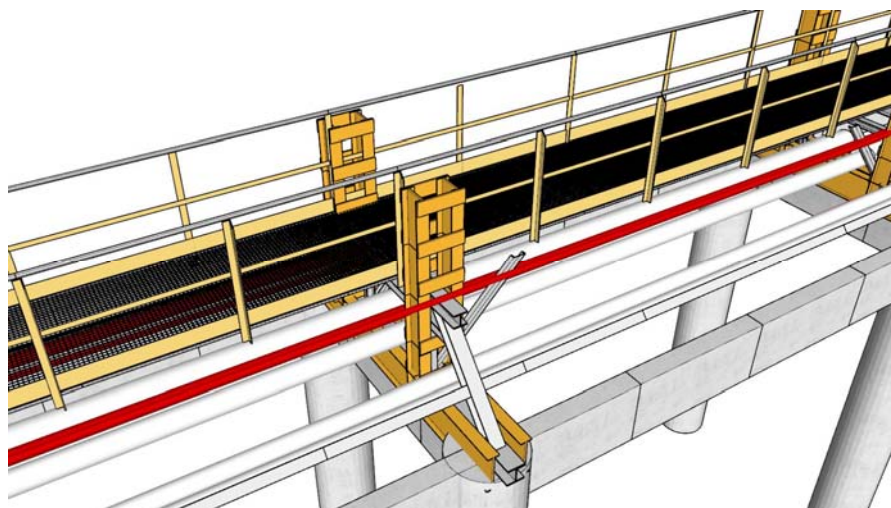
Si inseriranno dunque i nuovi telai gemellati a cavallo di quelli esistenti al fine di non generare eccentricità di scarico sulla sottostruttura.



### FASE 3 - calastrellatura

---

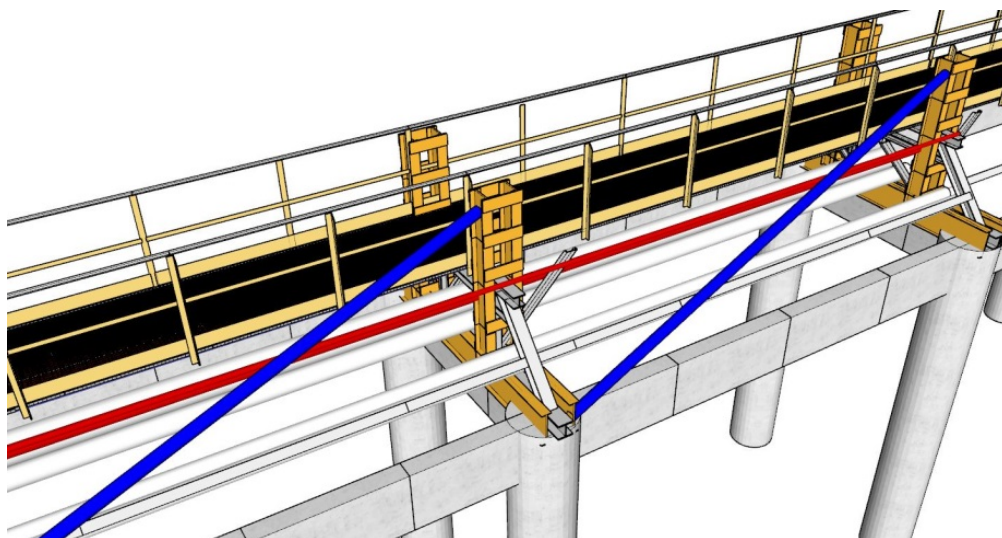
Si installeranno i calastrelli al fine di solidarizzare i telai gemelli



### FASE 4 - opere provvisorie

---

Al fine di stabilizzare i telai saranno impiegate delle opere provvisorie volte a garantire l'irrigidimento in senso longitudinale al pontile nuovo agevolandone il montaggio della fase successiva.

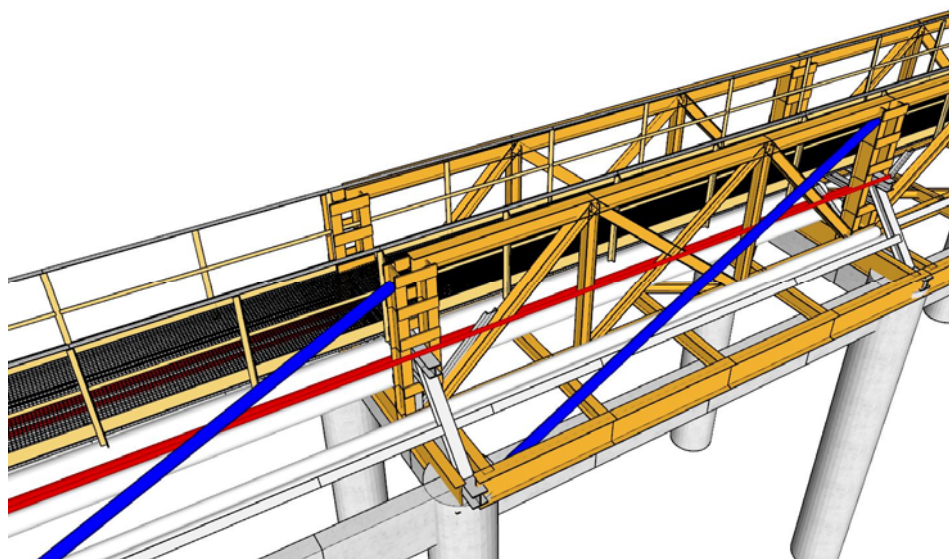




## FASE 5 - montaggio dei telai longitudinali

---

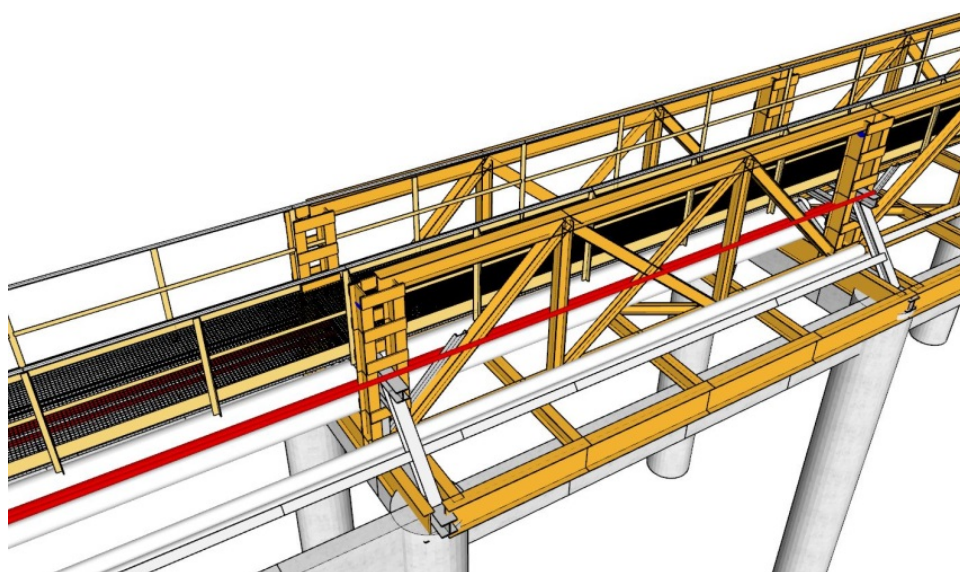
Si può dunque procedere al montaggio dei telai longitudinali



## FASE 6 - Rimozione delle opere provvisorie

---

Raggiunta la rigidità in senso longitudinale, si potrà procedere allo smontaggio delle opere provvisorie.





Maxcom Petrol SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

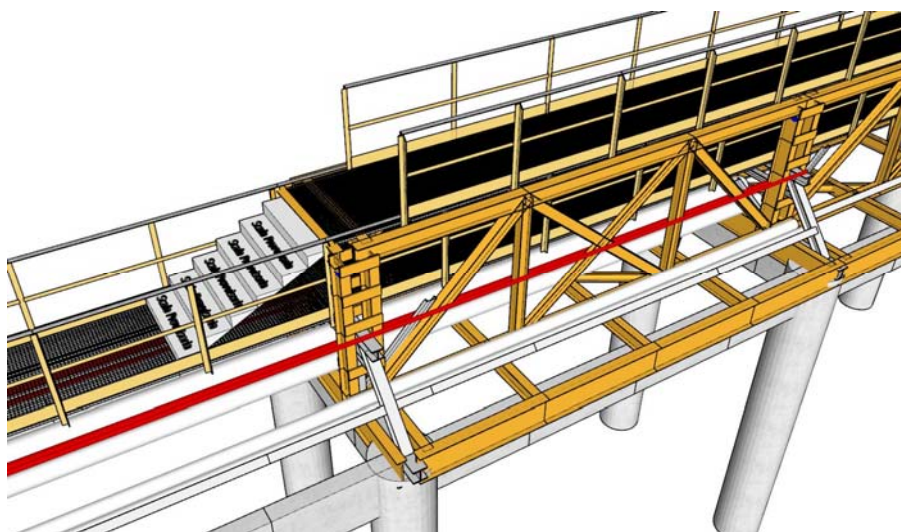
Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)

### **FASE 7 - Montaggio della definitiva passerella centrale**

---

Montaggio della passerella centrale raccordando con scale provvisorie la porzione di passerella vecchia a quella nuova.



### **FASE 8 - smontaggio passerella vecchia**

---

Si potrà procedere allo smontaggio della vecchia passerella ed al completamento della passerella superiore

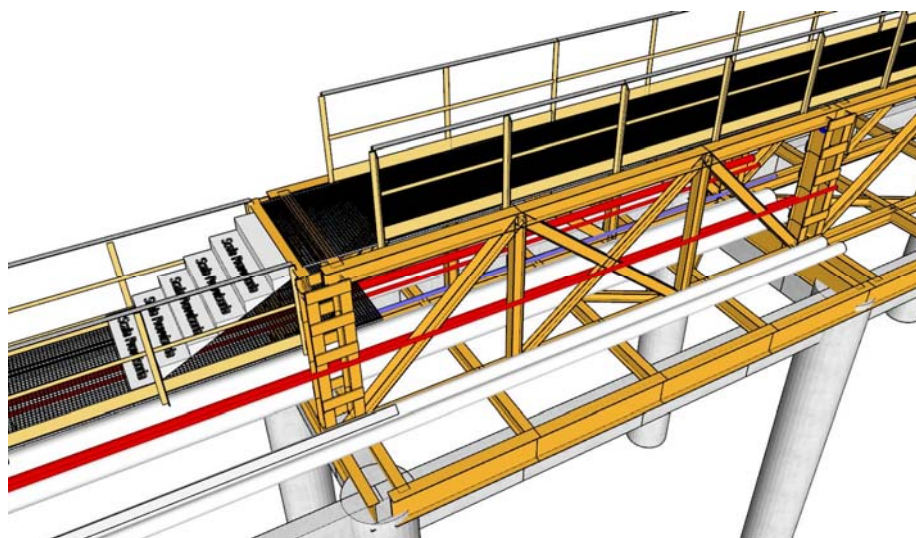




Maxcom Petrol SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

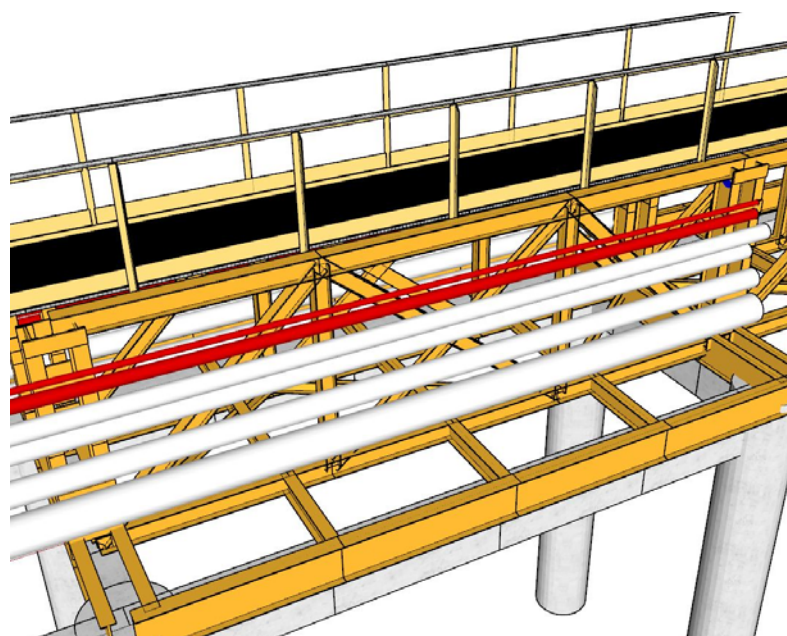
Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)



### FASE 9 - spostamento tubi

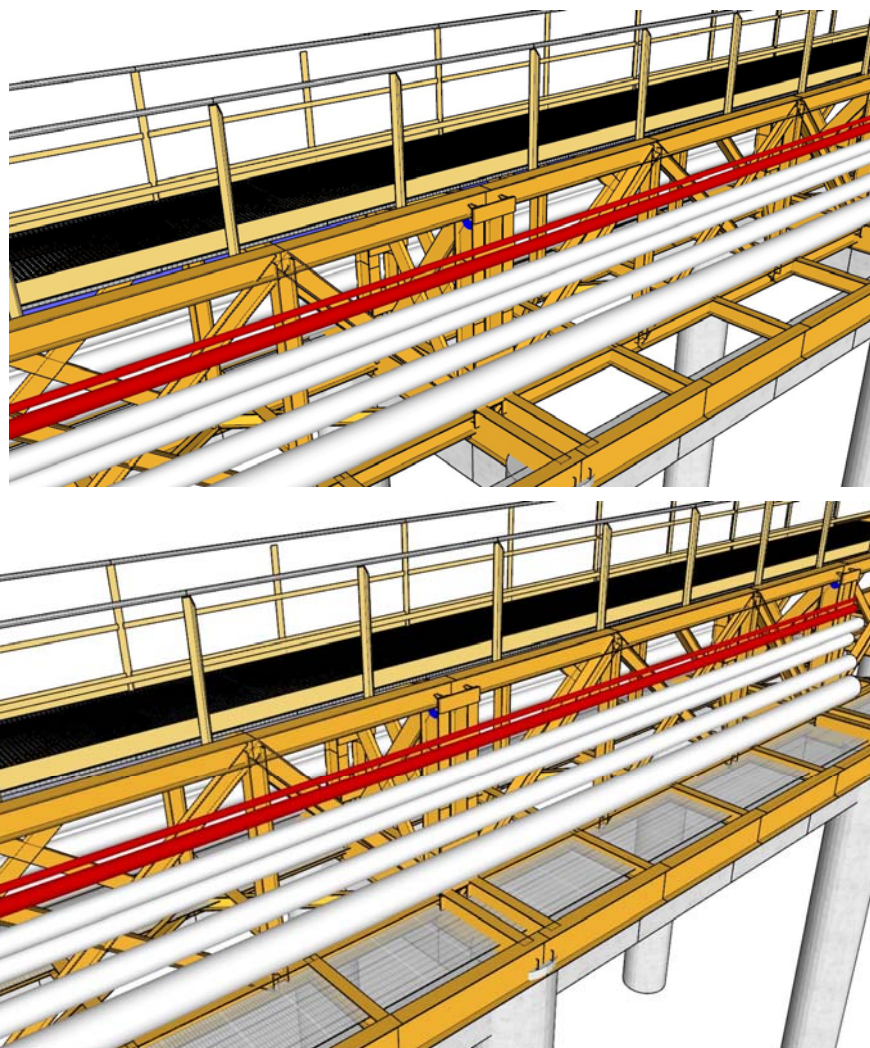
Spostamento dei tubi sulla configurazione definitiva



## FASE 10 - completamento

---

Completamento delle strutture ed arredi

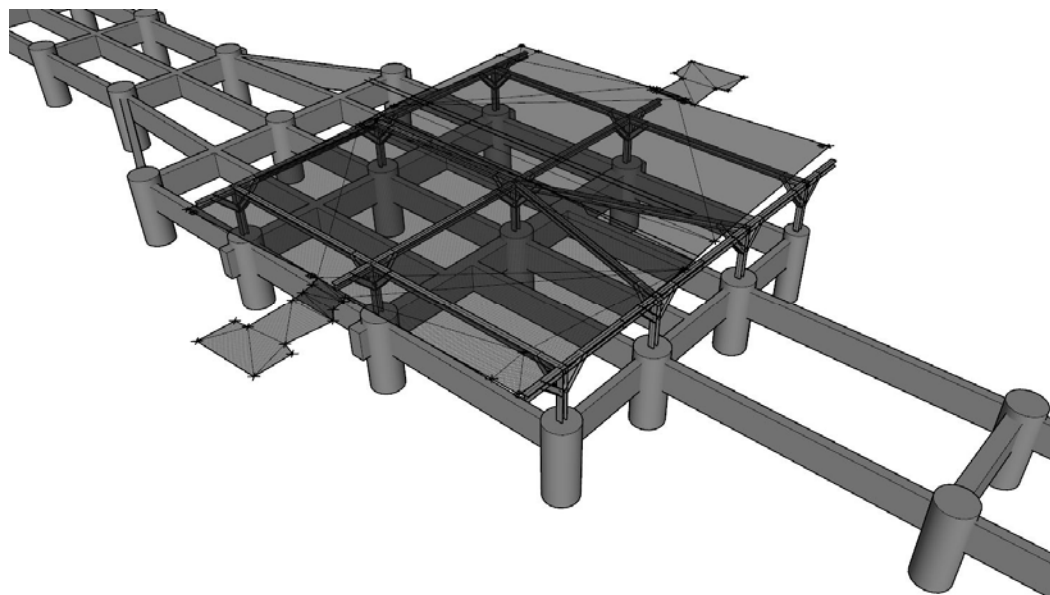


### 2.5.5.2 -Fasi costruttive piazzola intermedia

#### Fase 0 - Stato di fatto

---

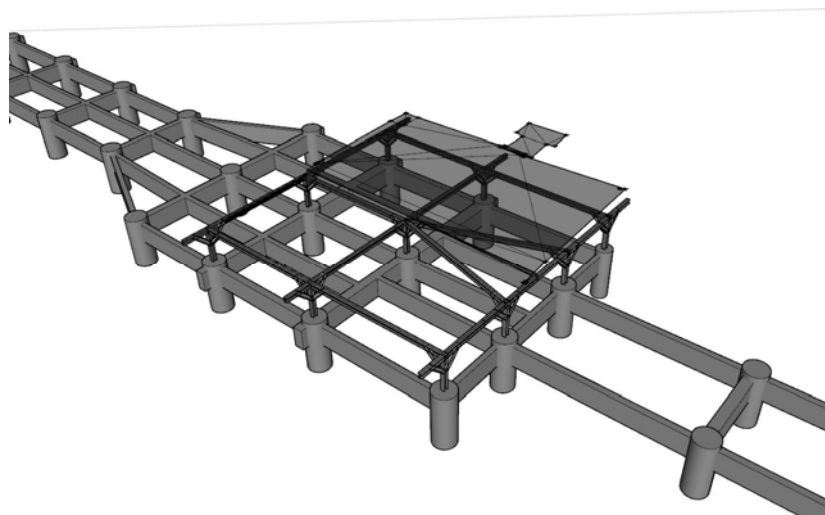
Si tratta della configurazione dello stato di fatto evidenziando, per ragioni di visibilità, esclusivamente la piazzola intermedia.



### Fase 1 - smontaggio

---

Smontaggio del grigliato di metà piazzola e delle opere non strutturali. In questa fase si opererà la dismissione delle valvole, impianti di metà piazzola, lasciando inalterata la funzionalità dell'altra.



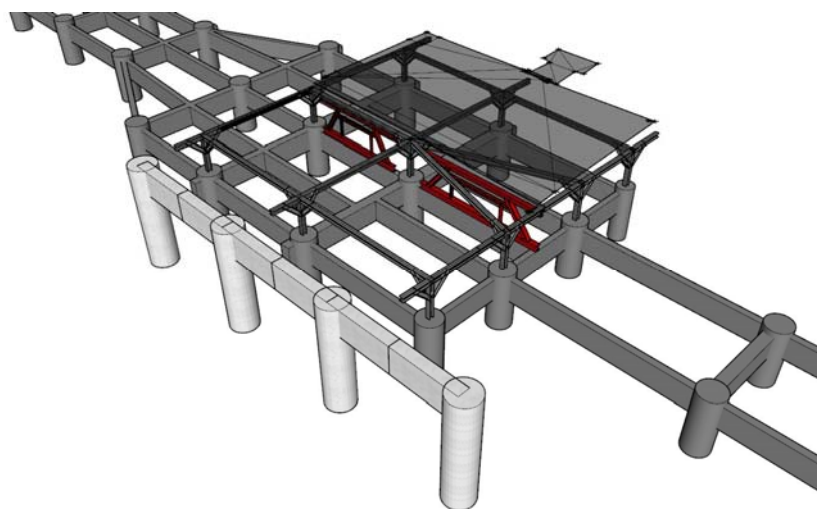




## Fase 2 - opere provvisorie e c.a.

---

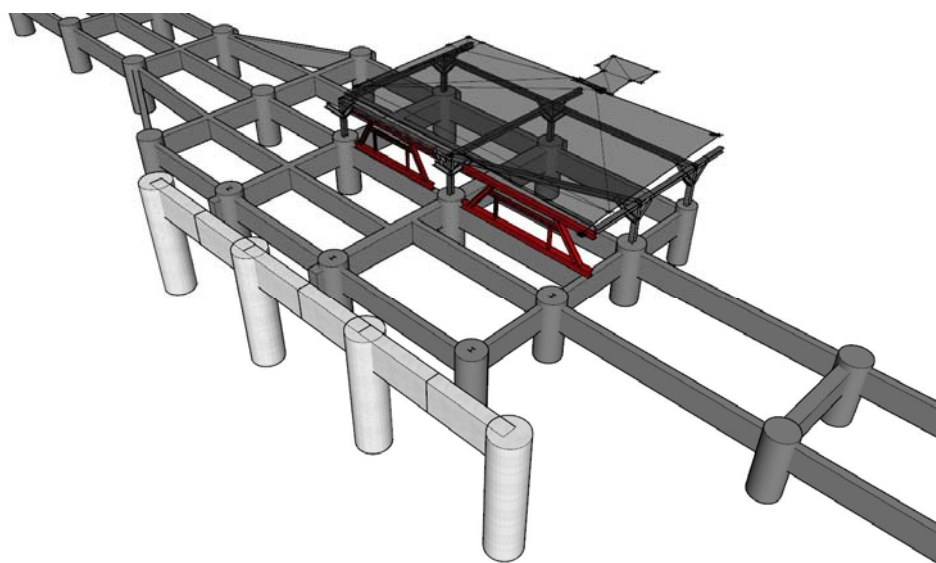
Approntamento delle opere provvisorie a sostegno della struttura in acciaio e poggianti sui pali della fila centrale. In concomitanza della presente fase si predispongono da mare, con l'ausilio di pontone, la nuova palificata con pali trivellati per il consolidamento della piazzola che presenta cedimenti strutturali, per i quali risulta urgente intervenire.



## Fase 3 - Smontaggio

---

Smontaggio della parte strutturale di piazzola.



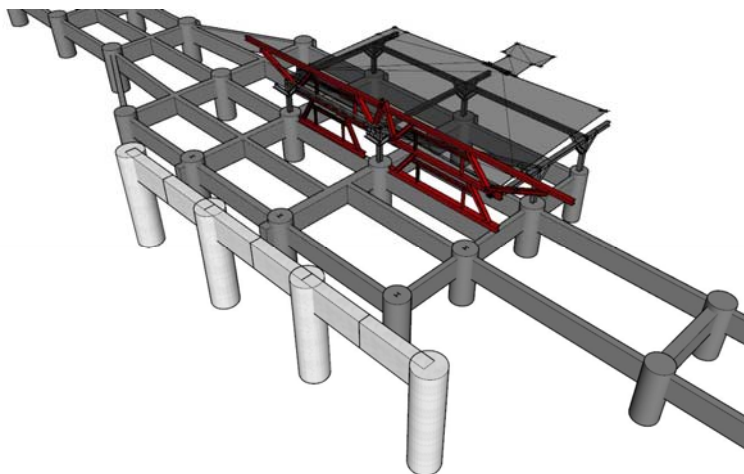
#### Fase 4 - opere provvisionali

---

Implementazione delle opere provvisionali per il raggiungimento della quota della piazzola di progetto.

Tali opere saranno già predisposte all'alloggiamento dei telai in poltruso.

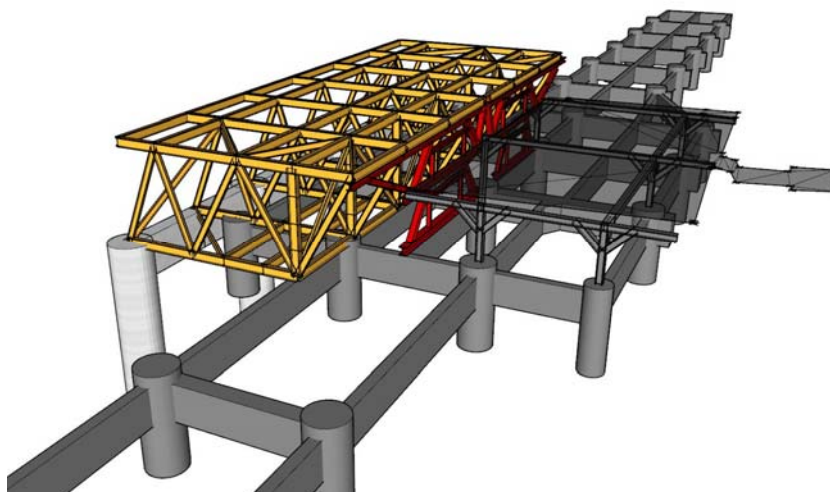
Dunque, saranno già previsti degli innesti, sia sul telaio nuovo che sulle opere provvisionali, delle piastre di ancoraggio provvisorio.



#### Fase 5 - posa nuove opere

---

Successivamente, formati tutti gli appoggi, alcuni provvisori ed altri definitivi, verrà posata metà struttura della piazzola, parzialmente pre-assemblata a terra.

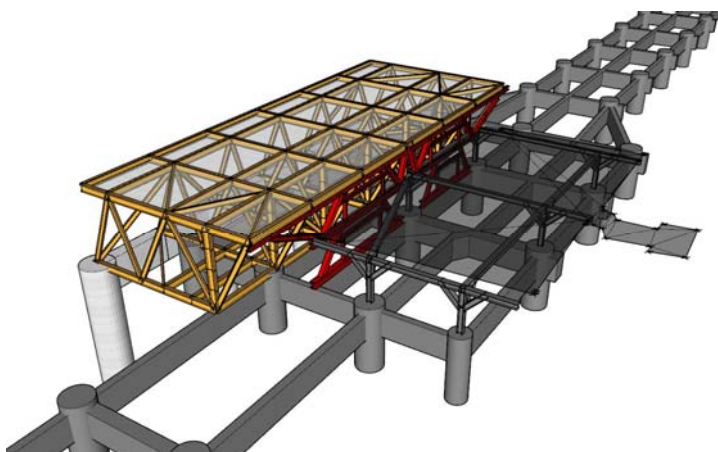


### Fase 6 - completamento mezza piazzola

---

In questa fase si renderà funzionale mezza piazzola comprensiva d'impianti e dispositivi per l'accosto. In questo modo sarà ripristinata la funzionalità della piazzola e solo dopo si potrà procedere alle lavorazioni sulla seconda metà.

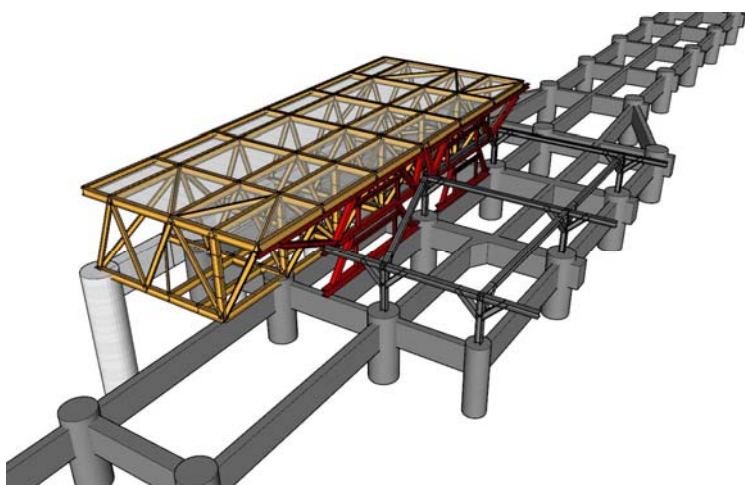
Resta ferma la valutazione di limitazione di riduzione allo stretto necessario, da concordare con la committenza, dei carichi gravanti sulla nuova piazzola in quanto avente una configurazione non definitiva.



### Fase 7 - seconda metà

---

Procedure di dismissione della seconda metà rimuovendo gli impianti ed il grigliato.



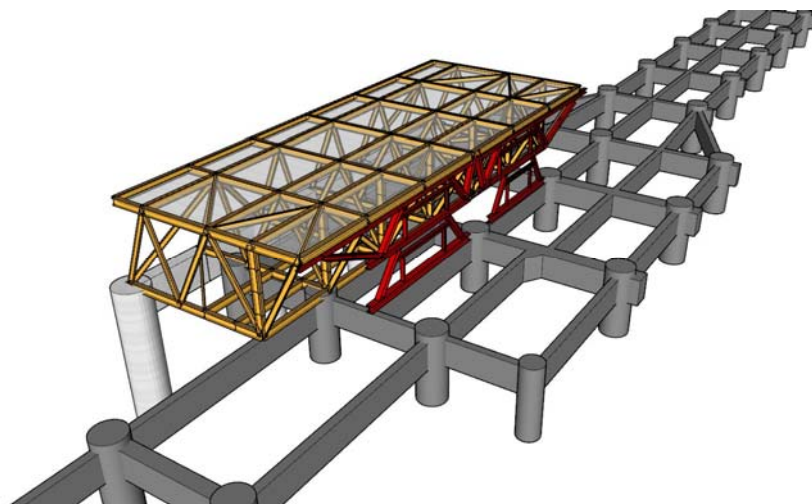




### Fase 8 - rimozione totale delle strutture in acciaio

---

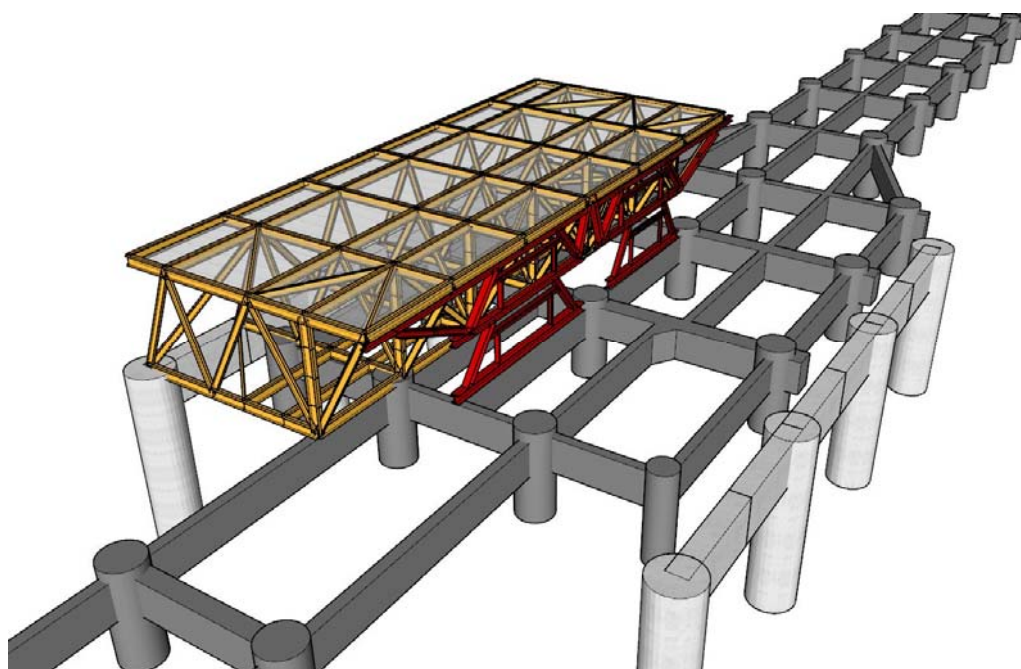
In questa fase la piazzola si vedrà libera dalle strutture in acciaio



### Fase 9 - realizzazione della seconda palificata

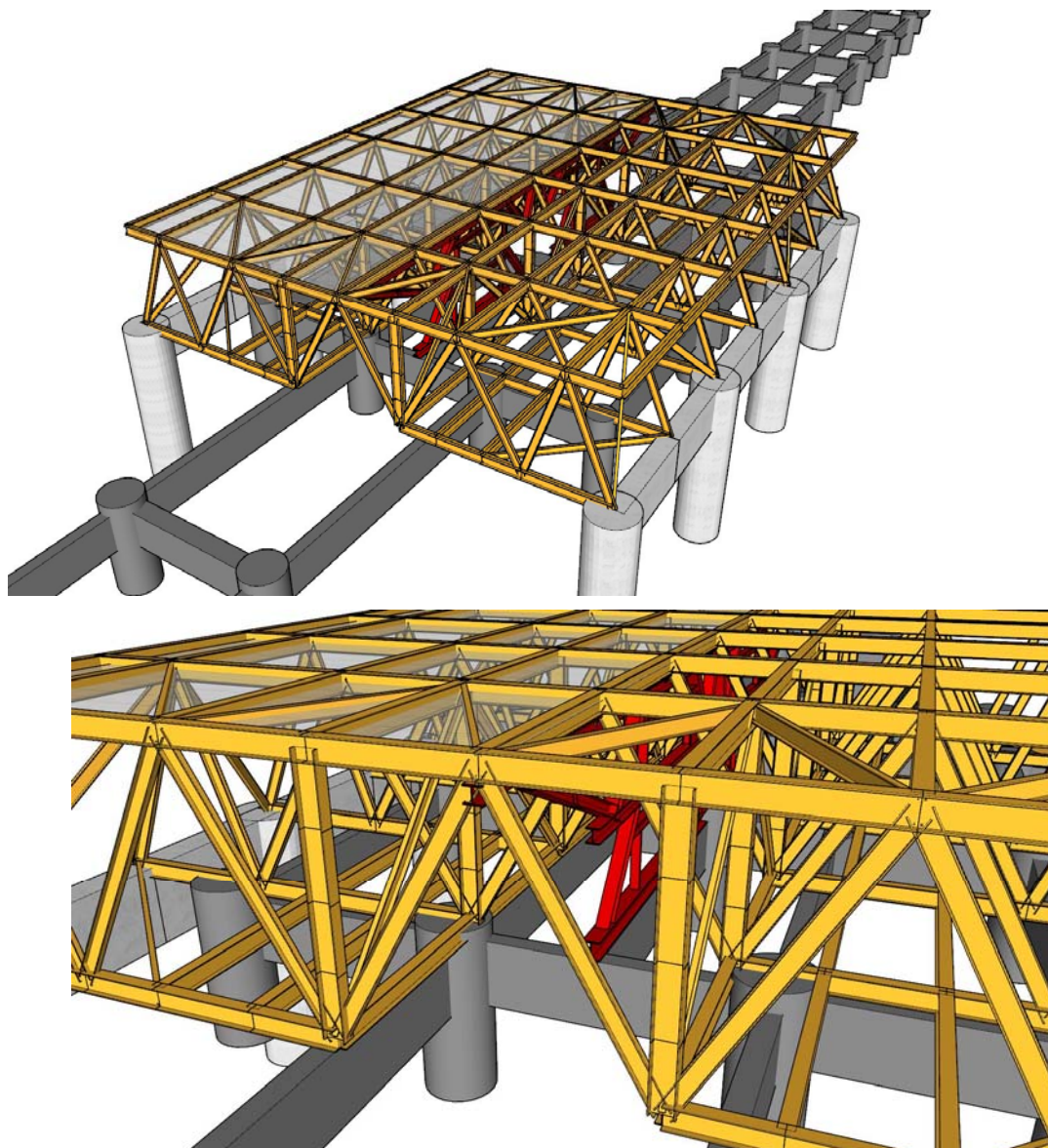
---

Con fase sovrapponibile, compatibilmente con le interferenze lavorative e gli aspetti legati alla sicurezza, si procederà alla realizzazione della seconda palificata d'appoggio della seconda metà di struttura.



## Fase 10 - accostamento seconda metà

In questa fase i telai saranno accostati, giuntati ma non ancora strutturalmente autoportanti, la configurazione di modello definitiva, infatti, si avrà solo dopo aver montato la parte centrale bassa dei telai.

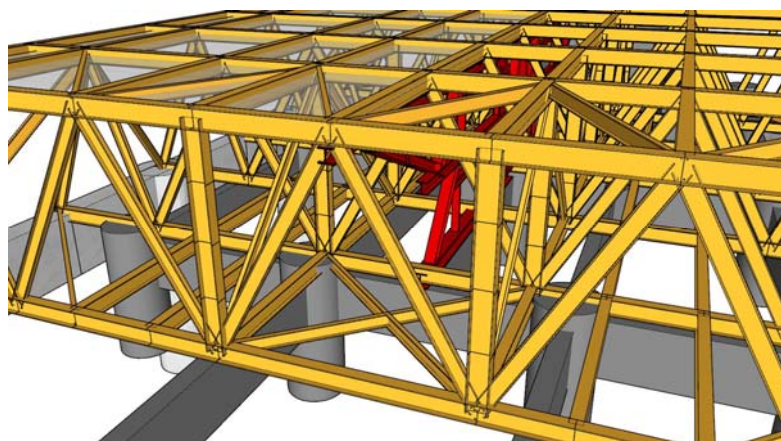




### Fase 11 - completamento strutturale

---

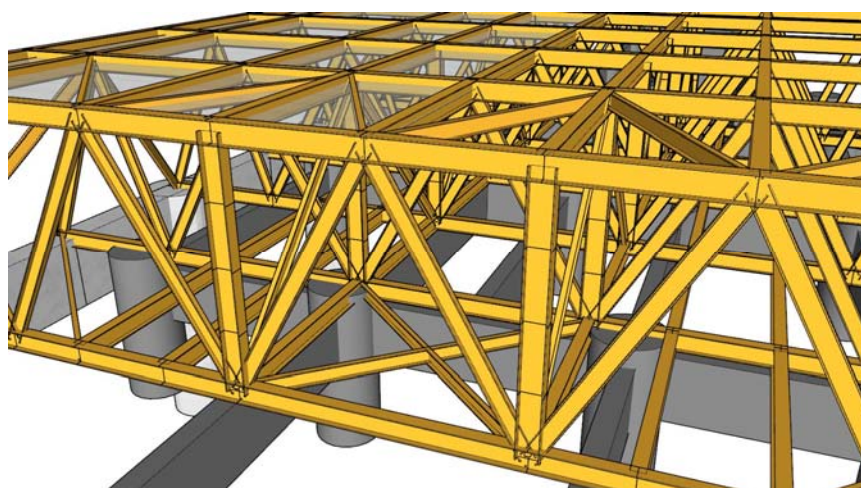
In questa fase i telai acquisiranno, strutturalmente, la configurazione di modello definitiva. Infatti, la seconda metà strutturale verrà agganciata, in modo permanente alla prima precedentemente posata, attraverso il nodo centrale alto e la parte centrale bassa dei telai.



### Fase 12 - rimozione delle opere provvisori

---

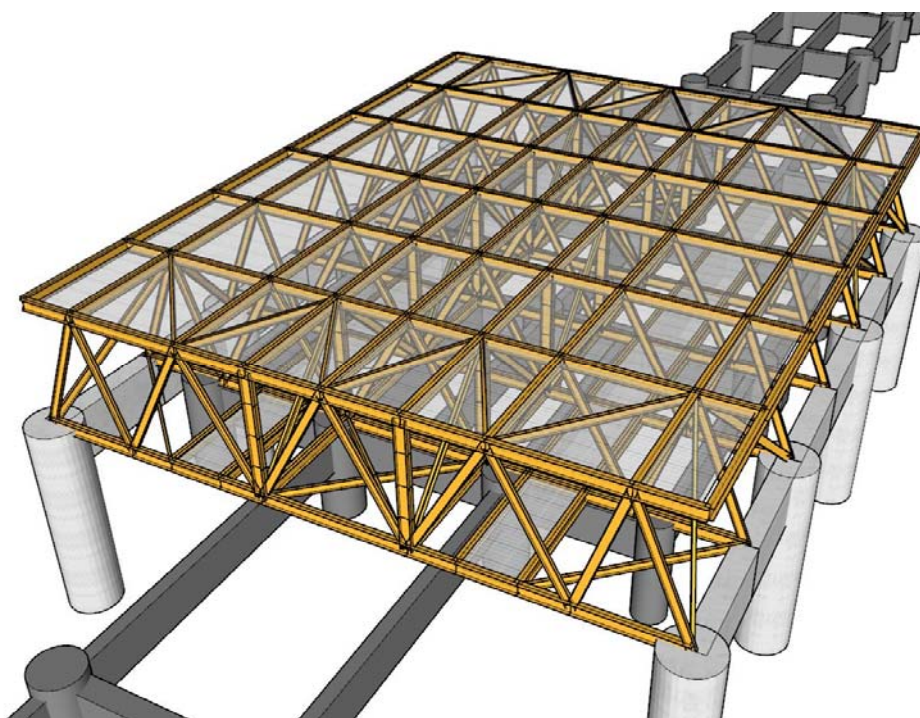
Potranno essere rimosse le opere provvisori (opere in rosso) precedentemente impiegate come sostegno della prima metà di piazzola realizzata.



### Fase 13 - completamento

---

Dunque, si procederà al completamento e riutilizzo del secondo accosto.

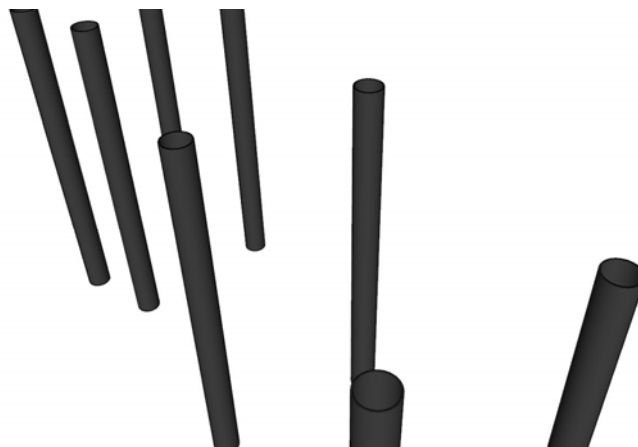


#### 2.5.5.3 - Fasi costruttive del prolungamento del pontile

##### Fase 1 - infissione delle camicie d'acciaio

---

Da mare saranno infisse le camicie per una profondità necessaria ad impedire l'ingresso dell'acqua nel foro.



### Fase 2 - armature pali

---

Dopo aver predisposto le armature saranno calate per tratti all'interno dei tubi forma.



### Fase 3 - getto dei pali

---

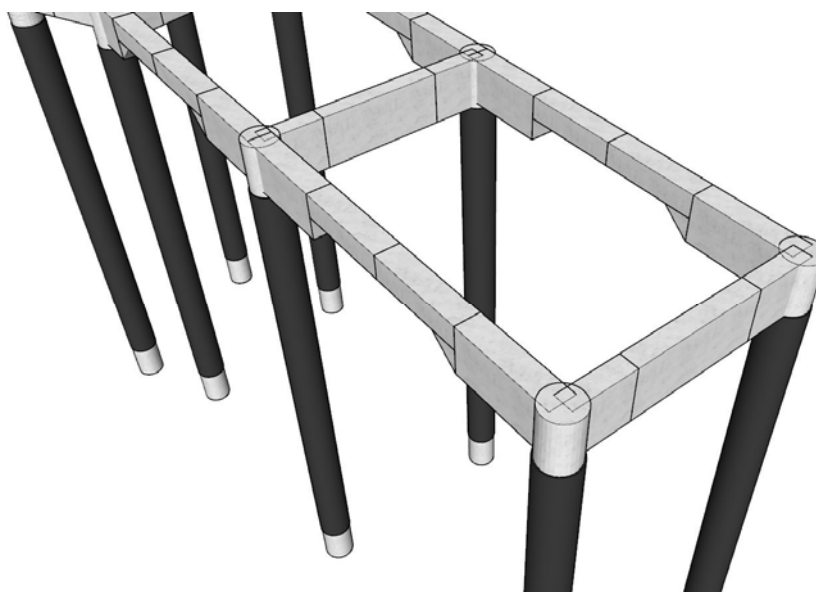
Si procederà al getto dei pali sino alla quota d'intradosso delle travi di collegamento.



#### Fase 4 - travi di collegamento

---

Si procederà dunque alla formazione, collegamento e getto delle travi di collegamento, completando così la sottostruttura.

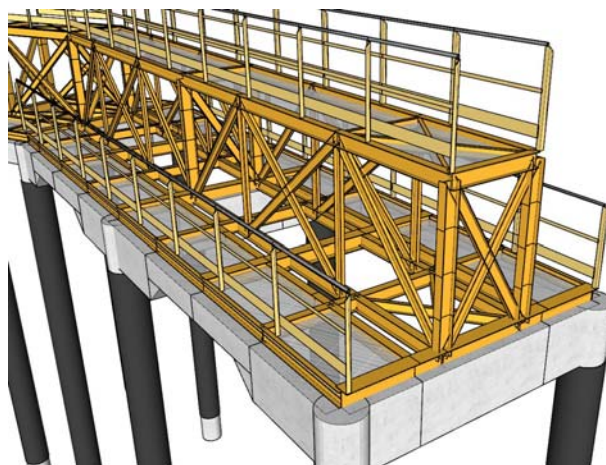


#### Fase 5 - Sovrastuttura

---

Di pari passo alla realizzazione delle sottostrutture, in coerenza con le tempistiche dettate dal cronoprogramma lavori, saranno montate separatamente le varie parti di sovrastuttura e successivamente installate da mare sulle strutture in c.a..





### Fase 6 - Completamento

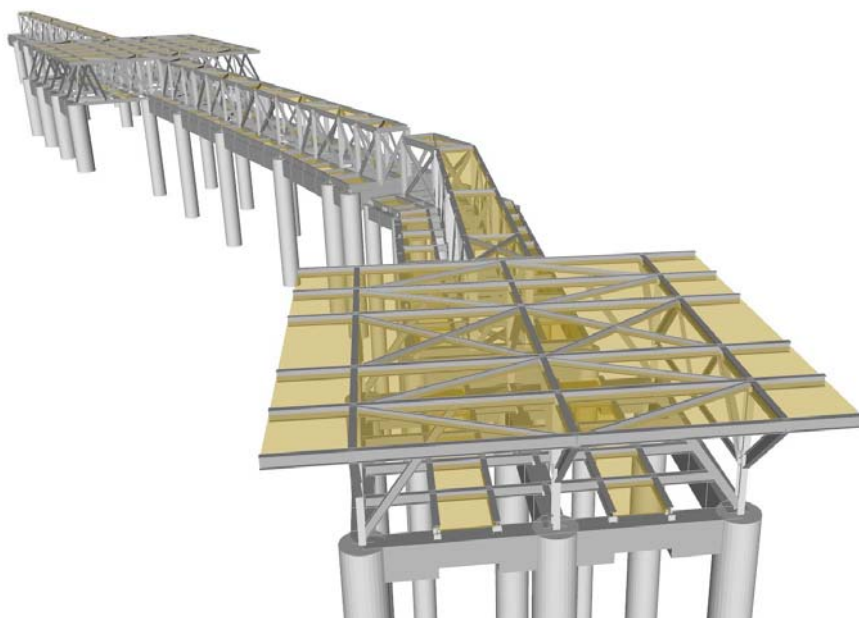
---

Si procederà dunque al completamento degli impianti ed arredi accessori.

In accordo con il programma dei lavori, la piazzola finale seguirà le stesse 6 fasi impiegate per la realizzazione del prolungamento del pontile.

#### 2.5.5.4 -Considerazioni e configurazione finale

---





Maxcom Petrol SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

*Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -*

**STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE**  
(D.Lgs 152/2006)



Di sopra si riporta la configurazione finale del pontile a seguito delle lavorazioni su descritte.

Dove si procederà con il completamento degli impianti antincendio e di illuminazione, in accordo con il programma dei lavori, la piazzola finale seguirà le stesse 6 fasi impiegate per la realizzazione del prolungamento del pontile.

La descrizione delle fasi permette sin da subito di individuare quali delle lavorazioni siano di maggiore impatto.

Infatti le fasi 1 e 2 riguardanti lo smontaggio e il rimontaggio della stessa, che verranno eseguite direttamente da mare, comprensivo il trasporto a discarica e la fornitura dei materiali, si presentano prive di elementi impattanti sia sul suolo sia sull'ambiente che sul rumore, trattandosi di opere prefabbricate che verranno eseguite con mezzi idonei e da operai qualificati.

La fase 3 che riguarda la sottostruttura in c.a. e che prevede oltre che al consolidamento della piazzuola centrale esistente il riefficientamento con un prolungamento funzionale di mt. 25 del pontile con la eliminazione della attuale piazzuola di testata, se così si può dire presenta elementi di maggiore criticità dovuti alla perforazione dei pali e soprattutto al getto del CLS, Tuttavia anche questa operazione, verrà interamente eseguita da mare e nessun mezzo, così



come si dirà nel paragrafo successivo "Interferenze" produrrà impatti sull'ambiente urbano e sulla salute pubblica.

Tali impatti, in un contesto quale quello in cui si trova inserita l'opera non aggraveranno le condizioni dell'ambiente marino e costiere già fortemente antropizzato ed interessato da cantieri navali e dalle basi della marina militare italiana.

La configurazione finale con la risistemazione del pontile migliorerà gli aspetti ambientali e visivi riqualificando, per quanto possibile l'intera area di intervento e riducendo nel tempo attraverso la durabilità dei materiali utilizzati e la loro eco compatibilità gli interventi di manutenzione costanti che portavano tra l'altro ad operare in estreme condizioni di sicurezza, avendo l'idea progettuale annullato la possibilità di tali interventi da mare con la creazione di un sistema che permette la loro quotidiana ispezionabilità che garantisce di individuare sin da subito elementi di rotture con sversamento in mare del liquido e una immediato intervento di manutenzione a mezzo delle passerelle laterali.


## **2.6 Interferenze - Cave - Discariche**

### **2.6.1 Interferenze**

---

Le interferenze che sin da subito si evidenziano sono di triplice natura:

1. la prima riguarda la viabilità di accesso al deposito e al pontile propria della sua ubicazione all'interno del contesto urbano in cui si inserisce e la presenza proprio a ridosso del deposito della ferrovia e del Passaggio a livello
2. la seconda il conflitto che si viene a determinare tra le quotidiane attività del deposito derivanti dalla movimentazione dei mezzi uscenti dal cantiere con i mezzi che abitualmente percorrono, infatti per giungere al pontile tali mezzi dovrebbero attraversare per il suo totale sviluppo l'intero deposito.
3. la terza deriva dalla necessità da parte di Maxcom, come già detto, di effettuare l'intervento cercando sempre di mantenere in funzione delle linee e parte delle piazzuole per l'accosto delle bettoline.

 <b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
--	---	--

Alla luce di ciò si è ipotizzato di effettuare direttamente dal mare tutte le lavorazioni tale scelta va ad eliminare del tutto le prime due fattispecie.

Riguardo alla terza la stessa verrà risolta prevedendo un incantieramento dell'opera idoneo con le fasi di montaggio e smontaggio delle varie tubazioni esistenti nonché delle sovrastrutture in acciaio da smontare con il posizionamento delle nuove strutture in poltruso. Tale problematica chiaramente si lega anche con l'attività di esercizio lavorativo di parte del pontile e pertanto la ditta committente avrà cura di predisporre apposito DUVRI che in uno al Piano di sicurezza e di coordinamento determinerà puntualmente la risoluzione delle interferenze di esercizio.

### **2.6.2 Cave**

Pur non essendo in progetto previsto l'utilizzo di materiali provenienti da cave, al fine di dare completezza all'intero studio, stante che potrebbe rendersi, anche in avanti nello sviluppo delle lavorazioni la eventuale necessità di un utilizzo di detto materiale, si è ritenuto opportuno fare sin d'ora una analisi della presenza delle cave in esercizio ubicate nell'intero territorio di prossimità dell'intervento di cui se ne riporta di seguito l'elenco e per le quali si rimanda:

1. Cava Italcementi " Primosole" Impianto di frantumazione inerti - L.I.S.A. s.r.l. - Priolo Gargallo C.da Mostringiano (Km. 5+600);
2. Impianto di frantumazione inerti - Iles s.a.s di Coffa Enrico Sebastiano - Sortino C.da Cugni ( km. 27+200);
3. Impianto di frantumazione inerti - Cava Garofano dei f.lli Matarazzo - Canicattini Bagni C.da Garofano (Km. 42+100);
4. Impianto di frantumazione inerti - Gionfriddo Santo - Canicattini Bagni c.da Bosco di sotto (Km.35+900);
5. Impianto di frantumazione inerti - 2C Unipersonale di Calvo Fortunato - Avola C.da Risicone (Km.44);
6. Impianto di frantumazione inerti - Turlà Rosario - Rosolini C.da Tagliati (Km.62+500);
7. Impianto di frantumazione inerti - Impresa Edile Stradale di Giuga Corrado - Rosolini C.da Scardina/Masicugno (Km.67+200);
8. Impianto di frantumazione inerti - Edil Garofalo di Garofalo Orazio &C. s.n.c. - Noto C.da Bufalefi di sopra (Km.59);
9. Impianto di frantumazione inerti - Ecoinerti S.r.l. - Pachino C.da Camporeale (Km.66+900).




### 2.6.3 Discariche

In progetto si prevede del materiale da portare a discarica costituito in gran parte dal materiale ferroso della sovrastruttura in acciaio esistente, quali travi HE , IPE, a C e scatolari, nonché il grigliato costituente la passerella e le piazzuole di camminamento.

Pertanto, così come per le cave è stata condotta una analisi della presenza delle discariche in esercizio ubicate nell'intero territorio di prossimità dell'intervento di cui se ne riporta di seguito l'elenco e per le quali si rimanda :

1. Impianto GRANULATI BASALTICI S.r.l. - C/da Carmito - Lentini (SR);
2. Impianto EDIL SUD s.r.l. - C/da Fiumefreddo - Lentini (SR);
3. Impianto PROGECO s.r.l. - C/da Roccarazzo - Francofonte (SR);
4. Impianto PROGECO s.r.l. - C/da Porta Chiusa - Francofonte (SR);
5. Impianto C.E.M.Ind. s.r.l. - C/da Costa Mendola - Augusta (SR);
6. Impianto ECOGEST s.r.l. - C/da Baratta - Melilli (SR);
7. Impianto PRODUZIONE & RECUPERO INERTE - di Morello Sebastiano - Via P. Borsellino, 3 - Melilli (SR);
8. Impianto VINCI SEBASTIANO - C/da Palombara - Melilli (SR);
9. Impianto CON.PRI. CONGLOMERATI PRIOLO s.r.l. - C/da Balorda s.n. - Priolo (SR);
10. Impianto SICS s.r.l. - S.P. 25 - Priolo-Florida Km 2 Priolo (SR);
11. Impianto CAPPuccio s.r.l. - Strada Carancino, 21 - Siracusa;
12. Impianto CAPPuccio CORRADO - C/da Sinerchia - Belvedere, Siracusa;
13. Impianto IONICA AMBIENTE s.n.c. - di Patti S. A. & Conti P.- C/da Vignarelli - Florida (SR);
14. Impianto ALFA s.r.l. - S.P. 14 C/da Serramendola - Siracusa;
15. Impianto A.P.S. COSTRUZIONI s.r.l. - Via Nazionale, 110 - Palazzolo Acreide (SR);
16. Impianto CALCINA s.r.l. - C/da Risicone - Avola (SR);
17. Impianto CO.MER. s.r.l. - C/da Scardina C.P. n 15 - Rosolini (SR);
18. Impianto IMPRESA EDILE & STRADALE - di Giuga Corrado - C/da Scardina Masicugno - Rosolini (SR);

 <b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<b>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</b>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE  (D.Lgs 152/2006)</b>
--	---	---

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 19. Impianto SOC.EDILE GAROFALO<br>Bufaleffi s.n. - Noto (SR); | - di Garofalo Orazio & C. - C/da   |
| 20. Impianto ECOINERTI s.r.l.<br>Pachino (SR);                 | - C/da Camporeale -                |
| 21. C.E.M.IND. s.r.l.<br>Augusta (SR);                         | - C/da Megara Giannalena -         |
| 22. Impianto MORELLO G.& FIGLI<br>Augusta(SR);                 | - C/da SabucciF.M. 85 -            |
| 23. Impianto IBLAMBIENTE s.a.s.<br>Calde - Ferla (SR);         | - di Pantano M. & C. - C/da Pietre |
| 24. F.M.G. s.r.l.<br>Priolo - (SR).                            | - C/da Pasciuta di Sopra -         |


### **2.7 Interlocuzione Preliminare Enti**

Le attività propedeutiche, riportate nei paragrafi precedenti, hanno consentito di analizzare meglio e nel dettaglio le ipotesi progettuali che erano alla base dell'idea di Maxcom, e che sono state descritte al superiore paragrafo 1.9 "Analisi delle ipotesi progettuali alternative", e di giungere alla stesura di un progetto preliminare con annesso studio di fattibilità, che ha tenuto conto soprattutto dell'aspetto ambientale e dalla opportunità di evitare dragaggi dei fondali, che oltre ad allungare l'iter tecnico amministrativo, avrebbero certamente avuto impatti ambientali di notevole natura rientrando l'area di intervento in questione all'interno del SIN di Priolo descritto al superiore paragrafo 1.5.4 "Sito di Interesse Nazionale - SIN Priolo".

La Committente, come proceduto cautelativamente fin'ora, ha ritenuto utile ed opportuno avviare già in questa fase preliminare il contatto con gli Enti che saranno interessati ad esprimere proprio parere, ciò al fine di cogliere eventuali criticità da far proprie nel proseguo dell'attività progettuale per la redazione del progetto definitivo da sottoporre alla procedura di cui all'art. 24 del codice navale, autorizzazione da richiedersi secondo le prescrizioni di cui all'articolo 14 del Regolamento uso aree demaniali ADSP.

L'acquisizione dei pareri degli enti interessati avverrà tramite la convocazione della conferenza dei servizi di cui alla legge 241/90.



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Pertanto il Progetto preliminare è stato inviato a tali Enti con i quali ognuno ha ritenuto, avuti gli incontri tecnici, di rispondere o in via ufficiale con nota scritta o dettando ufficiosamente e verbalmente le proprie considerazioni.

Gli Enti che sono stati coinvolti sono:

1. Autorità di Sistema Portuale – Augusta
2. Comune di Augusta – Augusta
3. Capitaneria di Porto di Augusta – Augusta
4. ARPA – Siracusa
5. Libero Consorzio Comunale di Siracusa – Siracusa
6. Vigili del fuoco – Siracusa
7. Regione Sicilia - Servizio 1- Valutazioni Ambientali – Palermo

Di seguito sinteticamente si riportano per ogni singolo Ente le considerazioni a cui si è comunemente giunti o in via ufficiale o in via ufficioso.

### **2.7.1 Interlocazione Autorità di Sistema Portuale – Augusta**

---

Con nota protocollo interno OP9500/ac del 11.03.2019, la Maxcom Spa trasmetteva alla Autorità di sistema del mare di Sicilia Orientale lo studio di fattibilità tecnica ed economica relativa all'intervento in questione il quale veniva acquisito al Protocollo dell'Ente con n. 3695 in data 29.03.2019.


Con nota prot. 4939 - U-2019/DEM del 03/05/2019 l'Autorità rispondeva evidenziando le procedure amministrative di intervento non rilevando alcuna causa ostativa a quanto proposto.

### **2.7.2 Interlocazione Comune di Augusta – Augusta**

---

Con nota protocollo interno OP9507/ac del 11.03.2019, la Maxcom Spa trasmetteva al Comune di Augusta lo studio di fattibilità tecnica ed economica relativa all'intervento in questione il quale veniva acquisito al Protocollo dell'Ente in data 29.03.2019.

Veniva avviato un contatto con l'ufficio tecnico del Comune di Augusta che portava in data 29/05/2019 alla convocazione di una riunione presso il Comune a cui partecipavano:

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

- per il comune di Augusta , il Sindaco Cettina Di Pietro.
- per Maxcom (Committente) Ing. Piccinii e ing. Alonsi
- per Spazio Tecnico (Progettista) l'ing. Vittorio Addis, il Geologo dott. Marcello Magro e l'ing. Redaelli Luca

Si giungeva alla conclusione che in questa fase non sarebbe stato dato alcun parere che veniva rimandato alla stesura del progetto definitivo da sottoporre alla Conferenza dei Servizi ai sensi della ex Legge 241/90 e succ. mod. ed integ., ritenuta la sede di approvazione tecnico amministrativa.

Tuttavia si entrava nel merito dell'opera e della importanza, tra l'altro più volta richiesta dell'Amministrazione, di intervenire sul pontile, contribuendo in tal modo ad una riqualificazione dell'intera area adiacente, evidenziando inoltre, l'importanza della minimizzazione degli impatti sia in operam che post operam da ottenere soprattutto mediante l'utilizzo di materiali compatibili con l'ambiente.

L'incontro pertanto si chiudeva senza che emergessero motivi ostativi rinviando il tutto alla sede competente per la sua approvazione.

### **2.7.3- Interlocuzione Capitaneria di Porto di Augusta – Augusta**

---

Con nota protocollo interno OP9508/ac del 11.03.2019, la Maxcom Spa trasmetteva alla Capitaneria di Porto di Augusta lo studio di fattibilità tecnica ed economica relativa all'intervento in questione il quale veniva acquisito dall'Ente con n. Prot. M INF.CPAUG.REGISTRO UFFICIALE.I.0005137 in data 29.03.2019.


La capitaneria in maniera ufficiale rispondeva di non avere alcuna remora nei confronti dell'intervento ritenendolo di per se un miglioramento.

### **2.7.4 - Interlocuzione ARPA – Siracusa**

---

Con nota protocollo interno OP9502/ac del 11.03.2019, la Maxcom Spa trasmetteva all'ARPA di Siracusa lo studio di fattibilità tecnica ed economica relativa all'intervento in questione il quale veniva acquisito al Protocollo dell'Ente in data 29.03.2019.

Veniva avviato un contatto telefonico tra l'ing. Addis, in qualità di Progettista Spazio Tecnico, e il Dott. Liuzzo, dirigente dell'ufficio.

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Così come con il Comune di Augusta si giungeva alla conclusione che in questa fase non sarebbe stato dato alcun parere che veniva rimandato alla stesura del progetto definitivo da sottoporre alla Conferenza dei Servizi ai sensi della ex Legge 241/90 e succ. mod. ed integ., ed alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell'ex D.Lgs 152/2006, nella quale l'Arpa è chiamata ad esprimersi.

Tuttavia si entrava nel merito degli aspetti specifici che riguardavano l'ARPA, veniva chiarito e ribadito dall'Ing. Addis che l'intervento non prevede aree da dragare ma solo asportazione di limo e fondo, già classificato come rifiuto da smaltire con codice Cer, per poter infiggere palificazione, precisava inoltre che l'intervento ovviamente fornisce maggiori garanzie sul piano del rischio ambientale, operando oggi con tecnologie più avanzate rispetto a quelle della originaria realizzazione.

Il dott. Liuzzo concordava con quanto asserito ma a quel momento si poteva esprimere solo verbalmente in attesa di procedura di VIA di cui al D.Lgs 152/2006 non ravvisando problemi di natura ostativa.


### **2.7.5 - Interlocazione Libero Consorzio Comunale di Siracusa –**

Con nota protocollo interno OP9506/ac del 11.03.2019, la Maxcom Spa trasmetteva al Libero Consorzio Comunale di Siracusa lo studio di fattibilità tecnica ed economica relativa all'intervento in questione il quale veniva acquisito dall'Ente con n. Prot. n. 13244 in data 29.03.2019.

Veniva avviato un contatto telefonico tra l'ing. Addis, in qualità di Progettista di Spazio Tecnico, e l'Ing. Domenico Morello in qualità di dirigente del X Settore di competenza .

Così come con il Comune di Augusta e l'ARPA si giungeva alla conclusione che in questa fase non sarebbe stato dato alcun parere che veniva rimandato alla stesura del progetto definitivo da sottoporre a Conferenza dei Servizi ai sensi della ex Legge 241/90 e succ. mod. ed integ., ed alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell'ex D.Lgs 152/2006, nella quale il Libero Consorzio Comunale di Siracusa è chiamato ad esprimersi, ritenuta la sede di approvazione tecnico amministrativa.

L'ing. Morello, tuttavia, precisava che allo stato attuale rilevava nella richiesta la assoluta osservanza delle norme non ravvisando problemi di natura ostativa.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

### **2.7.6 - Interlocazione Vigili del Fuoco – Siracusa**

Con nota del 11.03.2019, la Maxcom Spa trasmetteva ai VV.FF di Siracusa lo studio di fattibilità tecnica ed economica relativa all'intervento in questione, lo stesso non veniva accettato da parte dell'Ufficio protocollo in quanto la presentazione delle pratiche va fatta solo su istanza formale già predisposta dal Ministero secondo la procedura di cui all'articolo 3 del DPR 151/2011.

Tuttavia veniva fatto un incontro informale tra l'ing. Andrea Catania, in qualità di progettista per Spazio Tecnico, e l'ing. Francesca Guido tecnico istruttore dell'ufficio tecnico dei VV.FF.

In tale incontro venivano definite le procedure per la presentazione dell'istanza ed essendo un parere specificatamente tecnico nulla di ostativo veniva rilevato nella esecuzione dell'intervento se non il rispetto delle norme specifiche per l'attività da eseguire.

### **2.7.7 - Interlocazione Regione Sicilia - Assessorato Territorio Ambiente – Palermo**

Con nota protocollo interno OP9505/ac del 11.03.2019, la Maxcom Spa trasmetteva al Dipartimento Ambiente, Servizio 1, dell'Assessorato Territorio Ambiente lo studio di fattibilità tecnica ed economica relativa all'intervento in questione il quale veniva acquisito dall'Ente con n. Prot. n. 21886 in data 02.04.2019.

Con nota prot. 24287 del 10.04.2019, che di seguito si riporta, l'Assessorato Territorio Ambiente - Servizio 1 - Valutazioni Ambientali - dichiarava la incompetenza ad esprimersi per la tipologia di attività, restituendo gli elaborati progettuali, in quanto di competenza del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, attivando la procedura di VIA ai sensi del D.Lgs 156/2006 e ss.mm.ii.

### **2.7.8 Considerazioni conclusive**

Dalla attenta disamina dei superiori punti e dalle interlocuzioni ricercate con i vari soggetti interessati ad esprimere parere sulla realizzabilità delle opere è emersa principalmente la chiarezza dell'iter amministrativo che il proseguo progettuale dovrà seguire e che si riassume in:

1. autorizzazione ex articolo 24 del codice navale, autorizzazione da richiedersi secondo le prescrizioni di cui all'articolo 14 del Regolamento uso aree demaniali ADSP.
2. Pareri complementari da richiedersi in conferenza dei servizi ex legge 241/90 e succ. mod. che su richiesta di Maxcom può essere convocata dalla autorità di sistema portuale del mare della



**Maxcom Petrol SpA**  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

**Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -**

**STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)**

Sicilia orientale che convocherebbe comune Di Augusta capitaneria di porto ed ogni altro ente che ritenesse necessario per l'autorizzazione alla esecuzione dei lavori.

3. Procedura di VIA in accordo al D.lgs 152/2006 che coinvolgerà gli enti territoriali interessati.
4. Procedura di cui all'articolo 3 del DPR 151/2011 - Valutazione del progetto ai Vigili del Fuoco di Siracusa.


Infine dalle interlocuzioni con gli enti interessati non sono state rilevate criticità particolari che possano mettere in discussione la realizzabilità dell'opera si è proceduto alla redazione del presente progetto conforme agli elaborati posti in esame in via preventiva e che ha tenuto conto delle varie sollecitazioni mosse preliminarmente dai soggetti interessati da sottoporre in via definitiva agli iter su riportati.

Il prolungamento del pontile in testa di circa 50 metri, in modo da raggiungere una profondità del fondale di -12.20 mt.

Le due ipotesi sono state tuttavia scartate per due ordini di motivi:

Il Primo in assoluto riguarda la non praticabilità di queste due ipotesi scaturita, come si illustrerà in avanti, al paragrafo 5.1.1 "Rilievo Batimetrico", dalla conoscenza di dettaglio dei fondali, infatti tali ipotesi andavano ad interessare fondali che, per raggiungere l'obiettivo prefissato avrebbero dovuto essere necessariamente dragati, con un aggravio ambientale non indifferente in quanto ricadenti all'interno del SIN di Priolo


Il secondo, più di ordine economico finanziario scaturisce da un'analisi Costi benefici rispetto alla la soluzione finale adottata, che ne è derivata, assolutamente improponibile, atteso che i costi di realizzazione si sarebbero triplicati rispetto la soluzione in affiancamento o sarebbero ammontati a circa 1,5 volte nel caso di allungamento di 50 mt;

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

### **3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

---



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

### **3.1 - Premesse**

---

Nel presente lavoro è stato condotto uno studio geomorfologico, idrogeologico sismico e tecnico al fine di inquadrare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e tecniche per la progettazione delle opere.

Lo studio è consistito nei seguenti punti:

- esame delle caratteristiche geologiche allo scopo di mettere in risalto le linee strutturali e tettoniche, nonché i rapporti giacitureali fra i vari tipi litologici;
- studio dell'habitus geomorfologico, ponendo particolare attenzione ai processi geodinamici in atto ed alla loro possibile evoluzione futura;
- analisi dell'idrografia dell'area mettendo in evidenza gli elementi caratteristici dei bacini idrografici;
- indicazione di tutti gli accorgimenti tecnici da adottare nella realizzazione del progetto.

A tale scopo è stato eseguito un rilevamento geologico di tutta l'area di interesse, al fine di inserirla in un contesto più ampio, di quanto non emerga con il rilievo areale del territorio strettamente interessato dal sito.


Il tutto è stato eseguito in ottemperanza ai contenuti del DM 14/01/2008 e ss.mm.ii.

### **3.2 - Aspetto Geologico**

---

L'area in esame è situata geograficamente sulla costa sud-orientale della Sicilia e topograficamente ricadente nella Tavoletta 1:25.000 Augusta (I.S.O.) del foglio 274 della carta d'Italia, edita dall'istituto Geografico militare.

Da un punto di vista prettamente geologico, tale area ricade in quella parte di territorio che viene definito nella lettura geologica come "Avampaese ibleo". Nello schema geologico regionale l'altopiano ibleo rappresenta una porzione indeformata della Placca Africana in subduzione, e allo stesso tempo, uno dei principali elementi strutturali della Sicilia sud-orientale assieme alla Catena settentrionale ed alla Fossa Catania-Gela.

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Questa zona di “avanpaese”, rispetto alle formazioni “appenniniche” interne, è costituita a calcari di piattaforma che costituiscono una struttura a “horst” separata da zone tettonicamente depresse rappresentate dalla Fossa di Caltanissetta (a ovest), dalla depressione Gela-Catania (a nord) e dalla scarpata degradante Ibleo-Maltese verso est e sud-est e che prosegue al di sotto del livello marino.

Questa estesa placca carbonatica ha subito nel tempo una tettonica prevalentemente distensiva che ne ha sbloccato varie porzioni e che ha determinato il sollevamento del settore centrale dell’Altopiano ed il ribassamento delle zone marginali; questa tettonica si è sviluppata dal Miocene fino al Pleistocene inferiore attraverso la mobilitazione di due sistemi di faglie con direzione NW-SE e NE-SW.

Alla fine del Miocene (Tortoniano) in concomitanza a tali fasi tettoniche si verificano manifestazioni vulcaniche. Nel settore orientale della placca iblea le fasi tettoniche che hanno determinato ribassamenti via via maggiori verso l’area ionica, hanno interagito con variazioni del livello marino, che, attraverso fasi ingressive e trasgressive, hanno prodotto relativi fenomeni erosivi e sedimentari.

Nel dettaglio, l’altopiano è costituito da una complessa struttura ad Horst e Graben delimitati da diversi sistemi di elementi tettonici lineari di grande estensione che si intrecciano con altri sistemi minori e che lo suddividono in fosse tettoniche secondarie.

Di tali sistemi di faglie, i più evidenti hanno carattere distensivo e direzioni preferenziali NE-SW o NW-SE. In tale schema deve essere compresa anche la gradinata tettonica che raccorda il ciglio orientale dell’altopiano con i suoi lembi strutturalmente ribassati al di sotto del livello del mare Ionio, ivi compresa l’area in esame. In armonia con tale schema, quest’ultima vasta area è caratterizzata dalla presenza di numerose formazioni geologiche di età assai diversa, in un assetto reciproco che è determinato essenzialmente dagli eventi di tettonica miopliocenica e quaternaria.

Infatti l’evoluzione paleogeografica dell’area è caratterizzata principalmente da quattro cicli sedimentari; al primo appartengono i calcari a rudiste del Cretaceo superiore, al secondo tutti

i sedimenti di età oligo-miocenici, al terzo i sedimenti del pleistocene inferiore e al quarto quelli del pleistocene medio.

A questi quattro cicli sedimentari si associano tre fasi eruttive principali, rispettivamente del Cretaceo superiore, del Miocene superiore e del Pliocene superiore-Pleistocene inferiore.

L'area d'intervento (vedi figura 20) ricade, come si evince dallo stralcio della carta geologica, su limi – argillosi, alluvioni e depositi recenti ed attuali e su argilla grigio – azzurre del pleistocene inferiore.

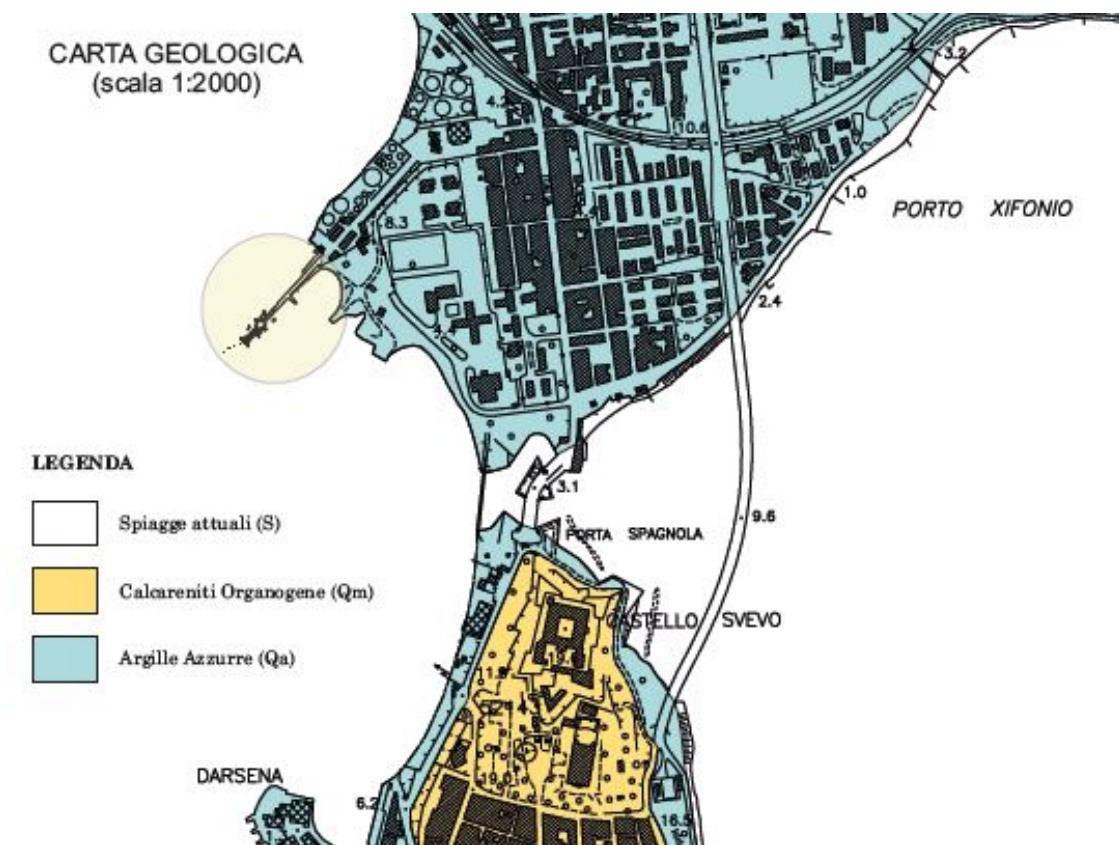


Figura 20: Carta geologica

### Argille Azzurre (Qa)



Si tratta di argille siltoso marnose grigio - azzurre talora con intercalazioni sabbioso - siltose ad Artica islandica (area a SE di Villasmundo). Questa formazione assume particolare sviluppo e spessore (fino a 300) nei graben di Lentini e Augusta.

Le argille (Qa) presentano permeabilità molto bassa, costituendo il substrato impermeabile dell'acquifero superiore; lungo la fascia costiera, esercita azione di parziale sbarramento rispetto all'intrusione delle acque marine. PLEISTOCENE INF.

#### Calcareniti Organogene (Qm)

Sabbie e calcareniti grossolane organogene ("panchina") giallastre a stratificazione incrociata sovente terrazzate alla sommità. Alla base sono presenti lenti di paleosuolo con resti di elephas mndriesis, ovvero ghiaie e conglomerati poligenici che a quote più elevate possono prevalere. Spessore da 0 fino a una decina di metri al massimo.

Permeabilità media per porosità, variabile in relazione al grado di cementazione. Acquifero superficiale di scarso interesse. PLEISTOCENE MEDIO

#### Spiagge Attuali sono costituite da sabbie e limi.(S)

La Permeabilità media-bassa per porosità è variabile in relazione alla granulometria dei depositi


### **3.3 - Aspetti Geomorfologici**

---

L'area studiata ricade nel settore sud-orientale della Sicilia che, a più riprese in tempi storici, ha subito ingenti distruzioni ad opera di violenti terremoti, tra cui va ricordato quello del 1693 che ha cancellato il vecchio abitato di Noto.

In occasione di tali eventi sismici i fenomeni di erosione gravitativa possono essere innescati o accelerati repentinamente anche in quelle aree oggi apparentemente stabili. Nell'area rilevata, tra le forme imputabili all'azione della gravità si riconoscono falde di detrito e fenomeni franosi soprattutto con tipologia da crollo.

Bisogna ricordare comunque l'intensa opera di terrazzamento creata dall'uomo nei secoli lungo i fianchi delle numerose cave e valloni presenti nell'area. Tale opera ha contrastato e

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

contrasta ancora oggi i fenomeni di intensa erosione aumentando la stabilità dei versanti, che per l'elevata pendenza risultano maggiormente soggetti alle forme di intensa erosione.

L'azione erosiva è altresì favorita dalle acque superficiali che contribuiscono ad un modellamento del territorio.

A causa della presenza di dislivelli, la forza di gravità conferisce alle acque una velocità che si manifesta nelle

linee di massima pendenza. In termini energetici, l'energia potenziale di cui l'acqua è dotata all'origine, per essere ad un altitudine superiore rispetto alla foce, si trasforma in energia cinetica.

Questa trasformazione di energia produce fenomeni di dilavamento, erosione, scalzamento, alluvionamento e sedimentazione.


Il lavoro di modellamento di un alveo fluviale si ha durante i periodi di piena, per le grandi quantità di materiali che le acque erodono dai versanti e dallo stesso letto fluviale depositandoli a fondo valle o in mare.

L'azione delle acque incanalate si riduce fortemente durante i periodi di magra. Le forme che ne derivano sono condizionate da diversi fattori: il clima (regime della precipitazione), la litologia del substrato su cui fluisce l'acqua, la tettonica.

L'erosione fluviale si manifesta sia come forma di erosione in profondità (incisione), sia come erosione laterale; spesso i due fenomeni coesistono.

I corsi d'acqua, erodendo i terreni affioranti di natura carbonatica, danno origine a valli a V molto profonde denominate per la loro aspra morfologia "cave".

L'erosione in profondità in queste zone è tipica dello stadio giovanile dei torrenti e riguarda una limitata estensione areale; l'erosione laterale, per scalzamento delle sponde, modifica le scarpate di erosione fluviale e ne causa l'arretramento.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

Il solco di ruscellamento concentrato è la forma di erosione dello stadio giovanile di un torrente, che in maniera attiva approfondisce e crea nuove valli, mentre altre valli si originano per erosione progressiva.

Nell'area in esame, si osservano gole o canyon carsici, cioè profonde forre dai versanti rocciosi ripidi il cui fondo è percorso raramente da acqua ed è invece spesso asciutto.


La genesi e la conservazione dei "canyons" carsici è il risultato sia della resistenza meccanica di alcune rocce calcaree, sia dell'assenza di reticoli di affluenti superficiali, poiché l'alimentazione proviene dalle zone di altopiano, laterali alle valli, per mezzo di alimentazione sotterranea sul fondo delle incisioni.

I terrazzi fluviali sono resti di pianure alluvionali o piani di erosione laterale delimitate da scarpate, che rappresentano sia fasi erosive che fasi di sedimentazione, disposti a diversi livelli al fianco di un corso d'acqua. La morfologia costiera, intesa come andamento della linea di costa, è nell'insieme caratterizzata da un susseguirsi di sporgenze, che corrispondono agli horsts litoranei, e di rientranze, che corrispondono alle zone tettonicamente depresse.

Più nel dettaglio si possono distinguere coste rettilinee in parte frastagliate, golfi e promontori.

I fattori che determinano l'andamento della linea di costa sono: la tettonica dell'area, le caratteristiche litologiche ed i rapporti di giacitura delle rocce, nonché l'esposizione del tratto costiero rispetto ai venti dominanti e regnanti. In considerazione di ciò, è risultato che l'andamento rettilineo compete alle rocce coerenti con caratteristiche tessiturali e mineralogiche omogenee, stratificate, disposte a franapoggio e immergenti sub ortogonalmente alla costa. Piccoli tratti rettilinei sono presenti nei Calcari della Formazione dei M.ti Climiti anche in coste alte. In questo caso la linea di costa coincide con un piano di fratturazione o, più raramente, di faglia.



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

### **3.4 - Tettonica e sismicità**

---

La zona esaminata dal punto di vista geodinamico, rientra nell'Avampaese Ibleo che rappresenta la parte emersa della crosta continentale africana che si estende verso sud oltre il Canale di Sicilia, riemergendo in corrispondenza della costa libica (Carbone et alii, 1982a).

Esso costituisce un settore non raggiunto dai fronti di thrust dell'Orogene Appenninico-Maghrebide, per cui è rimasto relativamente indeformato, avendo subito, durante la fase collisionale, collassi notevoli ai suoi margini, risultato di una tettonica estensionale (Lentini et alii, 1996), che ha favorito la risalita di magmi basici intervallati in diversi cicli compresi tra il Cretaceo ed il Pleistocene (Carbone et alii, 1982b).

Il Plateau Ibleo si presenta complessivamente come un horst calcareo allungato in senso NE-SW, delimitato a NW da una fossa asimmetrica incuneata tra l'avampaese e la catena, denominata Bacino di Caltanissetta.

La porzione sud-orientale costituisce l'avanfossa Gela-Catania, e al largo della costa orientale è troncato dalla Scarpata Ibleo Maltese, costituita da un sistema di faglie a gradinata che complessivamente danno origine ad una scarpata che decorre in direzione NNW-SSE (Carbone et alii, 1982b).

### **3.5 - Sismicità dell'area in esame**

---

La caratterizzazione sismica del sito è strettamente legata a parametri geografici e geomorfologici, infatti, una prima fase consiste nell'individuazione della pericolosità del sito.

Essa è individuata attraverso un reticolo di punti. Attraverso l'individuazione del sito con latitudine e longitudine, si individuerà un punto all'interno di uno dei quadrati del reticolo avente per vertici punti con parametri sismici noti.

Operando un'interpolazione con i vertici si ottengono i parametri sismici del sito in esame.

Quanto sopra descritto è di seguito rappresentato:



Maxcom Petrolì SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)

### FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

LONGITUDINE: 15,2205  
LATITUDINE: 37,2376

Ricerca per comune

REGIONE: Sicilia  
PROVINCIA: Siracusa  
COMUNE: Augusta

Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo

- Sito esterno al reticolo
- Interpolazione su 3 nodi
- Interpolazione corretta

Interpolazione: media ponderata

Elaborazioni grafiche: Grafici spettri di risposta, Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche: Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito

La "Ricerca per comune" utilizza le coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

Tabella Individuazione della pericolosità del sito

### FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) -  $V_N$ :  info

Coefficiente d'uso della costruzione -  $c_U$ :  info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) -  $V_R$ :  info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) -  $T_R$ : info

Stati limite di esercizio - SLE	SLO - $P_{VR} = 81\%$	<input type="text" value="30"/>
	SLD - $P_{VR} = 63\%$	<input type="text" value="50"/>
Stati limite ultimi - SLU	SLV - $P_{VR} = 10\%$	<input type="text" value="475"/>
	SLC - $P_{VR} = 5\%$	<input type="text" value="975"/>

Elaborazioni:

- Grafici parametri azione
- Grafici spettri di risposta
- Tabella parametri azione

LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

Strategia di progettazione

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

Tabella Strategia della progettazione

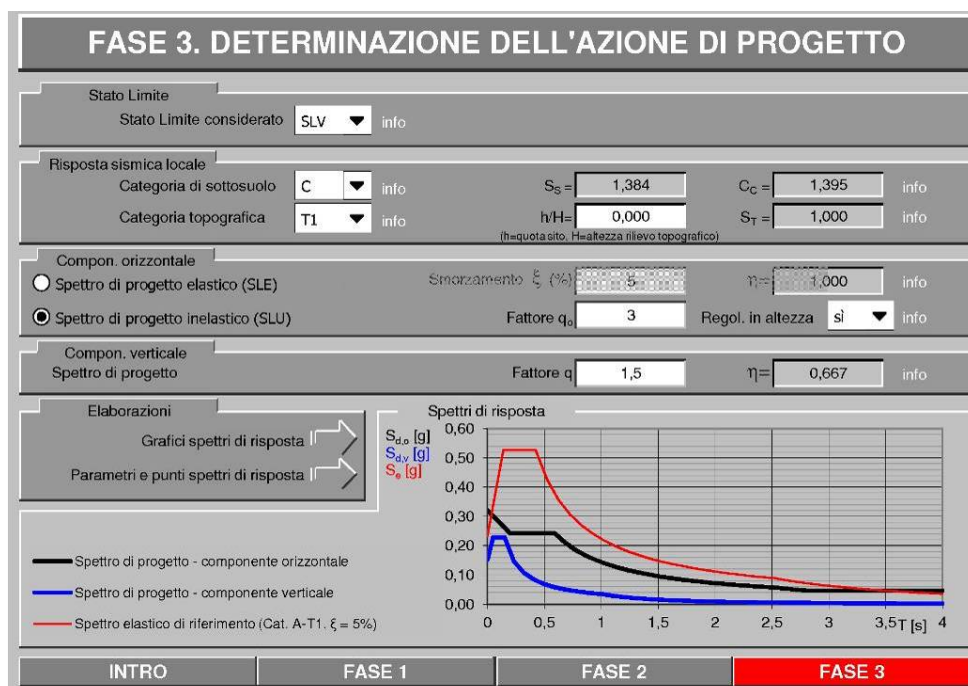



Tabella : Determinazione dell'azione di progetto

Da quanto esposto in precedenza è possibile formulare un quadro generale verosimile delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, meccaniche e della sismicità del territorio indagato e più propriamente dell'area in oggetto. Si possono pertanto sintetizzare le seguenti considerazioni conclusive:

- dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata da spiagge attuali e saline costiere;
- geomorfologicamente gran parte del territorio in studio rientra nella più ampia Unità definita come Tavolato Ibleo che è, in generale, caratterizzato da vasti altipiani separati da incisioni vallive profonde o molto profonde spesso impostatesi lungo lineamenti tettonici;
- dal punto di vista sismico, dall'analisi tettonica descritta in grandi linee, emerge con rilevanza come l'altopiano Ibleo, e quindi la zona in esame, è da considerarsi ad elevato rischio sismico.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

### **3.6 - Aspetto idrografico**

L'idrografia del territorio augustano è rappresentata da una serie di corsi d'acqua che presentano un regime tipicamente torrentizio, con deflussi superficiali solamente nella stagione invernale e soprattutto in occasione di precipitazioni intense e di una certa durata, e che si presentano completamente asciutti nel periodo estivo, per la scarsa piovosità e l'alta temperatura che favorisce l'evaporazione.

Il deflusso superficiale è limitato, oltre che dalle cause climatiche, anche dalla discreta permeabilità delle formazioni affioranti, dovuta anche ad una serie di fratturazioni che facilitano l'infiltrazione delle acque piovane nel sottosuolo. La parte più a monte delle varie incisioni è costituita prevalentemente da alvei a fondo fisso, dove il letto si è impostato in rocce competenti ed è pressoché privo di sedimenti, escluso per brevi tratti, ove si sono avute grandi piene.

Verso valle gli alvei dei torrenti più grandi risultano spesso rivestiti in calcestruzzo.

I principali corsi d'acqua del bacino in oggetto sono il fiume Marcellino ed il fiume Mulinello (vedi fig. 21); il primo nasce alle pendici del monte Santa Venere (m 869) col nome di fiume Carrubba, che cambia poi in quello di fiume Grande, e si sviluppa per circa 26 Km sino a sfociare in mare nel porto di Augusta.

Il fiume Mulinello nasce invece sul monte Gancio (m 407) si sviluppa per circa 20 Km sino a sfociare nel porto di Augusta. All'interno del comprensorio idrografico sono stati realizzati quattro invasi artificiali: il bacino dell'Ogliastro, l'invaso del Mulinello, l'invaso Fiumara Grande e l'invaso Monte Cavallaro, localizzato nel territorio comunale di Priolo Gargallo, che costituisce tra l'altro il serbatoio di accumulo superiore dell'impianto idroelettrico di generazione e pompaggio dell'Anapo.



Figura 21: Fiume Mulinello e Marcellino ricadenti all'interno del bacino di riferimento

Gli invasi Fiumara Grande e Mulinello sono localizzati nel territorio comunale di Melilli.

L'acqua accumulata nell'invaso Fiumara Grande, insieme a quella proveniente dal fiume Mulinello e raccolta dal serbatoio omonimo, viene convogliata alla Vasca Ogliastro, a servizio dello Stabilimento petrolchimico Agip di Priolo.

Le risorse locali sono costituite principalmente dalle acque della ricca falda che a seguito degli indiscriminati emungimenti ha subito notevoli abbassamenti della superficie piezometrica, i quali hanno provocato il calo delle rese di numerosi pozzi e sorgenti, nonché fenomeni di insalinamento per intrusione di acque marine.

Queste acque sotterranee vengono destinate principalmente ad usi industriali, ma anche civili ed agricoli.

### **3.7 - Aspetti Idrogeologici**

#### **3.7.1. Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Con Decreto Assessoriale n. 298/41 del 4/7/00 (S.O. alla G.U.R.S. n° 54 del 21/7/00) viene adottato il "Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico" e con esso vengono individuate le aree del territorio regionale soggette a rischio, e cioè:



- “molto elevato”: per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, comprese la possibile perdita di vite umane, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distribuzione delle attività socio-economiche,
- “elevato”: per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l’interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.

Con Decreto del Presidente della regione Siciliana del 27/10/2005 viene adottato il piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.), con l'obiettivo di perseguire un assetto territoriale che, non mortificando le aspettative di sviluppo economico, minimizzi i possibili danni connessi al rischio idrogeologico e costituisca, altresì, un sistema di riferimento organico di conoscenze e di regole in grado di dare sicurezza alle strutture e alle popolazioni.

Il PAI costituisce nei fatti il primo strumento operativo, di pianificazione e di programmazione, concepito al fine del recupero della integrità di un territorio difficile perché in realtà poco conosciuto. Esso ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta uno strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l’Assessorato al Territorio e all’Ambiente pianifica e programma le azioni e le norme d’uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni e degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

Gli obiettivi del Piano sono:

- la conservazione e la difesa del suolo da tutti i fattori negativi di natura fisica ed antropica;
- il mantenimento e la restituzione, per i corpi idrici, delle caratteristiche qualitative richieste per gli usi programmati;
- la tutela delle risorse idriche e la loro e la loro razionale utilizzazione;
- la tutela degli ecosistemi, con particolare riferimento alle zone d'interesse naturale, generale e paesaggistico;



Il riferimento territoriale del P.A.I. è il territorio Siciliano, che è stato suddiviso in n. 102 bacini idrografici ed aree territoriali intermedie, oltre alle isole minori; per ogni bacino è stato redatto un piano stralcio (vedi fig. 22).

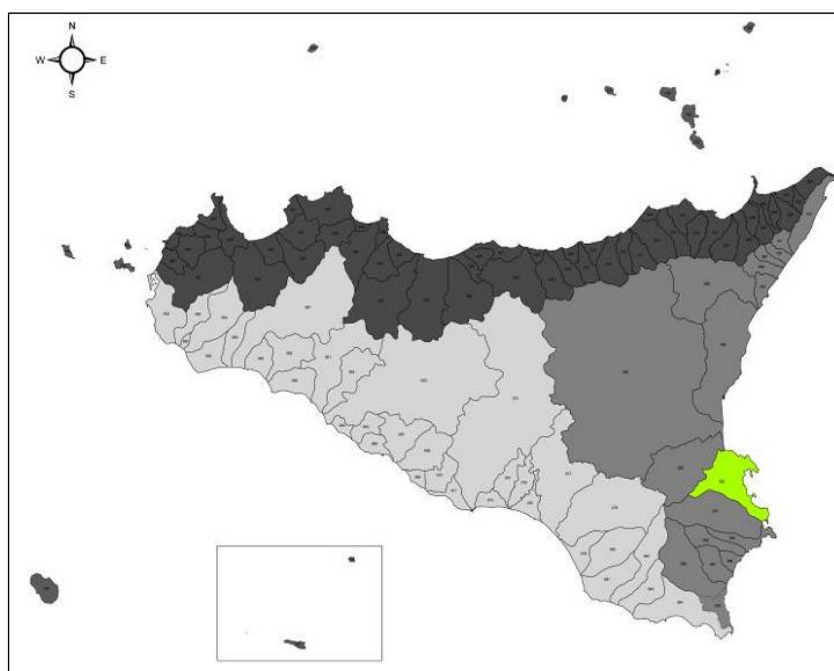


Figura 22: Bacini idrografici individuati dal PAI

L'elaborazione del Piano definisce un sistema di prevenzione che, per tutto il territorio Regionale, Provincia per Provincia, tende a salvaguardare le naturali aree di esondazione dei corsi d'acqua e ad evitare modificazioni idrogeologiche e geologiche.

L'attività conoscitiva ha interessato tutti i corsi d'acqua della Sicilia, mediante un monitoraggio e un censimento, i cui dati hanno costituito la banca dati generale su cui è stato elaborato il Piano.

### **3.7.2 - Il Bacino compreso tra il Fiume Anapo ed il Fiume San Leonardo**

La zona oggetto di intervento ricade all'interno del Bacino Idrografico tra il Fiume Anapo ed il Fiume San Leonardo, indicato con codice 092 all'interno della numerazione fornita dal PAI, che si estende per una superficie di 357,74 kmq tra i comuni di Augusta, Carlentini, Ferla, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e Sortino. Tra i corsi d'acqua principali ricadenti all'interno del

bacino si ricorda il Fiume Mulinello, che con un bacino idrografico dell'estensione di appena 44 Km<sup>2</sup> il Mulinello presenta le caratteristiche di una piccola "fiumara", senza averne tuttavia la pericolosità, nel senso che appare praticamente improbabile il verificarsi di eventi di piena come spesso avvengono nelle fiumare vere e proprie.

Con riferimento alla cartografia PAI (vedi fig. 23) non si rilevano rischi geomorfologici o di dissesto idrogeologico del territorio; si segnala tuttavia un'area a rischio esondazione in corrispondenza della foce del fiume Mulinello.

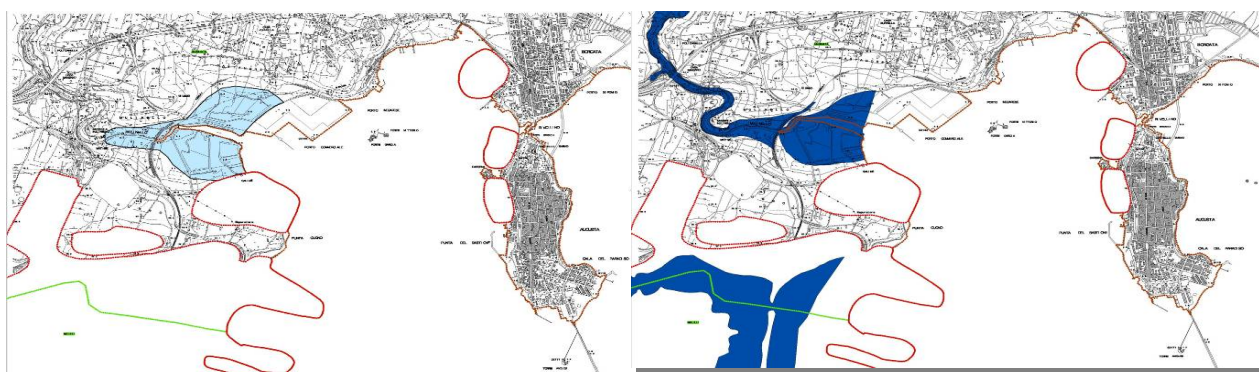


Figura 23: Rischi di esondazione (sx) e collasso da rottura della diga in prossimità del Mulinello (dx)

Da un punto di vista idrogeologico, l'area in esame risulta caratterizzata da terreni che presentano condizioni di permeabilità molto diverse, sia in relazione alla varietà dei termini costituenti la successione stratigrafica, sia alla frequente variabilità degli aspetti litologici e strutturali riscontrabili all'interno delle singole unità che compongono tale successione.

I caratteri di permeabilità dei terreni sono stati definiti sulla base di indicazioni ricavabili da alcuni autori: Carta del settore Nord – Orientale Ibleo, scala 1:100.000 di Lentini et altri, (1986); Carta della vulnerabilità scala 1:50.000 di Aureli et atri, (1988).

E' stata fatta una classificazione delle varie formazioni litologiche affioranti nella zona, associando ad ognuna di esse un grado di permeabilità (vedi fig. 24):

- Terreni a permeabilità bassa;
- Terreni a permeabilità media;
- Terreni a permeabilità alta;

- Terreni a permeabilità bassa: Come terreni a permeabilità molto bassa, se non nulla ( $10^{-7} < k < 10^{-6}$  cm/s), sono state classificate le Argille grigio-azzurre del Pleistocene inf.-medio che rappresentano il substrato impermeabile sia per le coperture alluvionali che per le Calcareniti del Pleistocene medio-superiore.
- Terreni a permeabilità media: Sono state attribuite a questa classe ( $10^{-3} < k < 10^{-2}$  cm/s) diverse formazioni: le Calcareniti del Pleistocene inf., le superfici terrazzate, le calcareniti grossolane del Pleistocene medio-superiore. In questi casi la permeabilità si esplica essenzialmente per porosità ed in subordine per fratturazione, con incrementi essenzialmente dovuti a quest'ultimo aspetto.
- Terreni a permeabilità alta: Sono stati considerati dotati di elevata permeabilità ( $10^{-2} < k < 1$  cm/s) tutti i termini calcarei, calcarenitici e calciruditi medio-miocenici del plateau ibleo, laddove i movimenti idrici sotterranei avvengono sia per porosità che, principalmente, per fratturazione, specie in corrispondenza delle numerose discontinuità strutturali presenti. La libera circolazione delle acque è altresì favorita dalla rete carsica sotterranea; il movimento avviene prevalentemente in senso verticale nella zona di aerazione ed in senso orizzontale nella zona di saturazione.

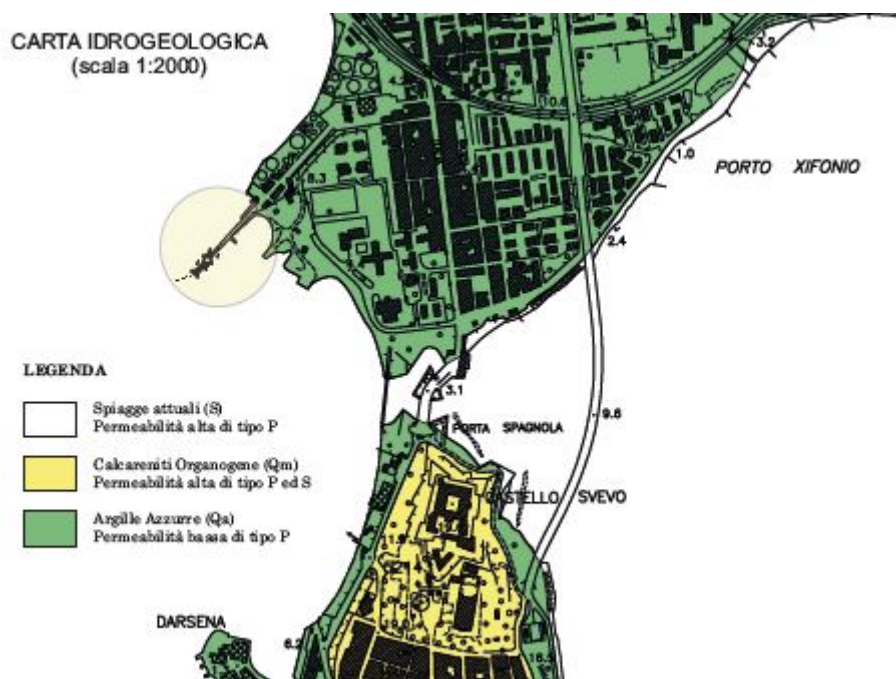


Figura 24: Stralcio della carta idrogeologica




**Il territorio interessato dall'intervento non presenta criticità di natura idraulica o idrogeologica, ritenendo il progetto compatibile con le caratteristiche ambientali dello stesso.**

### 3.8 La topografia

Situato a ridosso della terraferma, inserito nel contesto urbano il deposito maxcom con annesso, che comprende gli accosti commerciali n. 1 (affiancato lato Sud), 2 (di punta) e 3 (affiancato lato Nord). Il fondale misura - 4,00 m s.l.m.m. ; generalmente usato per caricare le bettoline addette al servizio di bunkeraggio. In testata di punta, con gli ormeggi poppieri su tre apposite boe, possono attraccare navi con pescaggio fino a - 9,00 m s.l.m. per scaricare gasolio e olio combustibile, si inserisce in un contesto topografico pianeggiante, come rappresentato in figura di seguito riportata.



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Si inserisce in una fascia costiera bassa che degrada dolcemente verso il mare, prospiciente il porto commerciale di Augusta

### **3.9 Paesaggio, Ambiente ed immobili di interesse storico, artistico ed archeologico**

#### **3.9.1 - Paesaggio**

##### **3.9.1.1 -Il piano paesaggistico provinciale**

Le “Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale” sono state approvate dall’Assessorato della Regione Siciliana per i “Beni Culturali ed Ambientali e per la Pubblica Istruzione” ai sensi dell’Art.1 bis della L. 431/85 e dell’Art.3 della LR 80/77 con D.A. n. 6080 in data 21 Maggio 1999 e costituiscono strumento base per la predisposizione dei Piani Paesistici delle Province della Regione Sicilia.

Tali linee guida hanno articolato il territorio della Regione in ambiti territoriali, definendone per ciascuno i seguenti obiettivi generali da attuare con il concorso di tutti i soggetti ed enti a qualunque titolo competenti:


- Stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell’identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale sia per le attuali che per le future generazioni.

La Regione Siciliana con D.A. del 20 ottobre 2017 ha approvato il piano paesaggistico degli ambiti 14 e 17 della Provincia di Siracusa, redatto in adempimento alle disposizioni del Dlgs 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

L’analisi e l’individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza, integrità dei valori paesaggistici;

Prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione, la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;



	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

L'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti;

Il piano paesaggistico suddivide il territorio dei vari ambiti individuati in paesaggi locali, ossia in porzioni di territorio caratterizzati da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinta e riconoscibile.

All'interno di un determinato paesaggio possono a sua volta individuarsi diverse aree di tutela articolate secondo tre distinti regimi normativi che devono essere recepiti negli strumenti di pianificazione locale e territoriale. Secondo l'art. 20 delle Norme tecniche di attuazione le aree vengono articolate secondo i seguenti regimi normativi:


**Aree con livello di tutela 1):** Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.

Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, è consentita la realizzazione di edifici in zona agricola da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi nel rispetto del carattere insediativo rurale, nonché la realizzazione di insediamenti produttivi di cui all'art. 22 della L.r. 71/78. Sono altresì consentite le eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali esclusivamente finalizzate alla realizzazione di attività produttive, secondo quanto previsto dagli artt. 35 l.r. 30/97, art. 89 l.r. 06/01 e s.m.i.

I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

**Aree con livello di tutela 2):** Aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. Va inoltre previsto



	<p><i>Maxcom Petroli SpA Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</i></p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	---	--	--

l'obbligo di previsione nell'ambito degli strumenti urbanistici di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate.

Gli strumenti urbanistici comunali non possono destinare tali aree a usi diversi da quelli previsti in zona agricola o a parchi urbani e suburbani, anche fluviali, lacustri o marini.

Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali è consentita la realizzazione di edifici in zona agricola da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi, nonché delle attività connesse all'agricoltura, nel rispetto del carattere insediativo rurale.

Sono invece vietate eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali previste dagli artt.35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.


Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

Le politiche di sostegno all'agricoltura dovranno preferibilmente essere finalizzate ed orientate al recupero delle colture tradizionali, con particolare riferimento a quelle a maggior rischio di estinzione, nonché alla tutela della biodiversità.

Le aree con livello di tutela 2) potranno essere oggetto di piani particolareggiati, piani quadro o piani strategici finalizzati alla valorizzazione della risorsa paesaggistica, alla valorizzazione degli usi agricoli tradizionali e ad interventi di riforestazione con l'uso di specie autoctone basate anche sullo studio della vegetazione potenziale e/o su eventuali testimonianze storiche.

**Aree con livello di tutela 3):** Aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le “invarianti” del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione.

Nell’ambito degli strumenti urbanistici va previsto l’obbligo di previsione di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell’edificato e dell’insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate.


Va inoltre previsto l’obbligo, per gli stessi strumenti urbanistici, di includere tali aree fra le zone di inedificabilità, in cui sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro, valorizzazione paesaggistico-ambientale finalizzata alla messa in valore e fruizione dei beni.

Gli strumenti urbanistici comunali non possono destinare tali aree a usi diversi da quelli previsti in zona agricola o a parchi urbani e suburbani, anche fluviali, lacustri o marini.

Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, non è consentita la realizzazione di edifici. Sono vietate le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.

Nelle aree rappresentate da acque interne e marine e dai relativi fondali si fa riferimento alle specifiche norme per componenti e ai paesaggi locali.

Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali. I provvedimenti di autorizzazione per le opere assentibili recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

Le politiche di sostegno all'agricoltura dovranno preferibilmente essere finalizzate ed orientate al recupero delle colture tradizionali, con particolare riferimento a quelle a maggior rischio di estinzione, nonché alla tutela della biodiversità.

Le aree con livello di tutela 3) potranno essere oggetto di piani particolareggiati, piani quadro o piani strategici finalizzati alla valorizzazione della risorsa paesaggistica, alla valorizzazione degli usi agricoli tradizionali e ad interventi di riforestazione con l'uso di specie autoctone basate anche sullo studio della vegetazione potenziale e/o su eventuali testimonianze storiche.

L'area di progetto ricade nel paesaggio locale 6 dell'ambito 14 e 17 della Provincia di Siracusa, denominato "Balza di Agnone, monte Tauro ed entroterra megarese" (fig. 25).

Ai sensi dell'art. 134 del Dlgs 42/04 il sottosistema insediativo del paesaggio è il 6d: Paesaggio del centro storico di Augusta, litorale costiero megarese ed aree di interesse archeologico comprese.

Per tale sottosistema è previsto un livello di tutela 1, aventi i seguenti obiettivi specifici: Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- conservazione e/o riqualificazione dell'impianto urbanistico e del tessuto storico;
- recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio di pregio;
- salvaguardia della forma urbana mantenendo i margini della città, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;
- riqualificazione degli spazi pubblici (piazze, strade, ecc), mantenendo la rappresentatività storica di tali spazi;
- salvaguardia, valorizzazione e recupero dei rapporti con il contesto territoriale costiero e naturale;
- valorizzazione e riqualificazione dell'area portuale e degli spazi adiacenti e circostanti, con potenziamento della portualità turistica e diportistica e mantenimento delle attività portuali commerciali, pescherecce e cantieristiche, queste ultime opportunamente mitigate;

- tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente “Centri e Nuclei Storici”.

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;

- tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente “Archeologia” e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.

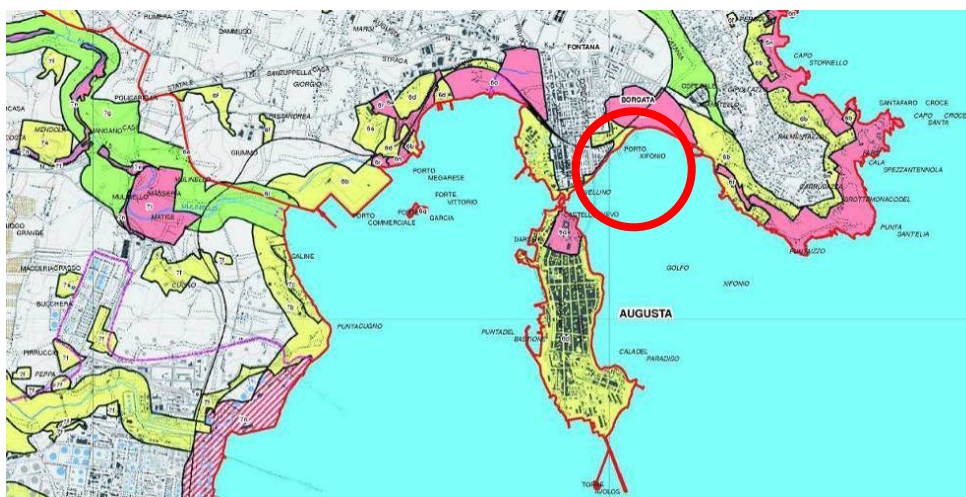


Figura 25: Paesaggio locale e livello di tutela

In attuazione delle linee guida del Piano territoriale paesistico regionale, il piano paesaggistico articola i propri indirizzi in sistemi (naturale e antropico), sottosistemi (abiotico, biotico, ecc..) e relative componenti (storico culturale, geologica, geomorfologica, ecc....)

Con riferimento alla figura 26, tratta dall’Ambito 14 e 17 della Provincia di Siracusa, si rileva che a causa dell’eccessiva antropizzazione dell’area costiera e tenuto conto che il pontile insiste all’interno di un centro abitato, non vi sono componenti del sistema naturale ricadenti in prossimità dell’area di progetto.

Tra le componenti beni isolati, di cui all’art. 17 delle NTA, si annovera il solo porto megarese (E1).

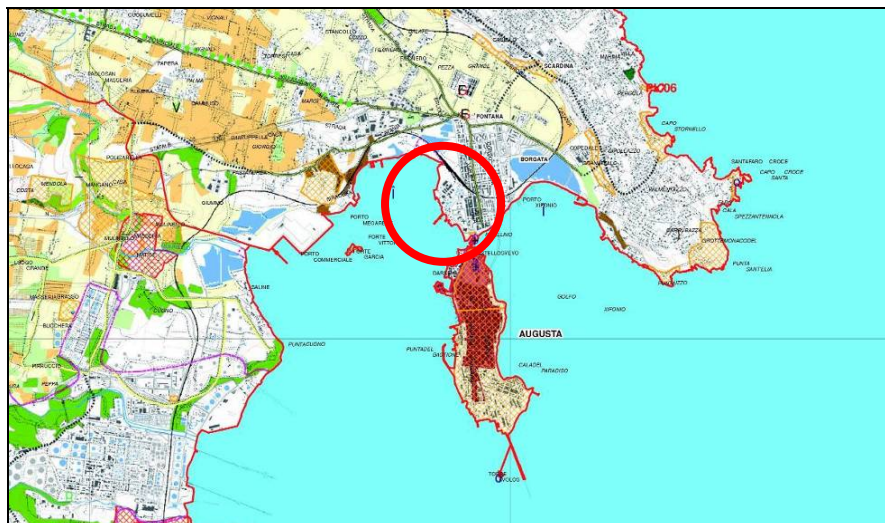


Figura 26: Componenti biotiche e abiotiche ricadenti nell'area di progetto

### 3.9.1.2 Beni paesaggistici

Per beni paesaggistici si intendono tutte le aree tutelate dal punto di vista paesaggistico dal Codice e segnatamente:

1. Aree con vincolo archeologico (art. 10 del Dlgs 42/04, ex L. 1089/39);
2. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136 del Dlgs 42/04;
3. Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dal Piano paesaggistico (art. 134, lett. c del Dlgs 42/04);
4. Aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del Dlgs 42/04 (territori costieri entro i 300 mt, territori contermini ai laghi compresi in una fascia di 300 m dalla battigia, fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 150 m, riserve, boschi o rimboschimento, aree di interesse archeologico).

Dalla verifica della carta dei beni paesaggistici dell'ambito di riferimento (vedi fig. 27), si rileva che l'unico vincolo insistente nell'area di progetto è quello relativo alla fascia di rispetto costiera dei 300 mt, di cui all'art. 142, comma 1, lett. a del Dlgs 42/04.



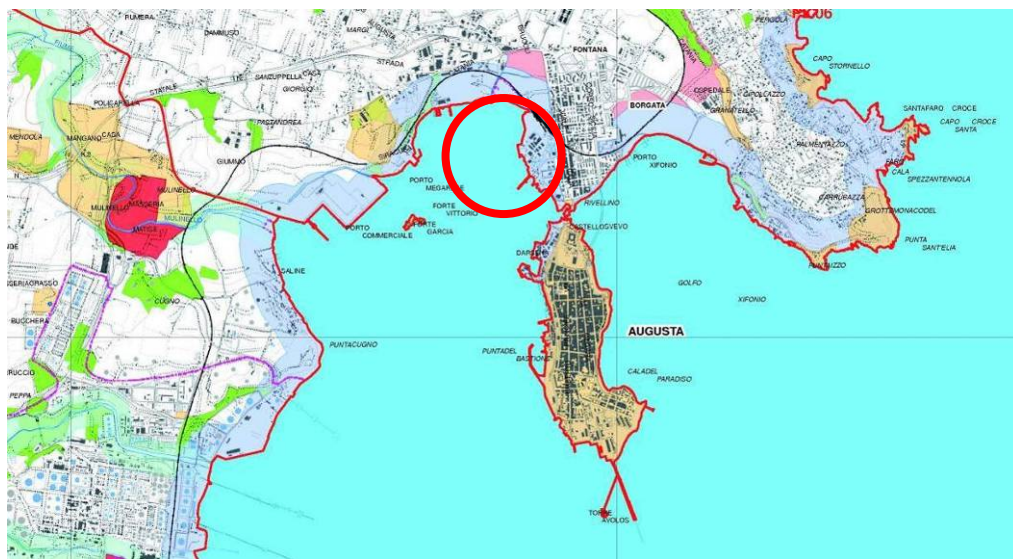


Figura 27: Carta dei Beni paesaggistici

### 3.9.1.3 - Sistema storico culturale

Il Piano Paesaggistico individua quali centri e nuclei storici le strutture insediative aggregate, storicamente consolidate, delle quali occorre preservare e valorizzare le specificità storico-urbanistiche-architettoniche in stretto e inscindibile rapporto con quelle paesaggistico-ambientali.


Tali strutture urbane, che hanno mantenuto la riconoscibilità delle tradizioni, dei processi e delle regole che hanno presieduto alla loro formazione, sono costituiti dal patrimonio edilizio, dalla rete viaria e dagli spazi ineditati.

Allo stesso modo vengono tutelate le aree vincolate di interesse archeologico, in modo da consentirne la valorizzazione ai fini scientifici, didattici e per le finalità del turismo culturale.

Il territorio del comune di Augusta, analogamente a quello del Comune di Siracusa riveste una grande importanza dal punto di vista archeologico; non a caso, le testimonianze più antiche risalgono alla Media età del Bronzo, quando una serie di villaggi indigeni si insediarono sulla costa orientale della Sicilia.

Forti testimonianze della presenza umana nel periodo paleolitico e neolitico sono riscontrabili nelle Grotta Monello, Spinagallo, nella località di contrada Milocca risalenti ai secoli XVIII e XV



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

a.C., in cui si sviluppò e si diffuse la cultura di “Castelluccio”, che prende il nome dal villaggio preistorico sito nella contrada omonima, a circa 20 Km a NE di Noto.

Con l’arrivo dei colonizzatori Greci, VIII sec. A.C, e la successiva fondazione di Siracusa, la più grande e la più importante delle colonie greche di Sicilia, si promuove, nei riguardi, dei centri indigeni dell’interno, un lento processo di ellenizzazione. In particolar modo, frutto di questo processo di grecizzazione dell’isola fu la fondazione di diverse colonie minori, tra le quali spicca l’antica città di Thapsos e Megara Hyblae.

Tra le zone vincolate sotto il profilo archeologico più vicine all’area di intervento (oltre 1 km) si annoverano i seguenti siti, numerati secondo il codice indicato nelle schede dei beni archeologici del Piano:

**Valle del Mulinello:** Necropoli preistorica dell’età del bronzo medio (ceramica micenea) e bizantina (codice n. 32 e n. 564). L’area, vincolata anche con DL 18/03/1944 e DM 29/03/1958 (decreti convalidati con DPRS 21/12/1966);

**Castello di Augusta:** Industria litica di età preistorica e deposito di ceramica medievale e moderna (codice n. 25);

Augusta – Terravecchia: Area di rinvenimenti di età preistorica, greca e bizantina (codice n. 26);

**Granatello:** Insediamento rupestre costiero (codice n. 28);

**Aeroporto militare:** Area di frammenti fittili e di industria litica di periodo preistorico, età romana e tardo-antica (codice n. 30);

**Costa Mendola:** Insediamento preistorico del bronzo antico e tardo romano (codice n. 221);

Borgata: Necropoli ricadente in area militare (codice n. 693);

**Scardina:** Grotta di età preistorica, ipogei funerari e insediamento rupestre, rinvenimento di materiali di età tardo-antica e bizantina (codice n. 7).

Con riferimento alla figura 28, che riporta un estratto della carta del sistema storico culturale del territorio augustano, si rileva che nessun vincolo di naturale storico culturale ricade

all'interno dell'area di progetto, verificando la piena compatibilità delle opere di rifunzionalizzazione del pontile con gli strumenti di tutela del patrimonio culturale.

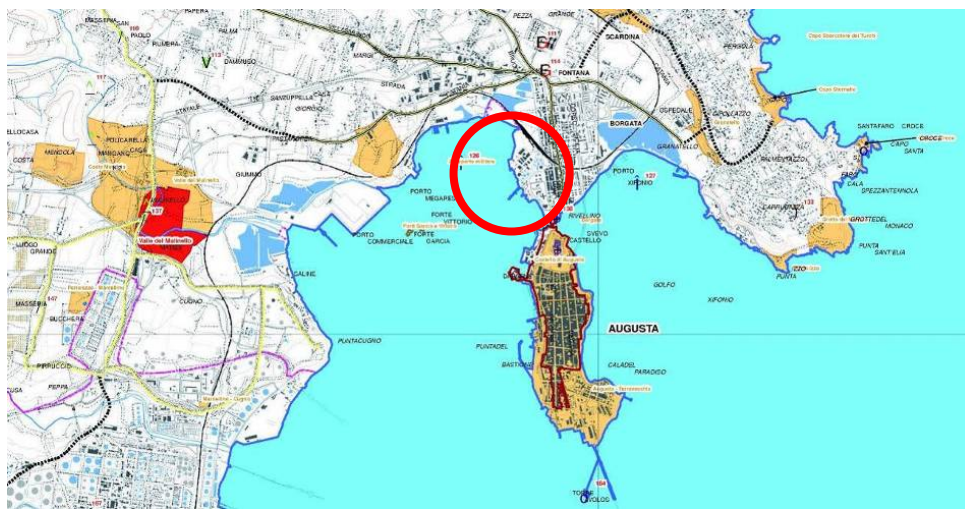



Figura 28: Carta del sistema storico culturale

Si fa tuttavia rilevare che ricadendo all'interno di un centro abitato, nell'intorno dell'area di progetto sono presenti parecchi beni monumentali e nella fattispecie rappresentati da palazzi nobiliari privati del centro storico di Augusta, tutelati da una serie di decreti assessoriali, come indicato nella seguente (siti da 1 a 5).

Nelle vicinanze del pontile Maxcom si trova altresì l'hangar per dirigibili (n. 6), vincolato con DA 2739 del 24.12.1987.

n. sito	Località	Descrizione	Tipologia vincolo	Riferimento legislativo
1	Augusta	Basilica del Murgo	Vincolo monumentale	DM 17.3.49
2	Augusta	Palazzo Ferri	Vincolo monumentale	DPRS 16.8.1987
3	Augusta	Palazzo Pignato	Vincolo monumentale	DA 6506 del 16.5.95
4	Augusta	Palazzo Costanzo	Vincolo monumentale	DA 5138 del 30.1.95
5	Augusta	Palazzo Gulino	Vincolo monumentale	DDG 6198 del 4.7.01
6	S. Giorgio	Hangar	Vincolo monumentale	DA 2739 del 24.12.1987

Tabella : Vincoli monumentali

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Tra i beni isolati presenti nelle aree circostanti l'intervento di progetto, con riferimento alle schede di censimento del piano paesaggistico provinciale si annoverano il Rivellino (codice n. 136), il porto xifonio (codice n. 127) e il porto megarese (codice n. 126) all'interno del quale spicca la presenza del Forte Garcia e del Forte Vittoria.

### **3.10 Ambiente**

#### **3.10.1 Vincoli territoriali: Aree SIC - ZPS**

Nel 1992, con la Direttiva CEE 92/43, definita «Direttiva Habitat», l'Unione Europea ha ribadito l'importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario tramite la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti denominata Rete Natura 2000.

Tale rete è costituita da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie rare (elencati negli allegati della Direttiva) e «dovrà garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino in uno stato soddisfacente dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nelle loro aree di ripartizione naturale».

Il D.P.R. n° 357 dell'8 settembre 1997 (pubblicato sulla G.U. n° 248 del 23.10.1997) recepisce la Direttiva 92/43/CEE, specificando le modalità di individuazione degli habitat e/o delle specie, di flora e fauna, di interesse comunitario nazionale o regionale la cui conservazione è ritenuta prioritaria dall'Unione Europea e che dovrà essere realizzata attraverso la designazione di aree di grande interesse ambientale denominate pSIC (proposte di siti Comunitari).

L'area individuata per la realizzazione delle opere in progetto non ricade in alcuna area protetta; tuttavia si annovera la presenza, nel raggio di 1 Km, del Sito identificato dal codice Natura 2000: ITA090014, sono le Saline di Augusta (vedi fig. 29).

Il sito confina a nord con la S.S. N. 193, ad est con l'abitato di Augusta, a sud con il Mar Ionio (specchio marino del Porto commerciale di Augusta) e ad ovest con l'ambito terrestre dell'area portuale di Augusta, estendendosi per una superficie di 52,00 ha.

L'area in oggetto rappresenta un interessante esempio di ambiente palustre costiero interessato da acque salmastre, attualmente influenzato da varie attività antropiche,



soprattutto urbanizzazione e inquinamento industriale. In passato questi pantani erano adibiti a saline, in quanto i substrati argillosi e la vicinanza del mare permettevano tale sfruttamento.

Sotto il profilo idrogeologico le Saline di Augusta sono alimentate da acque meteoriche e da acque marine, per infiltrazioni attraverso lo stretto cordone dunale e per apporto durante le mareggiate; si tratta di acque salmastre soggette in parte al disseccamento estivo.

L'area è interessata da un clima termomediterraneo inferiore con precipitazioni medie annue di circa 500 mm e temperature medie annue di 18,4° C.

La vegetazione che vi si impianta è rappresentata da formazioni alofile perenni dei Sarcocornietea fruticosae, e annuali dei Thero-Suedetea. Frequente è pure la vegetazione sommersa dei Ruppietea e quella ad elofite dei Phragmito-Magnocaricetea.

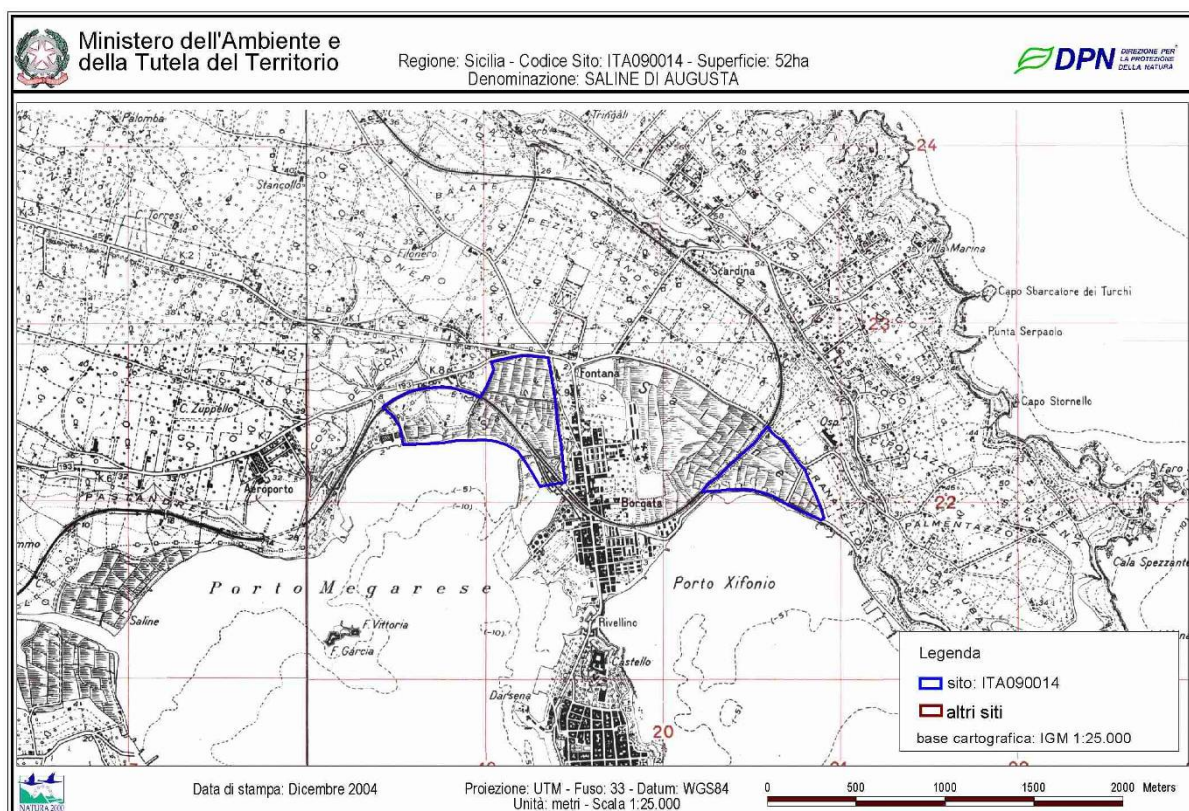



Figura 29: Individuazione del SIC saline di Augusta

Il sito ricade in un'area fortemente antropizzata, essendo le saline parzialmente incluse a nord nel tessuto urbano della città di Augusta ed a sud nell'area industriale. Esso tuttavia comprende una zona palustre costiera interessata da una vegetazione alofila molto

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

specializzata, con numerosi esempi di associazioni alo-igrofile sia sommerse che anfibeie, alcune delle quali di un certo interesse naturalistico o indispensabili per il sostentamento dell'avifauna.

Quest'ultima annovera ricche e diversificate comunità ornitiche sia stanziali che di passo che comprendono specie di notevole interesse scientifico e conservazionistico

In questi anni l'area è stata oggetto di numerose e talora drastiche trasformazioni, nonostante il vincolo già imposto; non a caso, parte delle saline Migneco/Lavaggi sono state colmate a seguito dell'ampliamento della sede stradale di una via di ingresso all'abitato di Augusta.

L'area risulta quindi altamente a rischio per quanto riguarda ulteriori trasformazioni ambientali che ne ridurrebbero ulteriormente l'estensione e la significatività, ed inoltre è soggetta ad un elevato inquinamento delle acque.

Il litorale prospiciente le saline, al quale queste ultime sono collegate mediante canali, è soggetto ad un massiccio inquinamento da acque reflue urbane.

In particolare la scarsa circolazione delle acque nel golfo Xifonio e nella rada di Augusta riducono le possibilità di un veloce smaltimento degli inquinanti.


Le saline pertanto sono periodicamente interessate da fenomeni di eutrofizzazione delle acque che si manifestano con un ampio sviluppo di alghe.

Questa alterazione dei parametri abiotici e biotici comporta un'alterazione delle comunità zoobentoniche, che rappresentano le principali risorse trofiche per molti gruppi di uccelli.

Una riduzione quantitativa e qualitativa dell'invertebrato/fauna compromette la presenza di una più ricca e variegata comunità di uccelli.

La rimozione degli scarichi liquidi urbani appare un fondamentale intervento per una riqualificazione dell'area.



	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

### **3.10.2 - Aspetti vegetazionali, faunistici e colturali**

Il presente paragrafo intende fornire informazioni legate sia alla tipologia di vegetazione agronomica e forestale presente nel contesto provinciale analizzato, ma altresì alla ricchezza faunistica e alla biodiversità degli ecosistemi riscontrabili intorno all'area oggetto del sopraccitato intervento. Dopo un studio della zona in generale, effettuato con l'ausilio della letteratura esistente relativa alle diverse componenti ambientali, si è proceduto alle osservazioni in campo della vegetazione. Per condurre lo studio sono stati effettuati dei sopralluoghi durante i quali contestualmente venivano osservate peculiarità colturali e vegetazionali che si trovano nell'area in oggetto e nel territorio circostante.

#### **3.10.2.1 Aspetti vegetazionali**

Qui di seguito, avvalendosi delle indagini già eseguite, si cercherà di fornire un quadro esaustivo delle formazioni vegetali del territorio in oggetto.


Nella porzione di territorio interessata dall'intervento è ben rappresentata la fascia vegetazionale termo-mediterranea (Bernetti, 1995) che caratterizza maggior parte del tavolato ibleo.

La vegetazione climatogena è generalmente costituita da una macchia bassa formata da arbusti e alberelli sempreverdi riferibile a varie espressioni dell'Oleo-Ceratonion insediate negli ambienti più caldi e aridi, nei pendii prossimi al mare o nelle vicine zone interne.

Oltre che dai coltivi o da rimboschimenti a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), queste formazioni sono in prevalenza sostituite da associazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*, insediate nelle aree disboscate o incendiate e in seguito abbandonate dall'agricoltura, che ha lasciato sporadicamente i segni dei terrazzi e delle sistemazioni collinari con muretti a secco, gli spietramenti, i resti di modeste costruzioni rurali, o i marcati, recinti per il bestiame indizio di una pressione dell'allevamento sul territorio antica e diffusa.

Spesso a queste formazioni, lentamente evolventi verso forme di vegetazione più complessa, soprattutto nelle aree protette, sono associati siti di grande interesse floristico, in cui si registrano numerosi endemismi anche di interesse universale e specie rare ed espressive,



 <b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
--	---	--

concentrate sulle rupi e le scogliere, o espressioni biologiche insolite per la flora europea e fortemente caratterizzanti, come la Palma nana (*Chamaerops humilis*)

In posizione più arretrata rispetto alla costa e in condizioni di maggiore mesofilia inizia l'area del Quercion ilicis, bosco sempreverde di arbusti o alberelli sclerofilli e di caratteristiche specie lianose, insediato su substrati più profondi, espressione secondaria della foresta sempreverde di Leccio che doveva coprire in maniera pressoché continua i rilievi più modesti e le aree collinari prossime alla costa.


Le specie sclerofille, cioè specie a foglie coriacee, sono rappresentate dal leccio (*Quercus ilex*), la sughera (*Quercus suber*), l'oleastro (*Olea europea* var. *syvestris*), il carrubo (*Ceratonia siliqua*), la fillirea (*Phillyrea latifolia*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), il mirto (*Mirtus communis*), la strappabraghe (*Smilax aspera*). A queste si possono aggiungere le sempreverdi laurifilliche come l'alloro (*Laurus nobilis*) ed il viburno (*Viburnum tinus*).

Anche a spese di questa formazione è avvenuta la massiccia sostituzione con le colture e con i consorzi a Pino d'Aleppo e ad *Ampelodesma*.

La vegetazione mediterranea risulta inoltre modificata dalla presenza di varie specie spontaneizzate, di cui *Agave americana* e *Opuntia ficus-indica*, originarie dell'America centrale, sono gli elementi più caratteristici, ormai entrati a far parte del paesaggio vegetale locale, fino a diventarne connotazioni iconiche ricorrenti e riconosciute. L'originaria densa foresta mediterranea sempreverde costituita, in assenza di disturbo, da boschi di leccio e scarsamente rappresentata nel territorio ibleo, è adesso sostituita da formazioni secondarie di degradazione più aperte e xeriche fra cui possiamo ricordare la macchia di diversa altezza e la gariga composte da specie residuali delle precedenti formazioni.

La macchia è costituita da cenosi policormiche di querce, in stato di ceduo o in condizioni di resistenza, e dagli arbusti-alberetti sopraccitati molto dense.

La pressione antropica, la degradazione e le difficili condizioni stagionali determinano nella macchia una riduzione progressiva della densità e della statura delle specie sclerofille e una crescente presenza di specie differenti come cisti (*Cistus* spp.), ginestre (*Calicotome infesta*,

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

Ulex europeus) e arbusti aromatici (Rosmarinum officinalis, Thymus capitatus, Lavandula spp., Helicrisum spp.). Quando queste formazioni, che fisionomicamente appaiono come cespuglietti, hanno un'altezza minore di 2 metri prendono il nome di macchia bassa.

Nelle aree fortemente disturbate (incendiate e soggette a pratiche selvicolturali irrazionali), sfruttate o abbandonate dalle pratiche agricole, e nei pascoli degradati la precedente formazione è sostituita dalla gariga.

Ultimo stadio del processo di degradazione è rappresentato dalla prateria secondaria termo-xerofila ad Ampelodesmos mauritanicus e altre erbe annue a ciclo invernale. La presenza di asfodelo e ferula in queste formazioni è indicatore di pascolo intenso, come è stato evidenziato anche da osservazioni dirette. In aree protette questi sistemi riescono ad evolversi in più complessi.


Infatti per successione secondaria, processo inverso alla degradazione, si ha la ricostituzione, con la diminuzione o l'assenza dei fattori di disturbo, della vegetazione dalla gariga alla macchia e alla foresta.

In ambiente antropizzato spesso i punti di partenza per le prime formazioni vegetali "naturali" sono costituiti, come accennato, da superfici ormai escluse dalle pratiche agricole in cui le specie pioniere iniziano a insediarsi ed a creare condizioni migliori per quelle che seguiranno.

Nelle stazioni rocciose fino a rupestri, dove il suolo primitivo è ridotto a tasche di terra tra i massi o nelle rocce fessurate, in posizioni nettamente xeriche, domina la macchia bassa caratterizzata da Euphorbia dendroides, e dalla presenza di oleastro, lentisco, mirto e arbusti xerofili spinosi.

La formazione rappresenta uno stadio durevole di degradazione della originaria lecceta termofila il cui recupero potrebbe avvenire sicuramente in tempi lunghissimi.

Questa vegetazione rupestre, generalmente risparmiata dall'azione antropica perché confinata in territori inaccessibili è caratterizzata da elevata naturalità.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<b>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</b>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

### 3.10.2.2 Aspetti faunistici

Come precedentemente detto, i differenti tipi di vegetazione presenti fanno parte degli habitat che compongono il territorio ibleo.

In questi ambienti di elevata importanza naturalistica trovano ospitalità diverse specie animali, quali mammiferi, rettili, uccelli che diventano anch'essi fonte di ricchezza biologica ed ecologica per il territorio.

Tuttavia si ritiene importante segnalare una serie di pericoli che da tempo stanno minacciando la fauna quali: eccessivo prelievo venatorio, mancato controllo dei predatori, forme di agricoltura intensiva, uso massiccio di sostanze inquinanti, scomparsa delle fonti alimentari, modifica sostanziale o totale distruzione degli habitat a cui certe specie animali sono indissolubilmente legate.

Fra le azioni antropiche negative, sono da segnalare quelle che agiscono sull'ecosistema agroforestale e, in particolare, gli interventi che hanno per effetto la riduzione di biodiversità, sia in senso specifico che ecosistemico.

Tali azioni, oltre a modificare gli aspetti vegetazionali e paesaggistici, agiscono sulla fauna invertebrata, compromettendo l'equilibrio della catena alimentare.

In questa sede si elencheranno una serie di specie caratteristiche del comprensorio e considerate a rischio.

#### **Mammiferi:**

ghiro (*Myoxus glis*), avvistamenti rari e riferiti ad aree protette o demaniali  
gatto selvatico (*Felix sylvestris*) avvistamenti rari e riferiti ad aree protette o demaniali  
istrice (*Hystrix cristata*), questa specie nonostante sia protetta è vittima del  
bracconaggio.

riccio (*Erinaceus europaeus*),


martora (*Martes martes*),

donnola (*Mustela nivalis*),

lepre siciliana (*Lepus corsicanus*) anche questa specie risulta tra quelle protette,

coniglio (*Oryctolagus cuniculus*), negli ultimi anni la specie ha subito una forte riduzione della popolazione ed in alcune zone è addirittura scomparsa a causa di malattie virali (*mixomatosi e malattia x*) e caccia,

#### **Rettili:**

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<b>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficiamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</b>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	--	---

il biacco (*Coluber viridiflavus*),  
la biscia d'acqua (*Natrix natrix*),  
il colubro liscio (*Coronella austriaca*),  
la lucertola campestre (*Podarcis sicula*),  
la lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*),  
il ramarro (*Lacerta viridis*),  
la vipera (*Vipera aspis hugyi*),  
la testuggine comune e d'acqua dolce (*Testudo hermanni, Emys orbiculatus*).

**Anfibi:**

raganella (*Hyla arborea*),  
rana verde minore (*Rana esculenta*),  
rospo (*Bufo bufo*),  
discoglossa (*Discoglossus pictus*).

**Uccelli nidificanti:**


Piccione selvatico (*Columba livia*)  
corvo corallino (*Pirrhocorax pirrhocorax*)  
corvo imperiale (*Corvus corax*)  
coturnice (*Alectoris greca whithackeri*)  
lanario (*Falco biarmicus*)

poiana (*Buteo buteo*)  
gheppio (*Falco, tinnunculus*)  
barbagianni (*Tyto alba*)  
civetta (*Athene noctua*)  
allodola (*Alauda arvensis*)

Le specie menzionate si ritrovano in genere in tutto il territorio della Sicilia Sud Orientale, ma i nuclei più consistenti popolano le riserve e le zone di interesse comunitario, in quanto rappresentano l'habitat ideale dove la biodiversità è maggiormente protetta. Si rimanda per l'analisi di tali aspetti a studi in materia e ai Formulari Standard Natura 2000 (Ministero dell'Ambiente e del Territorio, 1998) redatti per ciascuno dei Sic presenti nell'area.

**3.10.2.3 Ecosistemi**

Per quanto riguarda gli aspetti colturali, il paesaggio agrario del territorio ibleo è costituito da un sistema a campi chiusi caratterizzato da un fitto reticolato di muretti a secco. All'interno di questi appezzamenti le colture più diffuse sono l'olivo, il mandorlo e l'agrumeto, componenti principali della fascia di vegetazione mediterranea. Si vuole evidenziare che tra le colture

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

legnose ad ulivo è frequente trovare esemplari pluricentenari di questa specie che costituiscono dei veri e propri monumenti vegetali .


Dove le Cave assumono una morfologia più aperta si collocano gli agrumeti e le colture orticole. Infine in prossimità dei centri abitati, per la presenza di infrastrutture, la proprietà maggiormente frammentata conduce ad una diversificazione delle colture. Ai fini di una corretta valutazione degli impatti dell'opera sull'ambiente naturale occorre considerare non solo le componenti biotiche (flora, vegetazione e fauna), ma anche quelle abiotiche (clima, substrato litologico, suolo, ecc.) e soprattutto le relazioni intercorrenti fra di esse. In una parola, occorre analizzare il territorio a livello ecosistemico, ovvero ampliare la scala di indagine per poter cogliere, in una visione sintetica, le diverse unità ecosistemiche che compongono il paesaggio, all'interno delle quali le diverse comunità biotiche (vegetali e animali) si articolano e si distribuiscono in relazione ai fattori abiotici.

Nell'area interessata dal progetto si possono riconoscere i seguenti ecosistemi:

- ecosistema marino;
- ecosistema costiero;
- ecosistema dulciacquicolo;
- ecosistema agricolo;
- ecosistema forestale;
- ecosistema urbano;
- ecosistema industriale

I primi tre sono ecosistemi di origine naturale, mentre i rimanenti quattro sono di origine antropica.

L'ecosistema marino è costituito dagli ambienti marini sommersi, ovvero dai fondali e dalle biocenosi (bentoniche, planctoniche, nectoniche e ittiche) che vivono in relazione ad essi e alla colonna d'acqua sovrastante.

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Occorre precisare che, trovandosi all'interno di un'area portuale, l'ambiente marino in questione risulta alquanto alterato per effetto delle strutture in esso allocate e delle attività antropiche che vi si svolgono; di conseguenza, il livello di naturalità che lo contraddistingue è notevolmente ridotto.

L'ecosistema marino è stato profondamente trasformato dalle attività antropiche di utilizzazione del suolo, a scopo produttivo, industriale, di urbanizzazione, ecc. Allo stato attuale sopravvive solamente in corrispondenza delle zone colonizzate dalla vegetazione alofila costiera.

Ancor più limitata è l'estensione superficiale dell'ecosistema dulciacquicolo, che viene a identificarsi con il canneto presente all'estremità nord-orientale dell'area portuale e con il Fiume Mulinello che solca la parte occidentale dell'area stessa.

Nell'ecosistema agricolo rientrano sia le colture arboree degli agrumeti e degli oliveti, che le superfici incolte. Queste ultime sono ambienti aperti, caratterizzati da una vegetazione erbacea seminaturale, che si sviluppa sui terreni agricoli abbandonati o a riposo. Si tratta quindi di una situazione intermedia fra gli ecosistemi urbano e industriale, caratterizzati da un livello minimo di naturalità e gli ecosistemi marino, costiero e dulciacquicolo, che sono invece di origine naturale. Proprio per questo motivo l'ecosistema agricolo è in grado di svolgere un'efficace azione "filtro", intercettando e assorbendo gli impatti negativi provenienti dagli ecosistemi antropici (urbano e industriale).

L'ecosistema forestale presente nel contesto territoriale analizzato è rappresentato ad oggi dal rimboschimento ad eucalipti, che occupa la porzione nord dell'idroscalo, ossia di quell'area militare a ridosso del porto commerciale. L'origine antropica dell'impianto e l'utilizzazione esclusiva di una specie forestale alloctona (*Eucalyptus* sp.) conferiscono a questo ecosistema un basso grado di naturalità, che viene confermato anche da un sottobosco estremamente povero, popolato esclusivamente da sporadici individui di asparago pungente (*Asparagus acutifolius*).





L'ecosistema urbano include sia l'abitato di Augusta, che gli insediamenti discontinui dislocati nella parte interna e nella zona costiera settentrionale (Brucoli, Campolato, ecc..).

L'ecosistema industriale, infine, è interamente composto dalle aree portuali e dal polo petrolchimico che sorge lungo la costa.

#### 3.10.2.4 Considerazioni finali e fattibilità dell'intervento

Dallo studio effettuato emerge che, dal punto di vista ambientale, il territorio ibleo riveste una importanza unica per la diversità vegetazionale che la caratterizza; esso è il risultato delle complesse vicende geologiche, climatiche e storiche del territorio e costituisce una componente essenziale della biodiversità complessiva sia dal punto di vista del numero delle specie, che dal punto di vista della diversificazione degli habitat. Nel tempo il paesaggio è stato tuttavia fortemente modificato dall'azione antropica, che ha portato alla distruzione della vegetazione originaria specie lungo la zona costiera tra Augusta e Siracusa. I climax principali della vegetazione mediterranea sono pertanto riscontrabili come formazioni forestali, ridotte ormai a lembi relitti e per lo più compresi all'interno di aree protette, mentre sono diffuse le forme degradate con formazioni a macchia o a gariga. In particolar modo, l'intervento ricade all'interno di un contesto urbano fortemente antropizzato (vedi fig. 30) e tra l'altro dichiarato a forte rischio ambientale per via delle numerose attività industriali sorte lungo la costa Jonica del siracusano a partire dagli inizi degli anni '60, che hanno di fatto operato una distruzione degli ecosistemi territoriali preesistenti.

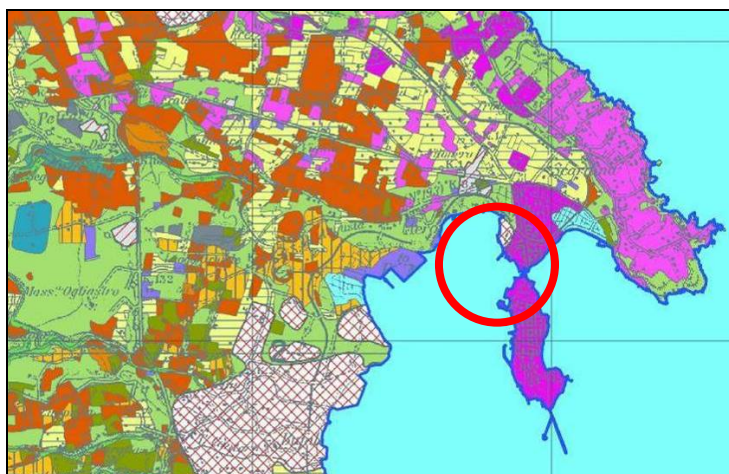


Figura 30: Stralcio carta uso del suolo con indicazione delle aree interessate

Considerata la scarsa naturalità della zona d'intervento e l'assenza di ecosistemi da salvaguardare, l'intervento non prevede alcun impatto sulla componente analizzata.

### 3.10.3 - Immobili di interesse storico, artistico ed archeologico


La città di Augusta rientra nel comprensorio provinciale siracusano e si affaccia sul Mare Ionio. Il centro storico è un'isola collegata alla terraferma attraverso due ponti, uno di costruzione recente (viadotto Federico II di Svevia) ed uno risalente alla fondazione della città chiamato Porta Spagnola. Augusta ospita due porti.

Il centro urbano (vedi fig. 31) ha un aspetto architettonico relativamente recente a causa delle ricostruzioni urbane avvenute dopo il terremoto del 1693, anche se il centro storico presenta chiese ed edifici barocchi di rilievo.



Figura 31: Vista aerea del centro abitato di Augusta

Dalle origini storiche ancora incerte, della città si hanno notizie precise e documentate a partire dalla concessione di un decisivo ruolo difensivo e militare al porto cittadino effettuata da Federico II di Svevia. Da quel momento ha sempre avuto, per la sua posizione strategica a guardia dell'omonimo golfo, un accentuato carattere difensivo testimoniato dal castello svevo e da due bastioni che cingono la porta spagnola.

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Inoltre non di minore importanza, tra gli edifici difensivi, ricordiamo: il Forte Garcia, il Forte Avalos e quello Vittoria edificati nel corso del 1500.

Il suo importante ruolo storico è continuato nel corso dei secoli tanto da esser un decisivo porto militare sotto gli Aragonesi contro i Turchi ed il centro militare siracusano più importante durante la seconda guerra mondiale.

La sua economia ha sempre ruotato intorno alla strategica posizione, tant'è che, così in passato la città ha avuto come punti di forza il controllo dei traffici marittimi commerciali, così oggi essa ha potenziato il controllo di quelli petroliferi ed ha sviluppato il settore industriale.

Il territorio di Augusta – quindi - è fortemente caratterizzato dalla naturale morfologia della baia su cui affaccia, che si articola in tre parti storiche:

il Porto Xifonio (rada esterna), compreso fra Punta Izzo e Punta Cacarella;

Porto Megarese (rada interna), compreso fra la costa nord e ovest della rada e le dighe nord, centrale e sud;

Seno del Priolo, compreso tra la diga sud e la penisola di Magnesi.

Le presenze storico-archeologiche nel territorio

Il territorio interessato dall'intervento è ricco di testimonianze dal punto di vista archeologico. Le tracce più antiche risalgono alla Media età del Bronzo, quando una serie di villaggi indigeni si insediarono sulla costa orientale della Sicilia.

Forti testimonianze della presenza umana nel periodo paleolitico e neolitico sono riscontrabili nella località di Thapsos, Stentinello, presso Siracusa, tra i secoli XVIII e XV a.C.: è la cultura di "Castelluccio", che prende il nome dal villaggio preistorico sito nella contrada omonima, a circa 20 Km a NE di Noto.

Si annovera anche la Necropoli del fiume Mulinello, che venne portata alla luce da scavi del 1842. L'insediamento è ritenuto appartenente della cultura di Thapsos, fiortita nel XIV secolo a.C. sulla penisola Magnesi tra Siracusa e Augusta. La cultura di Thapsos è la testimonianza dei proficui rapporti della Sicilia con il mondo Egeo.



Con l'arrivo dei colonizzatori Greci, VIII sec. A.C, e la successiva fondazione di Siracusa, la più grande e la più importante delle colonie greche di Sicilia, si promuove, nei riguardi, dei centri indigeni dell'interno, un lento processo di ellenizzazione.

In particolar modo, frutto di questo processo di grecizzazione dell'isola fu la fondazione di diverse colonie minori, tra le quali spicca l'antica città di Megara Hyblae, distante circa 3 Km dall'intervento (vedi fig. 32).



**Figura 32: Vista aerea del sito di Megara Hvblae**

Si tratta di una città fondata nel 728 a.C. da coloni provenienti da Megara Nisea e guidati da Lamis. Megara sarà la madrepatria di un'altra città siciliana: Selinunte.

Occupava un pianoro costiero a sud della foce del fiume Cantera e mostra evidenti due fasi urbane: la prima costituita da una rete di tracciati paralleli orientati nord-sud e ortogonali in direzione est-ovest; la seconda, dopo la distruzione da parte di Gelone, è di gran lunga inferiore ma con abitazioni più ampie e costruite intorno ad un cortile centrale spesso porticato.

La città venne distrutta una prima volta nel V sec. a.C. ad opera del tiranno siracusano Gelone e, poi, definitivamente, nel 214 a.C. ad opera delle truppe romane comandate dal console Marcello. Tranne poche sporadiche fattorie in epoca romana, nessun'altra città è sorta in quel luogo nei secoli successivi.

Pertanto nulla si è sovrapposto alle rovine, permettendo agli archeologi di tirare fuori i resti della città così come era nei primi secoli della sua vita. La geografia dei popolamenti che si disegnò successivamente occupò principalmente l'isola dell'attuale Augusta.

Pur con le grandi modifiche apportate dalle nuove fondazioni feudali prevalentemente tra il XVI e il XVIII secolo, è sostanzialmente ancora oggi attuale. Fondata da Federico II, il quale colse il valore strategico del luogo e vi edificò un castello, Augusta è oggi una città industriale e commerciale di circa 40.000 abitanti.

Dai primi del Novecento è anche uno dei maggiori porti militari e civili del Mediterraneo.

Come Siracusa, Augusta ha il suo centro storico su un'isola dove insiste la mole del Castello Svevo che guarda il mare. (vedi fig. 33)



figura 33 Vista aerea dell'isola di Augusta Hyblae

L'impianto urbano della città di Augusta riconduce a schemi caratterizzati da regolarità geometrica e dall'ortogonalità e mostra palesemente le tre fasi urbanistiche principali e cioè quella greco-romana, caratterizzata da un impianto ortogonale; quella medievale, che ricostruisce in maniera radiocentrica il rapporto tra il Castello e l'abitato; e infine quella rinascimentale, nel quale si fondano i due schemi precedenti.





Il centro storico presenta edifici barocchi di rilievo e vi si accede da una Porta Spagnola risalente al 1681. Della antica città "spagnola" sono visibili ancora oggi alcune torri cinquecentesche poste a salvaguardia del porto che costituirono gli elementi difensivi principali per la cacciata dei turchi, avvenuta negli stessi giorni del 1594.

Nei secoli successivi Augusta ha subito molti danni sia nel 1693 (terremoto) che per i bombardamenti del 1943 ed, ultimamente, per il sisma del 1990, eventi che hanno determinato la sostituzione di gran parte del tessuto urbano. Il Castello Svevo (vedi fig. 34) è una costruzione difensiva basata sulle tipologie del "palatium" e della "domus regia"; il complesso militare, a pianta quadrata di 62 metri per lato e otto torri sembra essere stato costruito su un preesistente rudere di torre di avvistamento di età normanna.



Figura 34: Vista del Castello Svevo

Con il diploma di Melfi del 1231 si ebbe l'ufficialità della nascita di Augusta, infatti nel documento si precisavano i confini del territorio augustano: "da Scala Greca alla Targia, a Belvedere, ai monti Climiti, alla contrada Sangiorgio, al Mulinello, alla contrada Carrubba, a Roccadia al fiume San Leonardo, fino al mare".

La penisola stretta e lunga divideva due insenature naturali, e si presentava con una vegetazione di palme e con acque costiere acquitrinose da cui veniva il nome di "mare mortum".





L'imperatore, soprannominato "Stupor Mundi", dopo aver studiato in alcune visite sul luogo, pensò che il posto fosse ideale per costruirvi una fortezza che doveva essere un caposaldo strategico di mare e di terra. Dalla costruzione che ebbe inizio nel 1232 per terminare nel 1942, il castello divenne il fulcro della vita della città, fu in esso e da esso che presero a svolgersi tutte le vicende storiche di Augusta. Nel 1250, morto Federico II, la fortezza fu interessata da vicende secondarie fino al 1269 quando avvenne l'incoronazione di Carlo D'Angiò che in pratica segnò la fine inesorabile della dominazione Sveva.

Stilisticamente simile è anche il castello di Brucoli, anche se i successivi rimaneggiamenti del Quattrocento e dell'epoca di Carlo V ne hanno fatto perdere l'originale struttura.


Sul finire del '500 le fonti attestano la presenza sul territorio di 24 castelli reali, tra cui Siracusa, Augusta, Lentini, Brucoli e Capo Passero, mentre Carlentini, circondata da bastioni e mura perimetrali, diventa una "città rifugio".

Tra gli altri edifici difensivi cittadini ricordiamo il Forte Avalos, il Forte Garcia e quello Vittoria (vedi fig. 35) edificati nel corso del 1500.



Figura 35: Vista dei forti

Augusta, come tante città siciliane, rimase antifrancese subendo l'ira dei D'Angiò che come risposta inviarono un feroce drappello di soldati che con feroce determinazione fecero conoscere la durezza del loro regno, non fu risparmiata neanche la popolazione, la città fu saccheggiate e semidistrutta.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

Quando nel marzo 1282 scoppiarono i Vespri Siciliani e gli Angioni dovettero fuggire i siciliani acclamarono Pietro III d'Aragona come erede legittimo della casa di Svevia. Le città siciliane, tra cui Augusta, liberate dalla dominazione angioina iniziarono a prosperare.


Ma gli angioini, sfruttando l'aiuto di qualche nobile insoddisfatto, nel marzo del 1287 partirono da Brindisi e dopo un assedio durato qualche settimana riuscirono ad espugnare la fortezza.

Intanto Giacomo II, succeduto a Pietro II, inviò la flotta aragonese ma dopo ripetuti tentativi non riuscì ad avere ragione della guarnigione del castello. Il re in persona giunse ad Augusta, l'assedio durò più di quaranta giorni, furono messe in campo nuove macchine da guerra come le torrette mobili, ma alla fine gli angioini furono sconfitti per sete e fame. Le casate si alternarono, angioini ed aragonesi, con continui scontri armati per mare e per terra, gli abitanti di Augusta per paura di questi continui assedi iniziarono ad abbandonare la città. Nel 1400 il castello e la città uscirono di scena, conobbero un periodo di declassamento, fino a quando il nuovo re Ferdinando di Castiglia vendette la città a Don Diego Sandoval e questi a sua volta la scambiò con la contea castigliana di Castro, cedendola al re Giovanni di Navarra. Continuò così l'involuzione storica del Castello, mentre molte calamità si addensavano su Augusta.

Nello specchio di mare, nelle vicinanze dell'area dell'idroscalo e del Parco dell'Hangar, affiorano due isolette su cui sono stati edificati i Forti "Garcia" e "Vittoria" che rendono i nomi della consorte e del Vicerè spagnolo Don F. Garcia de Toledo che li fece costruire nel 1567 a completamento delle opere di fortificazione per la difesa del vecchio porto.

In seguito furono utilizzati come galere e nel 1700 durante un'epidemia di peste furono adibiti a lazzeretto. L'epidemia di colera del 1836 li rivide utilizzati come ospedale per il ricovero degli ammalati, tenuti insieme agli ergastolani presenti nelle carceri.

Nel 1848 cessò definitivamente l'utilizzo dei forti come carceri e nel 1850 il Vittoria fu trasformato in ospedale. Con il Regno d'Italia furono affidati all'amministrazione militare della Regia Marina e furono adibiti a magazzini e polveriera.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> <b>Via A. Ravà n. 49</b> <b>00142 Roma</b>	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficiamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> <b>(D.Lgs 152/2006)</b>
---	--	--	--

Grazie sempre alla sua privilegiata posizione geografica anche rispetto al Mediterraneo, Augusta fu la sede di un complesso militare che, tra l'altro, prevedeva la presenza di un Hangar per dirigibili che ancora oggi rappresenta una delle particolarità che offre la città.

La costruzione, iniziata nel 1917 nell'ambito di un programma italiano di difesa aerea per la prima guerra mondiale, fu ultimata nel 1920 a guerra ultimata.

Ma, successivamente, per potenziare l'azione difensiva nella zona furono iniziati i lavori di costruzione di un idroscalo nella zona sottostante la collina dell'hangar, finalizzato all'assistenza della squadriglia di aerei ricognitori.

La struttura militare dell'hangar è unica in Europa sia per le dimensioni che per la tecnica di costruzione impiegata, composta da n. 15 telai in cemento armato, tanto da essere dichiarata (1987) dalla Regione Siciliana opera di "alto interesse storico-monumentale".

Oggi, il paesaggio e l'economia del territorio di Augusta risulta fortemente legato al vicino insediamento industriale del Polo Petrochimico, nei vicini comuni di Priolo e Melilli.

Se da una parte questo ha reso Augusta il maggiore porto industriale italiano, legato soprattutto all'attività di raffinazione del petrolio e alla produzione di benzina verde, dall'altra ha prodotto una trasformazione dell'ambiente e del paesaggio in termini sia percettivi che climatici.

Inoltre nel porto di Augusta, in mezzo ai pontili del petrolchimico è inserito un pontile militare della NATO, avamposto navale statunitense per le operazioni in medioriente.


La viabilità storica

Il piano paesistico regionale individua una serie di collegamenti stradali dalle origini molto antiche, che sono annoverati tra le viabilità storiche riscontrabili all'interno del territorio augustano.

In particolar modo si annoverano:

la S.P. n. 1 "Brucoli-Augusta";

la S.P. n. 3 "Villasmundo-Augusta";

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

la S.P. ex n. 193 "Bretella di collegamento tra la S.S. 114 ed Augusta";

la viabilità locale di contrada "Granatello".

I nuclei storici

Il territorio Augustano è stato frequentato dall'uomo sin da tempi antichissimi, le prime testimonianze risalgono infatti al paleolitico inferiore. Sistemi insediativi complessi sono invece il risultato dell'ellenizzazione dell'isola da parte dei greci, fenomeno che si è sviluppato ed ampliato sia sotto la dominazione romana che nel medioevo, dando origine ai nuclei storici degli attuali centri abitati.

L'intervento, pur ricadendo all'interno del centro abitato di Augusta, non interessa in alcun modo il nucleo storico.

Come risulta dal quadro dei vincoli presenti nell'area e dalla raccolta dei dati bibliografici, il progetto in esame non interferisce in alcun modo con aree di interesse storico, archeologico ed artistico segnalate nel territorio.


#### **4.0 Riferimenti interventi similari nella rada di Augusta**

---

Nella rada di Augusta sono stati eseguiti interventi similari tra i quali Progetto definitivo degli interventi per il ripristino funzionale del Pontile consortile di Punta Cugno della Società Decal Mediterraneo S.r.l. (DECAL) che ha per oggetto la costruzione ed esercizio di propri depositi costieri destinati allo stoccaggio di prodotti petroliferi e chimici in conto terzi.

I terminal costieri DECAL sono concepiti per il ricevimento, lo stoccaggio, l'eventuale miscelazione e il successivo carico e spedizione di prodotti petroliferi e petrolchimici e di liquidi alla rinfusa.

DECAL si propone di realizzare un nuovo deposito costiero per la ricezione da nave, lo stoccaggio e la spedizione via mare di prodotti petroliferi e di oli vegetali ad uso industriale (prodotti di Categoria C) e di slop (prodotto di Categoria A) in area Punta Cugno nel Porto di Augusta in Provincia di Siracusa (Regione Sicilia).

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

Tutte le opere previste ricadono all'interno del territorio comunale di Augusta (DECAL, 2011a).

Si prevede di realizzare No. 12 serbatoi per complessivi 186,500 m<sup>3</sup> di capacità di prodotto. Quale infrastruttura principale a servizio del nuovo deposito costiero per la ricezione e la spedizione via mare dei prodotti sarà utilizzato l'esistente portile di Punta Cugno, realizzato negli anni '70 e mai utilizzato, previa realizzazione di limitati interventi di ripristino e adeguamento. Il deposito è progettato per consentire la contemporaneità di: ricezione navi;• carico navi;• carico bettoline;• travasi e miscelezioni. • Il deposito costiero sarà connesso alla rete gas metano e alla rete elettrica mediante interconnessione alle infrastrutture attualmente disponibili nell'area industriale, in prossimità del sito di progetto, sul quale attualmente insistono alcuni impianti e serbatoi realizzati negli anni '70 a servizio del pontile consortile e anch'essi mai entrati in esercizio.

Tale intervento ha ottenuto il Decreto del Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo DVA-DEC-2012-000053717/10/2012

### **5.0 Stima degli Impatti**

---

Dopo l'approfondita analisi a mezzo dei tre quadri di riferimento, Programmatico, Progettuale ed Ambientale, di seguito viene esposta la metodologia applicata per l'identificazione dei potenziali impatti indotti dal progetto proposto.

La stima degli impatti è stata elaborata partendo da un'analisi delle singole attività di progetto sono stati identificati i fattori di perturbazione da queste generati per definirne in seguito i relativi impatti potenziali indotti.

Per ogni fattore di perturbazione, determinante un potenziale impatto ambientale, viene valutata la relativa significatività attraverso il calcolo del PSA (parametro di significatività ambientale). Tale parametro scaturisce dal prodotto di una serie di fattori che variano a seconda se il fattore di perturbazione risulta essere un aspetto ambientale diretto o indiretto, come riportato nella seguente tabella.

Aspetti ambientali diretti	$PSA = P/F * IR * L * IS * IE$
Aspetti ambientali indiretti	$PSA = P/F * IR * L * IS * IG$

Tabella Calcolo del parametro di significatività (PSA)

1. Gli aspetti ambientali diretti sono connessi ad attività, prodotti o servizi su cui l'Organizzazione esercita un controllo gestionale totale e locale. Essi includono tutti gli aspetti che possono avere impatti ambientali positivi o negativi sull'ambiente circostante.
  - a. L'Organizzazione è in grado di tenere sotto controllo tali impatti monitorando e sorvegliando gli aspetti ambientali (emissioni, scarichi, rifiuti, etc.) attraverso analisi dei parametri fisici, chimici e biologici, procedure operative, coinvolgimento del personale, gestione delle emergenze, manutenzione, etc. per un miglioramento continuo della qualità dell'ambiente.
  
2. Gli aspetti ambientali indiretti sono aspetti sui quali un'Organizzazione può non avere un controllo gestionale totale.
  - a. Essi possono includere, ad esempio, questioni relative al prodotto (progettazione, sviluppo, trasporto, uso e recupero/smaltimento dei rifiuti) ed ai comportamenti ambientali di appaltatori, subappaltatori e fornitori.
  - b. La capacità di gestire e migliorare tali aspetti dipende, quindi, dal comportamento di un soggetto estemo non completamente controllabile da parte dell'organizzazione (es. privati cittadini, categorie di consumatori, appaltatori, fornitori ecc.).
  - c. Una corretta gestione di tali aspetti dipende dalla capacità dell'organizzazione di attivare i soggetti intermedi e farli partecipare all'attuazione dei programmi ambientali.

Di seguito si riportano I fattori per il calcolo del parametro di significatività che sono:





- "P/F" Probabilità/Frequenza di accadimento dell'aspetto (diretto o indiretto)
- "IR" Gravità dell'impatto-ambientale (per gli aspetti diretti e indiretti)
- "L" Conformità normativa dell'impatto ambientale
- "IS" Sensibilità ambientale verso il potenziale impatto associato ai singoli aspetti (per gli aspetti diretti e indiretti)
  - "IE" Adeguatezza tecnologica (solo per gli aspetti ambientali diretti)
  - "IG" Livello di controllo gestionale (solo per gli aspetti ambientali indiretti)

Ad ogni fattore viene associato un valore crescente da 1 a 4.

In funzione del valore di PSA calcolato è possibile associare ad ogni fattore perturbativo, indotto dalle singole azioni di progetto, un giudizio di significatività come da tabella a seguire.

GIUDIZIO ASSEGNATO AL PARAMETRO DI SIGNIFICATIVITA' (PSA)		
Valore PSA	Giudizio	
da 1 a 16	TRASCURABILE	
da 17 a 64	BASSO	
da 65 a 256	MEDIO	
maggiore di 256 (valore max 1024)	ALTO	

Tabella Giudizio associato al parametro di significatività (PSA)



### **5.1 Analisi delle attività di progetto, identificazione dei fattori di perturbazione e calcolo della significatività degli impatti ambientali**

---

Il processo di analisi del progetto e dell'ambiente applicato nello studio, è un procedimento che prevede la scomposizione del progetto in fasi operative e dell'ambiente in componenti, in linea con quanto stabilito dalla normativa riguardante la V.I.A.

Nel presente studio sono state considerate le seguenti attività operative:

- Interventi su pontile esistente:
- Interventi di ampliamento del pontile;
- Interventi sull'intero Pontile (Sovrastruttura, Piping, Impianti)


Per ogni attività di progetto sono state individuate diverse sottofasi e per ognuna di queste le relative attività considerate in grado di generare perturbazioni sulle componenti ambientali. Di seguito a tale analisi del progetto, ad ogni singola attività individuata sono stati associati i relativi fattori perturbativi e per ognuno di questi è stata data indicazione del potenziale impatto ambientale che potrebbe essere generato.

Nell'individuazione delle attività di progetto sono state trascurate, sulla base delle conoscenze acquisite, quelle ritenute non significative relativamente alla generazione degli impatti ambientali.

La valutazione condotta ha tenuto conto di alcuni aspetti fondamentali che ne hanno determinato un livello di impatto con un livello di parametro di significatività al di sotto per tutte le lavorazioni di 64 e pertanto basso.

In particolare sono due tali aspetti che di seguito si riportano:

1. riguarda il contesto in cui l'intervento, di modestissime dimensioni e soprattutto necessario come più volte detto in precedenza proprio ai fini di riqualificazione ambientale si inserisce,
2. le scelte operate a monte sia realizzative che progettuali che hanno consentito di limitare gli impatti.

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

al di sotto del coefficiente


Riguardo al primo si rimarca le caratteristiche connotative del paesaggio di interesse per questo Studio, sono quelle tipiche di un paesaggio costiero antropizzato.

Gli elementi che definiscono la configurazione ambientale dell'area interessata dall'opera di completamento del Porto Commerciale di Augusta di progetto possono essere così riassunti:

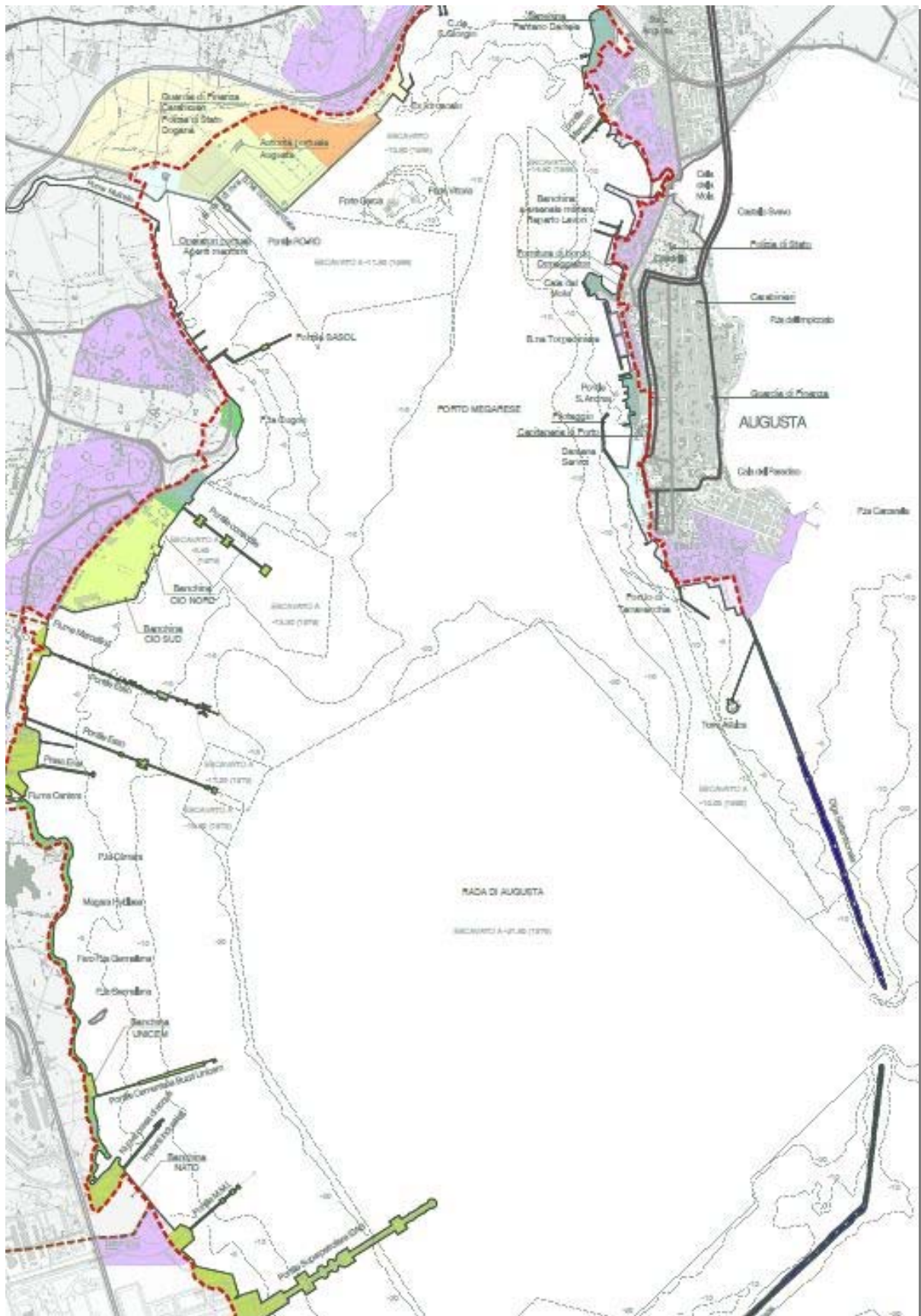
- 5 ubicazione in ambito portuale;
- 6 presenza di un golfo naturale;
- 7 presenza di un porto commerciale;
- 8 presenza di una formazione a piattaforma di abrasione marina;
- 9 presenza di associazioni vegetali costiere e a valenza produttiva;
- 10 presenza di un nucleo residenziale;
- 11 presenza di attività industriali (Priolo);


In tale contesto che si evidenzia meglio nella figura sotto riportata sono presenti in particolare:

- Le basi della Marina Militare Italiana
- Il Porto Commerciale di Augusta
- numerosi cantieri navali tra i quali proprio limitrofo Cantiere Noè di grosse proporzioni rispetto al pontile Maxcom
- Pontile Sasol
- 2 Pontili Esso
- Vecchia Darsena
- Pontile sant'Andrea e altre numerose attività a servizio del Polo petrolchimico
- Banchine Nuova Darsena
- ecc.....

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> <i>Via A. Ravà n. 49</i> <i>00142 Roma</i>	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> <b>(D.Lgs 152/2006)</b>
---	--	---	---

E' in questo contesto che l'attività minimale svolta all'interno del Pontile Maxcom si inserisce dove la esecuzione dell'opera produce effetti quasi nulli in quanto prodotti in un ambiente operativo marittimo molto diffuso e costante, che ha determinato la scelta di operare dal mare evitando di interferire così con l'ambito urbano riducendo a nullo l'impatto sulla salute pubblica e sui trasporti.



 <b>Maxcom Petroli SpA</b> <i>Via A. Ravà n. 49</i> <i>00142 Roma</i>	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e</i> <i>riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il</i> <i>deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> <b>(D.Lgs 152/2006)</b>
--	---	---

Riguardo al secondo punto le scelte operate in fase progettuale hanno, con le azioni preliminari eseguite, tra le quali il rilievo batimetrico, permesso di eliminare del tutto l'unico reale effetto di impatto sul suolo e sottosuolo che avrebbe interagito con l'habitat naturale tra cui flora fauna ed ecosistema marino seguendo l'andamento della batimetria esistente evitando di eseguire dei dragaggi del fondale.

Nella Tabella seguente viene illustrata l'analisi condotta come sopra descritto.





**Maxcom Petroli SpA**  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

**Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -**

**STUDIO IMPATTO AMBIENTALE**  
(D.Lgs 152/2006)

ASPETTI ED IMPATTI AMBIENTALE RELATIVA VALUTAZIONE																	
Attività di progetto	Fase	Lavorazioni	Emissioni per attività	Impatto Potenziale	Aspetto Qualitativo					Condizioni Operative (*)					Parametri di Valutazione	Parametro di Significatività (PSA)	
					D	I	N	A	E	PH	IK	L	IS	IE			ID
INTERVENTI SU PONTILE ESISTENTE	Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria	Operazioni di smantellamento, sostituzione e acciaio, modifica, protezione e adeguamenti	Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	X	---	---	1	2	2	2	2	---	10	
			Inquinamento marino	X	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24		
		Generazione rumore e vibrazioni causati dall'attività di attrezzature per il taglio delle strutture in acciaio	Inquinamento acustico	X	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24		
		Risarcimenti opere in c.a. e sigillature di lesioni	Emissioni in atmosfera, dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	X	---	---	1	2	2	2	2	---	10	
		Traffico: strutture in c.a. con Vantec protettive	Eventuale versamento in mare di materiale	Inquinamento marino	X	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24	
		Interventi di manutenzione straordinaria	Trasferimento via mare apparecchiatura per esecuzione di pali trivellati, eseguiti con trivella a ingialito tipo Link-Belt	Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	X	---	---	1	2	2	2	2	---	10
	Inquinamento marino			X	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24		
	Esecuzione di pali trivellati con profondità di estrazione: nel 15,00		Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24
			Inquinamento marino	X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24	
			Generazione rumore dovuto alla rotazione della cerniera in ferro/acciaio	Inquinamento acustico	X	---	---	X	---	2	1	2	2	2	---	48	
			Eventuale versamento in mare di materiale durante la fase di getto del c/c	Inquinamento marino	X	---	---	X	---	2	1	2	2	2	---	48	
	Esecuzione tra i c/c di collegamento pali		Intercisione con fondale marino	Inquinamento suolo e sottosuolo	X	---	---	X	---	---	1	4	2	1	1	---	48
			Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24
	Inquinamento marino			X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24	
	Eventuale versamento in mare di materiale durante la fase di getto del c/c		Inquinamento marino	X	---	---	X	---	---	2	1	2	2	2	---	48	
			Inquinamento suolo e sottosuolo	X	---	---	X	---	---	2	4	2	2	1	---	48	
	INTERVENTI AMPLIAMENTO PONTILE		Interventi di manutenzione della manutenzione pali e tra i c/c	Trasferimento via mare apparecchiatura per esecuzione di pali trivellati, eseguiti con trivella a ingialito tipo Link-Belt	Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	X	---	---	1	2	2	2	2	---
		Inquinamento marino			X	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24	
Esecuzione di pali trivellati con profondità di estrazione: nel 15,00		Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi		Inquinamento atmosferico	X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24
		Inquinamento marino		X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24	
		Generazione rumore dovuto alla rotazione della cerniera in ferro/acciaio		Inquinamento acustico	X	---	---	X	---	2	1	2	2	2	---	48	
		Eventuale versamento in mare di materiale durante la fase di getto del c/c		Inquinamento marino	X	---	---	X	---	2	1	2	2	2	---	48	
Esecuzione dei lavori via mare		Intercisione con fondale marino	Inquinamento suolo e sottosuolo	X	---	---	X	---	---	1	4	2	2	1	---	48	
		Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24	
Inquinamento marino			X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24		
INTERVENTI SULL'INIZIO PONTILE		Interventi di realizzazione della struttura in tubazioni	Esecuzione dei lavori via mare	Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi	Inquinamento atmosferico	X	---	---	X	---	1	1	2	2	2	---	24
				Inquinamento marino	X	---	---	X	---	1	1	2	2	2	---	24	
		Realizzazione fondello, protezione e attivazione	Montaggio della struttura e posizionamento tubazioni	Generazione rumore e vibrazioni causati dall'attività di attrezzature per il taglio, la saldatura e le lubrificazioni	Inquinamento acustico	X	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24
	Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi			Inquinamento atmosferico	X	---	---	X	---	1	1	2	2	2	---	24	
	Emissioni in atmosfera e in mare dovuti ai mezzi marittimi		Inquinamento marino	X	---	---	X	---	---	1	1	2	2	2	---	24	
			Generazione rumore e vibrazioni causati dall'attività di attrezzature per la esecuzione delle opere	Inquinamento acustico	X	---	X	---	---	1	2	2	2	2	---	24	

BORDERI ASSIGNATI AI PARAMETRI DI VALUTAZIONE (PSA)		
Valore PSA	BORDERI	
da 1 a 10	TRASCURABILE	LOW
da 11 a 24	BASSO	MEDIO
da 25 a 48	MEDIO	ALTO
maggiore di 48 (oltre i valori PSA)	ALTO	ALTO



## **5.2 Componenti ambientali considerate dalla analisi di delle attività di progetto**

---

Le componenti ambientali considerate per valutare l'interferenza degli impatti potenzialmente indotti dal progetto, anche in relazione alla tipologia di impatti riscontrati nell'analisi condotta sono le seguenti:

1. atmosfera;
2. ambiente idrico (caratteristiche della colonna d'acqua);
3. suolo e sottosuolo (caratteristiche dei sedimenti del fondo marino);
4. vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi (caratteristiche delle associazioni animali e vegetali della colonna d'acqua e del fondo marino);
5. utilizzo risorse naturali;
6. fattori di tipo fisico (clima acustico, vibrazioni ed illuminazione notturna);

## **5.3 Analisi degli Impatti sulle diverse componenti ambientali**

---

L'analisi delle varie fasi del progetto ha permesso di evidenziare gli impatti potenzialmente presenti, molti dei quali già in parte mitigati o annullati dagli accorgimenti progettuali ed operativi adottati nella progettazione ed esecuzione delle attività previste.

Molte misure di mitigazione sono state infatti già previste nelle scelte progettuali adottate sulla base dell'esperienza maturata.

Inoltre, occorre tener presente che la maggior parte delle interferenze saranno limitate alla sola fase di esecuzione delle opere che comunque rappresenta una attività temporanea.

Di seguito vengono valutati gli effettivi impatti finali generati sulle singole componenti ambientali considerate.


Al fine di relazionare gli impatti indotti in ogni fase di progetto con le componenti ambientali individuate, è stata elaborata la matrice riassuntiva riportata di seguito nella quale viene data



indicazione della persistenza degli impatti potenziali generati nelle diverse fasi del progetto sulle specifiche componenti ambientali, dei possibili impatti ritenuti positivi nonché degli impatti potenzialmente presenti ma annullati dalle misure di prevenzione adottate.

		<u>MATRICE AMBIENTALE</u>						
		SVILUPPO INTERVENTO						
		COMPONENTI						
		ATMOSFERA	AMBIEN'E IDRICO	SUOLO E SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE, FLORA FAUNA	UTILIZZO RISORSE NATURALI	FATTORI DI TIPO (RUMORE, VIBRAZIONI, ILLUMINAZIONE NOTTURNA)	
TIPOLOGIA	Interventi di demolizione della sovrastruttura esistente	Rimozione parapetti delle passerelle e delle piazzuole esistenti e rimozione del grigliato esistente	0	0	0	0	2	2
		Rimozione sovrastruttura in acciaio esistente	0	0	0	0	2	2
		Rimozione tubazione esistente (Piping)	0	0	0	0	2	2
		smontaggio passerella grigliato passerella e piazzole esistenti	0	0	0	0	2	2
		Trasporto via mare con Pontone del materiale rimosso	1	0	1	2	3	1
TIPOLOGIA	Interventi di risanamento della sovrastruttura in c.a. esistente	Risanamenti opere in c.a.	2	0	2	2	2	2
		Sigillature lesioni nel c.a.	2	0	2	2	2	2
		Vernici protettive per strutture in c.a.	2	0	2	2	2	2
TIPOLOGIA	Interventi di consolidamento piazzole in c.a. esistenti	Trasferimento in cantiere di apparecchiatura per Esecuzione di 8 Pali trivellati eseguiti con trivella cingolata tipo Linkbelt	1	0	1	2	3	1
		posa in opera di camicie in lamiera di ferro a perdere	2	0	2	2	2	2
		Posa Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 per i pali e per le travi di collegamento	2	0	2	2	2	2
TIPOLOGIA	Interventi di ampliamento del pontile	Getto di Conglomerato cementizio per i pali e per le travi di collegamento	2	0	2	2	2	2
		Trasferimento in cantiere di apparecchiatura per Esecuzione dei nuovi pali in cls eseguiti con trivella cingolata tipo Linkbelt	2	0	2	2	3	1
		posa in opera di camicie in lamiera di ferro a perdere	2	0	2	2	2	2
		Posa Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 per i pali e per le travi di collegamento	2	0	2	2	2	2
		Getto di Conglomerato cementizio per i pali e per le travi di collegamento	2	0	2	2	2	2
		opera di pali in acciaio tipo Aq50 a sezione tubolare per bricole d'accosto	2	0	2	2	2	2
TIPOLOGIA	Infrastrutturazione del pontile	collocazione di bitte d'ormeggio in ghisa	2	0	2	2	2	2
		Esecuzione lavori via mare con Pontone	2	0	2	2	3	2
		Realizzazione della nuova sovrastruttura in pultruso su tutto il pontile	2	0	3	0	3	2
TIPOLOGIA	Impianti	Posa in opera delle nuove tubazioni in acciaio senza saldatura (nuovo Piping)	2	0	3	0	3	2
		Esecuzione lavori via mare con Pontone	1	0	1	2	3	1
		Impianto elettrico illuminazione pontile Pontile	2	0	3	2	2	2
		Adeguamento ed ampliamento impianto antincendio Pontile	2	0	3	2	2	2
<b>LEGENDA</b>								
0	impatto nullo							
1	impatto potenzialmente presente annullato dalle misure progettuali							
2	impatto limitato alla esecuzione delle opere							
3	impatto persistente fino alla persistenza delle opere progettate e realizzate							
IMPATTO FASI	ANTE - OPERAM					X		
	IN - OPERAM	X		X	X	X	X	X
	POST OPERAM			X	X	X		

**Tabella Matrice di correlazione azioni di progetto - matrici ambientali**

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

## **5.4 Stima delle Interferenze sulle diverse componenti ambientali**

---

Nel caso delle attività previste per la realizzazione dell'intervento ed alla luce dell'analisi fin qui svolta ed in considerazione della localizzazione in mare delle strutture, si ritiene che l'entità degli impatti potenziali e residui è tale da non richiedere misure di compensazione particolari.

Di seguito verranno per singola componente analizzata riportate le considerazioni finale dell'impatto che la stessa produce.

### **5.4.1 ATMOSFERA**

---

La definizione di inquinamento dell'aria, definita dalla legislazione italiana (DPR 203/88) come ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da :

- alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria;
- costituire pericolo ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo;
- compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente;
- alterare le risorse biologiche, gli ecosistemi ed i beni materiali pubblici e privati".


Relativamente a questa componente sono da considerare due diversi aspetti: da un lato l'insieme di fattori che determinano l'assetto climatico, la cui caratterizzazione risulta significativa per gli interventi in programma, dall'altro lo stato di qualità dell'aria sensibile di modificazioni considerata la tipologia del progetto.

#### **5.4.1.1 Inquadramento meteorologico**

---

Nel definire le caratteristiche climatiche dell'area di studio, ci si è basati sui dati pubblicati dal Servizio Idrografico, per quanto riguarda la pluviometria, e sui dati relativi alla stazione di Villasmundo, per quanto riguarda la termometria.

A livello generale, si può affermare come il clima che si registra nel siracusano e, in particolare nella zona di Augusta, non si discosti molto da quello della restante parte dell'isola, anche se

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

le condizioni climatiche sono influenzate da due elementi geografici particolari: il massiccio dell'Etna e il mare Ionio.

Il clima risulta infatti influenzato sia dallo scambio termico esercitato dal bacino marino, sia dal sistema montuoso etneo, che raggiunge i 3.323 m. Quest'ultimo modifica il percorso delle correnti negli strati bassi dell'atmosfera, mutandone la direzione di provenienza ed attenuandone sensibilmente la velocità.

L'altro elemento che condiziona il clima dell'area è il Mare Ionio, che presenta in inverno dei valori di temperatura di 13-14°C, sia in superficie che in profondità (500 m) e consente così un apporto termico verso l'atmosfera, caratterizzata da temperature sensibilmente inferiori.

Il clima nel territorio di Augusta si può definire marittimo e costante nelle parti litoranee e collinari, mentre risulta più incostante nelle zone interne più lontane dal mare e che subiscono maggiormente l'influenza dell'orografia e della vegetazione.

In conclusione, si può affermare che il clima nel comprensorio presenta le seguenti caratteristiche:

- Temperatura

I dati relativi alla stazione termometrica di Villasmundo coprono, anche se in maniera incompleta, gli anni 1977 al 1995.

La temperatura media annuale è pari a circa 19°C con un massimo nei mesi di Luglio ed Agosto, quando vengono raggiunti quasi sempre i 40°C, ed un minimo invernale quando non si registrano praticamente mai valori al di sotto dello zero.

Si riportano di seguito i dati di temperatura massima e minima rilevati presso la stazione meteo di Cozzo Spadaio, in Siracusa.



<b> mese</b>	<b> Temperatura massima</b>	<b> Temperaura minima</b>
<b> Gennaio</b>	15	9
<b> Febbraio</b>	15	9
<b> Marzo</b>	17	10
<b> Aprile</b>	19	12
<b> Maggio</b>	22	15
<b> Giugno</b>	26	19
<b> Luglio</b>	30	21
<b> Agosto</b>	30	22
<b> Settembre</b>	28	21
<b> Ottobre</b>	24	17
<b> Novembre</b>	20	14
<b> Dicembre</b>	17	11
<b> media</b>	22	15

- Precipitazioni – Regime pluviometrico

I dati relativi alla stazione pluviometrica di Melilli coprono, anche se in maniera incompleta, gli anni dal 1977 al 1995, mentre quelli relativi alla stazione di Villasmundo, sempre incompleti, sono relativi al periodo 1978-1996.

Per quanto concerne le precipitazioni, il numero medio di giorni piovosi ed i valori mensili di pioggia caduta sono riportati nelle seguenti Tabelle.



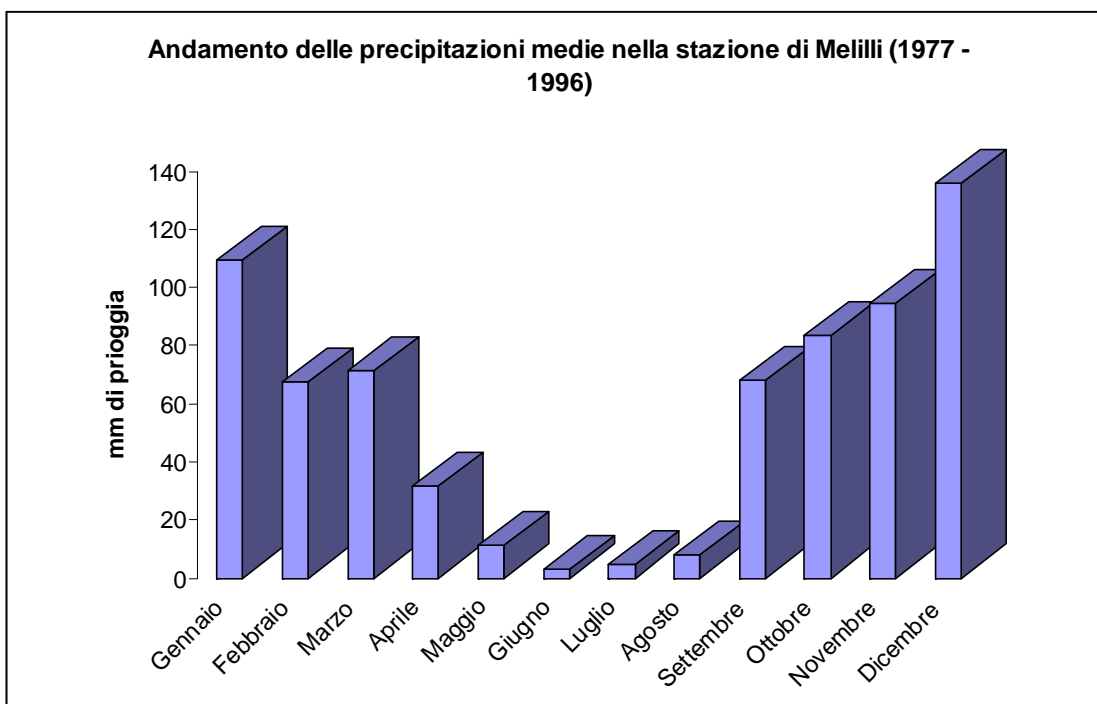
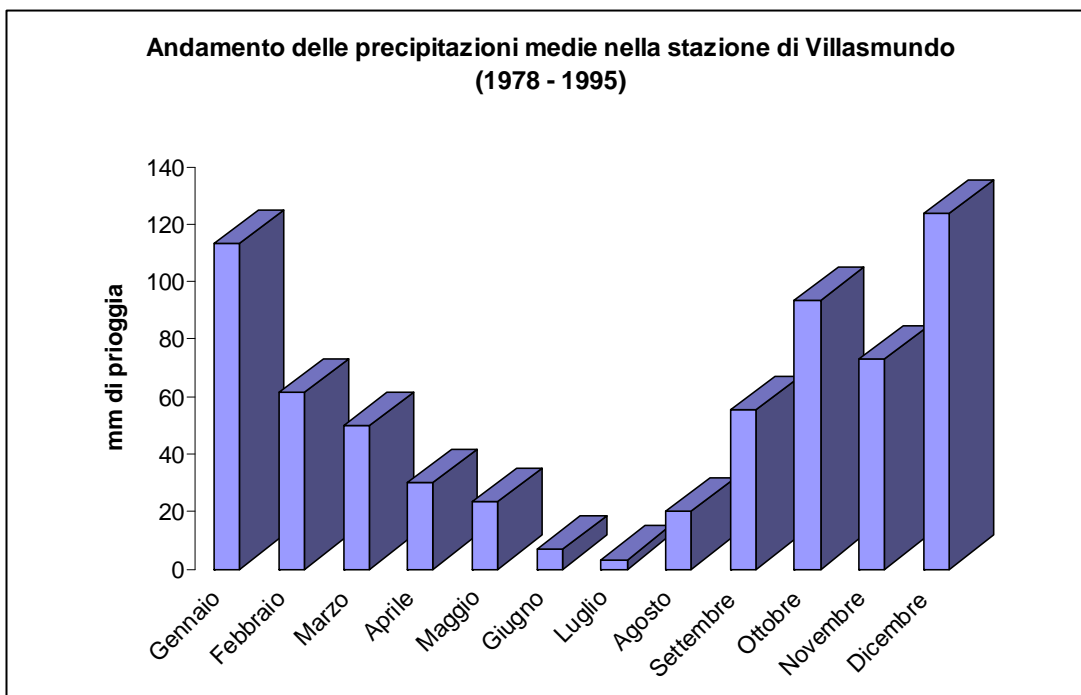


Maxcom Petrol SpA  
Via A. Ravà n. 49  
00142 Roma

Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  
riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  
deposito carburanti di Augusta- Siracusa -

STUDIO IMPATTO  
AMBIENTALE  
(D.Lgs 152/2006)

<b> mese</b>	<b>mm di pioggia stazione di Villasmundo</b>	<b>mm di pioggia stazione di Melilli</b>
<b>Gennaio</b>	113.4	109.6
<b>Febbraio</b>	61.6	67.6
<b>Marzo</b>	49.8	71.2
<b>Aprile</b>	30	31.5
<b>Maggio</b>	23.2	11.2
<b>Giugno</b>	6.9	2.8
<b>Luglio</b>	3.3	4.9
<b>Agosto</b>	20.2	8.1
<b>Settembre</b>	55.3	67.9
<b>Ottobre</b>	93.3	83.6
<b>Novembre</b>	72.8	94.4
<b>Dicembre</b>	123.9	135.9
<b>TOT</b>	653.7	688.7



Le piogge sono concentrate nel periodo freddo, da Ottobre ad Aprile, mentre nel restante periodo dell'anno le precipitazioni sono scarse. Il mese più piovoso è risultato Dicembre (125-135 mm), mentre quelli più aridi Giugno e Luglio, con valori medi inferiori a 5 mm.

Da tali dati si può classificare il regime pluviometrico dell'area come mediterraneo.




- Vento – regime anemometrico

Il regime anemometrico è caratterizzato da venti provenienti da ovest e nord-ovest durante il semestre freddo (Ottobre-Marzo), quando spesso un flusso di aria umida ed instabile di origine atlantica invade il bacino tirrenico caratterizzato, in genere, da una profonda depressione. I venti vengono quindi ad orientarsi da ovest, diminuendo in modo sensibile la velocità per effetto schermo dell'Etna. Un altro regime che si instaura in autunno-inverno, ma talvolta anche in primavera, è caratterizzato da un flusso di aria fredda che proviene dalle regioni balcaniche, ossia da Est – Nord Est.

#### 5.4.1.2 Qualità dell'aria

La composizione media dell'aria atmosferica secca è riportata nella seguente tabella (Masters, 1991):

Sostanza		Concentrazione (ppm)
Azoto	N <sub>2</sub>	780800
Ossigeno	O <sub>2</sub>	209500
Argon	Ar	9300
Anidride carbonica	C O <sub>2</sub>	360
Neon	Ne	18
Elio	He	5,2
Metano	C H <sub>4</sub>	1,8
Krypton	Kr	1,1
Protossido di azoto	N <sub>2</sub> O	0,3
Idrogeno	H <sub>2</sub>	0,5
Altro		13,1

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

L'inquinamento atmosferico può avere origine sia da cause naturali che da cause antropiche. Sono considerate sostanze inquinanti quelle sostanze che, una volta introdotte nell'ambiente, non solo comportano una variazione della composizione media dello stesso, ma anche, in certe quantità, possono provocare un'influenza negativa sull'uomo, sugli animali, sulla vegetazione e sui materiali.

La caratterizzazione atmosferica, dal punto di vista inquinologico, viene generalmente definita in funzione dei più importanti inquinanti atmosferici, che sono:


- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NOx)
- ossidi di zolfo (SOx)
- particolato
- ozono (O3)
- composti organici volatili (COV)
- metano (CH4)
- idrocarburi aromatici (es. benzene, toluene, xileni)
- metalli pesanti (piombo, cadmio, cromo, etc.)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Qualità dell'aria nella zona di progetto

Non si hanno dati significativi per ciò che riguarda la qualità dell'aria nella zona in esame, caratterizzata dalla presenza nella macroarea di numerosi impianti petrolchimici.

La qualità dell'aria in Sicilia è monitorata da un complesso articolato di reti fisse e mezzi mobili di rilevamento dell'inquinamento atmosferico.

Specificatamente, nelle principali zone industriali - area industriale di Agrigento, Gela (CI),

 <b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
--	---	--

Milazzo (Me), Siracusa, Termini Imerese (Pa) - sono presenti reti di rilevamento di proprietà delle

Province e reti private, appartenenti ai gestori dei principali impianti industriali esistenti, a queste interconnesse.

In ambito urbano, i principali comuni dell'isola sono dotati di reti di monitoraggio fisse, gestite o dal comune, come a Palermo e Catania, o dalla Provincia, come a Messina.

Gli altri grandi comuni dell'isola sono privi di reti fisse di monitoraggio della qualità dell'aria. In tal senso, sono saltuariamente utilizzati laboratori mobili o cabine rilocabili di proprietà della Provincia (Provincia di Trapani e Provincia di Siracusa).

Le reti di monitoraggio collocate sul territorio tengono sotto controllo parametri come NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e PTS, perché in aree industriali questi agenti sono sicuramente i più diffusi, considerando che i processi di combustione che avvengono in impianti industriali ad alto rendimento e utilizzando combustibili che contengono zolfo danno come prodotti di combustione principalmente questi, inoltre essendo direttamente collegati con il fenomeno delle piogge acide ed avendo diretto impatto sulla salute umana, necessitano sicuramente un attento controllo da parte dell'Amministrazione competente.

Nell'area industriale di Siracusa operano una rete provinciale, costituita da 7 stazioni chimiche e da 3 stazioni meteorologiche e 2 reti private, la prima gestita dall'ENEL S.p.A., comprende 6 stazioni chimiche ed 1 meteorologica; la seconda gestita dal CIPA (Consorzio Industriale Protezione Ambientale di Siracusa), è costituita da 11 stazioni chimiche e 3 meteorologiche. Con D. A. (Assessorato Territorio e Ambiente Regione Siciliana) n. 888/17 del 18 novembre 1993 si è provveduto all'interconnessione di tali reti e all'individuazione delle norme di comportamento per le limitazioni delle emissioni.

Considerando la qualità dell'aria nella zona industriale di Siracusa, e specificatamente riferendoci alla media aritmetica delle concentrazioni medie giornaliere di SO<sub>2</sub> e PTS non risultano superamenti del valore guida pari a 40 – 60 µg /m<sup>3</sup> (D.P.R. 203/1988), come si evince dalle tabelle seguenti:



Rete Provincia Regionale di Siracusa							
Controllo superamenti di soglia annuale della Media Aritmetica delle Concentrazioni medie giornaliere di PTS (40-60 µg /m <sup>3</sup> ) Valore Guida secondo D.P.R. 203/88							
PTS	Stazioni di monitoraggio						
	Periodo di osservazione: 01/04/2000-31/03/2001						
	Sc. Greca	Augusta	Ciapi	Priolo	Melilli	S. Cusumano	Belvedere
Valori medi giornaliere	340	3	264	269	321	283	276
<b>Media annuale</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>42</b>
G. G. oltre la soglia di 40	47	0	205	13	24	19	138
G. G. oltre la soglia di 60	3	0	103	4	10	7	10

Fonte: Provincia Regionale di Siracusa

Rete Provincia Regionale di Siracusa							
Controllo superamenti di soglia annuale della Media Aritmetica delle Concentrazioni medie giornaliere di SO <sub>2</sub> (40-60 µg /m <sup>3</sup> ) Valore Guida secondo D.P.R. 203/88							
SO <sub>2</sub>	Stazioni di monitoraggio						
	Periodo di osservazione: 01/04/2000-31/03/2001						
	Sc.Greca	Augusta	Ciapi	Priolo	Melilli	S.Cusumano	Belvedere
Valori medi gimalieri	346	268	324	364	328	346	332
<b>Media annuale</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>14</b>
G. G. oltre la soglia di 40	1	0	0	1	46	71	22
G. G. oltre la soglia di 60	0	0	0	0	14	35	4


Fonte: Provincia Regionale di Siracusa

### **Area industriale di Siracusa: concentrazioni medie giornaliere di SO<sub>2</sub>**

Nella stessa zona, non sono stati rilevati superamenti del valore limite del 98° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di NO<sub>2</sub>.

Il D.A. n. 888/17 del 12 luglio 1991, oltre a decretare l'interconnessione tra le reti nell'area industriale di Siracusa, ha definito tre livelli di riferimento (preallarme, allarme ed emergenza) al cui verificarsi si attuano specifici interventi da effettuare, pressoché in tempo reale, da parte dei gestori degli stabilimenti e volti ad impedire, mediante il contenimento delle



 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

emissioni, che il valore della media giornaliera dei valori medi orari superi il valore guida fissato per la media su 24 ore.

- Sorgenti di inquinamento

Le sorgenti di inquinamento atmosferico presenti nell'area indagata sono da ascrivere essenzialmente alla presenza massiccia nella zona di insediamenti industriali, al transito di veicoli a motore sulle principali strade, (in particolare, sulla SS 193 per Augusta e sulla SS 114) e alle emissioni prodotte dagli impianti di riscaldamento delle abitazioni.

- Ricettori

Al fine di verificare le modificazioni indotte sulla qualità dell'aria dalla nuova sorgente di inquinamento in progetto, si è proceduto in primo luogo a caratterizzare il territorio in esame, individuando i principali sistemi che lo compongono: le aree ad uso prevalentemente industriale, residenziale ed agricolo, i nuclei con infrastrutturazione a maglia ed elevata densità abitativa, le aree a media ed a bassa densità abitativa.

- Aree sensibili

Durante la fase di lavorazione potranno essere soggette a maggiori concentrazioni di inquinanti tutte le aree limitrofe alle porzioni di territorio interessate dall'intervento

Al riguardo si sottolinea che l'area di cantiere sarà realizzata all'interno dell'area di progetto quindi distante dai possibili ricettori.

Per quanto riguarda, invece, la fase di esercizio, l'opera in progetto non comporterà consistenti modifiche dello stato di qualità dell'aria, essendo interventi localizzati all'area di intervento in un contesto nel quale l'emissione di inquinanti nell'area è principalmente quella dei mezzi nautici utilizzati per la esecuzione delle opere e la cui attività di fatto rientra in una attività svolta quotidianamente a regime dall'attività del Pontile e che pertanto non supererà mai e non raggiungerà mai livelli d'inquinamento preoccupanti rispettando sempre ampiamente i limiti previsti dalla vigente normativa.

E' da tenere presente che la natura delle polveri e di conseguenza la loro pericolosità per l'essere umano dipendono dalla tipologia di materiali trattati: in questo caso trattandosi di



minuscoli frammenti di materiale inerte proiettati in atmosfera dall'attività di esecuzione dei pali e delle travi di collegamento, o della rimozione della sovrastruttura in acciaio con conseguente ricostruzione della sovrastruttura in Pultruso, materiale ecocompatibile, prive quindi di particelle inquinanti adsorbite, non vi è rischio né per l'ambiente naturale né per l'uomo.

Alla Luce di quanto analizzato vista la entità dell'opera il contesto e la necessità di intervento per una riqualificazione dell'area non si ritiene porre in essere per l'aspetto Atmosfera studiato opere di monitoraggio ne interventi di mitigazione.

#### **5.4.2 Ambiente Idrico**

---

Comesì evince dallo studio e dall'analisi fin qui condotta la struttura in progetto non interferisce con la rete idrografica e pertanto la componente relativa ai corsi d'acqua superficiali è da considerarsi nulla e indifferente.

#### **5.4.3 Suolo e Sottosuolo (caratteristiche dei sedimenti del fondo marino);**

---

Coerentemente con quanto espresso nei paragrafi precedenti, circa lo stato attuale dei fondali e delle acque marine, non si può parlare di criticità vegetazionali e faunistiche in senso stretto, poiché non si sono riscontrati elementi di pregio particolare.

Verranno quindi considerate le interferenze negative che la realizzazione dell'opera può esercitare sull'ambiente marino, con particolare riferimento alla perforazione del fondale per la realizzazione dei pali di fondazione

Si precisa ulteriormente che la scelta progettuale è stata motivata soprattutto per evitare che venissero effettuate lavorazioni di dragaggio del fondale, pertanto l'impatto sarà esclusivamente temporaneo e localizzato nelle aree limitrofe all'intervento.

Dal momento che la realizzazione dell'opera andrà ad interessare un ambiente marino già compromesso da imponenti attività antropiche che continueranno ad esistere (portuali, industriali, di urbanizzazione, ecc.), non si ritiene appropriato prevedere interventi strutturali di rinaturalizzazione, peraltro già previsti dal "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale.



In base agli aspetti geoambientali precedentemente descritti si individuano le aree sensibili nella zona interessata dal progetto.

La “sensibilità” viene definita come la capacità di un ecosistema o di una componente ambientale di rispondere o ad adattarsi ad un impatto ed esprime una capacità “intrinseca” della componente ambientale.

In letteratura la sensibilità viene valutata come somma della “qualità” e della “vulnerabilità” della componente ambientale”; in relazione a ciò si riportano le seguenti definizioni:

La “qualità” è relativa al valore naturalistico-scientifico, alla rarità, o alla produttività, ecc. della componente ambientale;

La “vulnerabilità” è la capacità di un ecosistema o di una componente ambientale di essere colpita, danneggiata, modificata o alterata da un impatto e può essere definita esclusivamente con riferimento ai fattori esterni di impatto.

Riguardo alla qualità, nella realtà geomorfologica e geologica dell’area interessata dal progetto non sono presenti elementi significativi di valore naturalistico-scientifico e di rarità, in quanto gli affioramenti e le morfologie presenti sono comuni e diffusi lungo tutta l’area; inoltre la presenza del Polo Petrolchimico di Augusta determina di per se una decisa riduzione degli elementi di naturalità soprattutto dal punto di vista paesaggistico.

In particolare si fa riferimento sia agli insediamenti industriali localizzati sulla costa e sia alla presenza di dighe foranee che delimitano il bacino del Porto di Augusta dal mare esterno.

Si sottolinea pertanto che l’area è già caratterizzata da una diffusa ed intensa antropizzazione tipica delle infrastrutture industriali.

Dal punto di vista della vulnerabilità dell’area non si individuano particolari interferenze fra il Pontile e il contesto idro-geo-morfologico, per i seguenti motivi:

1. la struttura in gran parte esistente si estende prevalentemente a mare e pertanto determina una limitata sottrazione di aree costiere




2. la struttura a mare non determina significative variazioni delle dinamiche ondose e delle correnti, le quali sono già attualmente molto limitate in quanto il bacino del Porto di Augusta si configura come un bacino chiuso da un sistema di dighe foranee;
3. la struttura non interferisce inoltre con i limitati apporti solidi e liquidi dei corsi d'acqua, presenti esclusivamente nelle zone più meridionali;
4. i terreni di fondazione del pontile in progetto sono caratterizzati, oltre che da discontinui depositi limo-argillosi sottoconsolidati (spessore massimo circa 16 m), da argille pleistoceniche, dotate di ottime caratteristiche geotecniche e medio-bassa deformabilità e pertanto, dato che le opere saranno fondate sulle argille consistenti pleistoceniche, non si prevedono fenomeni di subsidenza, di amplificazione sismica locale e /o di fluidificazione dei terreni di fondazione;
5. nulle sono le interazioni con gli acquiferi presenti nelle aree interne e costiere e dei quali non ne vengono limitati e/o condizionati i deflussi;

Sebbene alcune delle azioni progettuali previste possano indurre disturbi sulla componente ambientale in esame, occorre comunque sottolineare che molte delle possibili interferenze sono state attenuate o annullate da opportune scelte progettuali e dall'utilizzo delle migliori procedure e pratiche di esecuzione.

Le uniche conseguenze che si verificano in questo caso sono la formazione di impronte sul fondale, che saranno progressivamente ricoperte nel lungo periodo ad opera del normale regime deposizionale. In ogni caso, trattandosi di perturbazioni temporanee, puntuali e circoscritte, non sono attesi particolari impatti sulla componente.

Nell'area in esame è presente una ridotta variabilità della tessitura dei sedimenti e, pertanto, non si prevedono fenomeni evidenti di perturbazione, tali da determinare variazioni permanenti sulla dinamica locale di sedimentazione.

In generale, gli effetti più significativi saranno una risospensione temporanea della frazione più fine dei sedimenti con conseguente diminuzione della trasparenza in prossimità del fondo e rilascio nella colonna d'acqua di sostanze presenti nel sedimento.

	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	--

Per quanto riguarda altre possibili fonti di inquinamento dei sedimenti, in ragione delle scelte progettuali adottate che non prevedono scarichi a mare né dei fanghi di perforazione né di acque di strato, non sono previsti particolari interazioni con il fondale.

Da quanto sviluppato emerge che nell'area in studio non sono presenti aree e contesti sensibili e che non sussistono significativi impatti negativi dell'opera sulla componente suolo e sottosuolo se non limitati nella fase di esecuzione delle opere

#### **5.4.4 Vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi (caratteristiche delle associazioni animali e vegetali della colonna d'acqua e del fondo marino);**

E' importante sottolineare che l'area di progetto rientra nel "sito di Priolo", uno dei 15 siti inquinati di interesse nazionale (individuati dalla L. 426/98) che sono oggetto del "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale", approvato con DM n. 468/2001. Tale programma prevede, per il sito di Priolo, la seguente tipologia di intervento: "bonifica e ripristino ambientale di aree industriali ed area marina antistante, bonifica area umida, bonifica discariche".


Inoltre, i territori comunali di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Floridia e Solarino sono stati dichiarati, nel novembre del 1990, "Area di elevato rischio di crisi ambientale" e con DPR 17 gennaio 1995 è stato approvato il "Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della Provincia di Siracusa – Sicilia Orientale".

L'analisi e la valutazione della componente floro-vegetazionale nell'area interessata dal progetto sono state effettuate attraverso le seguenti fasi operative:

- analisi ed interpretazione delle foto aeree, per una prima individuazione delle principali tipologie di uso del suolo;
- ricerca bibliografica, per raccogliere eventuali informazioni specialistiche sulla vegetazione dell'area;

Per le quali si rimanda ai precedenti paragrafo 3.10.2 e seguenti.

L'opera da realizzare andrà ad interessare un ambiente marino già compromesso da imponenti attività antropiche che continueranno ad esistere (portuali, industriali, di

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

urbanizzazione, ecc.), nel quale non si può parlare di criticità vegetazionali e faunistiche in senso stretto, poiché non si sono riscontrati elementi di pregio particolare.

Verranno quindi considerate le interferenze negative che la realizzazione dell'opera può esercitare sull'ambiente marino,

La descrizione delle perturbazioni e la stima dei possibili effetti sul comparto "Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi" è stata effettuata facendo riferimento a progetti tecnicamente simili a quello proposto, e dati bibliografici nell'area interessata dalle operazioni.

Si evidenzia, tuttavia, che la componente "vegetazione" non viene trattata in quanto ritenuta non rilevante in considerazione della localizzazione degli interventi.

Riguardo ad una eventuale sottrazione e modificazione di Habitat, tutti gli studi hanno dimostrato che nel caso di strutture fisse, al depauperamento iniziale dovuto all'installazione del pontile con l'infissione dei pali, segue un rapido ripristino della comunità originaria, in media entro il terzo anno dall'installazione. Nel caso specifico del progetto le attività di perforazione sono di tipo temporaneo per cui l'influenza è ritenuta trascurabile.


In fase di produzione, in linea con quanto in essere da circa 20 anni, la parte della struttura del pontile immersa in mare può comportare un effetto di richiamo nei confronti di organismi bentonici tipici di substrati duri e, in particolare, di bivalvi filtratori, che, a loro volta, svolgono una funzione aggregante per numerose specie marine assenti o scarsamente presenti in condizioni normali.

Tale effetto può essere considerato come compensazione della riduzione di habitat iniziale legata all'installazione.

Occorre inoltre considerare come l'insediamento del biofouling (alghe, poriferi, molluschi, briozoi, ecc...) sulle strutture immerse costituisce un'importante fonte di nutrimento, con conseguente effetto di richiamo di numerose specie pelagiche e demersali.

In generale, quindi, la presenza di strutture fisse in una zona di mare può infatti essere assimilabile ad una barriera artificiale che va a costituire un nuovo habitat, con zone idonee al



	<b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma	<i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e  riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il  deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i>	<b>STUDIO IMPATTO  AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)
---	--	---	---

rifugio di specie ittiche, favorendo la riproduzione, la deposizione delle uova e la crescita delle larve.

Da quanto sviluppato emerge che nell'area in studio non sono presenti aree e contesti sensibili e che non sussistono significativi impatti negativi dell'opera sulla componente vegetazione, flora e fauna se non limitati nella fase di esecuzione delle opere

#### **5.4.5 utilizzo risorse naturali;**

---

Per l'esecuzione delle opere, l'utilizzo di risorse naturali sarà legato essenzialmente al consumo di combustibile necessario per la movimentazione dei mezzi di trasporto, nonché per il funzionamento dei motori afferenti all'impianto di perforazione per il funzionamento dello stesso.

Tale consumo sarà comunque temporaneo e limitato alla sola fase di realizzazione dell'intervento.

Per la successiva fase di esercizio, l'operatività dei pontile sarà gestita con i mezzi, il personale e le facilities già a servizio della Maxcom, non comportando quindi incrementi dei consumi energetici rispetto a quelli attualmente già a carico.


Pertanto si può affermare che l'attività prevista durante la fase di costruzione con l'utilizzo dei mezzi marittimi sostituisce temporaneamente la fase attuale di esercizio del pontile con l'utilizzo delle Bettoline e delle navi per lo scarico degli oli e dei combustibili che riprenderà normalmente dopo la messa in esercizio delle nuove opere, tale impatto pertanto si può ritenere nullo.

#### **5.4.6 fattori di tipo fisico Rumore e vibrazioni;**

---

L'unico fattore di tipo fisico che viene riscontrato nel progetto in esame è quello relativo al Rumore ed alle vibrazioni.

L'alterazione del clima acustico durante le fasi di realizzazione dell'opera è riconducibile alle fasi di approntamento delle aree di cantiere all'esercizio ed al trasporto di materiali da costruzione al cantiere e dei materiali di risulta verso le aree di stoccaggio.

 <p><b>Maxcom Petroli SpA</b> Via A. Ravà n. 49 00142 Roma</p>	<p><i>Progetto definitivo degli interventi di riqualificazione e riefficientamento del pontile Maxcom ubicato presso il deposito carburanti di Augusta- Siracusa -</i></p>	<p><b>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE</b> (D.Lgs 152/2006)</p>
---	--	--

Durante la realizzazione dell'opera si verificano emissioni acustiche di tipo continuo, dovute agli impianti fissi, e discontinuo dovuti al transito dei mezzi marittimi e degli attrezzi di cantiere per lo smontaggio e il montaggio della sovrastruttura e degli impianti del Pontile.

Il tipo di lavorazione da eseguire direttamente via mare ha ridotto al massimo l'impatto del rumore dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali da e verso il cantiere limitandolo sempre per via mare tramite l'appoggio al Porto commerciale di Augusta del trasporto dei materiale da portare a discarica . Tale apporto di rumore è analizzata l'area in esame nullo in quanto le attività che si svolgono all'interno del contesto ne assorbono completamente la condizione

## **6.0 CONCLUSIONI**

---

Alla luce di quanto sin ora esaminato nello specifico e riguardo ai tre riferimenti analizzati, quello Programmatico, quello Progettuale e quello Ambientale considerato che dal punto di vista programmatico l'opera risulta conforme a tutta la programmazione di settore pertanto l'intervento risulta compatibile e fattibile dal punto di vista Programmatico, dal punto di vista progettuale l'opera progettata , scaturita dopo la fase di rilievo batimetrico, consente di poter sfruttare i fondali più profondi adiacenti senza procedere ad alcuna attività di dragaggio e di conseguenza senza dover provvedere anche alla preventiva attività di caratterizzazione, messa a dimora del materiale asportato e ulteriori interventi periodici di dragaggio, venendo meno l'impatto che lo stesso avrebbe determinato nell'ecosistema marino, inoltre l'utilizzo del Pultruso permetterà una riqualificazione del pontile e del contesto nel quale si inserisce, dal punto di vista ambientale lo studio ha analizzato tutti gli aspetti vegetazionali, flora, fauna e gli aspetti paesaggistici e storico culturali evidenziando che il progetto in esame non interferisce in alcun modo con aree di interesse storico, archeologico ed artistico, paesaggistico ed ambientali segnalate nel territorio.

Lo studio degli impatti ha evidenziato inoltre che l'intervento avrà bassa o trascurabile incidenza nella fase di esecuzione.

Si ritiene pertanto l'opera fattibile e compatibile riqualificante del contesto ambientale in cui si inserisce.