

**COMUNE DI MESSINA - PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE DI
TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE.
RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEI PRINCIPALI ELEMENTI DI DIFFERENZA TRA IL
PROGETTO ATTUALE E QUELLO SUL QUALE E' STATO EMANATO IL DECRETO
DVA DEC 2011 0000402 del 18/07/2011**

PREMESSE – ITER DEL PROCEDIMENTO FINO ALLO STATO ODIERNO

Il procedimento in oggetto ha inizio in data 05/12/2007 quando il Prefetto di Messina, con OPCM n. 3633 viene nominato Commissario Delegato per l'attuazione di "Interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare l'emergenza ambientale determinatasi nel settore del traffico e della mobilità nella città di Messina". Tra gli interventi ivi previsti è compreso il completamento del porto Ro-Ro di Tremestieri, indicato esattamente con il titolo: "LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE". L'opera è di interesse ai fini della protezione civile in quanto la realizzazione del porto consentirà il totale alleggerimento dal traffico pesante della viabilità pubblica cittadina.

con decreto n.276/2008. OPCM/3633/2007 del 6/11/2008.

Il progetto preliminare generale delle opere, completo degli studi specialistici di settore, è completato e approvato in data 17/12/2008.

Con O.P.C.M. n.3721/08 le competenze di Commissario Delegato transitano al Sindaco del Comune di Messina, che in relazione alla limitata dotazione di risorse imputabili sull'opera (80 milioni di euro a fronte di 120 milioni necessari secondo il progetto preliminare generale) decide di procedere all'appalto di un primo stralcio funzionale, il cui progetto viene predisposto alla fine di dicembre 2009 partendo dal progetto preliminare generale del 2008.

In data 10/02/2010, tramite pubblicazione sulla G.U.R.I. n.16, è indetta la "Procedura aperta, ai sensi dell'art. 53 comma 2 lettera c) del D.lgs 163/06 e s.m.i. per l'affidamento della progettazione e costruzione dei lavori inerenti la piattaforma logistica intermodale di Tremestieri con annesso scalo portuale – 1° stralcio funzionale -€ 80.000.000,00" – EX O.P.C.M. 3721/08 -CIG. 0429752291.

In data 30/07/2010 il Commissario Delegato, con Provvedimento Commissariale n.43, provvede all'approvazione dei verbali di gara ed all'aggiudicazione provvisoria all'Impresa Sigenco S.p.a.,

Il Provvedimento Commissariale subordina l'aggiudicazione dell'appalto, oltre che alla verifica dei finanziamenti e dei citati documenti amministrativi, "...all'acquisizione del giudizio di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e di eventuali ulteriori pareri ritenuti necessari".

La Società Sigenco, dopo aver avviato l'iter previsto dalla legge, ottiene sul proprio progetto definitivo il decreto **DVA DEC 2011 0000402 del 18/07/2011 con cui il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare da parere POSITIVO in materia di compatibilità ambientale.**

Stipulato il contratto ed avviata la progettazione esecutiva di rito, sopraggiunge una importante novità giudiziaria. Infatti, con sentenza 8598 del 18.10.2012 il TAR Lazio, discutendo nel merito, dispone l'annullamento del contratto di cui sopra e dispone conseguentemente la aggiudicazione provvisoria in favore della seconda classificata, ATI Nuova CO.ED.MAR s.r.l - CCC;

In seguito con la sentenza n° 7755 del 13.06.2013 il Consiglio di Stato conferma le statuizioni della sentenza del TAR Lazio sopracitata.

Con OPCM del 13.06.2013 n° 93 veniva individuato il Comune di Messina quale "Amministrazione competente al coordinamento delle attività necessarie al completamento degli interventi da eseguirsi nel contesto di criticità ambientale determinatasi nel settore del traffico e della mobilità nella Città di Messina". Per quanto sopra il Segretario Generale della Città di Messina Dott. Santi Alligo con provvedimento n° 24 del 30.09.2013 aggiudicava provvisoriamente i lavori all'ATI Nuova Co.Ed.Mar e CCC.

La ATI Nuova Co.Ed.Mar e CCC avvia pertanto la nuova procedura di VIA necessaria all'ottenimento della aggiudicazione definitiva della gara.

MOTIVI DI INCLUSIONE A VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA ART.20 D.LGS.152/2006 E S.M.I.

La proposta procedura di assoggettabilità ex art.20 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. trova il proprio fondamento nel fatto che il progetto definitivo redatto dalla precedente aggiudicataria dell'appalto SIGENCO spa (d'ora in poi progetto SIGENCO), dotato di giudizio di compatibilità ambientale, ed il progetto definitivo redatto dalla attuale aggiudicataria provvisoria ATI Nuova Co.Ed.Mar e CCC (d'ora in poi progetto COEDMAR) presentano sostanziali uniformità e coincidenze, tanto da farli ritenere sostanzialmente equivalenti sul piano ambientale.

La somiglianza dei due progetti deriva dalle rigide condizioni poste dal disciplinare di gara a tutti i concorrenti che hanno presentato la propria proposta progettuale.

IL disciplinare, infatti, ha imposto a tutti i concorrenti di non alterare la sagoma, le forme ed i requisiti prestazionali

dell'opera, lasciando ai concorrenti la definizione solo di alcuni aspetti, certamente non secondari, ma che nel loro insieme non appaiono essere tali da imporre nel caso in esame una ripetizione integrale della procedura di VIA.

I due progetti, infatti, presentano similitudini con riferimento a:

- **forma, la dimensione e la tipologia delle opere portuali;**
- **necessita' di eseguire il ripascimento, mediante il materiale dragato, della zona a nord del porto;**
- **necessita' d'intervenire nelle aste torrentizie poste a monte del costruendo porto.**

Da cio' ne segue che le opere progettate dalla ditta SIGENCO e le opere progettate dall' ATI NUOVA CO.ED.MAR-CCC per la gran parte uguali o comunque sovrapponibili.

GESTIONE MATERIALI DRAGAGGIO

Viene tenuto conto delle nuove normative per quanto riguarda la gestione dei materiali di dragaggio. Infatti attraverso l'introduzione del comma 2-bis all'art. 184-bis del DLgs 152/2006 ("sottoprodotto"), il provvedimento recentemente approvato dal Governo DL 21/Giugno/2013 n° 69 articolo 41 trasformato nella legge n° 98/2013 stabiliscono le condizioni che "i materiali da scavo" devono rispettare per poter essere considerati sottoprodotti (e non rifiuti), limitandone l'applicazione ai soli casi di "terre e rocce da scavo" provenienti da attivita' o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o autorizzazione integrata ambientale (AIA). Nello stesso DL, viene esclusa ex legge dal campo di applicazione del DM 161/2012 anche l'immersione in mare di materiale derivante da attivita' di escavo e di posa in mare di cavi e condotte (art 109 del DLgs 152/2006). Per quanto riguarda i materiali di scavo prodotti a terra essi sono molto inferiori ai 6000 mc per cui sono esclusi dal campo di applicazione del DM 161/2012.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. IN SINTESI.

Si riporta a seguire una breve descrizione tecnica delle soluzioni principali adottate nel progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. , per poi analizzare a seguire le principali differenze con il PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011 .

Molo di sopraflutto

Il molo di sopraflutto della nuova darsena si svilupperà per una lunghezza di circa 320 ml e presenterà un tratto prevalente di larghezza 16.9 m ed un tratto terminale di 80 m, con larghezza 10.3 m.

Completa la struttura una soletta gettata in opera. L'impalcato è sostenuto da pali, che lato mare sono affiancati a formare una parete continua. Setti in c.a., disposti trasversalmente e longitudinalmente sul lato interno assicurano la necessaria rigidità. Per garantire l'ormeggio di imbarcazioni anche all'esterno del molo, nel caso di condizioni meteomarine particolarmente favorevoli, sono state previste ulteriori bitte in corrispondenza di apposite nicchie ricavate nel muro paraonde.

A seguire un confronto tra progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. e PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

	OFFERTA TECNICA A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC	PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011	NOTE
OPERE MARITTIME: Molo Di Sopraflutto	Soluzione a parete verticale con fondazioni profonde a pali e setti forati trasversali(tutto in c.a.)	Soluzione a parete verticale in palancole metalliche riempite all'interno con terreno di riporto.	Sagome esterne e caratteristiche dimensionali e prestazionali identiche, variano solo i materiali costituenti l'opera.

BILANCIO MATERIALI MOLO FORANEO				
Descrizione lavorazione	u.m.	Q.tà Nuova CO.ED.MAR. srl	Q.tà PROGETTO DVA DEC 0000402 del 18/07/2011	Diff. %
Acciaio: per c.a in tondini, tubi, palancole e carpenteria metallica	kg	4,848,935.68	5,215,317.80	-7.56%
Conglomerato bituminoso	mc		246.08	
Conglomerato cementizio	mc	25,620.23	22,460.11	12.33%
Materiale di scogliera	ton		19,247.71	
Materiale arido	mc	21,732.68	46,161.92	-112.41%

Il bilancio dei materiali evidenzia una diminuzione dell'uso dell'acciaio ed una marcata diminuzione dell'uso del materiale arido. Di contro un lieve aumento in termini assoluto di conglomerato cementizio.

Dalla tabella su esposta si evince chiaramente che anche l'impatto del cantiere sulla viabilità pubblica per effetto degli approvvigionamenti presenta un miglioramento rispetto al progetto SIGENCO. Infatti, è evidente che il volume complessivo dei trasporti risulta mitigato nel progetto Coedmar.

Differenze d'impatto ambientali tra il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC e il PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

Poiche le sagome esterne, le caratteristiche dimensionali e prestazionali sono identiche, e variano solo in minima parte i materiali costituenti l'opera, l'analisi ambientale sia sul comparto biotico che abiotico non determina nuovi impatti, se non quelli già analizzati con il progetto DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011.

Banchine di riva

Le banchine di riva, destinate all'ormeggio delle navi, si sviluppano per ml 500 circa;

La soluzione strutturale adottata è costituita da un diaframma in c.a. e sovrastante cassone antiriflettente in c.a. parzialmente riempito con scogli da 200-300 kg.

- Struttura di banchina costituita da un diaframma in c.a. di spessore 100 cm da quota -1.50 m s.l.m.m. a quota -16.50 m s.l.m.m. e sovrastante cassone antiriflettente in c.a. di dimensioni lorde 10x8.40x4.40 m riempito con massi di I^ categoria (200-300 kg).
- Cassoni vincolati al diaframma continuo lato mare ed a setti di diaframma isolati di sezione 2.5x0.8 m disposti ad interasse di 10 m lato terra.
- Protezione al piede della banchina mediante pietrame da 1-10 kg (spessore 30 cm) e massi da 50-200 kg (spessore 70 cm).
- Arredi: bitte da 1000 kN e parabordi tipo Trelleborg MV550P

A seguire un confronto tra progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. e PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

	OFFERTA TECNICA A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC	PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011	NOTE
OPERE MARITTIME: Banchine di riva	Soluzione a diaframmi in c.a. con sovrastanti celle antiriflettenti.	Soluzione in palancole metallico con sovrastanti celle antiriflettenti.	Sagome esterne e caratteristiche dimensionali e prestazionali identiche, variano solo i materiali costituenti l'opera.

BILANCIO MATERIALI BANCHINA DI RIVA				
Descrizione lavorazione	u.m.	Q.tà Nuova CO.ED.MAR. srl	Q.tà PROGETTO DVA DEC 0000402 del 18/07/2011	Diff. %
Acciaio: per c.a in tondini, tubi, palancole e carpenteria metallica	kg	2,260,635.06	4,039,991.08	-78.71%
Conglomerato bituminoso	mc		189.42	
Conglomerato cementizio	mc	16,077.87	10,976.97	31.73%
Materiale di scogliera	ton	44,000.00	24,983.68	43.22%
Materiale arido	mc		4,697.92	

Il bilancio dei materiali evidenzia una diminuzione marcata dell'uso dell'acciaio e del materiale arido. Di contro un lieve aumento in termini assoluto di conglomerato cementizio.

Come per il molo di sopraflutto, dalla tabella su esposta si evince chiaramente che anche l'impatto del cantiere sulla viabilità pubblica per effetto degli approvvigionamenti presenta un miglioramento rispetto al progetto SIGENCO. Infatti, è evidente che il volume complessivo dei trasporti risulta mitigato nel progetto Coedmar.

Differenze d'impatto ambientali tra il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC e il PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

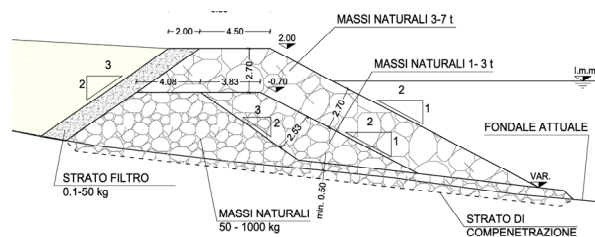
Poiche le sagome di banchina, nonchè le caratteristiche dimensionali e prestazionali sono identiche, e variano solo in minima parte i materiali costituenti l'opera, l'analisi ambientale sia sul comparto biotico che abiotico non determina nuovi impatti, se non quelli già analizzati con il progetto DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011.

Dragaggi e interventi di ripascimento del litorale

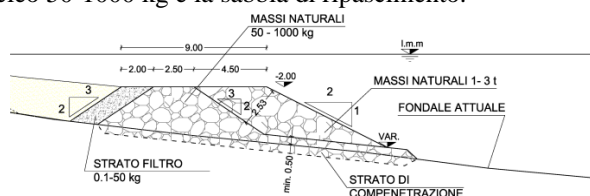
Tutti i sedimenti provenienti dal dragaggio e dagli scavi di sbancamento verranno utilmente impiegati per opere di difesa costiera, deponendo le sabbie dragate del porto a nord, per una fascia in ripascimento protetto (1.400 m) e per la restante, fino ad esaurimento dei sedimenti, in ripascimento libero.(1.500 m)

Il ripascimento è protetto (1.400 m) da un sistema di scogliere emerse/sommerse.

Le 5 scogliere emerse sono lunghe circa 120 m collegate tra di loro da delle scogliere sommerse con quota di cresta a -2.0 m s.l.m.m; hanno una sagoma planimetrica a "V" con angolo al vertice di circa 150° con la parte concava rivolta verso mare e la parte convessa radicata alla riva tramite un tombolo artificiale. Utilizzo di: massi di III categoria per la mantellata, massi di categoria compresa tra 1 e 3 t per uno spessore di 2.5 m per il sottostrato filtro, nucleo e imbasamento degli strati soprastanti in massi di I categoria con pezzatura da 50 a 1000kg.



Le scogliere sommerse sono di lunghezza variabile da 120 a 320 m e sono imbasate a profondità variabili tra i 4.0 ed i 7.0 m., direttamente appoggiate sul nucleo in massi di I categoria 50-1000 kg. Utilizzo di strato filtro in massi di 0.1-50 kg tra la scogliera ed il materiale di nucleo 50-1000 kg e la sabbia di ripascimento.



Nel tratto di litorale a Nord del ripascimento protetto è previsto un ripascimento di tipo morbido o non protetto. Il tratto interessato è lungo circa 1.500 m.

Gli interventi di cui sopra assorbono circa 711.200 m³ di sedimenti provenienti dal dragaggio.

A seguire un confronto tra progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. e PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

	OFFERTA TECNICA A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC	PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011	NOTE
OPERE MARITTIME: Ripascimento	Ripascimento realizzato con 711.200 mc collocati nella zona in erosione a Nord del costruendo porto. Lunghezza dell'area di ripascimento pari a circa 2.900 m (ripascimento libero dello sviluppo di 1500 m e protetto di 1400 m).	Ripascimento realizzato con 390.000 mc collocati nella zona in erosione a Nord del costruendo porto (lunghezza intervento circa 2000 m) e con 335.000 mc in località San Saba a Nord di Messina, in ripascimento non protetto..	Le differenze tra le due soluzioni scaturisce da diverse impostazioni della offerta di gara; entrambe le soluzioni rispondono alle necessità dell'Amministrazione Comunalee hanno superato favorevolmente le valutazioni della Regione Siciliana.

INTERVENTI DI RIPASCIMENTO				
Descrizione lavorazione	u.m.	Q.tà Nuova CO.ED.MAR. srl	Q.tà PROGETTO DVA DEC 0000402 del 18/07/2011	Diff. %
Materiale di scogliera per difese a mare	ton	327,596.74	293,937.02	10.27%
Sabbia per ripascimento - Zona nord Tremestieri (provenienza dragaggio bacino portuale)	mc	711,200.00	725,000.00	-1.94%

Il bilancio dei materiali per questo comparto evidenzia una sostanziale invarianza dei quantitativi

Differenze d'impatto ambientali tra il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC e il PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

La principale differenza sui ripascimenti deriva dal fatto che il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC, non prevede il ripascimento in località S.Saba per 335.000 mc, bensì un prolungamento del ripascimento già previsto nel PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011 nell'area a nord del porto. L'analisi ambientale condotta sia sul comparto biotico che abiotico ha definito che il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC rispetto al PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011, comporta una notevole diminuzione degli impatti ambientali. Infatti il ripascimento realizzato tutto a nord del porto di cui al progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC comporta:

- una maggiore compatibilità delle sabbie in quanto trattasi di stessa unità geografica sottoposta alle medesime condizioni meteo marine (energia di trasporto ecc.).
- la località S.Saba nella quale era previsto il ripascimento è distante circa 30 Km dal luogo di dragaggio, cioè comporta un notevolissimo aumento dei trasporti e dei relativi impatti (fumi, consumi di risorse naturali, inquinamento acustico, aumento del traffico veicolare) in località S.Saba andava approfondita l'eventuale presenza nell'area di S.Saba di praterie di poseidonia oceanica mentre a nord del porto gli studi condotti hanno escluso tale presenza;
- maggiore naturalità, infatti, senza la presenza dell'attuale modulo portuale le sabbie trasportate dalle correnti marine prevalenti (sud - nord), si sarebbero depositate naturalmente nell'area a nord del porto, determinando quindi una elevatissima compatibilità.

Sulle differenze di destinazione d'uso dei sedimenti per ripascimento (tra i due progetti), è stata esaminata ed accettata anche dall'Assessorato Regionale TT.AA. con nota n. 32508 del 10/07/2014 pure trasmessa a codesto Ministero.

Opere a scogliera.

Le opere di difesa a scogliera sono previste in corrispondenza dell'area sud ove sono ubicati i piazzali P5, P6 e P7, per uno sviluppo di ml 300, e a protezione dell'area a nord della nuova darsena e nella zona antistante il molo del porto esistente, per uno sviluppo di ml 300.

Si è adottata tipologia costruttiva prevedente per le mantellate principali l'impiego di massi artificiali di calcestruzzo tipo CORE-LOC. Questo tipo di massi consente elevata stabilità, elevata capacità di dissipazione dell'energia del moto ondoso e quindi sensibile riduzione sia della riflessione che della tracimazione, pendenza ottimale piuttosto ripida (3/4) che consente di limitare l'ingombro dell'opera, minore quantitativo di calcestruzzo, con conseguenti minori impatti per la produzione ed il trasporto.

A seguire un confronto tra progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. e PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

	OFFERTA TECNICA A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC	PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011	NOTE
OPERE MARITTIME: Opere a Scogliera	Soluzione con mantellata esterna in massi artificiali tipo CORE- LOC strato unico, pendenza ¾.	Soluzione con mantellata esterna in massi artificiali tipo TETRAPODI su doppio strato, pendenza 3/2.	caratteristiche prestazionali identiche, il CORE- LOC è un masso più stabile, quindi la proposta edmar presenta migliori caratteristiche di resistenza nel tempo.

BILANCIO MATERIALI SCOGLIERE AREA PORTUALE				
Descrizione lavorazione	u.m.	Q.tà Nuova CO.ED.MAR. srl	Q.tà PROGETTO DVA DEC 0000402 del 18/07/2011	Diff. %
Acciaio: per c.a in tondini, tubi, palancole e carpenteria metallica	kg		369,135.36	
Conglomerato bituminoso	mc			
Conglomerato cementizio	mc	52,167.12	40,591.54	22.19%
Materiale di scogliera	ton	251,811.25	254,409.95	-1.03%
Materiale arido	mc		22,767.21	

Differenze d'impatti ambientali tra il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC e il PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

In termini di bilancio dei materiali non si evidenziano differenze significative se non un aumento del 20% circa dell'uso del calcestruzzo.

Forma e dimensioni sono uguali. La differenza consiste nel fatto che il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC prevede una mantellata esterna in massi artificiali tipo TETRAPODI su doppio strato, pendenza 3/2, mentre il progetto DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011 prevede una soluzione con mantellata esterna in massi artificiali tipo CORE-LOC strato unico, pendenza ¾. L'analisi ambientale sui comparti biotici ed abiotici ha permesso di definire che non c'è alcuna

differenza dal punto di vista degli impatti ambientali semmai un miglioramento in quanto il CORE-LOC è un masso più stabile, quindi la proposta attuale presenta migliori caratteristiche di resistenza nel tempo.

Sistemazioni torrenti Farota, Canneto e Guidari

Per evitare interferenze con l'opera di difesa dei piazzali P5, P6 e P7 e migliorare la dinamica dei sedimenti si è fatto sfociare il torrente Farota nella foce del torrente Canneto, opportunamente riqualficata. Significativi interventi di regimazione sono stati inoltre progettati per tutti i corsi d'acqua gravanti sul porto per garantire la salvaguardia idraulica del territorio, assieme agli impianti per lo smaltimento ed il trattamento delle acque meteoriche.

Opere di regimazione dei torrenti Canneto e Farota

- Realizzazione di un collegamento tra Canneto e Farota, con condotta in c.a. DN 1000, per l'alleggerimento del tratto di valle del torrente Canneto, attualmente intubato con condotte idraulicamente insufficienti;
- Realizzazione di uno sbarramento sul bacino del Farota, ingabbionate, a monte dell'autostrada in modo da creare un accumulo di circa 1500 m³, per eventuale materiale solido trasportato dalla corrente verso valle e quindi verso la nuova piattaforma logistica;
- Realizzazione di un canale rettangolare tra autostrada e strada statale, di dimensioni 1.50 x 2.00 m, con sostegno degli scavi mediante barriera di micropali, stante anche la presenza di abitazioni limitrofe al corso d'acqua;
- Realizzazione di un nuovo attraversamento della ferrovia e della statale mediante tubo spinto DN 2000;
- Tombinamento con scatolari 3.20x2.70 m, del tratto di torrente al di sotto della piattaforma logistica del porto in progetto, con restituzione delle acque nei pressi della foce del torrente Canneto opportunamente risistemata mediante opere a scogliera e pennelli di protezione.

Opere di regimazione del torrente Guidari

- Realizzazione di 4 briglie in gabbioni sul bacino montano del Guidari per la limitazione dell'apporto solido;
- Pulizia del torrente nel tratto a monte dell'autostrada con ripresa delle frane spondali;
- Realizzazione di una vasca con gabbionate, tra autostrada e strada statale, per l'accumulo di materiale fine trasportato verso valle in occasione di piene, le pareti laterali, vista anche la presenza di abitazioni limitrofe, verranno sostenute mediante micropali;
- Rifacimento del ponte sulla strada statale, idraulicamente insufficiente, con un nuovo impalcato costituito da spalle in pali trivellati e solaio in travi prefabbricate e getto in opera di completamento;
- Realizzazione di un salto di fondo in uscita dall'attraversamento della ferrovia, protetto con pali di grosso diametro;
- Tombinamento del tratto sotto la piattaforma portuale mediante struttura con spalle realizzate in diaframmi ed impalcato con copponi prefabbricati e cappa gettata in opera.

A seguire un confronto tra progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. e PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

	OFFERTA TECNICA A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC	PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011	NOTE
OPERE DI Sistemazioni Torrenti.	Realizzazione di un collegamento tra i torrenti Canneto e Farota e di n° 1 briglia nel Farota stesso; nel torrente Guidari vengono realizzati n° 4 bacini di accumulo per il materiale solido(che altrimenti affluirebbe nel porto) con n° 4 briglie in gabbioni; tombinamento del tratto sotto la piattaforma portuale.	Previsti interventi di rivestimento degli alvei e trappole a caditoia in corrispondenza dei tratti terminali di ciascun torrente; tombinamento dei tratti sotto la piattaforma portuale.	La lunghezza delle aste torrentizie in cui si interviene sono uguali per i due progetti, mentre la soluzione Coedmar raggiunge i medesimi obiettivi attraverso interventi meno impattivi ed a basso effetto visivo.

INTERVENTI SUI TORRENTI				
Descrizione lavorazione	u.m.	Q.tà Nuova CO.ED.MAR. srl	Q.tà PROGETTO DVA DEC 0000402 del 18/07/2011	Diff. %
Conglomerato cementizio	mc	5,158.88	25,471.00	-393.73%
Acciaio per c.a. in tondini	kg	439,332.55	1,076,000.00	-144.92%
Pietrame	ton	26,544.40	23,402.00	11.84%
Materiale arido	mc	1,779.50	2,547.23	-43.14%

Differenze d'impatto ambientali tra il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC e il PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

Il bilancio dei materiali evidenzia una netta diminuzione dell'uso sia dell'acciaio (-144%) e sia del calcestruzzo (-393%) questo fa dare un giudizio sicuramente favorevole e meno impattante per le opere in progetto.

Si è ritenuto necessario eseguire un attento studio floristico vegetazionale dei bacini dei tre torrenti, tale studio è stato affidato all'Università di Messina cattedra di botanica sistematica.

L'esatta conoscenza degli habitat presenti e la puntuale mappatura delle specie riscontrate durante i sopralluoghi, ha permesso di progettare degli interventi non solo realizzati nell'ambito dell'ingegneria naturalistica ma anche assolutamente rispettosi delle specie vegetali presenti nell'area. Lo stesso studio ha permesso di definire opere di rinaturalizzazione di alcune aree torrentizie mediante piantumazione di specie autoctone, al fine di permettere una rinaturalizzazione spondale.

Alla luce di quanto sopra, lo studio ambientale eseguito sia nel comparto biotico che abiotico, ha permesso di poter affermare che il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC rispetto al PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011, comporta una diminuzione degli impatti ambientali.

Viabilità e piazzali

Il sistema di viabilità è stato progettato in modo da massimizzare la superficie di parcheggio dei mezzi. A tale scopo è stato previsto un sistema di viabilità di accesso a livelli sfalsati e sovrapposti, di cui quello inferiore dedicato all'uscita e quello superiore dedicato all'ingresso. La strada d'ingresso, inizialmente a raso ed in affiancamento a quella in uscita, risale progressivamente fino a sovrapporsi planimetricamente, a un livello superiore rispetto la carreggiata in uscita, l'impalcato avrà una larghezza di 10 m. Verso il mare è realizzato un marciapiede in aggetto di larghezza 150 cm per il transito pedonale.

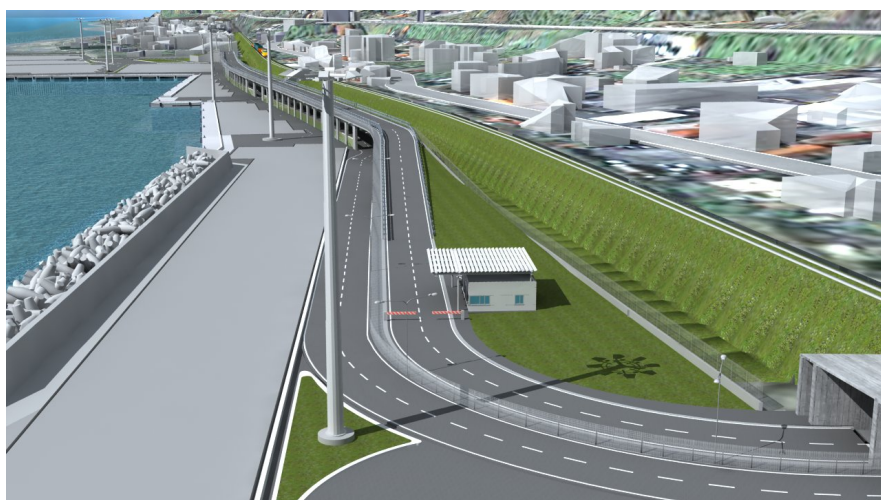


Figura 1 – Accesso area portuale

L'organizzazione delle aree di sosta è ispirata alla massima flessibilità. I principali elementi di flessibilità si riferiscono sia all'assetto complessivo (in grado di accogliere 4 accosti per traghettamento dello Stretto ed 1 accosto per autostrade del mare), assunto come "assetto di riferimento", come pure di adattarsi, con modeste modifiche, ad accogliere altri assetti che si rivelasse opportuno adottare a seguito dell'effettiva dinamica delle esigenze, sia alla organizzazione delle aree e dei servizi prevista dal progetto.

La superficie complessiva dei piazzali di stoccaggio è pari a mq 34.440, secondo la distribuzione e le destinazioni d'uso riepilogati nelle figure 2-3, e per un n° complessivo di auto 745, camion 424, semirimorchi 67.

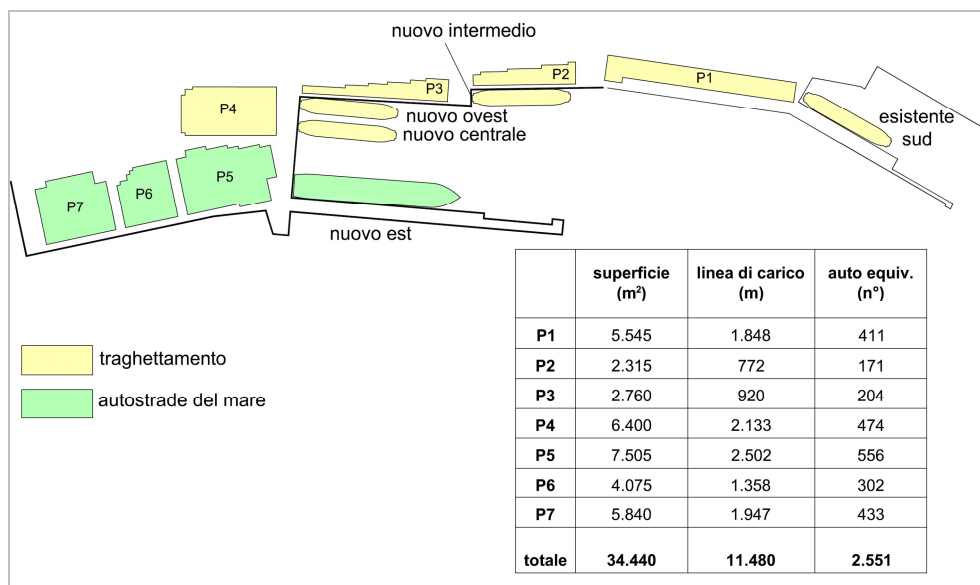


Figura 2 – Disponibilità di carico dei piazzali di stoccaggio

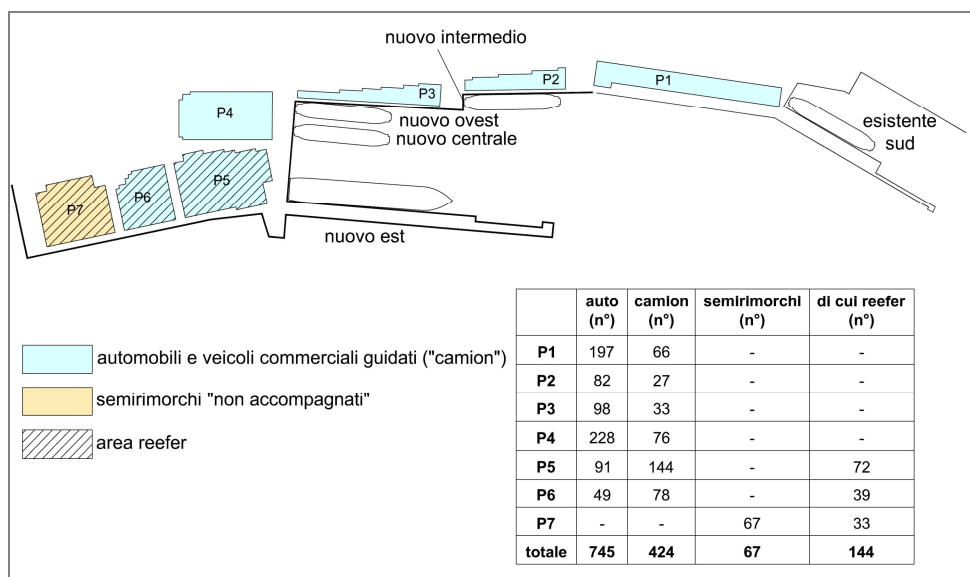


Figura 3 – Tipologie di destinazione d'uso dei piazzali di stoccaggio

A seguire un confronto tra progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. e PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

	OFFERTA TECNICA A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+CCC	PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011	NOTE
--	-------------------------------------------------------	--------------------------------------------	------

OPERE STRADALI E VIABILITA'	Sistema di viabilità di accesso a livelli sfalsati e sovrapposti; livello superiore realizzato con impalcato dedicato all'ingresso verso Sud, livello inferiore dedicato all'uscita verso Nord. Pavimentazione in conglomerato bituminoso dei piazzali.	Sistema di viabilità di accesso a raso costituito da una strada a doppia carreggiata. Pavimentazione in conglomerato bituminoso dei piazzali.	La soluzione Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. ha un consumo di suolo minore, e pertanto consente una migliore fruizione del porto in termini di maggiori aree di stoccaggio di auto e camion con conseguenti benefici sulla viabilità pubblica nei momenti di punta.
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

BILANCIO MATERIALI VIABILITA' - PIAZZALI				
Descrizione lavorazione	u.m.	Q.tà Nuova CO.ED.MAR. srl	Q.tà PROGETTO DVA DEC 0000402 del 18/07/2011	Diff. %
Acciaio: per c.a in tondini, tubi, palancole e carpenteria metallica	kg	1,275,039.74	362,604.00	71.56%
Conglomerato bituminoso	mc	17,020.00	19,574.25	-15.01%
Conglomerato cementizio	mc	11,167.94	1,532.25	86.28%
Materiale di scogliera	ton			
Materiale arido	mc	31,342.32	23,450.00	25.18%

Differenze d'impatto ambientali tra il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC e il PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

Relativamente al bilancio di materiali si evidenzia un aumento deciso sia nell'uso dell'acciaio che in quella del calcestruzzo. Cio' è dettata dal fatto che il progetto prevede la strada di accesso sfalsata su due livelli. Quest'aumento di materiali viene ampiamente bilanciato dai benefici che ne conseguono

La principale differenza tra i progetti, consiste nel fatto che il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC prevede un sistema di viabilità di accesso a livelli sfalsati e sovrapposti; livello superiore realizzato con impalcato dedicato all'ingresso verso Sud, livello inferiore dedicato all'uscita verso Nord. Pavimentazione in conglomerato bituminoso dei piazzali.

L'analisi ambientale eseguita ha permesso di definire che il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC comporta una diminuzione d'impatto nel comparto abiotico infatti, la soluzione proposta.

ha un consumo di suolo minore, e pertanto consente una migliore fruizione del porto in termini di maggiori aree di stoccaggio di auto e camion con conseguenti benefici sulla viabilità pubblica nei momenti di punta. Cio' comporta inoltre una migliore gestione dei flussi veicolari e quindi una minore sosta dei mezzi ed una notevole diminuzione degli inquinamenti acustici e derivanti dai fumi di scarico.

Riepilogo principali differenze tra i due progetti.

	OFFERTA TECNICA A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. + CCC	PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011	NOTE
OPERE	Soluzione a parete verticale con	Soluzione a parete verticale in	Sagome esterne e

MARITTIME: Molo Di Sopraflutto	fondazioni profonde a pali e setti forati trasversali(tutto in c.a.)	palancole metalliche riempite all'interno con terreno di riporto.	caratteristiche dimensionali e prestazionali identiche, variano solo i materiali costituenti l'opera.
OPERE MARITTIME: Banchine di riva	Soluzione a diaframmi in c.a. con sovrastanti celle antiriflettenti.	Soluzione in palancole metallico con sovrastanti celle antiriflettenti.	Sagome esterne e caratteristiche dimensionali e prestazionali identiche, variano solo i materiali costituenti l'opera.
OPERE MARITTIME: Ripascimento	Ripascimento realizzato con 711.200 mc collocati nella zona in erosione a Nord del costruendo porto. Lunghezza dell'area di ripascimento pari a circa 2.900 m (ripascimento libero dello sviluppo di 1500 m e protetto di 1400 m).	Ripascimento realizzato con 390.000 mc collocati nella zona in erosione a Nord del costruendo porto (lunghezza intervento circa 2000 m) e con 335.000 mc in località San Saba a Nord di Messina, in ripascimento non protetto..	Le differenze tra le due soluzioni scaturisce da diverse impostazioni della offerta di gara; entrambe le soluzioni rispondono alle necessità dell'Amministrazione Comunale ed hanno superato favorevolmente le valutazioni della Regione Siciliana.
OPERE MARITTIME: Opere a Scogliera	Soluzione con mantellata esterna in massi artificiali tipo CORE-LOC strato unico, pendenza ¾.	Soluzione con mantellata esterna in massi artificiali tipo TETRAPODI su doppio strato, pendenza 3/2.	caratteristiche prestazionali identiche, il CORE-LOC è un masso più stabile, quindi la proposta Coedmar presenta migliori caratteristiche di resistenza nel tempo.
OPERE DI Sistemazioni Torrenti.	Realizzazione di un collegamento tra i torrenti Canneto e Farota e di n° 1 briglia nel Farota stesso; nel torrente Guidari vengono realizzati n° 4 bacini di accumulo per il materiale solido(che altrimenti affluirebbe nel porto) con n° 4 briglie in gabbioni; tombinamento del tratto sotto la piattaforma portuale.	Previsti interventi di rivestimento degli alvei e trappole a caditoia in corrispondenza dei tratti terminali di ciascun torrente; tombinamento dei tratti sotto la piattaforma portuale.	La lunghezza delle aste torrentizie in cui si interviene sono uguali per i due progetti, mentre la soluzione Coedmar raggiunge i medesimi obiettivi attraverso interventi meno impattivi ed a basso effetto visivo.
OPERE STRADALI E VIABILITA'	Sistema di viabilità di accesso a livelli sfalsati e sovrapposti; livello superiore realizzato con impalcato dedicato all'ingresso verso Sud, livello inferiore dedicato all'uscita verso Nord. Pavimentazione in conglomerato bituminoso dei piazzali.	Sistema di viabilità di accesso a raso costituito da una strada a doppia carreggiata. Pavimentazione in conglomerato bituminoso dei piazzali.	La soluzione Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. ha un consumo di suolo minore, e pertanto consente una migliore fruizione del porto in termini di maggiori aree di stoccaggio di auto e camion con conseguenti benefici sulla viabilità pubblica nei momenti di punta.

RIEPILOGO MATERIALI PRINCIPALI				
Materiali	u.m.	Q.tà Nuova CO.ED.MAR. srl	Q.tà PROGETTO DVA DEC 0000402 del 18/07/2011	Diff. %
Acciaio	kg	8,823,943.03	11,063,048.24	-25.38%
Conglomerato bituminoso	mc	17,020.00	20,009.75	-17.57%
Conglomerato cementizio	mc	110,192.04	101,031.87	8.31%
Scogli, pietrame di cava	ton	649,952.39	615,980.36	5.23%
Materiale arido di cava	ton	54,854.50	99,624.28	-81.62%

CONCLUSIONI

Si denota una sostanziale equivalenza tra le due opere sia sul piano del bilancio dei materiali che su quello degli effetti ambientali, e ciò non stupisce data la sostanziale corrispondenza degli interventi da realizzare, nel rispetto dei vincoli imposti nel disciplinare di gara.

In alcuni casi le scelte progettuali fanno sì che il progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC consumi meno materiali (ad esempio l'acciaio) e ciò però viene compensato da un maggior uso di altri (calcestruzzo) proprio in ragione del fatto che sono state adottate scelte costruttive in alcuni casi diverse. In ogni caso, mai queste differenze sono da ritenersi sostanziali o tali da generare, specie se viste nel loro complesso, una alterazione degli impatti, sia per approvvigionamento che per uso delle risorse naturali.

Nello specifico, il minore ricorso all'uso dell'acciaio (ed in particolare il non uso di palancole in acciaio) consente un enorme vantaggio in termini di gestione degli approvvigionamenti. Infatti è noto che le palancole sono prodotte da poche aziende, per lo più ormai all'estero, mentre i setti in c.a. previsti nel progetto A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l.+ CCC vengono eseguiti in situ con materiali naturali, tutti di facile reperibilità nella zona nonché confezionabili all'interno del cantiere.

COSTI

PROGETTO DVA DEC 0000402 DEL 18/07/2011

L'opera aveva un costo al netto del ribasso pari a :

- a) €55.166.051,94 per lavori a corpo
 - b) € 400.000,00 per competenze tecniche progetto definitivo+ sia
 - c) € 275.000,00 per competenze tecniche progetto esecutivo
 - d) € 1.123.387,50 per oneri di sicurezza
- €56.964.439,44

PROGETTO A.T.I. Nuova CO.ED.MAR. S.r.l. +CCC

L'opera ha un costo al netto del ribasso pari a :

- a) €62.576.747,71 per lavori a corpo
 - b) € 375.000,00 per competenze tecniche progetto definitivo+ sia
 - c) € 300.000,00 per competenze tecniche progetto esecutivo
 - d) € 1.123.387,50 per oneri di sicurezza
- €64.375.135,21

Se ne deduce che la differenza dei costi d'appalto tra i due progetti è dovuta essenzialmente alla diversa taratura del ribasso d'asta ed è pari a :

- a) + €7.410.695,77
 - b) • € 25.000,00
 - c) + € 25.000,00
 - d) € 0,00
- + €7.410.695,77

