Committente:

FINCANTIERI S.p.A. - Divisione Navi Militari

Oggetto:

Stabilimento di Riva Trigoso - Comune di Sestri Levante (GE)

MESSA IN SICUREZZA DEL FRONTE MARE DELLO STABILIMENTO NELL'AREA COMPRESA TRA IL PIANO DI VARO ESISTENTE E LE CAPANNETTE MOBILI

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Titolo elaborato:

NOTA DI RISCONTRO ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE
(redatto da InGEpro Ingegneri Associati e da Fincantieri SI S.p.A.)

Coordinamento dello Studio Preliminare Ambientale:

INGEPRO Ingegneri Associati

Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: studio@ingepro.eu - PEC: studio@pec.ingepro.eu
C.F. e P. IVA: 02726060995

Ing. Riccardo Giammarini

Firmato digitalmente da
Riccardo Giammarini
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova
C = IT

Progettazione architettonica e strutturale

FINCANTIERI SI

Fincantieri SI S.p.A.
Industrial Systems Engineering
SI-ISD - Industrial System Design
Via delle Industrie, 17|A - 30175 Marghera (VE)

Ing. Elena Marcato
Head of Industrial System Design

Firmato digitalmente da: Elena Marcato
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Certificate issued through Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) digital identity, not usable to require other SPID digital identity
Luogo: Marghera
Data: 24-Dec-2022 11:28:13

Revisione	Data	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:	Descrizione
0	giugno 2022				Emissione

Nome file:	Scala:	Commessa:	Livello prog:	Elaborato:
P008.SA.R06.00_Nota-integrazioni		P008	SA	R06

SOMMARIO

1. PREMESSA 2
2. RISCONTRO ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE 2
2.1 ASPETTI PAESAGGISTICI 2
2.2 ASPETTI DEMANIALI MARITTIMI 10

Allegati

Dis. Int.01: Inquadramento catastale e demaniale - Foglio 30 con sovrapposizione della Planimetria stato progetto - FASE 1+2+3 scala 1:2.000

All. 01

Documentazione relativa all'attuazione delle opere di cui alle autorizzazioni paesaggistiche rese con i decreti regionali n. 2221 del 6/8/2010 "Opere di consolidamento e di difesa a mare" e n. 261 del 2/2/2011 "Realizzazione di nuovo molo compreso fra il molo di levante e il molo di ponente".

1. PREMESSA

Con nota Prot-2022-0410376 del 10.06.2022, il Settore Valutazione di Impatto Ambientale e sviluppo sostenibile della Regione Liguria ha richiesto chiarimenti ed integrazioni.

In questo documento sono indicati i riscontri a tali richieste, alcuni dei quali sono presentati in specifici elaborati citati nel testo.

2. RISCONTRO ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE

Vengono indicate *in corsivo giallo le richieste di integrazione e chiarimento*, e immediatamente sotto i riscontri a tali richieste.

2.1 Aspetti paesaggistici

1. Tavola integrativa (del paragrafo 2.3 dello S.P.A. elaborato R01) in formato A3 contenente estratto catastale del foglio 30 con indicazione della dividente demaniale e del poligono dell'area di intervento;

Si allega elaborato grafico **Int.01** con rappresentazione di quanto richiesto, in formato A3 scala 1:2.000.

2. Con riferimento alle due precedenti autorizzazioni paesaggistiche rese con i decreti regionali n. 2221 del 6/8/2010 e n. 261 del 2/2/2011 per altri lavori sul cantiere navale in argomento (rispettivamente "Opere di consolidamento e di difesa a mare" e "Realizzazione di nuovo molo compreso fra il molo di levante e il molo di ponente"), relazionare circa lo stato di attuazione e collaudi dei lavori di cui ai citati interventi, in stretto rapporto alle nuove opere in oggetto, ad integrazione del par. 3 "danni da mareggiate" elaborato R01;

I lavori sono stati eseguiti e collaudati; con riferimento alle attività eseguite, si allega quanto segue (v. **All.01**)

- relazione a strutture ultimate, prove e collaudo denuncia 17437 relativa alle opere di cui al decreto regionale 2221/2010
- relazione a strutture ultimate, prove e collaudo denuncia 18006 relativa alle opere di cui al decreto regionale 2221/2010
- decreto regionale 261 del 02 02 2011
- relazione a strutture ultimate relativa alle opere di cui al decreto regionale 261/2011
- collaudo statico relativo alle opere di cui al decreto regionale 261/2011

3. Relazionare, e motivare, se la realizzazione di tutte le tre fasi di opere a progetto possa generare una configurazione prestazionale e funzionale definitiva (sotto il profilo paesaggistico risultano fin d'ora da escludersi previsioni nel medio e lungo termine di ulteriori massicce estensioni della "zona di varo navi");

La realizzazione di tutte e tre le fasi previste a progetto porterà alla generazione, sotto il profilo paesaggistico, della configurazione funzionale e prestazionale definitiva del cantiere navale; sulla base delle commesse attualmente in programmazione per lo Stabilimento, non sono pertanto in previsione, nel medio e lungo periodo, ulteriori estensioni della zona di varo delle navi.

4. Indicare se la condizione alla lett. d) riportata a pag. 29 dell'elaborato R01 per la fattibilità delle opere alle precedenti lettere da a) a c) sia rilevante entro le fasi di S890 in oggetto e sotto i profili paesaggistici;

La condizione di cui alla lett. d) (riportata a pag. 29 dell'elaborato R01) non risulta rilevante ai fini delle opere in oggetto, in quanto le stesse non comportano incrementi o variazioni della superficie agibile (S.A.) ai sensi di quanto definito ai punti 1 e 2 del capo 4.1 delle "Norme di conformità e congruenza della struttura del Piano Urbanistico Comunale (-P.U.C.-) di Sestri Levante".

5. Individuare, se del caso, un'eventuale soluzione alternativa alla parziale occlusione del tombino con grata in figura 9.2 elaborato R01 per posizionamento pilone dinanzi allo stesso;

Non è prevista l'occlusione del tombino esistente: nell'ambito della fase 3 dei lavori il tracciato del tratto terminale del tombino verrà deviato verso ponente al fine di mantenere in piena efficienza e funzionalità lo stesso, senza interferire con le opere a progetto.

6. Indicare, se del caso, se da privilegiarsi la modalità via mare in par. 9.3.1 elaborato R01 o quella tracciata in punto 13.1 stesso documento e relazionare, in caso di trasporti su strada, circa l'assenza di criticità rispetto a beni immobili oggetto di tutela architettonica o specifica (Aurelia);

Si ribadisce quanto indicato al paragrafo 13 della relazione R01: per quanto possibile verrà privilegiato il trasporto via mare, specie per gli elementi ingombranti e i materiali da conferire in quantità significative. I trasporti complementari da eseguirsi da terra interesseranno strade dove già abitualmente avviene il transito di mezzi pesanti diretti allo stabilimento Fincantieri, avranno incidenza molto ridotta e non genereranno alcuna criticità su beni immobili oggetto di tutela architettonica o specifica.

Si allega di seguito il percorso stradale di accesso sovrapposto alla carta dei vincoli della Regione Liguria: dalla figura emerge che il percorso stesso interessa la SS1 Aurelia, che nel tratto è percorsa dal traffico da e per Moneglia e dai mezzi pesanti diretti alla Arinox e altre realtà industriali ed artigianali minori, e non genera criticità nei confronti di beni immobili oggetto di tutela.

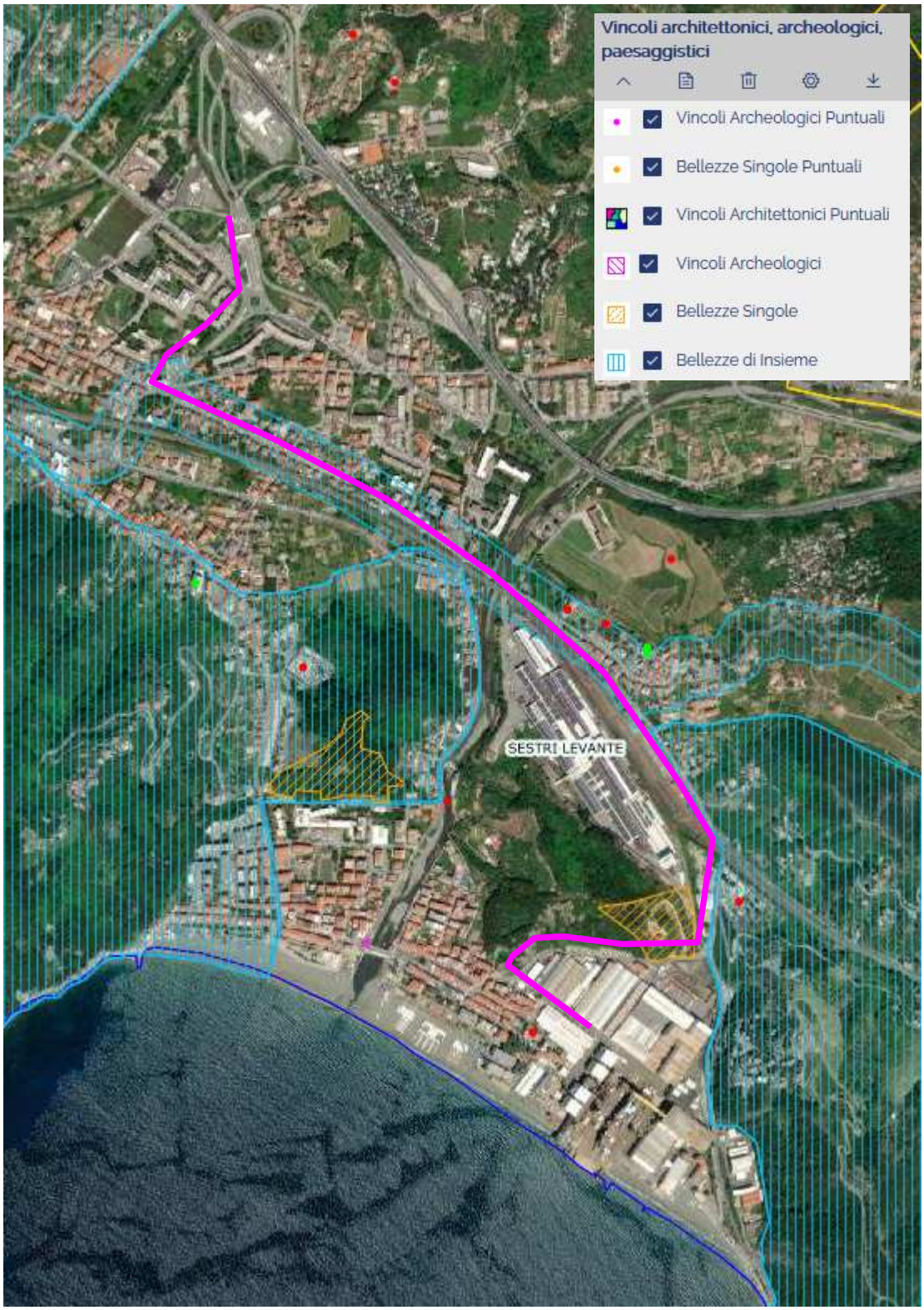


Figura 2.1: accesso stradale allo stabilimento su carta vincoli paesaggistici, archeologici ed architettonici della Regione Liguria (da liguriavincoli.it)

7. Chiarire se la considerazione circa il materiale lapideo riferita nelle ultime frasi ai parr. 11.1 e 15 di R01 sia, come pare, da riferirsi al rivestimento dei piloni a progetto (figg. F1, F2 ed F3 a pag. 56) o ad altro;

Si conferma che le considerazioni relative al materiale lapideo si riferiscono al rivestimento dei piloni a progetto.

8. Specificare l'entità, anche solo con schemi grafici quotati di massima, del "volume" da demolire (portale al par. 16 R01 e fig. 8.2 per F2 e F3) e relativa motivazione (manufatto inutilizzato, altro);

L'entità del volume da demolire, relativo al portale in c.a. a sostegno dei piani di scorrimento, è pari a circa 220 mc, come desumibile dall'immagine riportata di seguito, estratta dai disegni del progetto originario. La demolizione di tale manufatto risulta necessaria sia perché lo stesso non risulta più utilizzato in conseguenza agli sviluppi produttivi del cantiere navale, sia perché esso realizza un'interferenza (in particolare per le opere fondazionali) con gli interventi di messa in sicurezza in progetto, tale da ridurre, in caso di mancata demolizione, l'efficacia degli interventi medesimi.

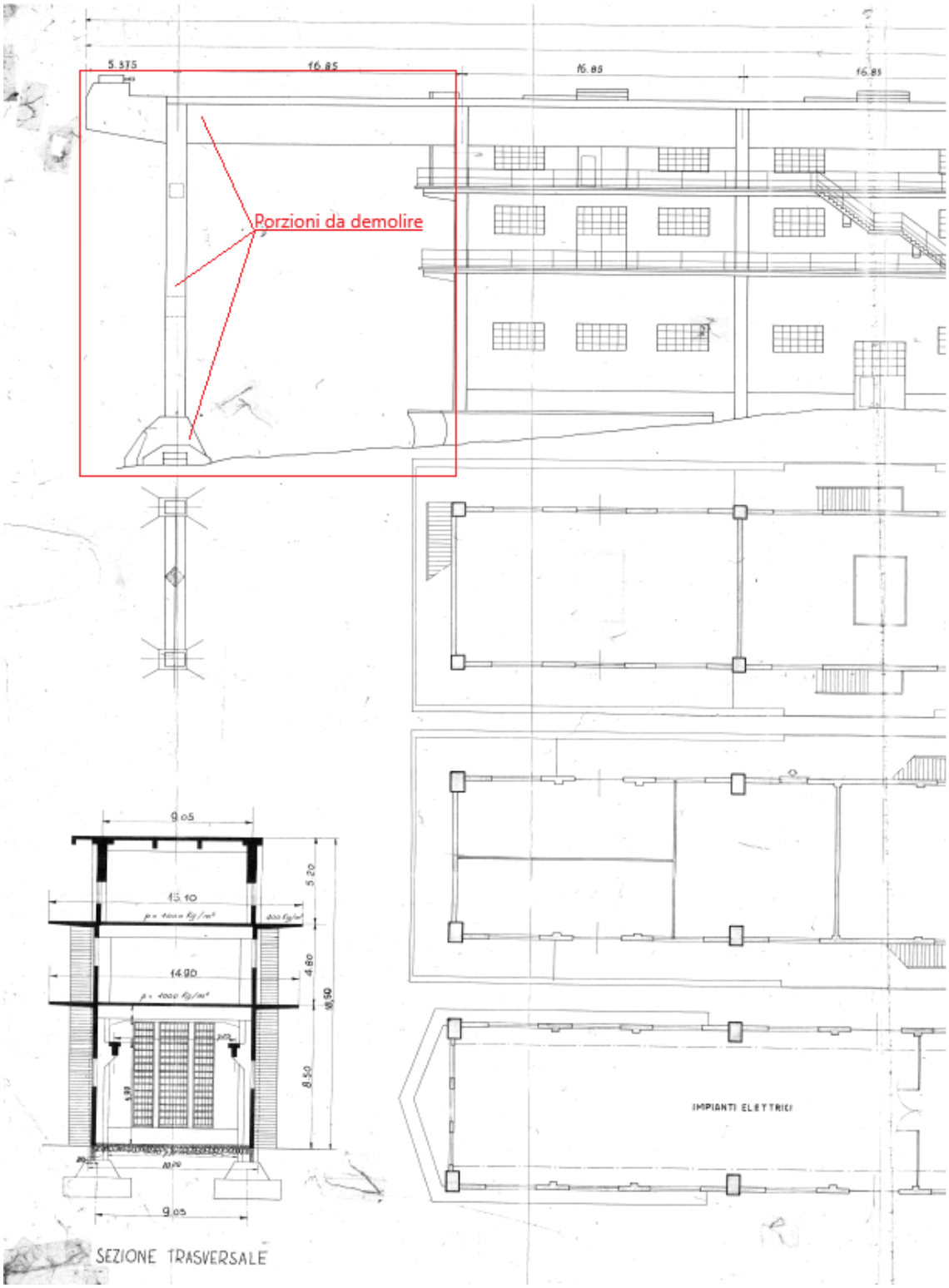


Figura 2.2: Stralcio elaborato grafico relativo alla struttura della quale è prevista la demolizione della porzione a mare

9. Documento progettuale (descrittivo, fotoinserimenti) contenente elementi di Relazione paesaggistica con Studio organico d'insieme riguardanti le viste panoramiche significative tra cui quella dal sentiero S. Bartolomeo – Punta Manara - Monte Castello limitatamente all'incidenza delle nuove opere rispetto alla configurazione dello stabilimento, già attualmente vasta ed articolata;

È stato redatto il documento **R07-Studio Organico di Insieme**, che contiene gli elementi richiesti.

10. Considerare interventi sull'esistente di miglioramento dell'attuale accentuata articolazione tra capannoni, gru a ponte, manufatti minori con differenti coperture anche solo con interventi cromatici (rivestimenti o verniciature) o di mascheratura. (Prot-2022-377790 del 27/5/2022 Sett. Tutela del Paesaggio e Demanio marittimo)

Sono programmati e previsti a breve termine interventi di miglioramento ed adeguamento tecnico e paesaggistico, come segue:

Rifacimento coperture

È previsto l'intervento di rifacimento delle coperture per l'officina MAS, che prevede la posa in opera di una nuova copertura con estradosso costituito da lastre grecata in lamiera preverniciata B.G. e di lastre in policarbonato compatto, le quali consentiranno di realizzare una maggiore uniformità cromatica fra le coperture, eliminando le attuali discromie emerse nel corso degli anni a causa delle azioni meteorologiche.

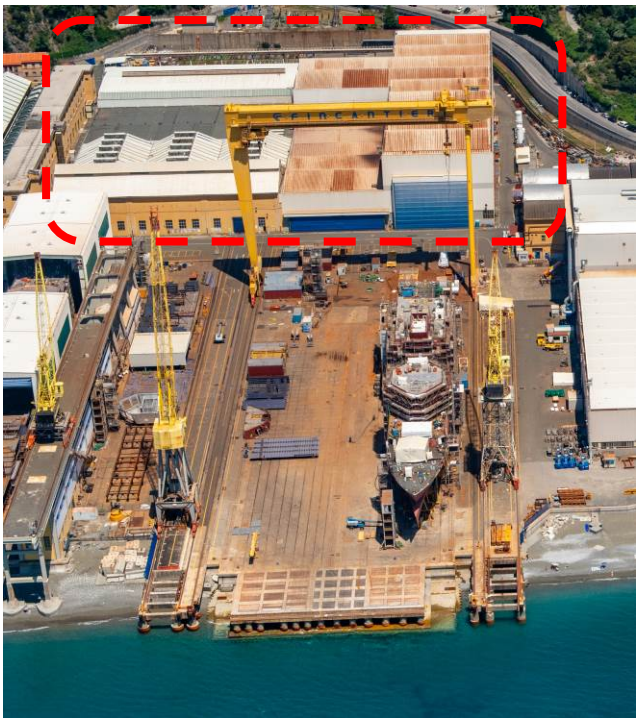


Foto 2.3: vista prospettica del cantiere e dell'officina MAS oggetto di intervento – Geoportale Liguria 2020

Sostituzione gru

La gru posizionata a levante dello scalo di varo del cantiere di Riva Trigoso è stata costruita nel 1959, attualmente a fine vita e non più in linea con le esigenze lavorative attuali.

A breve verrà fermata e dismessa, per essere sostituita con una gru di pari portata e con tecnologia all'avanguardia.

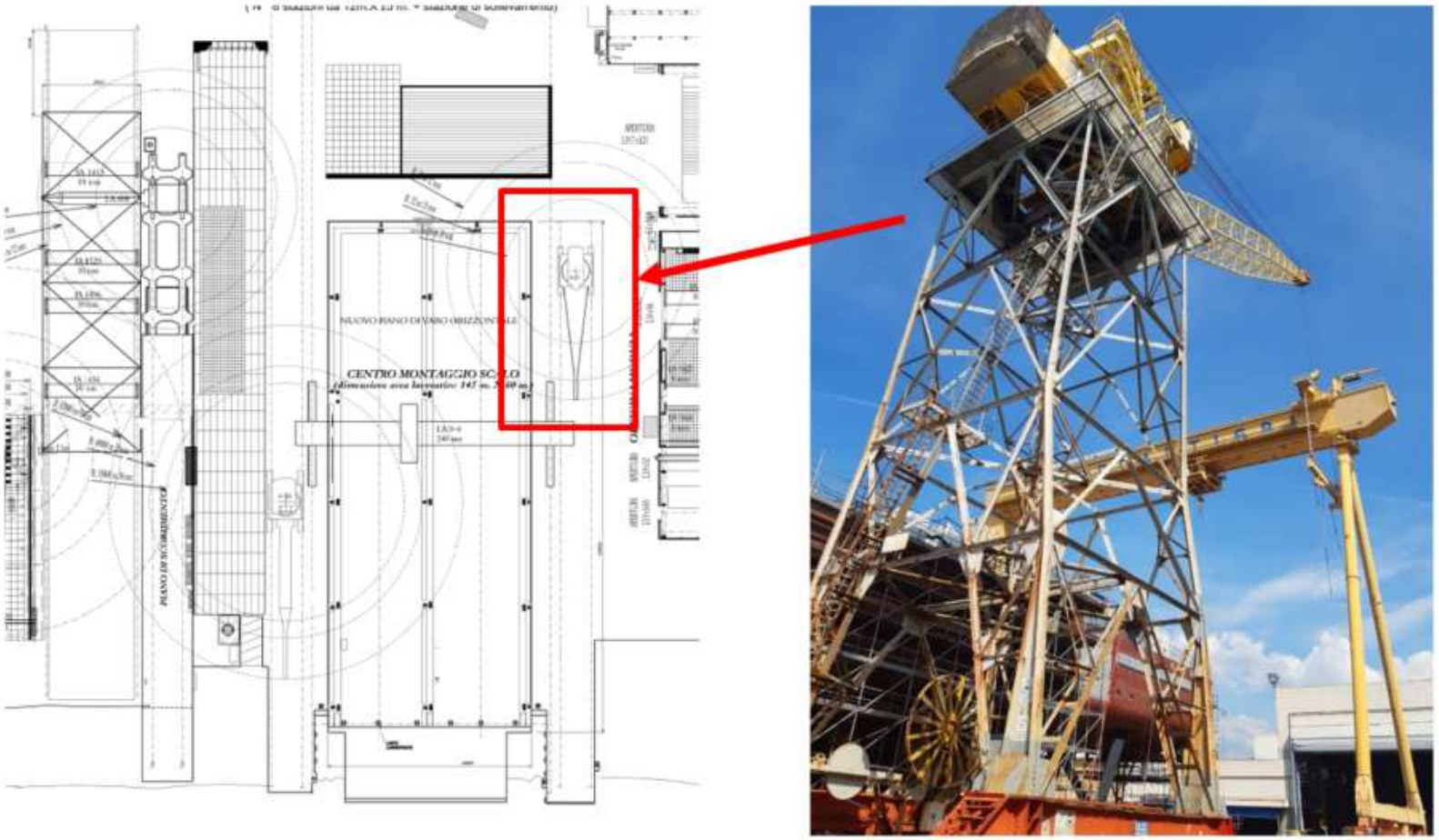


Figura 2.4: stralcio planimetrico e dettaglio fotografico della gru di levante, della quale è prevista la sostituzione

2.2 Aspetti demaniali marittimi

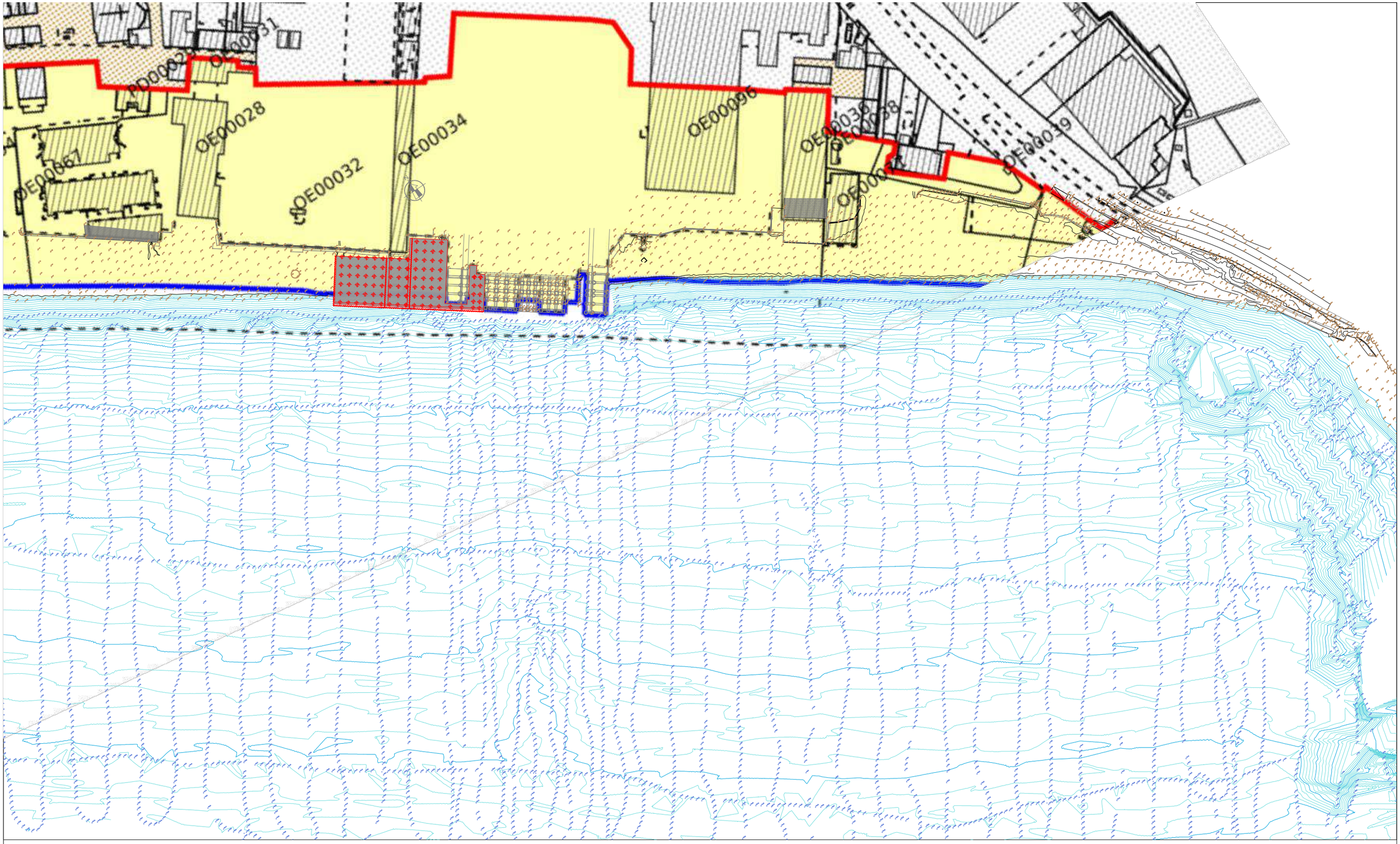
11. Sotto il profilo demaniale marittimo, preso atto che la previsione di ampliamento della zona di varo navi sembra contenuta nel vigente strumento urbanistico generale del Comune di Sestri Levante, si chiede di dimostrare l'ammissibilità delle opere a progetto rispetto ai limiti e prescrizioni di cui alla legge regionale n. 13/1999, argomento accennato ai paragrafi 4.3, lett. b), n. 3) e 4.6.2 del citato elaborato R01, e di produrre gli atti riferiti al perfezionamento con la stessa Amministrazione Comunale così come indicato al citato par. 4.6.2. (Prot-2022-377790 del 27/5/2022 Sett. Tutela del Paesaggio e Demanio marittimo)

Con riferimento alla compatibilità dell'opera con la LR 13/1999, l'ammissibilità è definita, come già espresso nella R01 par. 4.3, nella seguente categoria (cfr. art. 11 quinquies 1 della legge):

3) *opere di rilevante interesse pubblico connesse all'attuazione di interventi previsti nella pianificazione urbanistico-territoriale che conseguano la positiva pronuncia di valutazione di impatto ambientale.*

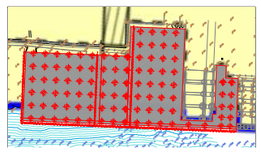
Il progetto risulta compatibile con gli strumenti urbanistici locali vigenti e sono in corso con il Comune di Sestri Levante le valutazioni affinché quest'opera, di rilevante importanza strategica e funzionale, possa essere dichiarata *di rilevante interesse pubblico*, con la conseguente piena conformità alla LR 13/1999.

Il progetto è stato già discusso con il Comune di Sestri Levante, che si pronuncerà in sede di Consiglio Comunale dopo l'esito della valutazione di assoggettabilità alla VIA.



dividente demaniale

mappali demaniali



ingombro opere a progetto
Fase 1+2+3

Dis. Int.01
Inquadramento catastale e demaniale - Foglio 30 con sovrapposizione della Planimetria stato progetto - FASE 1+2+3
scala 1:2.000

ALL. 1

ARCH 1914
N 21849
FASC. 744/2010

E.P. copia Reso

REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA

SERVIZIO TUTELA DEL PAESAGGIO

Genova, 15-02-2011

Prot. n. PG/2011/21970

Allegati:

Rif.: del

COMUNE DI SESTRI LEVANTE
PROTOCOLLO GENERALE
Nr.0005083 Data 18/02/2011
Tit. 06.05 Arrivo

Alla Soc.
Fincantieri –
Cantieri Navali Riuniti S.p.a.
Via E. Piaggio, n. 161
Località Riva Trigoso
16037 SESTRI LEVANTE (GE)

Al Signor Sindaco
del Comune di
16039 SESTRI LEVANTE (GE)

Alla Soprintendenza per i
Beni Architettonici e per il
Paesaggio della Liguria
Via Balbi, n. 10
16126 GENOVA (GE)

Oggetto: Comune di SESTRI LEVANTE (GE).

Realizzazione di nuovo molo, compreso tra molo di levante e molo di ponente, in località Riva Trigoso.

Provvedimento N° 14 del 08/02/2011

Class. 2010 /G11.6.8/ 531
Pratica n. 40.012

Si comunica che con l'allegato decreto n. 261 in data 2-02-2011 è stata rilasciata l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, come da ultimo modificato con Decreto Lgs. 26 marzo 2008, n. 63, per l'esecuzione delle opere indicate in oggetto.

Si restituisce una copia degli elaborati concernenti il suddetto decreto debitamente vistata in ogni sua tavola.

Copia del decreto suddetto, unitamente alla relativa documentazione tecnica, è partecipata all'Amministrazione Comunale per quanto di sua competenza a norma della vigente legislazione urbanistico-edilizia.

Copia del decreto suddetto è notificata altresì alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Liguria.

MF/pg

IL FUNZIONARIO AMMINISTRATIVO
(Dott.ssa Rosangela Natta)

SCHEMA N..... NP/1251 DEL PROT. ANNO 2011	**REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale** Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica Tutela del Paesaggio - Servizio

OGGETTO : Rilascio di autorizzazione per la realizzazione di un nuovo molo in loc. Riva Trigoso, nel Comune di Sestri Levante (GE).
Rich.: Fincantieri - Cantieri Navali Riuniti S.p.a.

DECRETO	N. 261 del REGISTRO ATTI AFFARI GIUNTA	DATA 2/2/2011 di SOTTOSCRIZIONE

IL DIRIGENTE

Viste le disposizioni contenute nella parte terza, Titolo I, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante il Codice dei beni culturali e del paesaggio, come da ultimo modificato con Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63;

Vista la legge regionale 18.3.1980 n. 15, contenente norme per la subdelega ai comuni delle funzioni amministrative in materia di bellezze naturali, così come modificata dalla legge regionale 19.11.1982 n. 44 e successive modificazioni;

Vista la legge regionale 21.8.1991 n. 20 e s.m. di riordino delle competenze per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di bellezze naturali;

Visti l'art. 4 della legge regionale n. 59/2009 recante la disciplina degli atti di competenza dei Dirigenti della Regione e la deliberazione della Giunta Regionale n. 917 del 9.4.1998 di individuazione degli atti amministrativi di competenza della dirigenza, come da ultimo aggiornata con deliberazioni n. 655 del 27.6.2006 e n. 2047 del 30.12.2009, secondo cui l'emanazione del presente atto spetta al Dirigente del Servizio Tutela del Paesaggio;

Vista l'istanza, corredata di elaborati tecnici, pervenuta il 29-06-2010 assunta a prot. n. PG/2010/94850 in data 29-06-2010 con la quale la Soc. Fincantieri - Cantieri Navali Riuniti S.p.a. - ha richiesto l'autorizzazione per l'esecuzione dei lavori indicati in oggetto;

Vista la nota regionale n. PG/2010/105776 del 21-07-2010 con la quale il Servizio Tutela del Paesaggio ha comunicato l'avvio di procedimento ai sensi dell'art. 8 della L. 7.8.1990, n. 241, e degli artt. 12 e seguenti della L.R. 25.11.2009, n. 56;

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Geom. Massimo Fonnesu)

ATTO	AUTENTICAZIONE COPIE TUTELA DEL PAESAGGIO P..... C ..... Il Funzionario (Dott.ssa Rosangela Natta)	CODICE PRATICA : 40012 SECONDO ORIGINALE
PAGINA : 1	COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE	

Considerato che la documentazione pervenuta si è appalesata insufficiente, con nota regionale n. PG/2010/105781 del 21-07-2010 ne è stata richiesta l'integrazione;

Vista la documentazione integrativa pervenuta il 15-10-2010, assunta a prot. n. 144595 in data 18-10-2010;

Esaminati gli elaborati progettuali come sopra trasmessi;

Rilevato che la zona oggetto di intervento risulta assoggettata al vincolo paesistico-ambientale "generico" imposto a norma del D.L. n. 312/1985, convertito con modificazioni nella L. n. 431/1985, oggi corrispondente al ridetto Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m., parte terza, Titolo I, art. 142, comma 1, lett. a), a tutela della fascia dei 300 mt. dalla costa;

Che tale zona è classificata dal Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico - approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 6/1990 e s.m. - sub assetto insediativo, come ID-MO/A (Insediamenti diffusi soggetti al regime normativo di Modificabilità di tipo "A") - art. 46 delle N.d.A.;

Considerato che l'intervento in esame consiste nella realizzazione di un tratto di nuovo molo ricompreso tra il molo di levante e il molo di ponente; in particolare, si realizza un completamento dell'area di varo del naviglio del cantiere navale esistente;

Che le opere prospettate sono tali da non incidere negativamente sull'area dove sono previste in quanto risultano in continuità ed a completamento dei due moli esistenti, funzionali all'attività specialistica del Cantiere Navale;

Considerato che, a fronte del citato art. 146, comma 5, la Regione si pronuncia dopo aver acquisito il preventivo parere vincolante della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Liguria o decorsi i termini di cui ai comma 8 e 9;

Preso atto della decorrenza dei termini in parola dalla data di ricevimento degli atti da parte della Soprintendenza, trasmessi con nota regionale n. PG/2010/161038 del 17-11-2010, ricevuta il 19-11-2010, senza che essa abbia espresso il proprio parere vincolante, si provvede al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica nei termini indicati dall'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.;

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Geom. Massimo Fonnesu)

30/11/11

AUTENTICAZIONE COPIE

TUTELA DEL PAESAGGIO
P..... C ..... C .....
Il Funzionario
(Dott.ssa Rosangela Natta)

CODICE PRATICA : 40012

ATTO

SECONDO ORIGINALE

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE

REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale
Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica
Tutela del Paesaggio - Servizio

Ritenuto che le opere in progetto risultano ammissibili alla luce delle indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico come da art. 46 delle relative Norme di Attuazione - ID-MO/A (Insediamenti diffusi soggetti al regime normativo di Modificabilità di tipo "A");

Che le opere in progetto risultano altresì compatibili con le finalità di cui all' art. 142, comma 1, lett. a), a tutela dei valori paesaggistici propri del bene pubblico interessato;

Che, peraltro, sia necessario, al fine di pervenire ad una migliore qualificazione delle opere sotto il profilo ambientale, prescrivere che:

- il nuovo molo sia raccordato senza soluzione di continuità con i moli esistenti al fine di avere un manufatto omogeneo sia per nelle finiture che per materiali, le opere puntuali di sostegno siano realizzate con le stesse modalità;

Ritenuto, per quanto sopra, che l'intervento in oggetto sia assentibile subordinando l'efficacia della presente autorizzazione all'osservanza delle condizioni e\o delle modalità esecutive anzidette e con la precisazione che la presente autorizzazione è rilasciata esclusivamente ai fini ed agli effetti del Decreto Lgs. n. 42/2004, come da ultimo modificato con Decreto Lgs. n. 63/2008, nel senso che resta fermo l'obbligo del rispetto di tutte le altre disposizioni di legge, di regolamento, nonché di strumenti urbanistici, in vigore o applicabili in via di salvaguardia, per cui l'intervento stesso non potrà comunque essere legittimamente realizzato ove si ponga con esse in contrasto,

DECRETA

1. è accolta la domanda di autorizzazione presentata dalla Soc. Fincantieri - Cantieri Navali Riuniti S.p.a. - per la realizzazione di nuovo molo compreso tra molo di levante e molo di ponente in località Riva Trigoso, nel Comune di Sestri Levante (GE), alle condizioni sotto richiamate:

- il nuovo molo sia raccordato senza soluzione di continuità con i moli esistenti al fine di avere un manufatto omogeneo sia per nelle finiture che per materiali, le opere puntuali di sostegno siano realizzate con le stesse modalità;

2. gli elaborati del progetto come sopra assentito - che, vistati dal funzionario incaricato, sono depositati agli atti del Servizio Tutela del

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Geom. Massimo Fonnesu)

31/1/11

ATTO

AUTENTICAZIONE COPIE
TUTELA DEL PAESAGGIO
P..... C..... C.....
Il Funzionario
(Dott.ssa Rosangela Natta)

CODICE PRATICA : 40012

SECONDO ORIGINALE

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE

REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale
Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica
Tutela del Paesaggio - Servizio

Paesaggio in allegato al secondo originale del presente provvedimento quale sua parte integrante - sono costituiti da:

- relazione descrittiva;
- relazione paesaggistica in forma semplificata ai sensi del D.P.C.M. del 12-12-2005;
- tavola 01 stralci cartografici;
- elaborati grafici di progetto: tavole n. 02 (stato attuale a livello platea scalo), n. 03 (stato di progetto a livello platea scalo), n. 04 (stato di raffronto a livello platea scalo), n. 4b (stato di raffronto a livello platea scalo e foto inserimento di raffronto dell'intervento);

3. la presente autorizzazione diventa efficace trascorsi trenta giorni dal suo rilascio ed è valida per un periodo di cinque anni, scaduto il quale l'esecuzione dei progettati lavori deve essere sottoposta a nuova autorizzazione, come stabilito dai commi 11 e 4 dell'art. 146 del citato D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.;
4. si dà atto che avverso il presente decreto è ammessa proposizione di ricorso giurisdizionale avanti il Tribunale Amministrativo Regionale della Liguria, secondo le modalità di cui alla L. 6.12.1971, n. 1034, ovvero di ricorso straordinario al Capo dello Stato ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24.11.1971 n. 1199, rispettivamente entro 60 e 120 giorni dalla data di avvenuta notificazione del presente atto.

FINE TESTO

....., 2/02/2011

Data - IL DIRIGENTE

(Arch. Pier Paolo Tomiolo)

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Geom. Massimo Fonnesu)

31/1/11

ATTO

ATTESTAZIONE AUTENTICAZIONE COPIE
Si attesta che la presente copia composta di n. 4 pagine da me firmate, è CONFORME ALL'ORIGINALE
Genova, 15.02.2011
Il Funzionario
(Dott.ssa Rosangela Natta)

CODICE PRATICA : 40012

SECONDO ORIGINALE

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE

COMUNE DI SESTRI LEVANTE
AREA 05 – PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO
Viale DANTE 134 – 16039 SESTRI LEVANTE (GE)
Tel. 0185 - 478325 – Fax. 0185 - 478336
edilpriv@comune.sestri-levante.ge.it

ATTESTAZIONE DI AVVENUTO DEPOSITO A.A.D.

Con riferimento alla seguente pratica:

DENUNCIA N.	Riferimento Denunce depositate presso lo SUE nn. **004 – 005/2017** del **12/01/2017** prot. **n. 1368 e prot. 1366**
TIPOLOGIA (*)	Denuncia "C.A. + Z.S." ai sensi degli artt. 65 e 93 del D.P.R. 380/2001
COMUNE	SESTRI LEVANTE
ZONA SISMICA	3
OGGETTO	Costruzione pontile di varo
LOCALIZZAZIONE	Via E. Piaggio, 161
COMMITTENTE	Fincantieri S.p.A
COSTRUTTORE	Edilmerello Portofino S.r.l.

In data 19/04/2018, l'Ing. Repetto Chiara in qualità di Progettista e Direttore dei Lavori Strutturali, ha depositato presso questo Servizio la seguente documentazione:

Relazione del direttore dei lavori a strutture ultimate ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. 380/2001

Sestri Levante 19/04/2018

Area V^ Pianificazione e Gestione del Territorio
Il Funzionario P.O.
Geom. Giuseppe FRANZETTI

Ing. Chiara Repetto
Via Dodero 15/2
16146 Genova
Tel 339 8366898; e-mail: repettoc@libero.it

145217

Comune di Sestri Levante (Genova)

Oggetto:
Progetto esecutivo di un nuovo pontile nello spazio compreso fra i due pontile esistenti – Pontili esistenti di ponente e di levante - Interventi di adeguamento per modifica dei carichi trasmessi dalle chiatte - Stabilimento Fincantieri di Riva Trigoso

Relazione del direttore dei lavori a struttura ultimata

ai sensi dell'art. 65 D.P.R. 06/06/2001 n. 380 e del D.M. 14/01/2008

pratiche n. 04-05/2017

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
ING. CHIARA REPETTO N°7807

Genova, 18/04/2018

La sottoscritta ing. Chiara Repetto, direttore dei lavori dell'intervento in oggetto, sito all'interno dello Stabilimento Fincantieri di Riva Trigoso nel Comune di Sestri Levante (GE), Via Erasmo Piaggio 161, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova al n. 7807, a seguito della ultimazione delle opere strutturali, avvenuta il 13 aprile 2018, si pregia di relazionare quanto segue:

DEPOSITO:

- Progetto delle strutture depositato presso la città metropolitana di Genova – Servizio Cemento Armato e Zone Sismiche, mediante presentazione al Comune di Sestri Levante in data 12/01/2017, n. 004/2017, prot. 1368
- Progetto delle strutture depositato presso la città metropolitana di Genova – Servizio Cemento Armato e Zone Sismiche, mediante presentazione al Comune di Sestri Levante in data 12/01/2017, n. 005/2017, prot. 1366
- SCIA presentata al Comune di Sestri Levante, Protocollo Generale 2017/1394, numero di registro 31027, archivio 1914.
- SCIA presentata al Comune di Sestri Levante, Protocollo Generale 2017/1395, numero di registro 31028, archivio 1914.

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

- Gli interventi in oggetto, all'interno dello Stabilimento Fincantieri di Riva Trigoso, riguardano quanto previsto dal:
  - Progetto esecutivo di un nuovo pontile nello spazio compreso fra i due pontili esistenti
  - Progetto degli interventi di adeguamento del pontile esistente di ponente, per la modifica dei carichi trasmessi dalle chiatte
  - Progetto degli interventi di adeguamento del pontile esistente di ponente, per la modifica dei carichi trasmessi dalle chiatte.

FIGURE DI RIFERIMENTO:

- Committente: Fincantieri Cantieri Navali Spa, Stabilimento di Riva Trigoso (Sestri Levante), Via Erasmo Piaggio 161.

- Responsabile dei Lavori: Ing. Gianluca Musso, Via Taggia 11, 16100 Genova.

- Progettista strutturale: Ing. Chiara Repetto, Via Dodero 15/2, 16146 Genova, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova, al n. 7807.

- Direttore dei lavori strutturali: Ing. Chiara Repetto, Via Dodero 15/2, 16146 Genova, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova, al n. 7807.

- Imprese:
  Edilmerello Portofino SRL (legale rappresentante Giacomo Merello), Via Don G. Verità 13R, 16158 Genova.
  Gruppo Sei SRL (legale rappresentante Annamaria Giannone), Via della Torre 842, 55041 Camaiore (LU).

Carpedil di Nako Olsion (legale rappresentante Nako Olsion), Via Bordighera 7, 16157 Genova.

- Progettista architettonico: Ing. Michele Tavilla, Viale San Bartolomeo 319, 19126 La Spezia, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di La Spezia, al n. A737.

- Direttore dei lavori architettonico: Ing. Michele Tavilla, Viale San Bartolomeo 319, 19126 La Spezia, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di La Spezia, al n. A737.

- Collaudatore delle opere: Ing. Barbara Venzi, Via Privata Liguria 18C-6, 16100 Genova, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova, al n. 8311A.

DATE DI INIZIO E FINE LAVORI:

- I lavori sono iniziati il 23/03/17 e sono terminati il 13/04/18

ESECUZIONE DEI LAVORI:

- I lavori sono stati eseguiti in conformità al progetto strutturale depositato. La realizzazione delle travi principali dell'impalcato e delle colonne è stata realizzata tramite prefabbricati, la cui carpenteria ed orditura ricalca quanto previsto a progetto. Gli elaborati sono stati redatti dal Gruppo Calandra srl e verificati dalla sottoscritta e vengono allegati alla presente relazione.

- Tutte le opere sono state correttamente eseguite, secondo i disegni esecutivi di progetto.

- I lavori strutturali sono terminati, restano da completare interventi di finitura dell'opera.

- Lo scrivente ha costantemente seguito e sorvegliato i lavori, assistendo alle fasi più significative della costruzione.

- La costruzione, iniziata prima dell'entrata in vigore del provvedimento di nuova classificazione sismica (Delibera della giunta regionale n.216 del 17/03/2017), è stata completata nel rispetto delle prescrizioni realizzative previste dalle norme tecniche sulle costruzioni per la specifica accelerazione al suolo.

- Nel corso dei lavori è stata eseguita una prova di carico sul dente di incaglio della struttura, che ha fornito una risposta della struttura congruente con quanto previsto nei calcoli progettuali.

PRELIEVO DI CAMPIONI:

- Nel corso dei lavori sono stati prelevati n.18 campioni di calcestruzzo, di cui si allega il relativo certificato di prova di compressione a rottura (UNI EN 12390-3). Tutte le prove hanno dato esito positivo.

- Nel corso dei lavori sono state prelevate n.18 campioni di barre d'acciaio (diametri 18, 20, 22, 24, 30 mm) di cui si allega il relativo certificato di prova di trazione a rottura e di piega (UNI EN ISO 15630). Tutte le prove hanno dato esito positivo.

MATERIALI IMPIEGATI:

- Attestati dei produttori e certificati di prova che attestano la conformità dei materiali impiegati alle prescrizioni di progetto.
    - Acciaio per cemento armato:
        - EDILCONTROL - Certificati di prova di trazione e piega su acciaio per c.a. n.172565/2375-17 su 6 campioni, n.172566/2376-17 su 6 campioni, n.172567/2377-17 su 6 campioni
        - LAFER Spa – Attestato di denuncia dell'attività del centro di trasformazione n.049/09
        - ALFA ACCIAI Spa – Attestato di qualificazione acciaio per cemento armato laminato a caldo n.023/15-CA
        - ALFA ACCIAI Spa – Certificati di collaudo n.02333/2017, n.13466/2016
        - FERALPI SIDERURGICA Spa – Attestato di qualificazione acciaio per cemento armato laminato a caldo n.034/13-CA
        - FERALPI SIDERURGICA Spa – Certificati di controllo n.ICO04300/2016, n.ICO07359/2016, n.ICO09178/2016, n.ICO07428/2016, n.ICO08533/2016
        - FERRIERA VALSABBIA Spa – Attestato di qualificazione acciaio per cemento armato laminato a caldo n.005/14-CA
        - FERRIERA VALSABBIA Spa – Certificati di collaudo n.WPM63438/2017, n.WPM60834/2017, n.WPM63440/2017, n.WPM54651/2016, n.WPM53744/2016, n.WPM49794/2016, n.WPM54904/2016, n.WPM44375/2016
    - Calcestruzzo – Prove di compressione su provini cubici 15x15x15:
        - EDILCONTROL - Certificati di prova di compressione calcestruzzi n.172562/2372-17 su 6 provini di cls, n.172563/2373-17 su 6 provini di cls, n.172564/2374-17 su 6 provini di cls
    - Prefabbricati c.a.:
        - FERALPI SIDERURGICA Spa – Attestato di qualificazione acciaio per cemento armato laminato a caldo n.034/13-CA
        - FERALPI SIDERURGICA Spa – Certificato di controllo n.ICC03740/2017, n.ICC02024/2017, n.ICC07458/2016
        - ASM Analisi strutture e materiali Srl – Certificati di prova di compressione calcestruzzi n.1542-17 su 6 provini di cls, n.1543-17 su 6 provini di cls , n.1544-17 su 6 provini di cls, n.1545-17 su 6 provini di cls
        - ALFA ACCIAI Spa – Attestati di qualificazione acciaio per cemento armato laminato a caldo n.022/15-CA, n.023/15-CA
    - Angolari e zanche inox dente di incaglio:
        - Sij Acroni – Certificato di ispezione n.10035897-20007887-6_16
        - Ferlat Acciai Spa – Certificati n.CE17019188_17, n.CE17019189_17, n.CE17019190_17, n.CE17019191_17, n.CE17019192_17, n.CE17019193_17

- ROLDAN SA – Certificati di ispezione n.2014/014863, n.2017/005915, n.2017/010379

- Angolari e zanche inox travi impalcato in c.a.:
  - ROLDAN SA – Certificato di ispezione n.2017/004195
  - Viraj – Mill test certificate n.1013150/6_16
- Impalcati metallici:
  - Attestato EN1090 D.E.A. MONTAGGI Srl
  - Certificato di analisi e controllo qualità – Colata n.623403
  - CELSA – Certificato di ispezione n.02537426
  - TTP – Certificato di ispezione n.3938-17
  - Evraz Palini e Bertoli Srl – Certificato di controllo n.199183_17
  - ILVA – Certificato di controllo n.2016_016703/01
  - FERROSIDER – Certificato di Collaudo n.3844/17
  - NLMK – Mill test certificate n.40683_16, n.44329_16, n.230_17
  - YKPANHA UKRAINE – Mill quality certificate n.67770_16
  - METINVEST – Certificato di Controllo n.63339_16
  - METINVEST – Dichiarazione di prestazione
  - POSCO – Mill test certificate n.1611116-FP01PS-0014A1-0009
  - Delucchi zincheria a caldo – Dichiarazione di conformità n.D953/17, n. D955/17 n.D956/17, n.D958/17
  - Certificato di qualità del saldatore n.218-01, n.218-02, n.218-03
- Virole in acciaio:
  - POSCO – Mill test certificate
  - POSCO – Declaration of performance
  - METINVEST – Certificato di Controllo n.300676_13, n.300166_13
  - METINVEST – Dichiarazione di prestazione
- Malta fluida espansiva per ancoraggi:
  - Mapefill MAPEI
- Fissaggio chimico a base di resina epossidica:
  - Mapefix MAPEI
  - HILTI-RE 500 mortar

Per quanto sopra riportato e considerato, la sottoscritta Ing. Chiara Repetto, Direttore dei Lavori, ritiene di aver adempiuto agli obblighi previsti dal D.P.R. 380/01, parte II^, capo II°.

La presente relazione competa di allegati viene trasmessa allo Sportello Unico per l'Edilizia del Comune di Sestri Levante; copia della stessa, con l'attestazione dell'avvenuto deposito, unitamente agli allegati sopra richiamati, viene trasmessa al Collaudatore.

Con osservanza
Genova, 18-04-2018

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
ING. CHIARA REPETTO N°7807

Il Direttore dei Lavori
Dott. Ing. Chiara Repetto

COMUNE DI SESTRI LEVANTE
AREA 05 – PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO
Viale DANTE 134 – 16039 SESTRI LEVANTE (GE)
Tel. 0185 - 478325 – Fax. 0185 - 478336
edilpriv@comune.sestri-levante.ge.it

ATTESTAZIONE DI AVVENUTO DEPOSITO A.A.D.

Con riferimento alla seguente pratica:

DENUNCIA N.	Riferimento Denuncia depositata presso lo SUE n. **004/2017** del **12/01/2017** prot. n. 1368
TIPOLOGIA (*)	Denuncia "C.A. + Z.S." ai sensi degli artt. 65 e 93 del D.P.R. 380/2001
COMUNE	SESTRI LEVANTE
ZONA SISMICA	3
OGGETTO	Costruzione pontile di varo
LOCALIZZAZIONE	Via E. Piaggio, 161
COMMITTENTE	Fincantieri S.p.A
COSTRUTTORE	Edilmerello Portofino S.r.l.

In data 27/06/2018, l'Ing. Barbara Venzi in qualità di Collaudatore, ha depositato presso questo Servizio la seguente documentazione:

Certificato di Collaudo Statico ai sensi dell'art. 67 del D.P.R. 380/2001

Sestri Levante 27/06/2018

Area V^ Pianificazione e Gestione del Territorio
Il Funzionario P.O.
Geom. Giuseppe FRANZETTI



COMUNE DI SESTRI LEVANTE

Provincia di Genova

CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO

(Art. 93 del D.P.R. n.° 380 del 06/06/2001 ex L. 1086/71 – L. 64/74)

Oggetto:

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA PARTE TERMINALE DEI MOLI DI VARO, DENTE DI INCAVGLIO, DI LEVANTE E DI PONENTE, E COSTRUZIONE DEL NUOVO PONTILE DI VARO

presso FINCANTIERI S.P.A. CANTIERI NAVALI DI RIVA TRIGOSO

DENUNCIA OPERE IN C.A.: pratica depositata al n. 1368 presso S.U.E./ S.U.A.P. del Comune di sestri Levante in data 12/01/20176 e registrata al n. 004/2017 del 12/01/2017 presso il registro Denunce Città Metropolitana di Genova

DENUNCIA OPERE IN C.A. DI VARIANTE NON SOSTANZIALE: pratica depositata al n. 1366 presso S.U.E./ S.U.A.P. del Comune di sestri Levante in data 12/01/20176 e registrata al n. 005/2017 del 12/01/2017 presso il registro Denunce Città Metropolitana di Genova

COMMITTENTE: Fincantieri s.p.a. Via Erasmo Piaggio 161 – località Riva Trigoso nel Comune di Sestri Levante (GE)

LEGALE RAPPRESENTANTE DEL COMMITTENTE: Dott. Ing. Stefano Orlando C.F. RLNSFN64H29H501G– via Erasmo Piaggio 161 – località Riva Trigoso nel Comune di Sestri Levante (GE)

IMPRESA ESECUTRICE OPERE IN C.A.: Edilmerello Portofino s.r.l. con sede legale in via Don giovanni Verità n.° 13R - 16158 Genova (GE) P.IVA 00176120996 - Legale Rappresentante Dott. Ing. Giacomo Merello C.F. MRLGCM72A18D969X

IMPRESA PRODUTTRICE OPERE PREFABBRICATO: Gruppo Calandra - Fornace Calandra Stabilimento 15038 Ottiglio Monferrato (AL) via Cascina Molino 28

COLLAUDATORE: Dott. Ing. Barbara Venzi con studio in via Eraldo Fico 46 nel Comune di Sestri Levante, iscritto all'Albo degli Ingegneri di Genova al N.° 8311A, il quale non è intervenuto in alcun modo nella progettazione, nella direzione lavori e nell'esecuzione dei lavori.

1. DATI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE ED ALLA DIREZIONE LAVORI

PROGETTISTA ARCHITETTONICO: Dott. Ing. Michele Tavilla, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di LaSpezia al n.° 737A, con studio in Corso Nazionale n.° 194 La Spezia (SP)

PROGETTISTA STRUTTURALE OPERE IN C.A.: Dott. Ing. Chiara Repetto, iscritta all'Ordine degli Ingegneri di Genova al N.° 7807A, con studio in via Dodero 15/2 nel Comune di Genova (GE).

PROGETTISTA STRUTTURALE OPERE PREFABBRICATE: Dott. Ing. Sergio Massa, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Alessandria al N.° 1119 presso stabilimento Gruppo Calandra s.r.l. Con sede in Ottiglio Monferrato (AL)

DIRETTORE DEI LAVORI DELLE OPERE ARCHITETTONICHE: Dott. Ing. Michele Tavilla, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di LaSpezia al n.° 737A, con studio in Corso Nazionale n.° 194 La Spezia (SP)

DIRETTORE DEI LAVORI DELLE OPERE STRUTTURALI: Dott. Ing. Chiara Repetto, iscritta all'Ordine degli Ingegneri di Genova al N.° 7807A, con studio in via Dodero 15/2 nel Comune di Genova (GE).

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA COLLAUDARE

Le opere a progetto riguardano la realizzazione di un nuovo pontile inserito all'interno di due strutture in c.a. Similari in termini di caratteristiche costruttive utilizzate e di analogo comportamento in fase di esercizio; le dimensioni della nuova struttura sono rispettivamente 20,55 metri di lunghezza, 15,50 metri di larghezza. Non sono state previste né realizzate opere di sottofondazione in quanto esiste una palificata posta al di sotto del piano inclinato dello scalo che è stata verificata essere sufficiente a sopportare i nuovi carichi che il nuovo pontile trasmetterà in fase di transito delle navi a varo.

Sul piano inclinato della struttura esistente è stata realizzata una soletta atta a ripartire i carichi gravanti dai pilastri che su tale piano inclinato sono stati fatti poggiare.

Al fine di garantire la collaborazione fra la struttura esistente sottostante e la nuova struttura, sono state realizzate chiodature verticali con barre filettate di diametro pari a 24,0 mm, inghisate ed ancorate con malta antiritiro. In analogia, per il collegamento collaborativo fra le strutture di fondazione orizzontali esistenti e quella di nuova costruzione, sono state eseguite chiodature orizzontali con barre filettate di diametro pari a 30,0 mm.

Sulla soletta sono stati realizzati i pulvini per limposta dei piloni di sostegno dell'impalcato, i piloni lato mare sono stati protetti al piede da pulvino circolare racchiuso da virola in ferro.

I piloni realizzati sono in numero pari a 12, in cemento armato e di diametro pari a 1,2 m.

L'impalcato del solaio di calpestio è formato da un graticcio di travi collegato ai piloni che lo sorreggono, mentre all'estremità per dare collegamento con i pontili esistenti sono state eseguite mensole sulle travi trasversali. In particolare, la trave trasversale verso mare è stata realizzata con dente continuo di appoggio sulle strutture della chiatta per i vari, capace di sopportare carichi concentrati di 250,0 t ad interasse di 4,0 metri.

L'appoggo degli impalcati verso i pontili esistenti è stato eseguito con la formazione di mensole in acciaio e fissate slle travi laterali dei pontili mediante inghisaggi.

La variante non sostanziale prevede l'adeguamento strutturale dei pontili esistenti in modo da renderli capaci di assorbire nuovi carichi.

Per quanto concerne il pontile di ponente, l'adeguamento a bordo mare ha previsto la rimozione del placcaggio, la demolizione di 25,0 cm di calcestruzzo al di sotto del piano di banchina e di 20,0 cm di cls al di sotto del piano del dente di incaglio, messa in esercizio di barre aggiuntive e di getto di completamento sino a raggiungere la sezione definitiva.

Per quanto concerne il pontile di levante l'adeguamento a bordo mare ha previsto la rimozione del placcaggio, la demolizione di 25,0 cm di calcestruzzo al di sotto del piano di banchina e di 20,0 cm di cls al di sotto del piano del dente di incaglio, messa in esercizio di barre aggiuntive e di getto di completamento sino a raggiungere la sezione definitiva.

3. PROGETTAZIONE TECNICA (Progetto e variante non sostanziale)

Il progetto esecutivo delle opere struttuali è costituito da:

- relazione di calcolo strutturale opere in c.a e acciaio
- relazione sui materiali opere in c.a. e acciaio
- relazione di calcolo strutturale opere prefabbricata e verifica sulle giunzioni;
- relazione illustrativa;
- relazione sulle fondazioni;
- relazione geologica;
- relazione geotecnica;
- n.° 3 elaborati grafici architettonici :
  * tav .1 – Stato attuale di progetto e di raffronto pontile di levante
  * tav .2 – Stato attuale a livello platea scalo
  * tav. 3 – Stato di progetto a livello platea scalo
  * tav. 4 – Stato di raffronto
- n.° 6 elaborati grafici strutturali:
  * tav .RCFNCO201 – Planimetria generale – carpenteria (pianta, sezioni e particolari);
  * tav. RCFNCO202 – Impalcati metallici mobili (pianta, sezioni e particolari);
  * tav. RCFNCO203 – Armatura pilastri (pianta, sezioni);
  * tav. RCFNCO204 – Armatura platea di fondazione (pianta, sezioni);
  * tav. RCFNCO205 – Armatura impalcato (pianta, sezioni);
  * tav. RCFNCO206 – Demolizioni;

Il progetto della variante non sostanziale delle opere struttuali è costituito da:

- relazione di calcolo
- relazione sui materiali
- relazione sulle fondazioni
- relazione illustrativa
- relazione geologica
- relazione geotecnica
- n.° 4 elaborati grafici strutturali:
  * tav. RCFNCO301 – Pontile di Ponente - Planimetria generale – carpenteria (pianta, sezioni e particolari) – demolizioni e ricostruzioni;
  * tav. RCFNCO302 – Pontile di Ponente - Armatura di impalcato (pianta, sezioni) – stato di fatto e orditure aggiuntive;
  * tav. RCFNCO401 – Pontile di Levante - Planimetria generale – carpenteria (pianta, sezioni e particolari) – demolizioni e ricostruzioni;
  * tav. RCFNCO402 – Pontile di Levante - Armatura di impalcato (pianta, sezioni) – stato di fatto e orditure aggiuntive;

Andamento dei lavori: da quanto risulta dagli atti, i lavori inerenti le strutture, si sono svolti secondo il relativo progetto esecutivo, seguendo le prescrizioni e le disposizioni del D.L.

Inizio ed ultimazione dei lavori: i lavori concernenti le strutture a progetto sono stati iniziati il 23/03/2017 ed ultimati il 13/04/2018.

Relazione a struttura ultimata: il Direttore dei Lavori ha redatto la relazione a strutture ultimate in data 19/04/2018 che viene consegnata presso Ufficio di Competenza del Comune di Sestri levante

3. VERIFICA DEL PROGETTO

Caratteristica dei materiali – realizzazione pontile

I materiali a progetto sono i seguenti:

Cls C35/45 (Rck 45 N/mm^2), classe di esposizione XS3

Acciaio armatura B 450 C (ex FeB44K)

Acciaio per impalcati metallici S275 zincato a caldo

Acciaio per profilati metallici e placcaggio dente di incaglio AISI 304

I carichi di progetto di variante sono:

peso proprio impalcati: 12 kN/m di trave

carico accidentale: 250 t in posizione qualsiasi ad interasse maggiore o uguale a quattro metri

Caratteristica dei materiali – struttura prefabbricata

I materiali a progetto sono i seguenti:

Componente strutturale pilastri prefabbricati in cls Rck 450, barre in acciaio B450C con saldature in B450C - 17660, armatura longitudinale dei pilastri 13Φ20 con staffe Φ10/15; armatura di ripresa superiore 13Φ22. Diametro del pilastro 1,20 m.- Altezza variabile TAV. 3

Prodotto da Fornace Calandra Stabilimento di Ottiglio Monferrato (AL)

Componente strutturale travi prefabbricate in cls Rck 450, barre in acciaio B450C con saldature in B450C - 17660, armatura longitudinale dei pilastri 13Φ20 con staffe Φ10/15; TAV. 4 travi tipo A e tipo C, TAV 5 travi tipo B.

Prodotto da Fornace Calandra Stabilimento di Ottiglio Monferrato (AL)

TAV 6: fasi di esecuzione ed assemblaggio strutture prefabbricate.

TAV. 2: pianta impalcato

Certificati di prova sui materiali:

Certificato n. 172565/2375 del 30/10/2017 Laboratorio autorizzato Edilcontrol con sede in via Pian Masino 55 nel Comune di Arenzano (GE); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A

Prova di trazione e piega su acciaio per c.a. Su tre spezzoni di 1,0 ml

Diametro nominale 20

Diametro nominale 18

Certificato n. 172566/2376 del 30/10/2017 Laboratorio autorizzato Edilcontrol con sede in via Pian Masino 55 nel Comune di Arenzano (GE); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A

Prova di trazione e piega su acciaio per c.a. Su tre spezzoni di 1,0 ml

Diametro nominale 22

Diametro nominale 14

Certificato n. 172567/2376 del 30/10/2017 Laboratorio autorizzato Edilcontrol con sede in via Pian Masino 55 nel Comune di Arenzano (GE); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A

Prova di trazione e piega su acciaio per c.a. Su tre spezzoni di 1,0 ml

Diametro nominale 32

Diametro nominale 30

- Attestato di qualificazione n.° 023/15 CA acciaio per c.a. Del 13/11/2015 in relazione alla fornitura 9666 del 258/02/2017 di tondo diametro 16 mm. Acciaio B450 C e rilasciato da Feralpi Siderurgica s.p.a. Stabilimento di Lonato via Pasini 11 – 25050 (BS).
- Attestato di qualificazione n.° 034/13 CA acciaio per c.a. Del 08/11/2013 in relazione alla fornitura 9666 del 258/02/2017 di tondo diametro 18 mm., 20 mm. 22 mm, 24 mm Acciaio B450 C e rilasciato da Feralpi Siderurgica s.p.a. Stabilimento di Lonato via Pasini 11 – 25050 (BS).

- Prova di compressione sul calcestruzzo eseguita su numero 6 capioni - Certificato n.° 172562/2372 del 30/10/2017 del Laboratorio autorizzato Edilcontrol con sede in via Pian Masino 55 nel Comune di Arenzano (GE); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A, relativamente a:

platea nuovo pontile

basamenti pilastri nuovo pontile

prima parte pilastri nuovo pontile

- Prova di compressione sul calcestruzzo eseguita su numero 6 capioni - Certificato n.° 172563/2373 del 30/10/2017 del Laboratorio autorizzato Edilcontrol con sede in via Pian Masino 55 nel Comune di Arenzano (GE); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A, relativamente a:
- fondello trave mare pontile di ponente
- completamento pilastri e parte bassa travi nuovo pontile
- completamento travi nuovo pontile

- Prova di compressione sul calcestruzzo eseguita su numero 6 capioni - Certificato n.° 172564/2374 del 30/10/2017 del Laboratorio autorizzato Edilcontrol con sede in via Pian Masino 55 nel Comune di Arenzano (GE); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A, relativamente a:
- fondello trave mare pontile di levante
- completamento trave mare pontile di ponente
- completamento trave mare pontile di levante

Struttura prefabbricata:

- Prova di compressione sul calcestruzzo Certificato n.° 1545/17 del 27/09/2017 del Laboratorio autorizzato ASM con sede in via Umbria 25 nel Comune di San Mauro Torinese (TO); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A.
- Prova di compressione sul calcestruzzo Certificato n.° 1544/17 del 27/09/2017 del Laboratorio autorizzato ASM con sede in via Umbria 25 nel Comune di San Mauro Torinese (TO); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A.
- Prova di compressione sul calcestruzzo Certificato n.° 1543/17 del 27/09/2017 del Laboratorio autorizzato ASM con sede in via Umbria 25 nel Comune di San Mauro Torinese (TO); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A.
- Prova di compressione sul calcestruzzo Certificato n.° 1542/17 del 27/09/2017 del Laboratorio autorizzato ASM con sede in via Umbria 25 nel Comune di San Mauro Torinese (TO); esito rottura dei 6 provini: positivo. Controllo di tipo A.
- Attestato di qualificazione n.° 034/13 CA acciaio per c.a. Del 08/05/2017 in relazione alla fornitura Acciaio B450 C e rilasciato da Feralpi Siderurgica s.p.a. Stabilimento di Lonato via Pasini 11 – 25050 (BS).
- Attestato di qualificazione n.° 022/15 CA acciaio per c.a. Del 08/05/2017 in relazione alla fornitura Acciaio B450 C barre diametri da 8-32 mme rilasciato da Alfa Acciai Stabilimento di Brescia via S. Polo 152 – 25050 (BS).

5. VERBALI DI VISITA

Le visite di sopralluogo in corso d'opera per il collaudo statico ai sensi del D.P.R. 380/01 sono state effettuate nei giorni 25/03/2017, 17/05/2017, 25/05/2017, 05/06/2017, 21/06/2017, 03/07/2017, 19/07/2017, 24/07/2017, 10/08/2017, 27/09/2017, 18/10/2017, 19/01/2018 ed a opere terminate, con intervento, oltre che del collaudatore sottoscritto, del Direttore dei Lavori Strutturale. Durante lo svolgersi delle visite, si è potuta constatare la rispondenza delle opere realizzate con quelle previste nel progetto strutturale, anche con rilievi sulle dimensioni delle parti ritenute maggiormente significative ai fini statici.

In corrispondenza della visita conclusiva ad opere terminate, sulla scorta dei disegni di progetto, è stata ispezionata l'opera eseguita ed è stato accertato, per quanto è stato possibile, che i manufatti realizzati corrispondono al quanto previsto nel progetto esecutivo approvato firmato dal progettista e dal Direttore dei Lavori, il quale, su richiesta del collaudatore, dichiara che quanto non direttamente ispezionabile risulta comunque conforme alla progettazione strutturale depositata e che durante l'esecuzione dei lavori non si sono verificati dissesti di alcuna natura.

6. ESITO DEL COLLAUDO

Premesso quanto sopra esposto ed alla luce delle prescrizioni della normativa vigente, considerato che:

- le ipotesi di calcolo assunte a base dei calcoli corrispondono ai carichi realmente agenti sulle strutture;
- i valori delle sollecitazioni indotte dalle condizioni di carico più gravose risultano inferiori al valore della resistenza di progetto calcolato per il relativo tipo strutturale (stati limite);
- il dimensionamento delle strutture è stato eseguito in conformità ai risultati offerti dai calcoli e dal progetto, redatto in conformità alle prescrizioni della normativa tecnica in vigore;
- la qualità, la provenienza, la tipologia dei materiali impiegati corrispondono e soddisfano i requisiti posti a base dei calcoli;
- le strutture in cemento armato realizzate corrispondono,salvo lievi modifiche, agli elaborati progettuali, almeno per quanto è stato possibile accertare durante la visita di collaudo;
- le opere sono state eseguite a regola d'arte;
- durante l'esecuzione dei lavori sono state eseguite prove di laboratorio sui materiali impiegati, conformemente nel numero e nel tipo a quanto prescritto dalle norme tecniche vigenti e che hanno dato esito positivo fornendo risultati compatibili con i carichi di sicurezza adottati;
- durante le varie fasi di lavoro, risulta che da parte della Direzione Lavori sono stati eseguiti tutti i controlli indispensabili perché l'opera potesse svilupparsi con la scrupolosa regolarità di esecuzione e nel rispetto e osservanza di tutte le prescrizioni esecutive del progetto medesimo e delle qualità dei materiali impiegati;
- che le opere sono state ben eseguite e prive di evidenti manchevolezze o difetti costruttivi
- l'Impresa esecutrice si è attenuta a quanto disposto dalla L. 1086/1971 in merito alla denuncia al competente Ufficio della Provincia di Genova delle strutture eseguite;

RITIENE COLLAUDABILE e CON IL PRESENTE ATTO COLLAUDA

con esito positivo, ai sensi e per gli effetti dell'art. 67 del T.U. 380/2001, i lavori sopra descritti. Inoltre, si rilascia visto di conformità ai sensi della L. 64/74 così come modificata dal T.U. 380/2001 e Legge Regionale 29/83 in quanto sono rispettate le relative disposizioni di legge in merito alle costruzioni in

zona sismica, per l'uso in base al quale è stata progettata e realizzata la costruzione, precisando però di declinare ogni responsabilità derivante da errato od improprio uso della costruzione, dalla mancanza o assenza di manutenzione sia ordinaria che straordinaria, da eventuali modifiche e ristrutturazioni apportate successivamente al presente atto e da ogni altra manomissione che possano comunque interessare la statica della costruzione in questione.

Sestri Levante, 16/06/2018

Il Collaudatore

Dott. Ing. Barbara Ve



Provincia di Genova
Cemento Armato e Zone Sismiche
Piazzale Mazzini, 2 - 16122 Genova
Tel.: 010 5499.265 - Fax: 010 5499.244
e-mail: sismica@provincia.genova.it

Attestazione di Avvenuto Deposito (AAD)

Con riferimento alla seguente pratica:

Denuncia n.	17437 del 24/06/2010
Tipologia	"Den CA+ZS" Denuncia di opera in c.a. / struttura metallica in zona sismica (artt. 65, 93 DPR 380/01 – artt. 1, 2 LR 52/84)
Comune	SESTRI LEVANTE
Zona Sismica	3
Indirizzo	Via E. Piaggio
Oggetto	LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA STRUTTURE A MARE(Plinti fabbricato via di corsa)
Committente	FINCANTIERI SPA
Costruttore	ECONEVEA SRL

ING. GRISOLIA VANESSA in qualità di *Incaricato dal Collaudatore* **ha depositato presso questo ufficio** in data odierna la seguente documentazione:

- **Relazione Finale**
- **Prove**
- **Collaudo (+ prove)**

Genova, 23/3/2012

L'incaricato

STUDIO D'INGEGNERIA TAVILLA ING. MICHELE
Viale San Bartolomeo 319- 19126 LA SPEZIA- tel.fax. 3939944317
Indirizzo e-mail: micheleingtavilla@libero.it

Amministrazione Provle di Genova
Area 01 - Ufficio cemento armato
n. 17437 del 23 MAR. 20
d'ordine del Presidente
Il Direttore di Area

PROVINCIADI GENOVA

COMUNEDI SESTRILEVANTE

Opere in conglomeratocementizio armato

(praticadel 24/06/2010 inerente la messain sicurezza "plinti fabbricatovie di corsa).

RELAZIONEFINALEDEL DIRETTOREDEI LAVORISTRUTTURALI

(D.P.R. del 6 Giugno 2001 n.380,Legge Regionale 21/07/1983 n.29)

per

Lavori di messain sicurezza di strutture a mare nello stabilimento Fincantieri di Riva Trigosio

Il sottoscritto ing. Tavilla Michele in qualità di direttore dei lavori strutturali a seguito della ultimazione dei lavori strutturali avvenuta in data 12 Marzo 2012 si pregia comunicare quanto segue:

La richiesta di autorizzazione Comunale correlata da tutti i pareri necessari è stata presentata con D.I.A. prot. N.2637 del 01/02/2010 pratica originaria e successive integrazioni vedi D.I.A. n.7912 del 23/03/2010 cui fa riferimento la progettazione strutturale di cui al presente atto.

Conseguentemente sono stati presentati alla Provincia di Genova ufficio Gestione Cemento Armato e Zone Sismiche le relative progettazioni strutturali registrate con pratica 17437 del 24/06/2010 inerente alla realizzazione delle opere in c.a. a difesa delle strutture di fondazione dei plinti fabbricato vie di corsa.

In questo caso visto che l'intervento non è un intervento che assolva funzioni statiche si è ritenuto non necessario eseguire provini sul c.l.s ed armatura in quanto nel primo caaso era significativa la classe di esposizione nel secondo l'armatura ha una funzione di armatura di pelle contro le lesioni per ritiro.

Il direttore dei lavori strutturali
Tavilla ing. Michele



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DICAT - Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio
SISTEMA DEI LABORATORI DICAT
Laboratorio Ufficiale dei Materiali da Costruzione – Laboratorio Ufficiale Geotecnico

Certificato n. 3606

Oggetto: ***Prova di Compressione a rottura*** *secondo* ***UNI EN 12390-3.***

COMMITTENTE: ECONEVEA S.R.L.
- Recapito: Salita Rio Maggiore 18/ A
- 16138 GENOVA
- C.F. P.I. 01684760992
- Riferimento: tel. 010 8367249 fax 010 8353349 e-mail: info@econevea.com

RIFERIMENTI CONTRATTUALI: Lettera di richiesta delle prove del 31/10/11 a firma del Direttore dei Lavori Dott. Ing. Michele Tavilla
- Registrazione interna n. 852/11

PREMESSE: Il materiale è stato consegnato al DICAT dell'Università di Genova in data 16/11/11 ed è costituito da 6 campioni di conglomerato cementizio dichiarati dal committente di classe C 33 (Rck 40) prelevati dal cantiere di Fincantieri Riva Trigoso Genova

MACCHINA UTILIZZATA: CONTROLS modello n° 50-C56V2 S.N. 05077048, errore di lettura rilevato inferiore all'1% alla temperatura di 20°C, classe 1, verificata secondo UNI EN 12390-4.

N°	Indicazione campione	Dimensioni nominali del provino [mm]*	Resistenza		Tipo di rottura	Massa volumica [kg/m^3]	Data del getto	Data di esecuzione della prova
			Totale [kN]	Unitaria [N/mm^2]				
1	11/03/11 Econevea 0659635	150x150x150	1619	72,0	Conforme	2440	11/03/11	17/11/11
2	11/03/11 Econevea Fincantieri 0659632	150x150x150	1662	74,0	Conforme	2470	"	"
3	20/05/2011 Econevea Fincantieri 941000004	150x150x150	1347	60,0	Conforme	2420	"	"
4	"	150x150x150	1327	59,0	Conforme	2430	"	"
5	03/07/10 Fincantieri 90730066	150x150x150	1376	61,0	Conforme	2400	"	"
6	"	150x150x150	1508	67,0	Conforme	2420	"	"

* L'indicazione150x150x150 definisce campioni che rientrano nella tolleranza normativa

Genova, 28 Novembre 2011

LO SPERIMENTATORE | IL DIRETTORE TECNICO | IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO O IL SUPERVISORE TECNICO

IL CERTIFICATO SI COMPONE DI 1 PAGINE

Via Montallegro 1 - 16145 Genova - Tel. +39-010 353 2955 - Fax +39-010 353 2527/2304 - e-mail: marzocchi@dicat.unige.it
Accettazione dei materiali: viale Cambiaso 6 – 16145 Genova – tel. +39 010 353 2526 – Cod. Fisc. e Part. IVA n. 00754150100

Amministrazione Prov.le di Genova
Area 01 - Ufficio cemento armato
n. 17437 del 23 MAR. 2012
d'ordine del Presidente
Il Direttore di Area

Ing. Federico Martignone
Via Palestro 25/3 - 16122 GENOVA
Tel. 010.87.62.87 / Fax. 010.4042244
studio@martignoneassociati.it



CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO AI SENSI DELLA L. 1086/71 E D.P.R. 380/01 RELATIVO AI LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA STRUTTURA A MARE PLINTI FABBRICATO VIE DI CORSA

Il sottoscritto Ing. Federico Martignone libero professionista con studio in Genova, via Palestro 25/3, iscritto ininterrottamente dal 4 luglio 1989 all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Genova al N. 6166A, non avendo partecipato in alcun modo alla Progettazione o alla Direzione dei Lavori, ha eseguito il Collaudo Statico in corso d'opera delle strutture specificate in epigrafe.
Lo scrivente ha preso visione dei documenti depositati, ai sensi della legge 1086/71 e del DPR 380/01, all'Ufficio Deposito Cemento Armato e Zone Sismiche dell'Amministrazione Provinciale di Genova.
In data **24.06.2010** sussiste la **Denuncia N. 17437** da cui risulta che:

- Committente è FINCANTIERI S.p.a., con sede in Riva Trigoso (GE), via Piaggio
- Costruttore è ECONEVEA s.r.l., con sede in Genova, sal. Rio Maggiore 18A
- Progettista e direttore lavori delle strutture è l'Ing. Michele Tavilla, con studio in La Spezia, viale S. Bartolomeo 319 – iscritto all'Albo degli Ingegneri della Spezia al N. A737.

Alla suddetta denuncia sono allegati i seguenti documenti:

- Relazione illustrativa e sui materiali
- Relazione di calcolo strutturale
- Tav. 00 - Particolari strutturali rinforzoplinti piano di scorrimento

* * * * *

Contestualmente al presente Certificato di collaudo viene depositata la Relazione a struttura ultimata, della quale lo scrivente ha ricevuto l'originiale, e con la quale il Direttore dei lavori comunica che i lavori strutturali oggetto del deposito sono stati **completati in data 12.03.2012**.

* * * * *

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
DOTT. ING. MARTIGNONE FEDERICO 6166A

Ing. Federico Martignone
Via Palestro 25/3 - 16122 GENOVA
Tel. 010.87.62.87 / Fax. 010.4042244
studio@martignoneassociati.it

Il controllo tipo A del conglomerato, effettuato su prelievi disposti dal Direttore lavori e i cui provini sono stati sottoposti a prova presso il Laboratorio DICAT dell'Università di Genova, ha esito positivo (il relativo Certificato è allegato presente Certificato):

Rck richiesta 400

Unità di misura: daN/cm²

Campione	Certificato	Resistenza unitaria	media
1	3606	720	
2		740	730
3	3606	600	
4		590	595
5	3606	610	
6		670	640

R1	**595**	> 365
R2	640	
R3	730	
Rm	**655**	> 435

* * * * *

Il sottoscritto ha effettuato i necessari sopralluoghi durante il corso della costruzione, riscontrando la corrispondenza delle opere eseguite agli elaborati di progetto.
La visita finale di collaudo è stata effettuata in data 12.03.2012.

* * * * *

CONCLUSIONI

Presa lettura delle Relazioni di calcolo e visionati gli elaborati grafici relativi; riscontrata, per quanto verificato, la conformità delle assunzioni, il corretto dimensionamento delle strutture, i certificati dei materiali; preso atto degli adempimenti di legge per quanto attiene la denuncia delle opere strutturali presso l'Ufficio Cementi Armati e Zone Sismiche dell'Amministrazione Provinciale di Genova (in ottemperanza alla L. 1086/71 e al DPR 380/01); riscontrato che le opere progettate sono esenti da cedimenti o plasticizzazioni e che sono esenti malformazioni; tutto ciò premesso ed accertato, il sottoscritto collaudatore ritiene collaudabile la struttura in oggetto e di fatto, rilasciando il presente Certificato,

LA COLLAUDA

e attesta, ai sensi dell'art.7 della L.R. 21 Luglio 1983, n.29 la rispondenza delle opere eseguite alla normativa antisismica.

Genova, 22.03.2012

Il Collaudatore
(Ing. Federico Martignone)

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
DOTT. ING. MARTIGNONE FEDERICO N. 6166A

Provincia di Genova
Cemento Armato e Zone Sismiche
Piazzale Mazzini, 2 - 16122 Genova
Tel.: 010 5499.265 - Fax: 010 5499.244
e-mail: sismica@provincia.genova.it

Attestazione di Avvenuto Deposito (AAD)

Con riferimento alla seguente pratica:

Denuncia n.	18006 del 04/10/2010
Tipologia	"Den CA+ZS" Denuncia di opera in c.a. / struttura metallica in zona sismica (artt. 65, 93 DPR 380/01 – artt. 1, 2 LR 52/84)
Comune	SESTRI LEVANTE
Zona Sismica	3
Indirizzo	Via E Piaggio 161
Oggetto	Lavori di messa in sicurezza strutture a mare esecuzione muro frangionda.
Committente	FINCANTIERI spa
Costruttore	ECONEVEA srl

ING. GRISOLIA VANESSA in qualità di *Incaricato dal Collaudatore* **ha depositato presso questo ufficio** in data odierna la seguente documentazione:

- **Relazione Finale**
- **Prove**
- **Collaudo**

Genova, 23/3/2012

L'incaricato

STUDIO D'INGEGNERIA TAVILLA ING. MICHELE
Viale San Bartolomeo 319- 19126 LA SPEZIA- tel.fax. 3939944317
Indirizzo e-mail: micheleingtavilla@libero.it

Amministrazione Provle di Genova
Area 01 - Ufficio cemento armato
18006 del 23 MAR. 2012
d'ordine del Presidente
Il Direttore d'Area

PROVINCIA DI GENOVA

COMUNE DI SESTRI LEVANTE

Opere in conglomerato cementizio armato

(pratica 18006 del 04/10/2010 inerente alla realizzazione di muro frangionde).

RELAZIONE FINALE DEL DIRETTORE DEI LAVORI STRUTTURALI

(D.P.R. del 6 Giugno 2001 n.380,Legge Regionale 21/07/1983 n.29)

per

Lavori di messa in sicurezza di strutture a mare nello stabilimento Fincantieri di Riva Trigosio

Il sottoscritto ing. Tavilla Michele in qualità di direttore dei lavori strutturali a seguito della ultimazione dei lavori strutturali avvenuta in data 23 Febbraio 2012 si pregia comunicare quanto segue:

La richiesta di autorizzazione Comunale correlata da tutti i pareri necessari è stata presentata con D.I.A. prot. N.2637 del 01/02/2010 pratica originaria e successive integrazioni vedi D.I.A. n.7912 del 23/03/2010 cui fa riferimento la progettazione strutturale di cui al presente atto.

Conseguentemente sono stati presentati alla Provincia di Genova ufficio Gestione Cemento Armato e Zone Sismiche le relative progettazioni strutturali registrate con pratica 18006 del 04/10/2010 inerente alla realizzazione di muro frangionde

I provini di calcestruzzo e gli spezzoni di armatura sono stati inviati al laboratorio ufficiale
D.I.C.A.T. presso l'Università degli Studi di Genova Facoltà di Ingegneria per l'esecuzione della relative prove i cui risultati sono allegati alla presente.

Di tali provini sono state eseguite le prove di laboratorio di cui si allegano i certificati in originale.

Il direttore dei lavori strutturali

Tavilla ing. Michele



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DICAT - Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio
SISTEMA DEI LABORATORI DICAT
Laboratorio Ufficiale dei Materiali da Costruzione – Laboratorio Ufficiale Geotecnico

Certificato n. 3607

Oggetto: ***Prova di Trazione a rottura e di Piega***

COMMITTENTE: ECONEVEA S.R.L.
- Recapito: Salita Rio Maggiore 18/ A
- 16138 GENOVA
- C.F. P.I. 01684760992
- Riferimento: tel. 010 8367249 fax 010 8353349 e-mail: info@econevea.com

RIFERIMENTI CONTRATTUALI: Lettera di richiesta delle prove del 31/10/11 a firma del Direttore dei Lavori Dott. Ing. Michele Tavilla
- Registrazione interna n. 852/11

PREMESSE: Il materiale è stato consegnato al DICAT dell'Università di Genova in data 16/11/11 ed è costituito da 6 barre d'acciaio per cemento armato da costruzione che il committente dichiara B450C per lavori relativi al Cantiere di Fincantieri RivaTrigoso Genova

TRAZIONE *secondo* ***UNI EN ISO 15630***

MACCHINA UTILIZZATA: LOSENHAUSENWERK modello n° 15337, n° di matricola 174, avente un errore di lettura rilevato inferiore all'1% alla temperatura di 20°C, appartenente alla classe 1 e verificata in conformità alla ISO 7500-1.

Data di esecuzione delle prove: 17/11/11

	Indicazione dei campioni	Ø nom. [mm]	Ø eff. equip. [mm]	Carico di snervamento		Carico di rottura		Allung. % (A_{gt})	Marchio riconosciuto
				Totale [kN]	Unitaria [N/mm^2]	Totale [kN]	Unitaria [N/mm^2]		
1	1	12	11,9	58	513,1	71	628,1	11,31	Ferriere Valsabbia 049/08-CA
2	2	12	11,9	58	513,1	71	628,1	11,31	"
3	3	12	11,9	58	513,1	71	628,1	8,31	"
4	1	16	16,1	98	487,7	107	532,4	13,27	Alfa Acciai 007/08-CA
5	2	16	16,1	96	477,7	107	532,4	15,27	"
6	3	16	16,1	98	487,7	107	532,4	13,27	"

PIEGA *secondo* ***UNI EN ISO 15630***

MACCHINA UTILIZZATA: Piegaferri Fabbricazione Controls Modello C977 S. N. 93051238.

Data di esecuzione delle prove: 17/11/11

	Indicazione dei campioni	Ø nom. [mm]	Ø eff. equip. [mm]	Prova di piega:
1	1	12	11,9	Positiva
2	2	12	11,9	Positiva
3	3	12	11,9	Positiva
4	1	16	16,1	Positiva
5	2	16	16,1	Positiva
6	3	16	16,1	Positiva



Genova, 28 Novembre 2011

LO SPERIMENTATORE | IL DIRETTORE TECNICO | IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO O IL SUPERVISORE TECNICO

IL CERTIFICATO SI COMPONE DI 1 PAGINE

Via Montallegro 1 - 16145 Genova - Tel. +39-010 353 2955 - Fax +39-010 353 2527/2304 - e-mail: marzocchi@dicat.unige.it
Accettazione dei materiali: viale Cambiaso 6 – 16145 Genova – tel. +39 010 353 2526 – Cod. Fisc. e Part. IVA n. 00754150100

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DICAT - Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio
SISTEMA DEI LABORATORI DICAT
Laboratorio Ufficiale dei Materiali da Costruzione – Laboratorio Ufficiale Geotecnico

T/004/06/03

Certificato n. 3573

Oggetto: ***Prova di Compressione a rottura*** *secondo* ***UNI EN 12390-3.***

COMMITTENTE: ECONEVEA S.R.L.
- Recapito: Salita Rio Maggiore 18/ A
- 16138 GENOVA
- C.F. P.I. 01684760992
- Riferimento: tel. 010 8367249 fax 010 8353349 e-mail: info@econevea.com

RIFERIMENTI CONTRATTUALI: Lettera di richiesta delle prove del 31/10/11 a firma del Direttore dei Lavori Dott. Ing. Michele Tavilla
- Registrazione interna n. 832/11

PREMESSE: Il materiale è stato consegnato al DICAT dell'Università di Genova in data 10/11/11 ed è costituito da 6 campioni di conglomerato cementizio di classe non dichiarata dal committente prelevati dal cantiere di Fincantieri Riva Trigoso Genova

MACCHINA UTILIZZATA: CONTROLS modello n° 50-C56V2 S.N. 05077048, errore di lettura rilevato inferiore all'1% alla temperatura di 20°C, classe 1, verificata secondo UNI EN 12390-4.

N°	Indicazione campione	Dimensioni nominali del provino [mm]*	Resistenza		Tipo di rottura	Massa volumica [kg/m^3]	Data del getto	Data di esecuzione della prova
			Totale [kN]	Unitaria [N/mm^2]				
1	12/07/2011 Econevea srl Riva Trigoso 90980015	150x150x150	978	43,5	Conforme	2370	12/07/11	10/11/11
2	"	150x150x150	905	40,0	Conforme	2410	"	"
3	"	150x150x150	966	43,0	Conforme	2370	"	"
4	"	150x150x150	874	39,0	Conforme	2410	"	"
5	"	150x150x150	880	39,0	Conforme	2380	"	"
6	"	150x150x150	847	37,5	Conforme	2410	"	"

* L'indicazione150x150x150 definisce campioni che rientrano nella tolleranza normativa

Genova, 18 Novembre 2011

DICAT - Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio - UNIVERSITÀ DI GENOVA

LO SPERIMENTATORE

IL DIRETTORE TECNICO

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO O IL SUPERVISORE TECNICO

IL CERTIFICATO SI COMPONE DI 1 PAGINE

Via Montallegro 1 - 16145 Genova - Tel. +39-010 353 2955 - Fax +39-010 353 2527/2304 - e-mail: marzocchi@dicat.unige.it
Accettazione dei materiali: viale Cambiaso 6 – 16145 Genova – tel. +39 010 353 2526 – Cod. Fisc. e Part. IVA n. 00754150100

Amministrazione Provle di Genova
Area 01 - Ufficio cemento armato
n. 18006 del 23 MAR. 2012
d'ordine del Presidente
Il Direttore di Area

Ing. Federico Martignone
Via Palestro 25/3 - 16122 GENOVA
Tel. 010.87.62.87 / Fax. 010.4042244
studio@martignoneassociati.it

Ministero dell'Economia e delle Finanze
MARCA DA BOLLO
€14,62
QUATTORDICI/62
Agenzia Entrate
00004215 00006F90 WD3UJ001
00241374 23/03/2012 10:51:45
0001-00009 ADC2D218DA2C436C
IDENTIFICATIVO : 01100144464181
0 1 10 014446 418 1

CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO AI SENSI DELLA L. 1086/71 E D.P.R. 380/01 RELATIVO AI LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA STRUTTURA A MARE MURO FRANGIONDA

Il sottoscritto Ing. Federico Martignone libero professionista con studio in Genova, via Palestro 25/3, iscritto ininterrottamente dal 4 luglio 1989 all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Genova al N. 6166A, non avendo partecipato in alcun modo alla Progettazione o alla Direzione dei Lavori, ha eseguito il Collaudo Statico in corso d'opera delle strutture specificate in epigrafe.

Lo scrivente ha preso visione dei documenti depositati, ai sensi della legge 1086/71 e del DPR 380/01, all'Ufficio Deposito Cemento Armato e Zone Sismiche dell'Amministrazione Provinciale di Genova.

In data **04.10.2010** sussiste la **Denuncia N. 18006** da cui risulta che:

- Committente è FINCANTIERIi S.p.a., con sede in Riva Trigoso, via Piaggio 161
- Costruttore è ECONEVEA s.r.l., con sede in Genova, sal. Rio Maggiore 18A
- Progettista e direttore lavori delle strutture è l'Ing. Michele Tavilla, con studio in La Spezia, viale S. Bartolomeo 319 – iscritto all'Albo degli Ingegneri della Spezia al N. A737.

Alla suddetta denuncia sono allegati i seguenti documenti:

- Relazione illustrativa e sui materiali
- Relazione di calcolo strutturale, a cui è allegato disegno della sezione in c.a.

* * * * *

Contestualmente al presente Certificato di collaudo viene depositata la Relazione a struttura ultimata, della quale lo scrivente ha ricevuto l'originiale, e con la quale il Direttore dei lavori comunica che i lavori strutturali oggetto del deposito sono stati **completati in data 23.02.2012**.

* * * * *

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
DOTT ING.
MARTIGNONE
FEDERICO
N. 6166A

Ing. Federico Martignone
Via Palestro 25/3 - 16122 GENOVA
Tel. 010.87.62.87 / Fax. 010.4042244
studio@martignoneassociati.it

Il controllo tipo A del conglomerato, effettuato su prelievi disposti dal Direttore lavori e i cui provini sono stati sottoposti a prova presso il Laboratorio DICAT dell'Università di Genova, ha esito positivo:

Rck richiesta 300
Unità di misura: daN/cm²

Campione	Certificato	Resistenza unitaria	media
1	3573	435	
2		400	417
3	3573	430	
4		390	410
5	3573	390	
6		375	382

R1	**382**	> 265
R2	410	
R3	417	
Rm	**403**	> 335

* * * * *

Il sottoscritto ha effettuato i necessari sopralluoghi durante il corso della costruzione, riscontrando la corrispondenza delle opere eseguite agli elaborati di progetto.
La visita finale di collaudo è stata effettuata in data 23.02.2012.

* * * * *

CONCLUSIONI

Presa lettura delle Relazioni di calcolo e visionati gli elaborati grafici relativi; riscontrata, per quanto verificato, la conformità delle assunzioni, il corretto dimensionamento delle strutture, i certificati dei materiali; preso atto degli adempimenti di legge per quanto attiene la denuncia delle opere strutturali presso l'Ufficio Cementi Armati e Zone Sismiche dell'Amministrazione Provinciale di Genova (in ottemperanza alla L. 1086/71 e al DPR 380/01); riscontrato che le opere progettate sono esenti da cedimenti o plasticizzazioni e che sono esenti malformazioni; tutto ciò premesso ed accertato, il sottoscritto collaudatore ritiene collaudabile la struttura in oggetto e di fatto, rilasciando il presente Certificato,

LA COLLAUDA

e attesta, ai sensi dell'art.7 della L.R. 21 Luglio 1983, n.29 la rispondenza delle opere eseguite alla normativa antisismica.

Genova, 22.03.2012

Il Collaudatore
(Ing. Federico Martignone)

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
DOTT. ING. MARTIGNONE FEDERICO N. 6160A