REGIONE CALABRIA

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E LAVORI PUBBLICI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E COMPLETAMENTO DEL MOLO RICOVERO NATANTI DA DIPORTO DEL COMUNE DI DIAMANTE

DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI: RELAZIONE TECNICA

RTP - Progettazione:

TERRE LEGGERE s.r.l. (capogruppo)
ALPHATECH (mandante)
GEOL. FEDERICO TARALLO (mandante)
ING. ANTONIO CIBELLI (mandante)

PAPA
RAFFAELE
22.10.2024
11:09:31
GMT+01:00

DATA: Luglio 2024

PREMESSA

Il presente elaborato è redatto in adempimento al contratto rep. 20277 del 22.01.2024 di affidamento del "**Servizio per l'adeguamento del Progetto preliminare approvato con DDS 2351 del 08.03.2000 ad un Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica dei "*Lavori di ristrutturazione e completamento del molo ricovero natanti da diporto del Comune di Diamante*". CUP J24J08000000008 - CIG 94698038A5.**

Il citato contratto, infatti, prevede, all'art. 2, che il servizio oggetto dello stesso deve essere espletato in quattro fasi successive e che nella seconda fase deve essere redatto il "*Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP), di cui all'art. 3, c. 1, lett. ggggg-quater), del codice, contenente non meno di n. 3 (tre) alternative progettuali. Sulla Base del DOCFAP, la Stazione Appaltante, di concerto con l'Amministrazione Comunale di Diamante, indicherà, tra le soluzioni progettuali proposte, quale dovrà essere oggetto di approfondimento nella fase successiva*".

In precedenza è stata espletata la prima fase del servizio affidato attraverso cui è stato redatto il Piano per le indagini ed i rilievi la cui esecuzione è stata affidata dalla Stazione appaltante ad Atlantis scarl. L'esecuzione delle anzidette indagini è ancora in corso ed il presente documento è redatto sulla base dei risultati finora forniti relativi alle seguenti attività ultimate:

- Rilievi batimetrici;
- Indagini magnetometriche;
- Indagini con side scan sonar;
- Indagini sub bottom profiler;
- Rilievi topografici.

Con tali risultati si è ricostruito in dettaglio lo stato dei luoghi, per quello che concerne la topografia e la batimetria del sito nonché la consistenza delle opere realizzate.
I risultati delle attività ancora in corso di esecuzione saranno posti a base della redazione del PFTE nell'espletamento della terza fase del contratto.

Il presente documento è redatto secondo le indicazioni del (DIP) Documento di Indirizzo della Progettazione posto a base della procedura di gara per l'affidamento del servizio in oggetto, che richiama, appunto, il Progetto Preliminare approvato con DDS 2351 del 2000 per i "*Lavori di ristrutturazione e completamento del molo di ricovero natanti da diporto del Comune di Diamante*"

dell'importo di € 4.131.655,19, evidenziando che prevedeva l'irrobustimento della struttura esistente con il ricollocamento in sagoma dei massi sparsi e la realizzazione di una sovrastruttura per dare monoliticità all'opera e di banchinamenti per aumentare la ricettività.
Il DIP evidenziava inoltre che sulla base di tale progetto preliminare era stata bandita una gara per l'affidamento di una concessione di costruzione e gestione delle relative opere che aveva condotto alla stipula dei contratti 3920 del 30.11.2009 e 28887 del 10.02.2016 a cui era seguito l'inizio dei lavori e la relativa sospensione mediante la risoluzione dei medesimi (DDG 7546/21.07.2020).

Nel presente documento sono state individuate n. 3 (tre) possibili soluzioni progettuali alternative, opportunamente valutate e comparate tra loro sotto il profilo tecnico ed economico e dal punto di vista del regime vincolistico esistente per l'area di intervento, tra le quali la Stazione Appaltante, di concerto con il Comune di Diamante, indicherà quella che dovrà essere oggetto di approfondimento nella fase successiva di redazione del PFTE.
Una delle soluzioni individuate è riferita alla soluzione indicata nel DIP ed Progetto preliminare dell'anno 2000 e ne ripercorre le geometrie e l'estensione areale.
Le altre due soluzioni individuate sono, invece, più aderenti alla "traccia" degli interventi realizzati in esecuzione del suddetto contratto di concessione ed alle relative opere attualmente esistenti, quindi entrambe di minore estensione e capacità ricettiva di posti barca rispetto alla prima soluzione ma diverse tra loro solamente per aspetti di natura tecnico-costruttiva.

Nel seguito, dopo una sintetica descrizione dello stato dei luoghi, si riportano i contenuti delle attività di indagini e rilievi fin qui eseguita dalla Atlantis in relazione al succitato Piano di indagini.
Successivamente vengono illustrate le tre soluzioni progettuali individuate, riportando, per ciascuna, le motivazioni alla base delle scelte adottate e le caratteristiche peculiari degli interventi previsti.
Le tre soluzioni individuate vengono poi poste a confronto tra loro esaminando per ciascuna, le implicazioni di natura tecnica, ambientale, paesaggistica, archeologica, nonché gli aspetti di natura economica, dei tempi di realizzazione e delle problematiche connesse alla manutenzione.
In dettaglio, verranno riportati i seguenti contenuti:

a) analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento;
b) inquadramento territoriale dell'area d'intervento: corografia, stralcio dello strumento urbanistico comunale, verifica della compatibilità dell'intervento con gli strumenti urbanistici e con i vincoli di settore esistenti di natura ambientale, paesaggistica, idrogeologica, archeologica, etc.;
c) descrizione delle caratteristiche essenziali delle n. 3 soluzioni alternative progettuali individuate, con indicazione dei costi e dei tempi di esecuzione stimati;

d) planimetrie di progetto relative alle n. 3 alternative progettuali esaminate;

e) confronto comparato delle alternative progettuali eseguito sulla base delle caratteristiche funzionali, tecniche ed economiche, dei tempi di realizzazione, della compatibilità con i vincoli paesaggistico/ambientali/archeologici ed anche in relazione agli aspetti connessi alla manutenibilità degli interventi.

A completamento del documento, sono allegate le seguenti tavole grafiche:

- Allegato 1 PSC: Stralcio Aerofotogrammetrico;
- Allegato 2 PSC: Zonizzazione;
- Allegato 3 PSC: Quadro Strategico e Dispositivo Schema Direttore;
- Allegato 4 PSC: Quadro Strategico e Classificazione del Territorio;
- Allegato 5 Carta dei Vincoli Idrogeologici;
- Allegato 6 Carta dei Vincoli Paesaggistici ed Ambientali;
- Allegato 7 Carta del Vincolo Archeologico;
- Allegato 8 Planimetria della Soluzione progettuale n. 1;
- Allegato 9 Planimetria della Soluzione progettuale n. 2;
- Allegato 10 Planimetria della Soluzione progettuale n. 3;

1. ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI INDAGINI E RILIEVI ESEGUITE

Il progetto esecutivo redatto dal Concessionario RTI Icad Costruzioni Generali s.r.l. (capogruppo-mandataria) e Diamante Blu s.r.l. (mandante) ed approvato con DDG 766 del 28.04.2009, così come la successiva perizia di variante migliorativa approvata con DDG n. 84 del 21.10.2015, prevedeva una serie di interventi che miravano all'irrobustimento della struttura allora esistente, piuttosto fatiscente, con il ricollocamento in sagoma dei massi sparsi nell'area di mare in prossimità dell'opera e la realizzazione di una sovrastruttura in grado di dare una sufficiente monoliticità all'opera nonché di banchinamenti in grado di aumentare e razionalizzare la ricettività dell'opera.

Gli interventi nel tempo eseguiti hanno riguardato esclusivamente un primo tratto del molo si sopraflutto e la banchina di riva. Non risulta invece presente il molo di sottoflutto, così come è assente il muro paraonde e la mantellata di protezione esterna. Seppur parzialmente, è invece presente il sottostante strato filtro; altresì non è stato realizzato il muro paraonde.

Lo stato attuale dei luoghi mostra l'opera esistente in uno stato di totale rovinio e degrado soprattutto per quello che concerne il molo di sopraflutto; ciò in quanto, in assenza della mantellata di protezione esterna, sia gli scogli costituenti il nucleo ed il filtro della diga di protezione del molo di sopraflutto, sia i blocchi artificiali di cls prefabbricati realizzati per la formazione dei banchinamenti interni e provvisoriamente stoccati nell'area di cantiere, risultano essere stati assoggettai a movimenti causati dalle numerose mareggiate susseguitesi nel corso degli anni.

In particolare, tali elementi di cls prefabbricato risultano sparsi in maniera irregolare lungo il sedime dell'opera: in parte si trovano sul lato esterno della stessa ed in parte sono poggiati lungo il lato banchina verso l'interno del bacino portuale; in alcuni casi, essi sono stati scalzati e trasportati dal moto ondoso nello specchio acqueo interno al bacino portuale, ovvero sono stati "asportati" dalle onde incidenti e spostati verso il piede esterno della diga sopraflutto.

Inoltre, da un esame visivo di dettaglio, è stato constatato che essi risultano fortemente degradati dal punto di vista dell'integrità strutturale presentandosi in più punti lesionati e/o parzialmente rimaneggiati, così come i ganci metallici inghisati nella struttura di cls sono stati riscontrati sistematicamente ossidati e/o completamente corrosi dalla salsedine.

Risulta pertanto non praticabile prevedere la movimentazione dei blocchi prefabbricati rinvenuti in sito ma solo ed esclusivamente il loro eventuale reimpiego "in sito", mediante inglobamento nella struttura di protezione marittima; in alternativa se ne dovrà prevedere lo smaltimento in discarica, solo ed esclusivamente previa demolizione degli stessi e riduzione in blocchi di minori dimensioni più facilmente movimentabili ai fini del carico sui mezzi e successivo trasporto a rifiuto.

Lungo la banchina di riva (lunghezza circa 130 m), è stata riscontrata la presenza della pila dei blocchi di fondazione sovrapposti, mentre non risulta realizzata la sovrastruttura di solidarizzazione in testa; anzi, è stato riscontrato che sulla sommità della pila di fondazione risultano poggiati ulteriori blocchi prefabbricati, in semplice o doppia fila anche in tal caso stoccati temporaneamente durante le attività di cantiere e mai più rimossi.

La stessa situazione è stata constatata lungo un primo tratto del banchinamento interno del molo sopraflutto (lunghezza circa 80 m), ove è stata riscontrata, anche in tal caso, la realizzazione della pila di fondazione in blocchi prefabbricati sovrapposti costituenti la struttura di contenimento di banchina, così come degli ulteriori blocchi di cls poggiati in testa alla suddetta pila.

La redazione del presente DOCFAP prende in considerazione lo stato di fatto fin qui rappresentato ed utilizza i seguenti elaborati derivanti dai risultati dell'esecuzione del piano di indagini effettuata Atlantis scarl:

1. Profili navigazione multibeam
2. Profili navigazione Sub bottom profiler
3. Profili navigazione Side scan sonar
4. Profili navigazione Magnetometria
5. Batimetria 3D
6. Batimetria curve di livello
7. Mosaico Side scan sonar
8. Rappresentazione sinottica dei profili SBP (Sub Bottom Profiler)
9. Anomalie Magnetiche Riscontrate: elenco
10. Processing Report Rilievo Fotogrammetrico Diamante
11. Batimetria sezioni

A titolo esemplificativo, per mostrare le condizioni relative allo stato dei luoghi, si riporta di seguito il rilievo fotogrammetrico eseguito con Drone che illustra lo stato attuale dell'area oggetto di intervento (Figura n. 1).

L'immagine evidenzia, in particolare, lo stato di assoluto "disordine" ed "irregolarità" in cui versa attualmente l'area di cantiere del molo di sopraflutto, con un notevole numero di elementi prefabbricati di cls e scogli naturali in posizione "sparsa"; viceversa, appare più "lineare" l'intervento di banchinamento lungo il lato di riva e lungo il perimetro interno del sopraflutto (fino alla seconda "risega" presente lungo il molo), pur evidenziando la copiosa presenza dei suddetti blocchi prefabbricati poggiati al di sopra della pila di fondazione della struttura di banchina.

Si evince anche la posizione del piede "sommerso" della diga sopraflutto; quest'ultimo risulta esteso verso mare ben oltre il perimetro della porzione emersa dell'opera a gettata il che è presumibilmente

da ascrivere dall'azione di "asportazione" esercitata dal moto ondoso sugli scogli naturali e/o sui blocchi di cls posti in opera determinandone il "dislocamento" in posizione esterna al corpo diga.

Figura n. 1: Aerofotogrammetria dell'area portuale realizzata con drone

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO PRESENTE NELL'AREA DI INTERVENTO

L'area oggetto di intervento ricade lungo il perimetro costiero del territorio comunale di Diamante sul lato Sud dello stesso; essa è confinata a Nord dal piccolo promontorio roccioso denominato "Punta di Diamante" ed a Sud da una struttura banchinata posta al piede del lungomare comunale. Le aree di arenile sabbioso destinate alla balneazione risultano piuttosto distanti dalle strutture foranee del porticciolo e si sviluppano, rispettivamente, a partire da circa 400 m sul lato Nord e da 700 m verso Sud (vedi Stralcio Aerofotogrammetrico – allegato 1).

Dal punto di vista urbanistico, nell'ambito del PRG non è indicata una specifica destinazione per l'area in esame (allegato 2); si evidenzia però che nell'ambito dello Schema Direttore (allegato 3) e della Carta della Classificazione del territorio comunale (allegato 4) facenti parte del Quadro strategico e dispositivo allegato al PSC (Piano strutturale comunale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 24 del 25/10/2019), l'area di intervento viene classificata, rispettivamente, come "Area Portuale" ovvero come "Area del litorale". Gli interventi portuali già presenti rientrano nell'ambito della Concessione demaniale Rep. n. 3920 del 30.11.2009 nonché del successivo atto aggiuntivo Rep. 28887 del 10 febbraio 2016 a favore dell'ATI Icad Costruzioni Generali s.r.l. - Diamante Blu s.r.l.; contratto poi risolto col DDG n. 7546 del 21.07.2020.

Relativamente al regime vincolistico vigente, si evidenzia che l'area di intervento, che ricade interamente nel Demanio Marittimo, è soggetta alle seguenti disposizioni:

- Vincolo idrogeologico (allegato 5): l'area rientra nella "fascia di erosione costiera di 50 m parallela alla linea di riva attuale (art. 12 delle Norme di attuazione P.A.I. – Autorità di bacino Regione Calabria); all'uopo, nell'ambito del PFTE verrà predisposta idonea documentazione tecnica finalizzata a valutare la compatibilità degli interventi con il suddetto strumento di pianificazione.
- Vincoli paesaggistici ed ambientali (allegato 6): l'area è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del Dlgs. 42/2004 in quanto rientra nell'ambito dei "territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia"; anche in tal caso, nell'ambito del PFTE, verrà predisposta apposita Relazione paesaggistica finalizzata a valutare la compatibilità degli interventi con il regime vincolistico esistente. Riguardo agli aspetti più propriamente ambientali, si evidenzia che l'area in esame, risulta, viceversa, esterna all'area SIC (Sito di Interesse comunitario della rete Natura 2000) denominata IT 9310036 "Fondali Isola di Cirella – Diamante", ricadendo ad una distanza minima di circa 100-120 m dal limite della stessa; in sede di PFTE, sulla scorta dei risultati delle indagini in

corso di esecuzione, si provvederà all'espletamento delle procedure inerenti la Valutazione di Incidenza e, parallelamente, la Verifica di assoggettabilità alla VIA (trattandosi di porto turistico con superficie di specchio acqueo inferiore ai 10 ha , aree esterne interessate che non superano i 5 ha e moli sono di lunghezza inferiore o uguale a 500 metri – *allegato II-2 bis del Dlgs. 152/2006 e s.m.i. punto 2 lett. f*).

- Vincoli storico-culturali ed archeologici (allegato 7): l'area non è soggetta a vincolo ai sensi degli artt. 10 e 128 del Dlgs. 42/2004 in quanto tali vincoli riguardano specificamente alcune aree interne retrostanti il futuro porto turistico (vincolo art. 10), ovvero una serie di edifici ricadenti anche essi in posizione retrostante l'area portuale (vincolo art. 128); tuttavia si osserva che, durante l'iter procedurale relativo all'approvazione delle precedenti fasi progettuali, la Soprintendenza ai Beni Archeologici della Calabria ha segnalato la presenza nell'ambito dei fondali dello specchio acqueo protetto di alcuni reperti (frammenti di anfore vinarie) derivanti dal naufragio di alcune imbarcazioni avvenuto presumibilmente nel III secolo a.C.. In sede di PFTE, sulla scorta dei risultati delle indagini in corso di esecuzione, si provvederà alla redazione di approfondita Relazione ai fini dell'espletamento della procedura di Verifica preventiva dell'interesse archeologico (art. 25 del Dlgs 36/2023).

3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE ESSENZIALI N. 3 SOLUZIONI PROGETTUALI ALTERNATIVE INDIVIDUATE

Come accennato in premessa, le tre soluzioni progettuali alternative sono state individuate facendo specifico riferimento, sia ai contenuti del DIP posto a base dell'affidamento del servizio in oggetto, sia tenendo conto dei risultati dei rilievi e delle indagini fin qui eseguite che forniscono la consistenza delle opere fin qui realizzate.

In particolare, una delle soluzioni analizzate è proprio riferita a quella del Progetto preliminare del 2000; le altre due, di estensione più ridotta e di minore capacità ricettiva in termini di posti-barca, risultano, viceversa, più aderenti e conformi alla "traccia" degli interventi fin qui eseguiti e si differenziano tra loro esclusivamente per aspetti di natura tecnico-costruttiva.

3.1 Soluzione progettuale n. 1 (Progetto preliminare anno 2000)

Questa soluzione ripercorre, con i necessari adattamenti conseguenti all'attuale stato dei luoghi, quella contenuta nel Progetto preliminare approvato dalla Regione Calabria con Determina n. 2351 del 08.03.2000 e richiamato nel DIP.

Essa si caratterizza per gli ingenti lavori di demolizione/rimozione/salpamento e relativo trasporto a rifiuto (circa 5000 mc), indispensabili per "liberare" l'area di cantiere dai blocchi prefabbricati di cls non più utilizzabili e proseguire con la realizzazione delle opere previste in progetto.

Nell'ambito di questa soluzione, è prevista, sinteticamente, la realizzazione dei seguenti interventi:

- completamento ed adeguamento del molo sopraflutto esistente e prolungamento dello stesso con realizzazione di strato filtro (in massi naturali), mantellata (in massi artificiali tipo ecopodi) e muro paraonde (oggetto del presente Docfap);
- completamento dei banchinamenti interni del molo sopraflutto e della banchina di riva;
- realizzazione del molo sottoflutto (lavorazione ad oggi non iniziata);
- dragaggio dei fondali interni al bacino portuale (lavorazione ad oggi non iniziata);
- installazione pontili galleggianti (lavorazione ad oggi non iniziata);
- realizzazione opere a terra (edificio servizi - lavorazione ad oggi non iniziata);
- realizzazione reti impiantistiche (lavorazione ad oggi non iniziata);
- realizzazione dei servizi in banchina: bunkeraggio (stazione fissa), pump-out per natanti, imp. raccolta acque di sentina (lavorazioni ad oggi non iniziate);
- realizzazione della vasca di varo/alaggio (lavorazione ad oggi non iniziata).

3.1.1 Caratteristiche essenziali dell'intervento

Di seguito vengono riportate le caratteristiche essenziali dell'intervento derivanti dalla realizzazione della soluzione progettuale n. 1 (v. Planimetria in allegato 8):

- Superficie totale occupata dall'intervento portuale: 49000 mq
- Superficie specchio acqueo protetto: 24300 mq
- Ampiezza varco ingresso: 50 m (diam. cerchio di evoluzione)
- Lunghezza molo di sopraflutto: 380 m
- Lunghezza molo di sottoflutto: 70 m
- Lunghezza banchina di riva: 130 m
- Superficie di banchina: 11100 mq
- Lunghezza pontili di ormeggio: 250 m
- Edificio servizi e centrali impiantistiche: 640 mq
- n° posti barca: 270
- n° posti auto: 135 (pari al 50% dei posti barca)
- Profondità minima bacino (vol. dragaggio ≅ 45.000 mc): -3.00 m.s.m.
- Servizi in banchina: Bunkeraggio (staz. fissa); pump out per natanti; raccolta acque di sentina
- Sistema di varo/alaggio: Gru a bandiera

In dettaglio il mix dimensionale dei posti barca è il seguente:

N° POSTI BARCA	LUNGHEZZA IMBARCAZIONE (m)	PIANO ORMEGGI
		POSTO BARCA
57	6.50	7.5 x 2.50 mq
151	8.00	9.0 x 3.00 mq
17	10.00	11.0 x 3.80 mq
22	12.00	13.0 x 4.50 mq
19	15.00	16.0 x 5.00 mq
4	20.00	22.0 x 6.00 mq
TOTALE POSTI BARCA N. 270		

3.1.2 Stima sommaria dei costi

I costi dell'opera sono stati stimati facendo riferimento al prezziario regionale e/o a costi di opere similari di recente realizzazione. Viene di seguito allegata la tabella di stima predisposta, in cui i suddetti costi sono indicati per ciascuna parte dell'intervento da realizzare.

L'importo dei lavori di completamento/adeguamento del molo sopraflutto (oggetto del presente Docfap) ammonta a circa **€ 20.000.000,00** tenuto conto delle somme a disposizione dell'amministrazione e dell'aliquota IVA (stimabili complessivamente intorno al 35-40%), è plausibile che l'importo del Quadro economico complessivo dell'intervento risulti all'incirca **27-28 mln di euro**.

L'importo complessivo dei lavori portuali risulta, viceversa, pari a circa **€ 44.000.000,00**; tenuto conto delle somme a disposizione dell'amministrazione e dell'aliquota IVA (stimabili complessivamente intorno al 35-40%), è plausibile che l'importo del Quadro economico complessivo dell'intervento risulti all'incirca **60-62 mln di euro**.

SOLUZIONE N. 1				
MOLO SOPRAFLUTTO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Opere a scogliera	ton	111150	100,00 €	11.115.000,00 €
Muro paraonde	mc	11400	500,00 €	5.700.000,00 €
Banchinamento (ex-novo)	ml	230	8.000,00 €	1.840.000,00 €
Demolizioni Salpamenti e trasporti	mc	5000	300,00 €	1.500.000,00 €
Totale				**20.155.000,00 €**
BANCHINA DI RIVA				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Banchinamento (sistemaz. Esistente)	ml	130	3.000,00 €	390.000,00 €
Banchinamento (ex-novo)	ml	200	6.000,00 €	1.200.000,00 €
Demolizioni Salpamenti e trasporti	mc	1560	300,00 €	468.000,00 €
Pontili Galleggianti	ml	250	3.000,00 €	750.000,00 €
Totale				**2.808.000,00 €**
MOLO SOTTOFLUTTO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Opere a scogliera	ton	7280	100,00 €	728.000,00 €
Muro paraonde	mc	700	500,00 €	350.000,00 €
Banchinamento (ex-novo)	ml	70	6.000,00 €	420.000,00 €
Totale				**1.498.000,00 €**
SPECCHIO ACQUEO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Dragaggio	mc	45000	200,00 €	9.000.000,00 €
Salpamenti	mc	2000	50,00 €	100.000,00 €
Trasporti a discarica	mc	47000	50,00 €	2.350.000,00 €
Totale				**11.450.000,00 €**
OPERE A TERRA				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Edificio servizi	mq	640	2.500,00 €	1.600.000,00 €
Locali WC - Guardiania	corpo	1	30.000,00 €	30.000,00 €
Pavimentazioni (area di banchina)	mq	11100	300,00 €	3.330.000,00 €
Aree a verde	mq		100,00 €	- €
Totale				**4.960.000,00 €**
IMPIANTI A RETE				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Impianto elettrico e di illuminazione	corpo	1	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
Impianto idrico antincendio	corpo	1	800.000,00 €	800.000,00 €
Impianto pump out	corpo	1	150.000,00 €	150.000,00 €
Impianto acque di sentina	corpo	1	100.000,00 €	100.000,00 €
Rete wi-fi	corpo	1	100.000,00 €	100.000,00 €
Totale				**2.150.000,00 €**
ARREDI PORTUALI				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Bitte e parabordi	corpo	1	300.000,00 €	300.000,00 €
Travel lift	corpo	1	300.000,00 €	300.000,00 €
Fari di segnalazione	cad	2	30.000,00 €	60.000,00 €
Totale				**660.000,00 €**
TOTALE COMPLESSIVO IN C.T.				**44.000.000,00 €**

3.1.3 Stima sommaria dei tempi di esecuzione

Tenuto conto dell'importo delle opere da realizzare, oltre che della complessità delle stesse che richiedono prevalentemente l'impiego di mezzi marittimi, è possibile quantificare i tempi di esecuzione in circa **14-16 mesi** per quello che concerne il solo molo di sopraflutto ed in **30-32 mesi** per quello che riguarda l'intervento globale.

.

3.2 Soluzione progettuale n. 2

Tale soluzione risulta di minore estensione areale di quella prima illustrata (soluzione n. 1) e, sostanzialmente, ricalca la "traccia" delle opere presenti, provvedendo alla loro razionalizzazione e completamento.

Gli interventi previsti con questa soluzione sono "ricuciti" ed "adeguati" all'effettivo stato dei luoghi e configurano un bacino portuale di dimensioni minori rispetto a quello della Soluzione n. 1 e conseguentemente determinano un minore impatto economico, temporale, paesaggistico ed ambientale.

Un ulteriore beneficio derivante da questa soluzione rispetto alla soluzione n. 1 è connesso alla circostanza che, almeno per quello che riguarda il molo di sopraflutto, la riduzione delle opere prevista comporta che il "sedime" delle nuove scogliere non si estenda ulteriormente rispetto a quello relativo alle opere oggi presenti; in altre parole il completamento delle opere a gettata sarà realizzato impegnando una superficie di fondale marino già occupata dalle scogliere presenti (seppur con sagoma irregolare) e non darà luogo ad estendimenti oltre il limite "sottomarino" di quanto già presente. Viceversa, il molo di sottoflutto (opera a scogliera) ricadrà in un'area di fondale marino ad oggi non interessata dalla presenza di opere già realizzate e lo stesso dicasi per i pali di ancoraggio dei futuri pontili galleggianti.

Anche per l'attuazione di tale soluzione progettuale, risulta necessario prevedere ingenti lavori di demolizione/rimozione/salpamento e relativo trasporto a rifiuto (circa 5000 mc), indispensabili al fine di "liberare" l'area di cantiere dai blocchi prefabbricati di cls non più movimentabili ed utilizzabili e proseguire con la realizzazione delle opere previste in progetto.

Nell'ambito della soluzione n. 2 è prevista, sinteticamente, la realizzazione dei seguenti interventi:

- completamento ed adeguamento del molo sopraflutto esistente e prolungamento dello stesso con relativa realizzazione di strato filtro (in massi naturali), mantellata (in massi naturali) e muro paraonde (oggetto del presente Docfap);
- completamento dei banchinamenti interni del molo sopraflutto e della banchina di riva;
- realizzazione del molo sottoflutto (lavorazione ad oggi non iniziata);
- dragaggio dei fondali interni al bacino portuale (lavorazione ad oggi non iniziata);

- installazione pontili galleggianti (lavorazione ad oggi non iniziata);
- realizzazione opere a terra (edificio servizi - lavorazione ad oggi non iniziata);
- realizzazione reti impiantistiche (lavorazione ad oggi non iniziata).
- realizzazione dei servizi in banchina: pump-out per natanti, imp. raccolta acque di sentina (lavorazioni ad oggi non iniziate); a tal proposito si segnala che il rifornimento carburanti sarà effettuato a richiesta mediante stazione mobile e non mediante impianto fisso come per la soluzione n. 1;
- installazione di gru a bandiera per varo/alaggio imbarcazioni (lavorazione ad oggi non iniziata).

3.2.1 Caratteristiche essenziali dell'intervento

Di seguito vengono riportate le caratteristiche essenziali dell'intervento derivanti dalla realizzazione della soluzione progettuale n. 2 (v. Planimetria in allegato 9):

- Superficie totale occupata dall'intervento portuale: 37000 mq
- Superficie specchio acqueo protetto: 12500 mq
- Ampiezza varco ingresso: 45 m (diam. cerchio di evoluzione)
- Lunghezza molo di sopraflutto: 300 m
- Lunghezza molo di sottoflutto: 110 m
- Lunghezza banchina di riva: 130 m
- Superficie di banchina: 8700 mq
- Superficie a verde: 630 mq
- Lunghezza pontili di ormeggio: 140 m
- Edificio servizi e centrali impiantistiche: 500 mq
- n° posti barca: 150
- n° posti auto: 150 (pari al 100% dei posti barca)
- Profondità minima bacino (vol. dragaggio ≅ 20.000 mc): -3.00 m.s.m.
- Servizi in banchina: Bunkeraggio (staz. mobile); pump out per natanti; raccolta acque di sentina
- Sistema di varo/alaggio: Gru a bandiera

In dettaglio il mix dimensionale dei posti barca è il seguente:

N° POSTI BARCA	LUNGHEZZA IMBARCAZIONE (m)	PIANO ORMEGGI
		POSTO BARCA
56	6.50	7.0 x 2.50 mq
46	8.00	9.0 x 3.00 mq
18	10.00	11.0 x 3.80 mq
17	12.00	13.0 x 4.50 mq
13	15.00	16.0 x 5.00 mq
TOTALE POSTI BARCA N. 150		

3.2.2 Stima sommaria dei costi

I costi dell'opera sono stati stimati facendo riferimento al prezziario regionale e/o a costi di opere similari di recente realizzazione. Viene di seguito allegata la tabella di stima predisposta, in cui i suddetti costi sono indicati per ciascuna parte dell'intervento da realizzare.

L'importo dei lavori di completamento/adeguamento del molo sopraflutto (oggetto del presente Docfap) ammonta a circa **€ 17.000.000,00** tenuto conto delle somme a disposizione dell'amministrazione e dell'aliquota IVA (stimabili complessivamente intorno al 35-40%), è plausibile che l'importo del Quadro economico complessivo dell'intervento risulti all'incirca **23-24 mln di euro**.

L'importo complessivo dei lavori portuali risulta, viceversa, pari a circa **€ 32.000.000,00**; tenuto conto delle somme a disposizione dell'amministrazione e dell'aliquota IVA (stimabili complessivamente intorno al 35-40%), è plausibile che l'importo del Quadro economico complessivo dell'intervento risulti all'incirca **43-45 mln di euro**.

SOLUZIONE N. 2				
MOLO SOPRAFLUTTO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Opere a scogliera	ton	87750	100,00 €	8.775.000,00 €
Muro paraonde	mc	9000	500,00 €	4.500.000,00 €
Banchinamento (ex-novo)	ml	270	8.000,00 €	2.160.000,00 €
Demolizioni Salpamenti e trasporti	mc	5000	300,00 €	1.500.000,00 €
Totale				**16.935.000,00 €**
BANCHINA DI RIVA				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Banchinamento (sistemaz. Esistente)	ml	130	3.000,00 €	390.000,00 €
Demolizioni Salpamenti e trasporti	mc	1560	300,00 €	468.000,00 €
Pontili Galleggianti	ml	138	3.000,00 €	414.000,00 €
Totale				**1.272.000,00 €**
MOLO SOTTOFLUTTO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Opere a scogliera	ton	11440	100,00 €	1.144.000,00 €
Muro paraonde	mc	1100	500,00 €	550.000,00 €
Banchinamento (ex-novo)	ml	110	6.000,00 €	660.000,00 €
Totale				**2.354.000,00 €**
SPECCHIO ACQUEO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Dragaggio	mc	20000	200,00 €	4.000.000,00 €
Salpamenti	mc	1000	50,00 €	50.000,00 €
Trasporti a discarica	mc	21000	50,00 €	1.050.000,00 €
Totale				**5.100.000,00 €**
OPERE A TERRA				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Edificio servizi	mq	500	2.500,00 €	1.250.000,00 €
Locali WC - Guardiania	corpo	1	30.000,00 €	30.000,00 €
Pavimentazioni (area di banchina)	mq	8630	300,00 €	2.589.000,00 €
Aree a verde	mq	630	100,00 €	63.000,00 €
Totale				**3.932.000,00 €**
IMPIANTI A RETE				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Impianto elettrico e di illuminazione	corpo	1	800.000,00 €	800.000,00 €
Impianto idrico antincendio	corpo	1	600.000,00 €	600.000,00 €
Impianto pump out	corpo	1	100.000,00 €	100.000,00 €
Impianto acque di sentina	corpo	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Rete wi-fi	corpo	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Totale				**1.600.000,00 €**
ARREDI PORTUALI				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Bitte e parabordi	corpo	1	200.000,00 €	200.000,00 €
Gru a bandiera	corpo	1	300.000,00 €	300.000,00 €
Fari di segnalazione	cad	2	30.000,00 €	60.000,00 €
Totale				**560.000,00 €**
TOTALE COMPLESSIVO IN C.T.				**32.000.000,00 €**

3.2.3 Stima sommaria dei tempi di esecuzione

Tenuto conto dell'importo delle opere da realizzare, oltre che della complessità delle stesse che richiedono prevalentemente l'impiego di mezzi marittimi, è possibile quantificare i tempi di

esecuzione in circa **12-14 mesi** per quello che concerne il solo molo di sopraflutto ed in **20-24 mesi** per quello che riguarda l'intervento globale.

3.3 Soluzione progettuale n. 3

Tale soluzione risulta della stessa estensione areale di quella prima illustrata (soluzione n. 2) ed anche essa ricalca la "traccia" delle opere presenti, provvedendo alla loro razionalizzazione e completamento; in sostanza, anche in tal caso, gli interventi previsti secondo la presente soluzione risultano "ricuciti" ed "adeguati" rispetto allo stato dei luoghi riscontrato in sito, configurando un bacino portuale di dimensioni praticamente pari a quelle derivanti dalla soluzione n. 2 e quindi sensibilmente minori rispetto a quelle relative alla soluzione n. 1.

A differenza della soluzione n. 2, però, nel caso in esame non risulta necessario realizzare ingenti lavori di demolizione/rimozione/salpamento e relativo trasporto a rifiuto, in quanto, dal punto di vista costruttivo si prevede di "inglobare" nel corpo della scogliera di protezione del molo sopraflutto i blocchi prefabbricati di cls non più movimentabili ed attualmente sparsi in modo irregolare e disordinato nell'area di cantiere; in altre parole, nell'ambito della presente soluzione, per quello che concerne la sistemazione del molo sopraflutto, si prevede di realizzare il muro paraonde in corrispondenza dell'attuale struttura che delimita il banchinamento interno del molo e di porre in opera i massi naturali che costituiscono lo strato filtro e la mantellata di protezione all'esterno del muro in esame. La struttura a gettata in massi naturali ingloberà, pertanto, tutti gli elementi prefabbricati di cls attualmente stoccati a tergo della suddetta banchina e non sarà più necessario prevederne la demolizione e la successiva rimozione con relativo trasporto a rifiuto, con conseguente risparmio sia di costi che di riduzione di impatto ambientale in fase di cantiere (verrà cioè fortemente ridotto l'impatto sulla componente rumore e vibrazioni generato dalle demolizioni degli elementi di cls). Un'ulteriore riduzione di impatto in fase di cantiere rispetto alla soluzione n. 2 deriva dall'aver previsto che, lungo il lato interno del molo sopraflutto, l'ormeggio verrà realizzato su struttura galleggiante installata in posizione accostata al muro paraonde; viceversa, nell'ambito della soluzione n. 2, si prevedeva che l'ormeggio avvenisse su banchinamento costituito da struttura fissa.

Anche in tal caso si evidenzia il beneficio, rispetto alla soluzione n. 1, derivante dall'occupazione con le nuove opere a scogliera del molo sopraflutto di un'area di fondale marino pari a quella impegnata dagli interventi esistenti; allo stesso modo si fa presente che, anche in tal caso, il molo sottoflutto ed i pontili galleggianti occuperanno, viceversa, una nuova area di fondale marino, ad oggi non impegnata dalle opere esistenti.

Nell'ambito della soluzione n. 3 è prevista, sinteticamente, la realizzazione dei seguenti interventi:

- Completamento ed adeguamento del molo sopraflutto esistente e prolungamento dello stesso con relativa realizzazione di strato filtro (in massi naturali), mantellata (in massi naturali) e muro paraonde (oggetto del presente Docfap);
- completamento del banchinamento interno della banchina di riva;
- realizzazione del molo sottoflutto (lavorazione ad oggi non iniziata);
- dragaggio dei fondali interni al bacino portuale (lavorazione ad oggi non iniziata);
- installazione pontili galleggianti comprensiva del tratto previsto in affiancamento al muro paraonde del molo sopraflutto (lavorazione ad oggi non iniziata);
- realizzazione opere a terra (edificio servizi - lavorazione ad oggi non iniziata);
- realizzazione reti impiantistiche (lavorazione ad oggi non iniziata).
- realizzazione dei servizi in banchina: pump-out per natanti, imp. raccolta acque di sentina (lavorazioni ad oggi non iniziate); si segnala che, similmente a quanto previsto per la soluzione n. 2, il rifornimento carburanti sarà effettuato a richiesta mediante stazione mobile e non mediante impianto fisso come per la soluzione n. 1;
- installazione di gru a bandiera per varo/alaggio imbarcazioni (lavorazione ad oggi non iniziata).

3.3.1 Caratteristiche essenziali dell'intervento

Di seguito vengono riportate le caratteristiche essenziali dell'intervento derivanti dalla realizzazione della soluzione progettuale n. 3 (v. Planimetria in allegato 10):

- Superficie totale occupata dall'intervento portuale: 37000 mq
- Superficie specchio acqueo protetto: 13500 mq
- Ampiezza varco ingresso: 45 m (diam. cerchio di evoluzione)
- Lunghezza molo di sopraflutto: 300 m
- Lunghezza molo di sottoflutto: 110 m
- Lunghezza banchina di riva: 130 m
- Superficie di banchina: 4300 mq
- Superficie a verde: 630 mq
- Lunghezza pontili di ormeggio: 320 m
- Edificio servizi e centrali impiantistiche: 500 mq
- n° posti barca: 150
- n° posti auto: 75 (pari al 50% dei posti barca)
- Profondità minima bacino (vol. dragaggio ≅ 20.000 mc): -3.00 m.s.m.
- Servizi in banchina: Bunkeraggio (staz. mobile); pump out per natanti; raccolta acque di sentina
- Sistema di varo/alaggio: Gru a bandiera

In dettaglio il mix dimensionale dei posti barca è il seguente (simile a quello della soluzione n. 2):

N° POSTI BARCA	LUNGHEZZA IMBARCAZIONE (m)	PIANO ORMEGGI
		POSTO BARCA
56	6.50	7.0 x 2.50 mq
46	8.00	9.0 x 3.00 mq
18	10.00	11.0 x 3.80 mq
17	12.00	13.0 x 4.50 mq
13	15.00	16.0 x 5.00 mq
TOTALE POSTI BARCA N. 150		

3.3.2 Stima sommaria dei costi

I costi dell'opera sono stati stimati facendo riferimento al prezziario regionale e/o a costi di opere similari di recente realizzazione. Viene di seguito allegata la tabella di stima predisposta, in cui i suddetti costi sono indicati per ciascuna parte dell'intervento da realizzare.

L'importo dei lavori di completamento/adeguamento del molo sopraflutto (oggetto del presente Docfap) ammonta a circa **€ 16.500.000,00** tenuto conto delle somme a disposizione dell'amministrazione e dell'aliquota IVA (stimabili complessivamente intorno al 35-40%), è plausibile che l'importo del Quadro economico complessivo dell'intervento risulti all'incirca **22-23 mln di euro**.

L'importo complessivo dei lavori portuali risulta, viceversa, pari a circa **€ 30.000.000,00**; tenuto conto delle somme a disposizione dell'amministrazione e dell'aliquota IVA (stimabili complessivamente intorno al 35-40%), è plausibile che l'importo del Quadro economico complessivo dell'intervento risulti all'incirca **40-42 mln di euro**.

SOLUZIONE N. 3				
MOLO SOPRAFLUTTO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Opere a scogliera	ton	125775	100,00 €	12.577.500,00 €
Muro paraonde	mc	4800	500,00 €	2.400.000,00 €
Banchinamento (ex-novo)	ml	100	8.000,00 €	800.000,00 €
Demolizioni Salpamenti e trasporti	mc	500	300,00 €	150.000,00 €
Pontili Galleggianti	ml	178	3.000,00 €	534.000,00 €
Totale				**16.461.500,00 €**
BANCHINA DI RIVA				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Banchinamento (sistemaz. Esistente)	ml	130	3.000,00 €	390.000,00 €
Demolizioni Salpamenti e trasporti	mc	1560	300,00 €	468.000,00 €
Pontili Galleggianti	ml	138	3.000,00 €	414.000,00 €
Totale				**1.272.000,00 €**
MOLO SOTTOFLUTTO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Opere a scogliera	ton	11440	100,00 €	1.144.000,00 €
Muro paraonde	mc	1100	500,00 €	550.000,00 €
Banchinamento (ex-novo)	ml	110	6.000,00 €	660.000,00 €
Totale				**2.354.000,00 €**
SPECCHIO ACQUEO				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Dragaggio	mc	20000	200,00 €	4.000.000,00 €
Salpamenti	mc	1000	50,00 €	50.000,00 €
Trasporti a discarica	mc	21000	50,00 €	1.050.000,00 €
Totale				**5.100.000,00 €**
OPERE A TERRA				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Edificio servizi	mq	500	2.500,00 €	1.250.000,00 €
Locali WC - Guardiania	corpo	1	30.000,00 €	30.000,00 €
Pavimentazioni (area di banchina)	mq	4310	300,00 €	1.293.000,00 €
Aree a verde	mq	630	100,00 €	63.000,00 €
Totale				**2.636.000,00 €**
IMPIANTI A RETE				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Impianto elettrico e di illuminazione	corpo	1	800.000,00 €	800.000,00 €
Impianto idrico antincendio	corpo	1	600.000,00 €	600.000,00 €
Impianto pump out	corpo	1	100.000,00 €	100.000,00 €
Impianto acque di sentina	corpo	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Rete wi-fi	corpo	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Totale				**1.600.000,00 €**
ARREDI PORTUALI				
Descrizione	**u.m.**	**Q.tà**	**p.u. (€)**	**Importo (€)**
Bitte e parabordi	corpo	1	200.000,00 €	200.000,00 €
Gru a bandiera	corpo	1	300.000,00 €	300.000,00 €
Fari di segnalazione	cad	2	30.000,00 €	60.000,00 €
Totale				**560.000,00 €**
TOTALE COMPLESSIVO IN C.T.				**30.000.000,00 €**

3.3.3 Stima sommaria dei tempi di esecuzione

Tenuto conto dell'importo delle opere da realizzare, oltre che della complessità delle stesse che richiedono prevalentemente l'impiego di mezzi marittimi, è possibile quantificare i tempi di esecuzione in circa **10-12 mesi** per quello che concerne il solo molo di sopraflutto ed in **18-22 mesi** per quello che riguarda l'intervento globale.

4. CONFRONTO COMPARATO DELLE N. 3 SOLUZIONI PROGETTUALI ALTERNATIVE INDIVIDUATE

Come illustrato in premessa, le n. 3 differenti soluzioni progettuali alternative individuate per la realizzazione del porto turistico di Diamante (CS) sono state poste a confronto valutandone:

- la ricettività in termini di posti barca;
- la ricettività in termini di posti auto;
- le dotazioni di impianti e servizi del porto turistico;
- la compatibilità con i vincoli ambientali delle opere di progetto;
- la compatibilità con i vincoli paesaggistici delle opere di progetto;
- la compatibilità con i vincoli archeologici delle opere di progetto;
- la complessità dell'iter procedurale necessario per l'ottenimento di tutti i pareri e/o autorizzazioni;
- i costi di realizzazione;
- i tempi di realizzazione;
- i costi di manutenzione in fase di esercizio.

Il confronto è stato eseguito mediante l'elaborazione di una "matrice" in cui, per ciascuno dei suindicati elementi di valutazione e per ognuna delle soluzioni oggetto di comparazione, sono stati inseriti i punteggi assegnati; a questi ultimi è stata associata la seguente scala di valori:

- 1 – scarso;
- 2 – sufficiente;
- 3 – medio;
- 4 – buono;
- 5 – ottimo.

Nella "matrice" di seguito riportata sono evidenziati i punteggi assegnati alle n. 3 soluzioni alternative individuate rispetto ai criteri di confronto considerati.

MATRICE DI VALUTAZIONE – CONFRONTO COMPARATO DELLE N. 3 SOLUZIONI PROGETTUALI ALTERNATIVE											
Soluzione progettuale/ Elementi di valutazione	Ricettività (posti barca)	Ricettività (posti auto)	Dotazioni impianti e servizi	Compatibilità ambientale delle opere	Compatibilità paesaggistica delle opere	Compatibilità archeologica delle opere	Complessità iter procedurale	Costi di realizzazione	Tempi di realizzazione	Costi di manutenzione	**Totale valore**
Soluzione 1	4	3	4	2	2	3	2	2	2	2	**26**
Soluzione 2	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	**33**
Soluzione 3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	**37**

5. CONCLUSIONI

Sulla scorta dei risultati ottenuti dal confronto eseguito, si ritiene che la soluzione preferibile e cioè quella che costituisce il miglior compromesso tra le diverse esigenze tecnico-funzionali/ambientali-paesaggistiche-archeologiche/economico-temporali/amministrative/manutentive è la **Soluzione n. 3**. Tale soluzione, oltre a comportare costi di realizzazione e manutenzione più ridotti e tempi di esecuzione più brevi, è quella che determina il minore impatto sulle componenti ambientali di riferimento (soprattutto con riferimento alla fase di cantiere). Restano anche sostanzialmente contenuti l'impatto archeologico e quello indotto sulla componente visivo-paesaggistica. Proprio in virtù del minore impatto derivante dalla realizzazione delle opere di cui alla soluzione n. 3, risulta più snello l'iter procedurale necessario per l'approvazione del progetto di tali interventi, sia rispetto a quello relativo alla soluzione n. 1 che alla soluzione n. 2.

Come accennato in premessa e come previsto dal Bando di gara, al di là delle indicazioni fornite dal progettista, la Stazione Appaltante (Regione Calabria - Dipartimento Infrastrutture e Lavori Pubblici), di concerto con l'Amministrazione Comunale di Diamante, indicherà, tra le soluzioni alternative proposte, quale dovrà essere oggetto di approfondimento nella successiva fase progettuale e cioè nella redazione del PFTE.

Ovviamente, considerato che i costi di realizzazione di ciascuna delle tre soluzioni progettuali sono particolarmente rilevanti, il PFTE deve sviluppare la soluzione prescelta dalla Stazione appaltante comprendendo le opere ed i lavori relativi nei limiti del finanziamento concesso con Delibera CIPESS n. 79/2021, pari ad € 5.932.228,29, per i **"*Lavori di ristrutturazione e completamento del molo ricovero natanti da diporto del Comune di Diamante*"**.

A tal proposito, si evidenzia che il DIP a base di gara, precisa, al paragrafo 4.1, che gli obiettivi del dell'anzidetto finanziamento è quello "*ristrutturare e completare l'infrastruttura portuale esistente allo scopo di evitare gli effetti negativi che inevitabilmente scaturiscono dalla presenza sul territorio di un'opera incompiuta, ponendo rimedio al degrado conseguente allo stato di abbandono delle aree che, ragionevolmente, produrrebbe ricadute sul Comune di Diamante, sia in termini di crescita economica sia in termini di sviluppo turistico*".

Quindi, in definitiva, il PFTE, da porre a base di gara per l'affidamento dell'appalto integrato per l'esecuzione del progetto esecutivo e dei connessi lavori, dovrà delimitare adeguatamente l'intervento sulla base del prioritario interesse alla messa in sicurezza delle opere esistenti per evitare il protrarsi del degrado in corso ed il conseguente ulteriore rovinio, considerato che siffatta delimitazione potrà essere fatta efficacemente solo in quella fase di approfondimento progettuale.

ALLEGATI

COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

P.S.C.

(Art. 20 L.R. n. 19 del 2002)

URBANISTICA - VAS
Prof. Arch. PIER LUIGI CARCI - Capogruppo
Ing. UMBERTO DE MARTINO
Arch. PIETRO RANUCCI
Arch. GIUSEPPE ANTONIO ZIZZI
Arch. CINZIA BARBARA BELLONE
Arch. STEFANO MAGAUDDA
Ing. CARMINE RUGGERO
Arch. CATERINA GIOVANNI ZIZZI
Arch. MARCO GRIMALDI

GEOLOGIA
Dott. UGO LIGATI
Dott. MARCO CATALANO

AGRONOMIA
Dott. ANTONIO DI GIOIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
Dott. FRANCO GISMONDI

COLLABORAZIONE
Arch. ANTONIO COLONNA

PROGETTISTA
ING. TIZIANO TORRANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. VINCENZO VACCARO

SETTORE
URBANISTICA

PARTE
C - QUADRO CONOSCITIVO

DATA	SCALA	TITOLO
12.03.2014	1:5.000	Aerofotogrammetria - Territorio Comunale Tav 2 di 2

PER APPROVAZIONE	data, timbro, firma	DISEGNO N°	REV.
		C7.2	A

ALLEGATO -1- :
STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRICO
CON INDICAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

scala 1:5.000

COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

P.S.C.

(Art. 20 L.R. n. 19 del 2002)

URBANISTICA - VAS
Prof. Arch. PIER LUIGI CARCI - Capogruppo
Ing. UMBERTO DE MARTINO
Arch. PIETRO RANUCCI
Arch. GIUSEPPE ANTONIO ZIZZI
Arch. CINZIA BARBARA BELLONE
Arch. STEFANO MAGAUDDA
Ing. CARMINE RUGGERO
Arch. CATERINA GIOVANNI ZIZZI
Arch. MARCO GIMALDI

GEOLOGIA
Dott. UGO UGATI
Dott. MARCO CATALANO

AGRONOMIA
Dott. ANTONIO DI GIOIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
Dott. FRANCO GISMONDI

COLLABORAZIONE
Arch. ANTONIO COLONNA

PROGETTISTA
ING. TIZIANO TORRANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. VINCENZO VACCARO

SETTORE
URBANISTICA

PARTE
C - QUADRO CONOSCITIVO

DATA	*SCALA*	*TITOLO*	
12.03.2014	1:5.000	Piano Regolatore Generale Tav 2 di 2	
PER APPROVAZIONE	*data, timbro, firma*	*DISEGNO N°*	*REV.*
		C.9.2	A

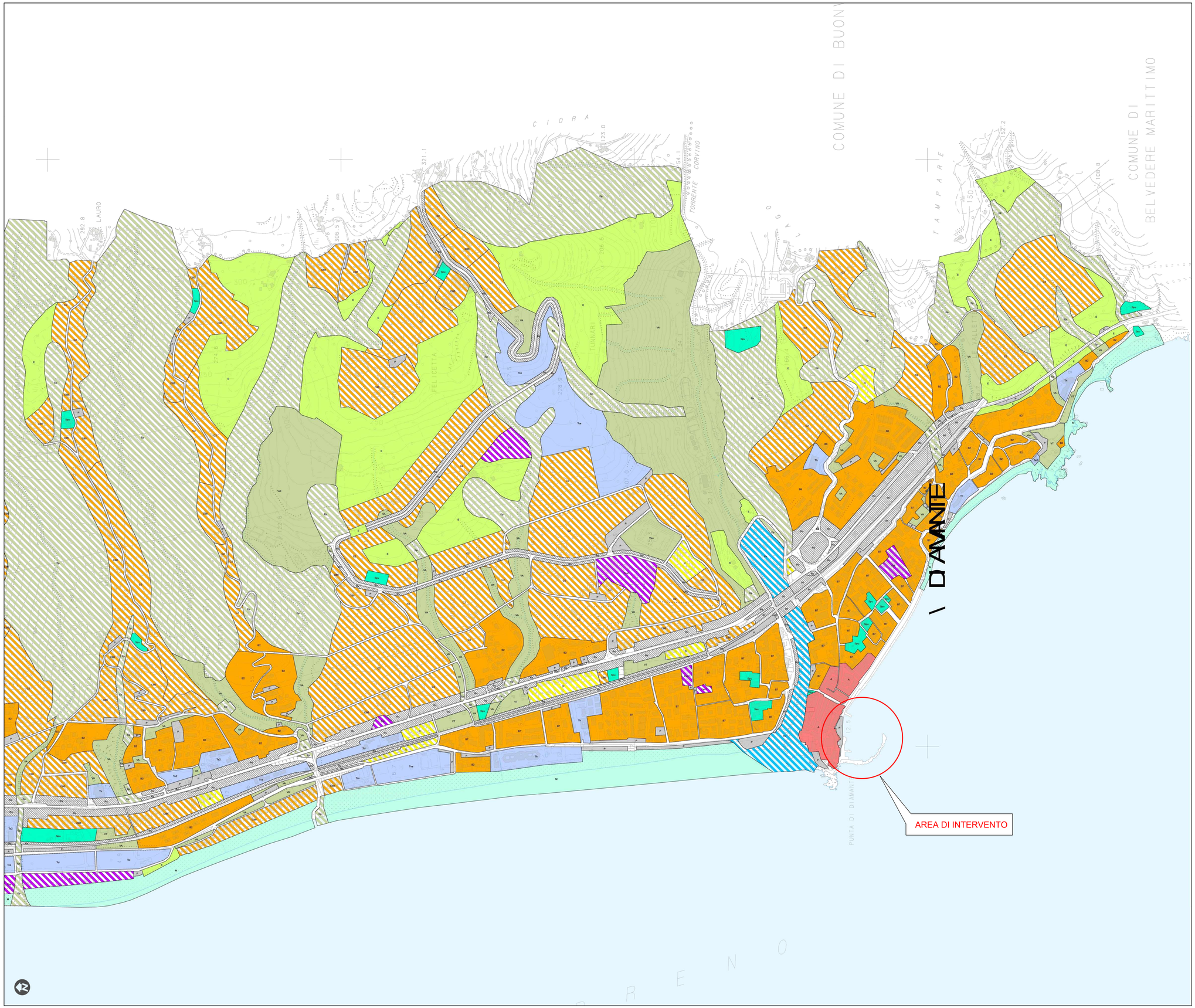
ELABORATI DISPOSITIVO - Proposta di zonizzazione - scala 1:5.000

Legenda

- A - Centro storico - conservazione
- B - Completamento
- C - Espansione turistico-residenziale
- D - Artigianale ed industriale
- E - Agricola
- Ep - Agricola speciale
- F - Servizi comprensoriali
- M - Marina
- P - Parcheggi
- Po - Porto
- R - Aree di rispetto
- S - Servizi comunali
- T - Turistiche
- V - Aree verdi attrezzate
- Area di svincolo

ALLEGATO -2- :
PIANO REGOLATORE COMUNALE

scala 1:5.000



COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

P.S.C.

(Art. 20 L.R. n.19 del 2002)

URBANISTICA - VAS
Prof. Arch. PIER LUIGI CARCI - Capogruppo
Ing. UMBERTO DE MARTINO
Arch. PIETRO RANUCCI
Arch. GIUSEPPE ANTONIO ZIZZI
Arch. CINZIA BARBARA BELLONE
Arch. STEFANO MAGAUDDA
Ing. CARMINE RUGGERO
Arch. CATERINA GIOVANNA ZIZZI
Arch. MARCO GRIMALDI

GEOLOGIA
Dott. UGO UGATI
Dott. MARCO CATALANO

AGRONOMIA
Dott. ANTONIO DI GIOIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
Dott. FRANCO GISMONDI

COLLABORAZIONE
Arch. ANTONIO COLONNA

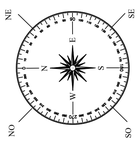
PROGETTISTA
ING. TIZIANO TORRANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. VINCENZO VACCARO

SEZIONE
URBANISTICA

PARTE
D - QUADRO STRATEGICO E DISPOSITIVO

DATA	*SCALA*	*TITOLO*	
12.03.2014	1:10.000	Schema Direttore -	
PER APPROVAZIONE	*data, timbro, firma*	*ELABORATO COD.*	*REV.*
		D.1	A



1. RIQUALIFICAZIONE E CONTENIMENTO DELLA DISPERSIONE INSEDIATIVA

1.1 Dinamiche Insediative in atto

- Aree Approvate, in Corso di Attuazione, in gran parte Attuate
- Aree Urbanizzate con carenze dotazionali e criticità
- Aree Produttive e Tecnologiche
- Aree e Strutture Turistico-Alberghiere

1.2 Linee di Sviluppo del Nuovo Piano

- Ambiti da sottoporre a recupero e Riqualificazione
- Assi di Consolidamento dei Tessuti Urbani
- Assi di Completamento dei Tessuti Periurbani
- Direttrici di Sviluppo
- Potenziamento delle Attrezzature Sportive
- Potenziamento delle Attrezzature Produttive
- Potenziamento delle Attrezzature Ricettive
- Asse di Valorizzazione delle Attività Commerciali
- Aree con evidenti Carenze di Servizi Pubblici e di Uso Pubblico, da Potenziare con Nuove Attrezzature (soprattutto privata di uso pubblico, anche nelle aree limitrofe)

2. VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO PAESAGGISTICO, CULTURALE E DELL'IDENTITA' TERRITORIALE

2.1 Principali Componenti Identitarie di Interesse e Valorizzazione Turistica

- Tessuti Storici di Elevato Valore Identitario da sottoporre a Tutela e Valorizzazione
- Aree Vincolate di Interesse Archeologico
- Aree Verdi di Interesse Paesaggistico e Storico

2.2 Tutela dell'Integrita' Visiva e Panoramica

- Tratti Stradali Panoramici
- Punti Panoramici

3. VALORIZZAZIONE E TUTELA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DELLO SPAZIO RURALE

3.1 Componenti dell'Armatura Ambientale

- Parchi, riserve, siti marini
- Aree Boschive - Beni Paesaggistici da tutelare
- Aree Agricole di primaria importanza (da valorizzare)
- Arenili e Scogliere, da sottoporre a Valorizzazione con finalità Turistico-Balneari

3.2 Valori e Sensibilita'

- Aree ad Elevata Sensibilità Paesaggistica, Componenti Strutturali del Sistema Ambientale/Paesaggistico
- Aree di particolare Valore Ambientale/Paesaggistico, per l'unità delle conponenti naturali e per la sovrapposizione di valori storico-culturali
- Ambito di particolare Interesse paesaggistico (ex 1497) di cui tutelare l'integrità

3.3 Linee di Sviluppo del Nuovo Piano

- Aree di Messa in Sicurezza e Valorizzazione
- Ricomposizione di Valori Ambientali Compromessi o Frammentari

4. ACCESSIBILITA' E POTENZIALITA' DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

4.1 Tracciati e Dotazioni Esistenti

- Viabilità Primaria di Attraversamento
- Viabilità Principale di Collegamento
- Viabilità Principale di Accesso e Distribuzione
- P Parcheggi Esistenti
- Tracciato Ferroviario e Stazioni
- Area portuale
- Nodi

4.2 Adeguamento, Completamento e Potenziamento del Sistema Infrastrutturale

- Strade (Extraurbane) da Riqualificare ed Adeguare alle reali esigenze di uso
- Nuovi Tracciati di Viabilità di Collegamento per la ricucitura dei tessuti e la continuità del sistema
- Nuovi Nodi ed Adeguamento di quelli esistenti
- Viabilità di Accesso e Distribuzione
- Nuovi Percorsi Pedonali
- Collegamento Carrabile (Ponte) per la continuità del sistema
- P Nuovi Parcheggi
- Aree di Valorizzazione dell'Intermodalità

ALLEGATO -3- :
QUADRO STRATEGICO E DISPOSITIVO
SCHEMA DIRETTORE
scala 1:10.000

COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

P.S.C.

(Art. 20 L.R. n. 19 del 2002)

URBANISTICA - VAS
Prof. Arch. PIER LUIGI CARICI - Capogruppo
Ing. UMBERTO DE MARTINO
Arch. PIETRO RANUCCI
Arch. GIUSEPPE ANTONIO ZIZZI
Arch. CINZIA BARBARA BELLONE
Arch. STEFANO MAGAUDDA
Ing. CARMINE RUGGERO
Arch. CATERINA GIOVANNI ZIZZI
Arch. MARCO GRIMALDI

GEOLOGIA
Dott. UGO UGATI
Dott. MARCO CATALANO

AGRONOMIA
Dott. ANTONIO DI GIOIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
Dott. FRANCO GISMONDI

COLLABORAZIONE
Arch. ANTONIO COLONNA

PROGETTISTA
ING. TIZIANO TORRANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. VINCENZO VACCARO

SETTORE
URBANISTICA

PARTE
D - QUADRO STRATEGICO E DISPOSITIVO

DATA	*SCALA*	*TITOLO*
12.03.2013	*1:10.000*	*Classificazione del territorio comunale scala 1:10.000*
PER APPROVAZIONE	*data, timbro, firma*	*DISEGNO N°* *D.2* — *REV.* *A*

QUADRO STRATEGICO DISPOSITIVO - Classificazione del territorio comunale
scala 1:10.000

ZONE DEL TERRITORIO A CARATTERE STORICO (TS)
- Aree di interesse storico e di valorizzazione turistica

ZONE DEL TERRITORIO URBANIZZATO (TU)
- Aree urbane consolidate
- Aggregati con caratteristiche periurbane
- Aree in corso di urbanizzazione (Aree già oggetto di Piano Attuativo in corso di esecuzione o approvato o in itinere)

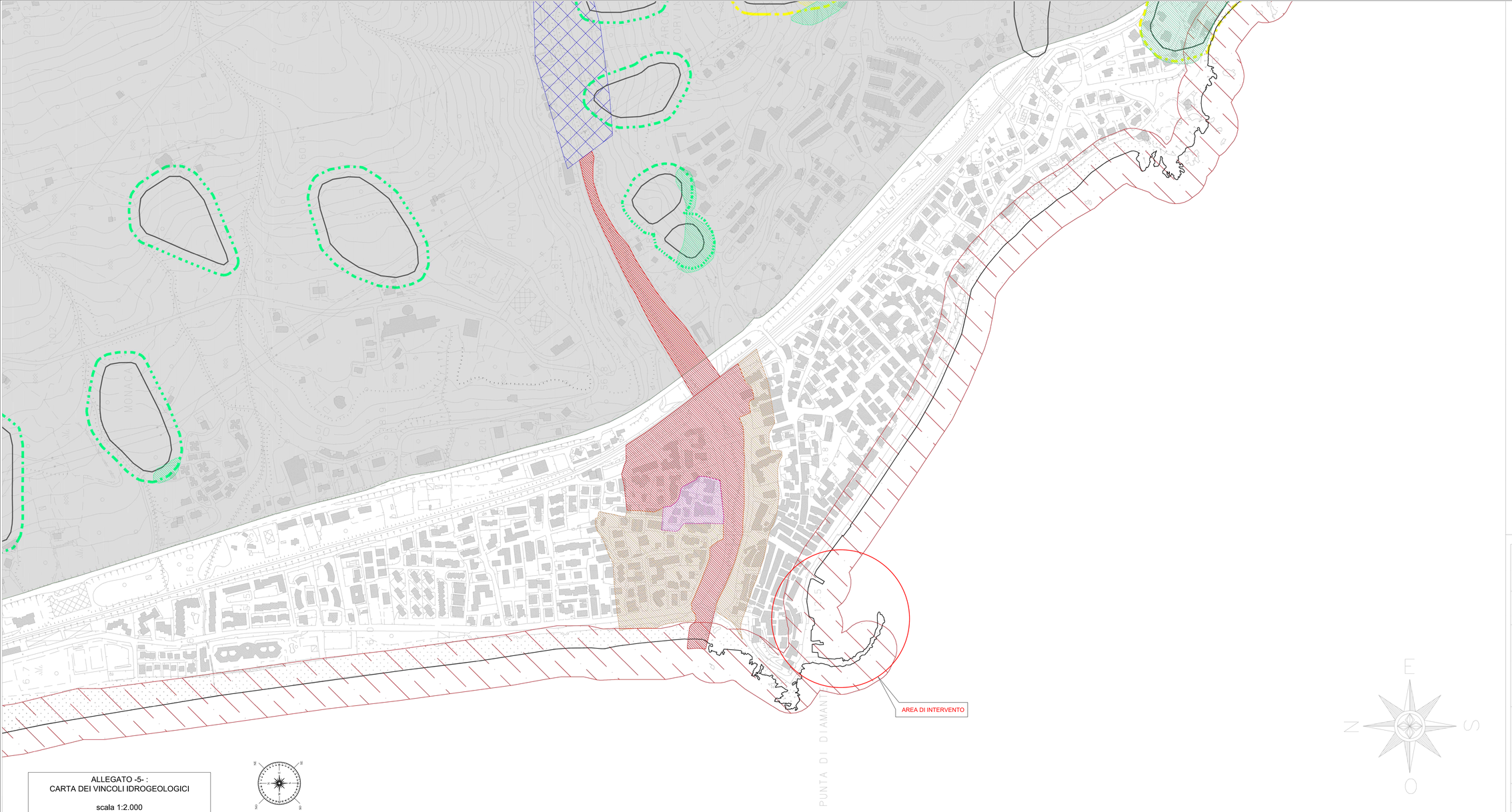
ZONE DEL TERRITORIO OGGETTO DI TRASFORMAZIONE (TT)
- Aree urbanizzabili

ZONE DEL TERRITORIO AGRICOLO FORESTALE (TAF)
- Aree Forestali
- Aree agricole

ALTRE AREE
- Infrastrutture ferroviarie
- Infrastrutture stradali
- Aree del litorale

AREE CON LIMITAZIONI ALLE TRASFORMAZIONI
- Sito di interesse Comunitario
- Parco Marino Regionale
- Area di rispetto cimiteriale
- Area archeologica
- Fascia di rispetto delle infrastrutture stradali e ferroviarie
- Fascia di rispetto dei depuratori
- Aree con limitazioni alla trasformazione individuate nella "Carta delle Pericolosità Geologiche - Fattibilità delle Azioni di Piano" redatta nell'ambito dello Studio Geomorfologico annesso al PSC (Inviluppo delle aree in Classe 4, Fattib. con gravi limitazioni, ed in Classe 3, fattibilità con consistenti limitazioni).

ALLEGATO -4- :
QUADRO STRATEGICO E DISPOSITIVO
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE
scala 1:10.000



ALLEGATO -5- :
CARTA DEI VINCOLI IDROGEOLOGICI

scala 1:2.000

Legenda

PAI AdB Calabria

Rischio da Frana

R1 - Area a rischio medio

R2 - Area a rischio moderato

R3 - Area a rischio elevato

R4 - Area a rischio molto elevato

Aree di rispetto (PSAI AdB Calabria - Specifiche tecniche - Allegato 2)

R1 *R2* *R3* *R4*

Perimetro frana

Rischio Idraulico

Zona di attenzione *(cfr. metodiche e specifiche di valutazione punto 3.2.2, - specifiche tecniche P.A.I.)*

Area di attenzione

R2 - Rischio idraulico medio

R3 - Rischio idraulico elevato

R4 - Rischio idraulico molto elevato

Rischio Costiero

Fascia di erosione costiera di 50 m, parallela alla linea di riva attuale (cfr. Art. 12 Norme di attuazione P.A.I. Autorità di Bacino Regione Calabria)

Vincolo idrogeologico

Aree a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n° 3267 del 1923

Norme in materia ambientale Dlgs 152/06

Zona di tutela assoluta di pozzi e sorgenti per uso idropotabile

Zona di rispetto di pozzi e sorgenti per uso idropotabile, ricavata con criterio geometrico

COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

P.S.C.

(Art. 20 L.R. n.19 del 2002)

URBANISTICA - VAS
Dott. Arch. Pianif. MARIO CARO - Campagna
Ing. UMBERTO DE MARTINO
Arch. PIETRO MANUCCI
Arch. ANTONIO DI GIACOMO ZIZZI
Arch. CINZIA BARBARA BELLONE
Arch. STEFANO MAGAGNOSA
Arch. ANTONIO MAURO
Arch. CATERINA GIOVANNA ZIZZI
Arch. MARCO GRIMALDI

GEOLOGIA
Dott. UGO USSITI *(Capogruppo mandataria)*
Dott. MARCO CATALANO *(Giovane professionista mandante)*

AGRONOMIA
Dott. ANTONIO DI GIOIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
Dott. FRANCO GRIMONDI

COLLABORAZIONE
Arch. ANTONIO COLONNA

PROGETTISTA
ING. TIZIANO TORRANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. VINCENZO VACCARO

SEZIONE
GEOLOGIA

PARTE
F. STUDIO GEOMORFOLOGICO

DATA	SCALA	TITOLO
Febbraio 2014	1:2.000	CARTA DEI VINCOLI - DIAMANTE (R.D. 3267/1923 - P.A.I. AdB Calabria)
PER APPROVAZIONE	data, timbro, firma	ELABORATO COD. F4.9a / REV. A

COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

P.S.C.

(Art. 20 L.R. n.19 del 2002)

URBANISTICA - VAS
Prof. Arch. PIER LUIGI CARCI - Capogruppo
Ing. UMBERTO DE MARTINO
Arch. PIETRO RANUCCI
Arch. GIUSEPPE ANTONIO ZIZZI
Arch. CINZIA BARBARA BELLONE
Arch. STEFANO MAGAUDDA
Ing. CARMINE RUGGIERO
Arch. CATERINA GIOVANNA ZIZZI
Arch. MARCO GRIMALDI

GEOLOGIA
Dott. UGO UGATI
Dott. MARCO CATALANO

AGRONOMIA
Dott. ANTONIO DI GIOIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
Dott. FRANCO GISMONDI

COLLABORAZIONE
Arch. ANTONIO COLONNA

PROGETTISTA
ING. TIZIANO TORRANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. VINCENZO VACCARO

SEZIONE
URBANISTICA

PARTE
C - QUADRO CONOSCITIVO

DATA	*SCALA*	*TITOLO*	
12.03.2014	1:10.000	Carta dei beni ambientali e paesaggistici -	
PER APPROVAZIONE	*data, timbro, firma*	*ELABORATO CCD.*	*REV.*
		C.4	A

LEGENDA

Art. 136 D.Lgs 42/2004
a) Geositi di valenza regionale:
1 - Isola di Cirella
2 - Antico Borgo di Cirella

n.

Art. 142 D.Lgs 42/2004

a) territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia;

c) fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua per una fascia di 150 m ciascuna;

f) parchi e le riserve nazionali o regionali;

g) territori coperti da foreste e da boschi;

Art. 157 D.Lgs 42/2004
c) dichiarazioni di notevole interesse pubblico ai sensi della L. 1497/1939;
"Centro storico di Diamante, litorale, ruderi dell'antica Cirella e isola di Cirella"

SIC IT9310037 - Isola di Cirella

SIC IT9310036 - Fondali Isola di Cirella - Diamante

ALLEGATO -6- :
CARTA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI
ED AMBIENTALI

scala 1:10.000

COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

P.S.C.

(Art. 20 L.R. n.19 del 2002)

URBANISTICA - VAS
Prof. Arch. PIER LUIGI CAPOZ - Capogruppo
Ing. UMBERTO DE MARTINO
Arch. PIETRO MANUCCI
Arch. GIUSEPPE ANTONIO ZIZZI
Arch. CINZIA BARBARA BELLONE
Arch. STEFANO MAGAUDDA
Ing. CARMINE INGEGNERI
Arch. CATERINA GIOVANNA ZIZZI
Arch. MARCO GRIMALDI

GEOLOGIA
Dott. UGO UGATI
Dott. MARCO CATALANO

AGRONOMIA
Dott. ANTONIO DI GIOIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
Dott. FRANCO GISMONDI

COLLABORAZIONE:
Arch. ANTONIO COLONNA

PROGETTISTA
ING. TIZIANO TORRANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. VINCENZO VACCARO

SEZIONE
URBANISTICA

PARTE
C - QUADRO CONOSCITIVO

DATA	SCALA	TITOLO
12.03.2014	VARIE	Carta dei beni storico culturali ed archeologici -
PER APPROVAZIONE	data, timbro, firma	ELABORATO CCD: C.5 — REV.: A

LEGENDA

A
A-a

n.

Art. 10 D.Lgs 42/2004
Aree di interesse archeologico:
A - Resti archeologici romani - D.M. 06/08/1991- Vincolo diretto
A-a - Resti archeologici romani - D.M. 06/08/1991- Vincolo indiretto
B - Mausoleo Romano - D.M.P.I. 08/01/1929 - Vincolo diretto (r 8,00 m)
B-b - Mausoleo Romano - D.M. 12/04/1976 - Vincolo indiretto (r 75,00 m)
C - Procedimento in itinere Loc. Marine Fraz. Cirella - Vincolo diretto
C-c - Procedimento in itinere Loc. Marine Fraz. Cirella - Vincolo Indiretto
D - Ruderi antica Cirella - D.M. 30/10/2000

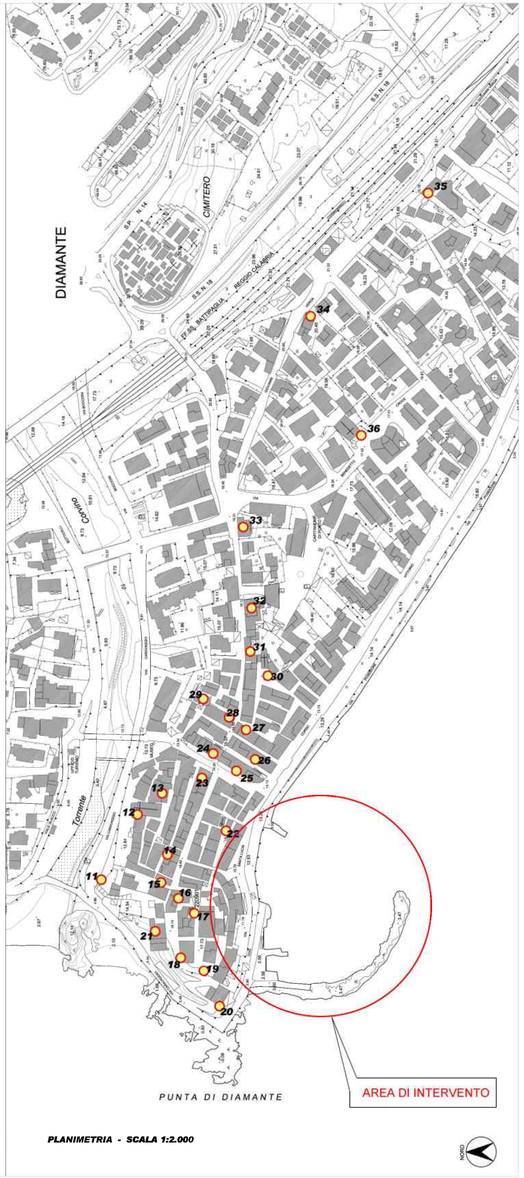
Art. 128 D.Lgs 42/2004
01 RUDERI DI CIRELLA VECCHIA
02 CHIESETTA EREMITICA MEDIEVALE
03 EX CONVENTO FRANCESCANO
04 MAUSOLEO ROMANO
05 ANTICO CASEGGIATO
06 PALAZZO DUCALE
07 ANTICHE FORTIFICAZIONI
08 RESTI ARCHEOLOGICI ROMANI
09 CHIESA DI SANTA MARIA DEI FIORI
10 RUDERI DI TORRE DI AVVISTAMENTO
11 ANTICHE FORTIFICAZIONI MURARIE
12 CHIESA IMMACOLATA CONCEZIONE
13 PALAZZO DE LUNA
14 PALAZZO ORDINE
15 PALAZZO SINISCALCHI
16 PALAZZO ORDINE
17 TORRE SANSOVINO
18 PALAZZO D'ANGELO
19 CALVARIO
20 PALAZZO ORDINE
21 PALAZZO LEONE
22 CHIESA DI SAN GIUSEPPE
23 PALAZZO FABIANI
24 PALAZZO FERRANTE
25 PALAZZO DE LUNA
26 PALAZZO LEPORINI
27 PALAZZO BRANCATI
28 PALAZZO CASELLI
29 EX MULINO
30 CHIESA SAN BIAGIO
31 PALAZZO MONTONE
32 PALAZZO DE LIO ?
33 PALAZZO CLAUSI
34 VILLINO SINISCALCHI
35 VILLINO ORDINE
36 CHIESA GESU' BUON PASTORE
37 CASALE LEPORINI

(IN ROSSO I BENI DEL PATRIMONIO MONUMENTALE, ARCHITETTONICO ED ARCHEOLOGICO VINCOLATI)

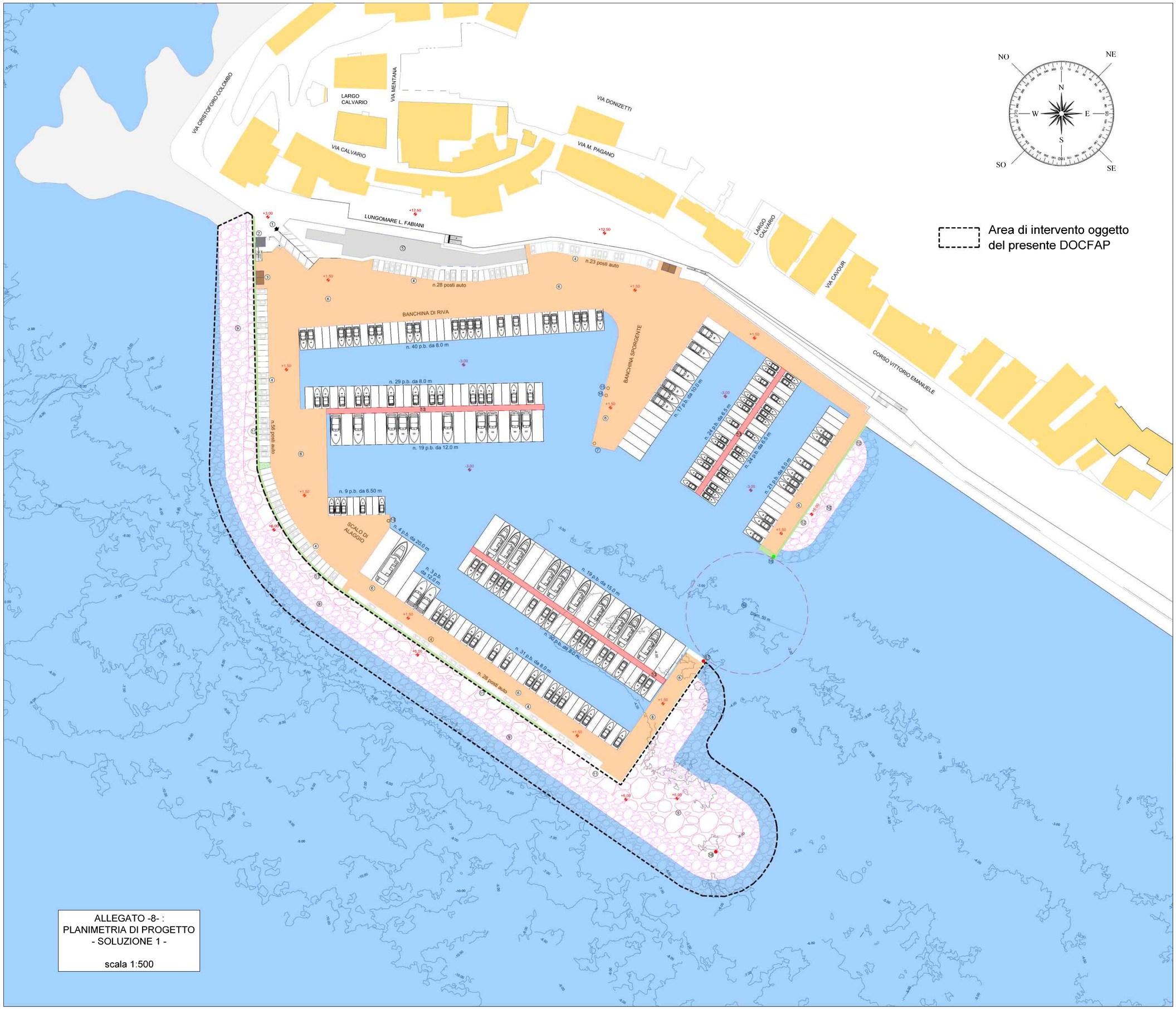
ALLEGATO -7- :
CARTA DEL VINCOLO ARCHEOLOGICO

scala VARIE

PLANIMETRIA - SCALA 1:10.000



PLANIMETRIA - SCALA 1:2.000



ALLEGATO -8- :
PLANIMETRIA DI PROGETTO
- SOLUZIONE 1 -

scala 1:500

N° POSTI BARCA	LUNGHEZZA IMBARCAZIONE (m)	PIANO ORMEGGI POSTO BARCA
57	6.50	7.5 x 2.50 mq
151	8.00	9.0 x 3.00 mq
17	10.00	11.0 x 3.80 mq
22	12.00	13.0 x 4.50 mq
19	15.00	16.0 x 5.00 mq
4	20.00	22.0 x 6.00 mq
TOTALE POSTI BARCA N. 270		

- LEGENDA -

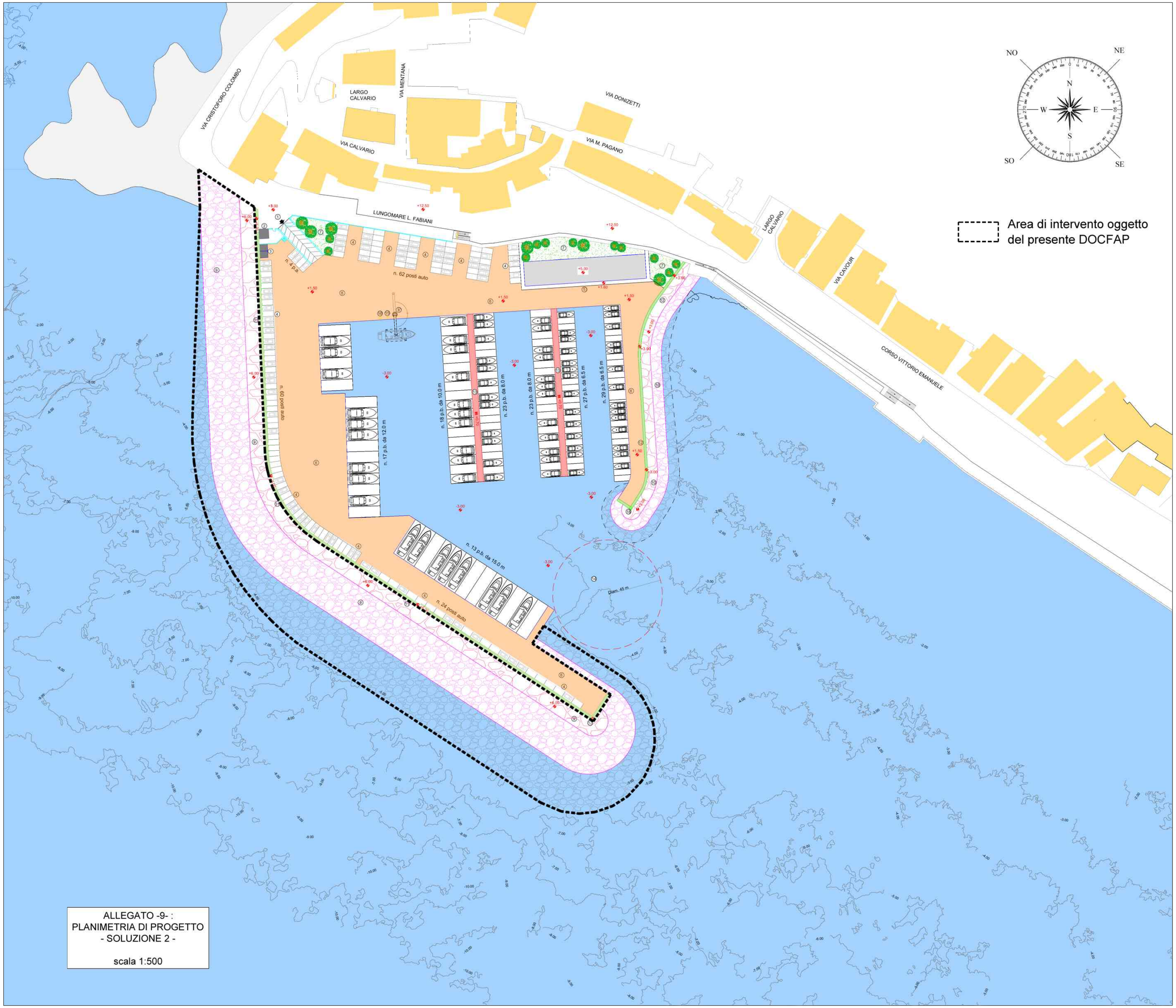
1 VARCO DI ACCESSO DALLA VIABILITA' CITTADINA
2 GUARDIOLA INGRESSO
3 LOCALI WC / DOCCE
4 PARCHEGGIO
5 EDIFICIO SERVIZI PORTUALI E LOCALI TECNOLOGICI
6 BANCHINA
7 BUNKERAGGIO
8 MOLO MARTELLO
9 MOLO SOPRAFLUTTO
10 MOLO SOTTOFLUTTO
11 MURO PARAONDE MOLO SOPRAFLUTTO
12 MURO PARAONDE MOLO SOTTOFLUTTO
13 PONTILI GALLEGGIANTI
14 IMBOCCATURA PORTUALE
15 PUMP-OUT
16 ACQUE DI SENTINA
17 FARO DI SEGNALAZIONE LUCE ROSSA
18 FARO DI SEGNALAZIONE LUCE VERDE
19 GRU A BANDIERA

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PORTO TURISTICO

SPECCHIO ACQUEO PROTETTO	24300 mq
AMPIEZZA VARCO INGRESSO	50 m (diam.)
EDIFICIO SERVIZI	640 mq
SUPERFICIE DI BANCHINA	11100 mq
SUPERFICIE A VERDE	- - -
LUNGHEZZA PONTILI DI ORMEGGIO	250 m
N° POSTI BARCA	270
N° POSTI AUTO	135
PROFONDITA' MINIMA BACINO (Volume dragaggio 45.000 mc)	-3.00 m.s.m.
LUNGHEZZA MOLO DI SOPRAFLUTTO	380 m
LUNGHEZZA MOLO DI SOTTOFLUTTO	70 m
LUNGHEZZA BANCHINA DI RIVA	130 m
SUPERFICIE TOTALE OCCUPATA DALL'INTERVENTO PORTUALE	49000 mq

SERVIZI DI BANCHINA:
- Bunkeraggio (stazione fissa)
- Pump out per natanti
- Raccolta acque di sentina

SISTEMA DI VARO / ALAGGIO:
- Gru a bandiera



N° POSTI BARCA	LUNGHEZZA IMBARCAZIONE (m)	PIANO ORMEGGI
		POSTO BARCA
56	6.50	7.0 x 2.50 mq
46	8.00	9.0 x 3.00 mq
18	10.00	11.0 x 3.80 mq
17	12.00	13.0 x 4.50 mq
13	15.00	16.0 x 5.00 mq
TOTALE POSTI BARCA N. 150		

- LEGENDA -

1 VARCO DI ACCESSO DALLA VIABILITA' CITTADINA
2 GUARDIOLA INGRESSO
3 LOCALI WC / DOCCE
4 PARCHEGGIO
5 EDIFICIO SERVIZI E CENTRALI IMPIANTISTICHE
6 BANCHINA
7 AREE A VERDE
8 GRU A BANDIERA
9 MOLO SOPRAFLUTTO
10 MOLO SOTTOFLUTTO
11 MURO PARAONDE MOLO SOPRAFLUTTO
12 MURO PARAONDE MOLO SOTTOFLUTTO
13 PONTILI GALLEGGIANTI
14 IMBOCCATURA PORTUALE
15 PUMP-OUT
16 ACQUE DI SENTINA
17 FARO DI SEGNALAZIONE LUCE ROSSA
16 FARO DI SEGNALAZIONE LUCE VERDE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PORTO TURISTICO

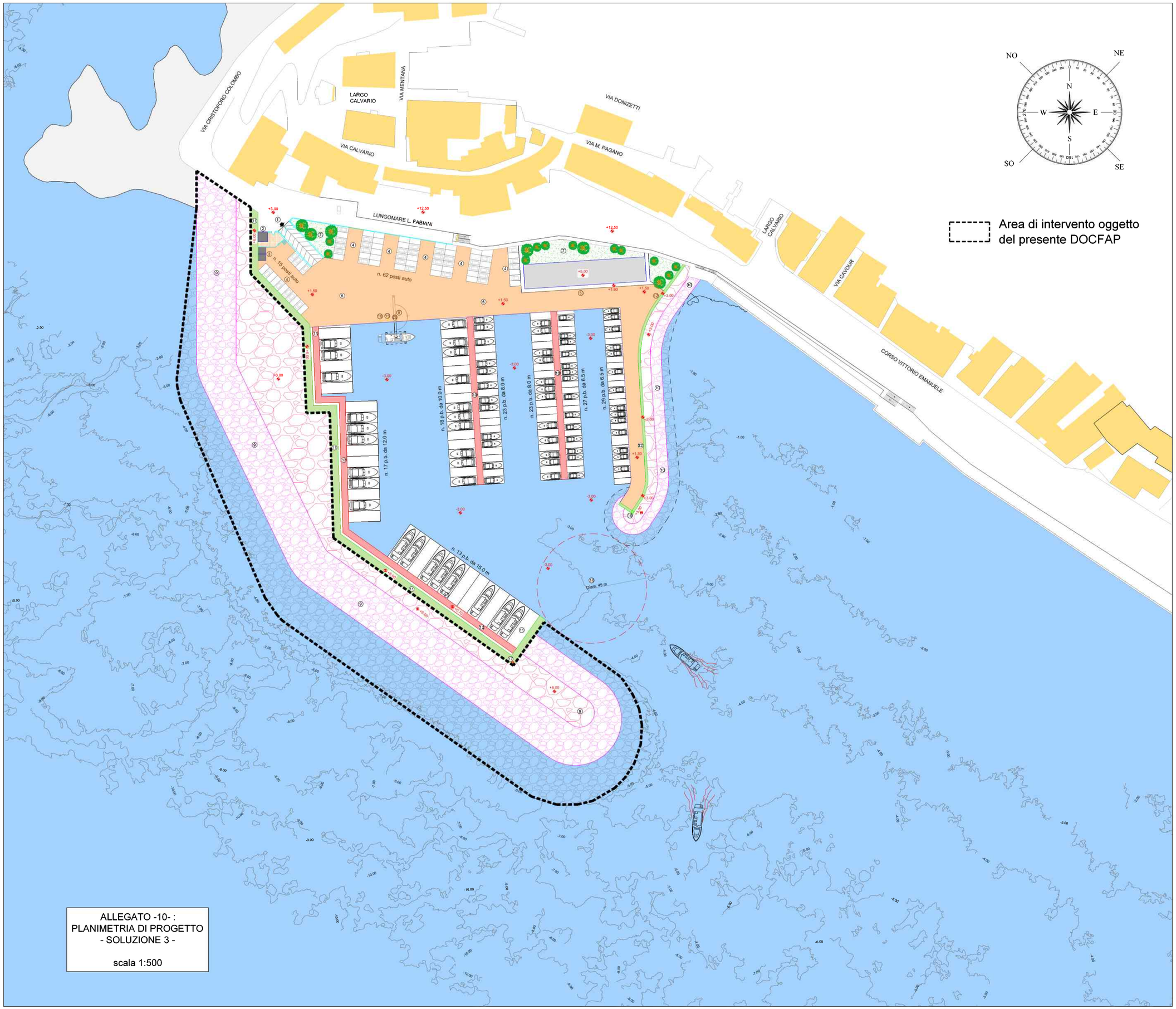
SPECCHIO ACQUEO PROTETTO	12500 mq
AMPIEZZA VARCO INGRESSO	45 m (diam.)
EDIFICIO SERVIZI	500 mq
SUPERFICIE DI BANCHINA	8700 mq
SUPERFICIE A VERDE	630 mq
LUNGHEZZA PONTILI DI ORMEGGIO	140 m
N° POSTI BARCA	150
N° POSTI AUTO	150
PROFONDITA' MINIMA BACINO (Volume dragaggio 20.000 mc)	-3.00 m.s.m.
LUNGHEZZA MOLO DI SOPRAFLUTTO	300 m
LUNGHEZZA MOLO DI SOTTOFLUTTO	110 m
LUNGHEZZA BANCHINA DI RIVA	130 m
SUPERFICIE TOTALE OCCUPATA DALL'INTERVENTO PORTUALE	37000 mq

SERVIZI DI BANCHINA:
- Bunkeraggio (stazione mobile a richiesta)
- Pump out per natanti
- Raccolta acque di sentina

SISTEMA DI VARO / ALAGGIO:
- Gru a bandiera

ALLEGATO -9- :
PLANIMETRIA DI PROGETTO
- SOLUZIONE 2 -

scala 1:500



ALLEGATO -10- :
PLANIMETRIA DI PROGETTO
- SOLUZIONE 3 -

scala 1:500

N° POSTI BARCA	LUNGHEZZA IMBARCAZIONE (m)	PIANO ORMEGGI
		POSTO BARCA
56	6.50	7.0 x 2.50 mq
46	8.00	8.5 x 3.00 mq
18	10.00	11.0 x 3.80 mq
17	12.00	13.0 x 4.50 mq
13	15.00	16.0 x 5.00 mq
TOTALE POSTI BARCA N. 150		

- LEGENDA -

1 VARCO DI ACCESSO DALLA VIABILITA' CITTADINA
2 GUARDIOLA INGRESSO
3 LOCALI WC / DOCCE
4 PARCHEGGIO
5 EDIFICIO SERVIZI E CENTRALI IMPIANTISTICHE
6 BANCHINA
7 AREE A VERDE
8 GRU A BANDIERA
9 MOLO SOPRAFLUTTO
10 MOLO SOTTOFLUTTO
11 MURO PARAONDE MOLO SOPRAFLUTTO
12 MURO PARAONDE MOLO SOTTOFLUTTO
13 PONTILI GALLEGGIANTI
14 IMBOCCATURA PORTUALE
15 PUMP-OUT
16 ACQUE DI SENTINA
17 FARO DI SEGNALAZIONE LUCE ROSSA
16 FARO DI SEGNALAZIONE LUCE VERDE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PORTO TURISTICO

SPECCHIO ACQUEO PROTETTO	13500 mq
AMPIEZZA IMBOCCATURA PORTUALE	45 m (diam.)
EDIFICIO SERVIZI	500 mq
SUPERFICIE DI BANCHINA	4300 mq
SUPERFICIE A VERDE	630 mq
LUNGHEZZA PONTILI DI ORMEGGIO	320 m
N° POSTI BARCA	150
N° POSTI AUTO	75
PROFONDITA' MINIMA BACINO (Volume dragaggio 20.000 mc)	-3.00 m.s.m.
LUNGHEZZA MOLO DI SOPRAFLUTTO	300 m
LUNGHEZZA MOLO DI SOTTOFLUTTO	110 m
LUNGHEZZA BANCHINA DI RIVA	130 m
SUPERFICIE TOTALE OCCUPATA DALL'INTERVENTO PORTUALE	37000 mq

SERVIZI DI BANCHINA:
- Bunkeraggio (stazione mobile a richiesta)
- Pump out per natanti
- Raccolta acque di sentina

SISTEMA DI VARO / ALAGGIO:
- Gru a bandiera