I. S. A. F.

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE

CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PER PROCEDURA DI SCREENING

CLF
GRANDI LAVORI FINCOSIT

I. S. A. F.

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE

CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PER PROCEDURA DI SCREENING

Doc. N. A06-003/MON/R08-1

24 Maggio 2013

I. S. A. F. – Ingegneria e Servizi Ambientali Ferro S.r.l.
Via Paleocapa 19 – 17100 Savona
C. F., P. IVA e Registro Imprese: 01314810092 – C. C. I. A. A. Savona REA N. 135423
Tel. 019-806914 - Fax 019-802027 – E-mail: isaf@isafsrl.it

INDICE

1.0 - INTRODUZIONE 3
2.0 – QUADRO PROGRAMMATICO 4
2.1 – Piano Territoriale Regionale (PTR) 4
2.2 – Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico 5
2.3 – Piano della Territoriale di Coordinamento della Costa 7
2.4 – Piano Territoriale di Coordinamento degli Insediamenti Produttivi dell'Area Centrale Ligure 8
2.5 – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Savona 11
2.6 – Piano Regolatore Portuale (PRP) della Autorità Portuale di Savona 13
2.7 – Piano Urbanistico Comunale (PUC) 15
3.0 – QUADRO PROGETTUALE 18
3.1 – Motivazioni 18
3.2 – Interventi Previsti e Modalità Realizzative 19
3.3 – Oggetto del Procedimento 20
3.4 – Tempi e Costi 20
4.0 – QUADRO AMBIENTALE 21
4.1 – Aspetti Geologici 21
4.2 – Ecosistema Marino 23
4.2.1 – Effetti Fisici 24
4.2.2 – Effetti Chimici 25
4.3 – Impatti sul Territorio 27
4.3.1 – Approvvigionamento Materiali 27
4.3.2 – Traffico e Impatti Indiretti 28
4.4 – Aspetti Paesistici 28
5.0 – CONTROLLI E MONITORAGGI 30
5.1 – Analisi e Controlli 30
5.2 – Monitoraggi Ambientali 30

TABELLE

1 Parametri Geotecnici del Terreno di Fondazione

TAVOLE

1 Stato di Fatto
2 Planimetria Generale
3 Pianta del Cantiere
4 Sezioni e Scanni di Imbasamento
5 Dettaglio Cassone
6 Flussi di Trasporto
7 Punti di Misura Torbidità

ALLEGATO I	Distribuzione spaziale delle biocenosi di fondale (ICRAM, 2002 e Autorità Portuale di Savona, 2000) e potenziale posizione dei popolamenti coralligeni.
ALLEGATO II	Caratteristiche idrodinamiche dell'area: distribuzione delle velocità (m/s) nei diversi strati marini in presenza di vento (N. 4 Figure)
ALLEGATO III	Fotomontaggi (N. 5 Riprese Stato Attuale e N. 2 Fotoinserimento del Progetto)

1.0 - INTRODUZIONE

Con D.G.R. 1118 del 6 Agosto 2009 la Regione Liguria ha espresso parere favorevole, con prescrizioni, alla realizzazione, nel bacino di Vado Ligure, della nuova Piattaforma Multifunzionale prevista dal Piano Regolatore Portuale.

Il progetto, oggetto di tale parere, prevedeva che parte dei cassoni necessari per l'opera venisse realizzata in specifico cantiere impostato sulla diga foranea del Porto di Vado. Per le motivazioni illustrate al Capitolo 3.0, è emersa l'esigenza di concentrare in tale locazione la costruzione di quasi tutti i cassoni e di realizzare, conseguentemente, in testa alla diga foranea, opere di protezione, costituite da N. 3 cassoni (posti a L interna rispetto alla diga), che saranno poi rimossi per essere impiegati nella costruzione della Piattaforma. Per quanto tale opera di cantierizzazione sia di natura temporanea, lo scanno di imbasamento[1] dei cassoni finirà per avere natura permanente, in quanto risulta economicamente ingiustificata e insostenibile la sua rimozione.

Un insieme di contatti preliminari con l'Ufficio V.I.A. della Regione Liguria ha portato a concludere che la natura permanente di tale rilevato sottomarino, non espressamente considerato nell'originario studio di V.I.A., venga a costituire una modifica non evidentemente priva di possibili impatti ambientali negativi, cosicché la stessa vada sottoposta a procedura di verifica di assoggettabilità ("screening").

Conseguentemente, il presente documento costituisce lo studio per la procedura di verifica/screening, il quale, tenendo conto della natura degli interventi e delle opere previste, ed in conformità agli approfondimenti preliminari effettuati con l'Ufficio V.I.A. della Regione, esamina i seguenti comparti ambientali, che risultano gli unici per cui l'intervento previsto possa determinare impatti:

- aspetti geologici;
- ecosistema marino;
- impatti sul territorio circostante;
- aspetti paesistici[2].

Tali aspetti sono esaminati nel Capitolo 4.0, a cui sono premessi:

- il quadro programmatico (Capitolo 2.0);
- il quadro progettuale (Capitolo 3.0).

[1] Rilevato sottomarino di circa 150.000 metri cubi.

[2] Tali aspetti non sono rilevanti in senso stretto, in quanto la parte emersa ha natura provvisoria (ed è quindi esente da Valutazione di Impatto Ambientale), mentre la parte permanente (sommersa) non ha, evidentemente, impatti paesaggistici. Tuttavia, si è ritenuto, in accordo con l'Ufficio V.I.A., di includere, a puro scopo informativo, alcune considerazioni di natura paesaggistica.

2.0 – QUADRO PROGRAMMATICO

Il quadro programmatico è qui integralmente ripreso dallo Studio di Impatto Ambientale per la Piattaforma Multifunzionale del 2009, in quanto lo stesso è rimasto invariato dall'epoca[3]. Conseguentemente, nel presente documento, sono omessi gli elaborati cartografici, per i quali si rimanda al citato S.I.A..

2.1 – PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), previsto dalla LR 36/97, è lo strumento della Regione Liguria per la pianificazione del territorio.

Esso costituisce il riferimento per la elaborazione dei piani a carattere provinciale e comunale e contiene gli obiettivi, i temi ed i progetti che la Regione intende promuovere in Liguria.

Il documento preliminare del PTR è stato approvato con DGR n° 963/02 ed è stato presentato in data 6 Agosto 2003 al Consiglio Regionale per la sua adozione, come previsto dall'Art. 14 della LR 36/97. Tale documento è composto da:

- quadro descrittivo;
- quadro strutturale (progetto);
- aggiornamento del PTCP.

Il quarto descrittivo contiene una lettura critica del territorio, volta a coglierne l'identità ed il ruolo, mentre il progetto di piano contiene il documento degli obiettivi, il quadro strutturale, e il quadro sinottico dei rapporti tra il PTR con i vari PTCP e con i piani di settore aventi implicazioni territoriali. Al progetto di piano è allegato uno studio ambientale volto a verificare il contributo del Piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità enunciati dai principali documenti di riferimento.

Il PTR non si sostituisce agli strumenti di pianificazione territoriale, che mantengono pertanto la loro validità, ma si integra con essi. Il PTR porta a compimento l'azione di pianificazione sviluppata negli anni dalla Regione e introduce, nello stesso tempo, sotto il profilo degli strumenti operativi, un cambiamento nell'impostazione di fondo dell'azione regionale, mettendo l'accento sulla dimensione del "progetto" in termini di progetti integrati, progetti di diretta iniziativa regionale, aree progetto nelle quali la Regione promuove specifiche azioni con gli enti interessati.

Nell'ambito della formazione del PTR la Regione ha provveduto ad aggiornare i PTCP in termini di integrazione delle indicazioni di livello territoriale; il PTCP concorre dunque

[3] Anche il PUC, adottato nel 2008, non ha completato l'iter approvativo, essendo intervenuta solo nell'Ottobre 2012 l'approvazione del rapporto ambientale ai fini della V.A.S..

all'attuazione del PTR con particolare riferimento alla finalità di favorire, attraverso la valorizzazione e la tutela del paesaggio, il miglioramento della qualità della vita ed il rafforzamento del ruolo della Regione nel contesto europeo e mediterraneo.

Le nuove indicazioni territoriali individuano nuovi ambiti, selezionano i temi peculiari per ciascun ambito espressi in termini di valori e problemi, anche in relazione a specificità e condizioni di pressione e abbandono, e forniscono indirizzi normativi per ciascun tema.

Il PTR inserisce la zona di Vado Ligure nell'ambito delle zone in cui attuare un rilancio dei capoluoghi attraverso la promozione di progetti integrati.

In particolare l'area di intervento rientra in una zona in cui l'obiettivo generale consiste nell'attuare, promuovere e sviluppare il PTC del Savonese Bormide; è prevista un'attuazione delle indicazioni del PTC della Costa con ristrutturazione della portualità turistica, una riqualificazione della fascia costiera e riqualificazione dell'affaccio costiero, ed è previsto un potenziamento del porto e delle infrastrutture, inclusa la viabilità, in modo compatibile con il contesto urbano e le prospettive turistiche.

2.2 – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) è stato redatto secondo quanto previsto dalla LR 39/84 ("Disciplina dei piani territoriali di coordinamento") ed è stato approvato con DCR 6/90.

È uno strumento preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure, definendo una disciplina estesa all'intero territorio regionale e applicabile in ogni parte di questo, anche dove non sussistano specifici vincoli di tipo paesistico e/o ambientale ai sensi del D. Lgs. 490/99.

Costituiscono oggetto della disciplina del PTCP tre parti tra loro coordinate: la normativa urbanistico - edilizia, la normativa relativa alla vegetazione e la normativa che tratta gli aspetti idrografici e geomorfologici, alle quali corrispondono tre discipline distinte e concorrenti indicate come assetto insediativo (Art. 9), assetto vegetazionale (Art. 20), assetto geomorfologico (Art. 14) .

Il PTCP è attualmente in corso di aggiornamento ai sensi della LR 36/97, contestualmente alla formulazione del PTR. L'aggiornamento riguarda sostanzialmente la parte inerente il livello territoriale; il relativo documento è stato trasmesso al Consiglio per l'approvazione nel mese di Agosto 2003.

Ai sensi della normativa regionale in materia urbanistica, ogni singolo Comune deve adeguare i proprio atti di pianificazione alla disciplina paesaggistica, con la definizione del livello puntuale del PTCP.

La zona di intervento ricade all'interno dell'Ambito Territoriale 44 ("Savonese"), che si

estende da Capo Vado sino ad Albissola Marina, poco a Sud del Torrente Sansobbia; in particolare essa è ricompressa nella Tavola n° 32 (una per ognuno dei tre assetti) del PTCP.

Per quanto riguarda l'assetto insediativo, nella zona di intervento o meglio nella fascia a mare della stessa, è previsto, a livello locale, il regime "AI-CO" (Attrezzature Impianti-Consolidamento, come da Art. 56 delle Norme di Attuazione).

Tale regime si applica nei casi in cui gli impianti esistenti non presentino una configurazione sufficientemente definita né un corretto inserimento ambientale, oppure presentino carenze funzionali superabili mediante interventi che, pur incidenti sotto il profilo paesistico, siano a tale riguardo compatibili. L'obiettivo della disciplina è dunque quello di consentire l'adeguamento dell'impianto sia sotto il profilo funzionale sia sotto il profilo paesistico-ambientale, mediante la messa in opera di interventi di modificazione delle strutture esistenti o di eventuale ampliamento, che consolidino la presenza e ne migliorino l'inserimento nel contesto ambientale.

Per il tratto di costa interessato dall'intervento a ridosso della linea di riva, invece, è previsto il regime TU (Tessuto Urbano, come da Art. 38 delle Norme di Attuazione).

Trattandosi di parti di territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri di Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico, le stesse non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica.

Per quanto riguarda l'assetto vegetazionale, nella fascia costiera, e nel suo retro, a confine con l'area di intervento è previsto, a livello locale, il regime "COL-ISS" (Insediamenti sparsi-Serre, come da Art. 60 delle Norme di Attuazione).

Tale regime, peraltro di scarsa rilevanze per le opere previste in progetto, prevede una condizione di mantenimento, ovvero la possibilità di realizzare strutture tipo "serre" ubicate e dimensionate in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali, ferma restando l'esigenza di non dare luogo a rilevanti concentrazioni.

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico, infine, il tratto di costa interessato dall'intervento ricade parzialmente nel regime "CO" (Consolidamento, come da Art. 64 delle Norme di Attuazione) e nel regime "MO-B" (Modificabilità di Tipo B, come da Art. 67 delle Norme di Attuazione).

Il primo prevede la realizzazione di interventi che rispettino l'integrità degli elementi geomorfologici e/o idrogeologici aventi specifico valore ambientale e non compromettano la complessiva configurazione paesistico ambientale del contesto in quanto determinata da componenti idro – geo - morfologiche. Il secondo prevede che gli interventi da realizzarsi si conformi a criteri generali di corretto inserimento ambientale delle opere.

2.3 – PIANO DELLA TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA COSTA

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa (PTC della Costa) è stato approvato con DGR 219/99, ai sensi dell'Art. 4 della LR 39/84.

Il Piano prende le mosse dall'esame delle condizioni attuali della costa ligure, alla fine di un ciclo espansivo fondato su un accrescimento solo quantitativo dell'edificazione e contraddistinto da profonde trasformazioni dell'ambiente costiero. Nel contempo la dotazione di servizi e infrastrutture mostra evidenti carenze che incidono sull'efficienza del sistema economico, sull'attrattività turistica e sulla qualità complessiva della vita dei residenti.

Il PTC della Costa fornisce indicazioni per tratti costieri continui, per aree che si riferiscono a porzioni definite di territorio in termini di consolidamento e valorizzazione delle attuali caratteristiche, indicazioni per interventi puntuali ed indicazioni per porti ed approdi.

In questo contesto il Piano punta a perseguire i seguenti obiettivi:

- tutela e valorizzazione dei tratti di costa emersa e sommersa che rivestono valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale;
- riorganizzazione e riqualificazione dei tratti costieri urbanizzati;
- difesa del litorale dall'erosione marina ed ripascimento degli arenili;
- sviluppo della fruizione pubblica e dell'uso turistico e ricreativo della zona costiera (anche in vista della formazione del Piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo previsto dalla Legge 494/93);
- adeguamento e sviluppo del sistema della portualità turistica;
- riutilizzo, in forma integrata e coordinata, dei tratti di ferrovia dismessi o da dismettere lungo la costa;
- miglioramento delle condizioni della viabilità costiera.

La zona costiera definita dal Piano contempla un ambito di studio (a terra: ambiti di bacino e fascia costiera compresa al di sotto della curva di livello dei 200 metri; a mare: fascia compresa nella batimetrica -100 m s.l.m.) ed un ambito di applicazione (i 63 comuni costieri). Questo perché la definizione di "zona costiera" varia estremamente in funzione delle caratteristiche morfologiche del territorio interessato e delle ricadute che si vogliono ottenere.

Il Piano è articolato in quattro sezioni:

- materiali ritenuti necessari per l'approfondimento delle conoscenze;
- indicazioni relative a quattro settori tematici di interesse regionale: difesa della costa e spiagge, porti turistici, riuso della ferrovia, viabilità costiera;
- indicazioni di sintesi di livello territoriale, rivolte ad indirizzare ciascuna Provincia e ciascun Comune nella formazione dei rispettivi strumenti di Piano e di livello locale, riferite all'assetto di singoli tratti di costa (54) per cui vengono formulate specifiche indicazioni di progetto. In questa sezione confluiscono le indicazioni relative a particolari temi progettuali ricorrenti o problematici per l'assetto della zona costiera (ad esempio le

attività produttive, i porti commerciali, gli impianti di depurazione, ecc.);
- norme di attuazione.

I cinquantaquattro tratti di costa selezionati e di cui al terzo punto sono stati suddivisi in Ambiti di Progetto (quarantuno) ed Ambiti per la Tutela Attiva (tredici).

I primi sono riferiti a tratti di costa urbanizzati, caratterizzati dall'esigenza di interventi di trasformazione di particolare complessità o che richiedono una particolare azione di coordinamento; i secondi sono invece riferiti a tratti di costa di particolare valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale, che non ricadono di norma già in aree parco, suscettibili di costituire una risorsa turistica ed ambientale alternativa ai modelli tradizionali.

La zona di intervento ricade in un Ambito di Progetto (AP16 – Vado) ed il Piano, in accordo con il PTC degli Insediamenti Produttivi dell'Area Centrale Ligure, Ambito Savonese Bormide, prevede di restringere l'area definita AI-CO dal PTCP al tratto di costa compreso tra il molo sottoflutto di Capo Vado e la foce del Torrente Segno.

Inoltre il Piano inserisce tra le proprie previsioni per la zona di Vado anche la realizzazione di un "bacino protetto per pescherecci (che può anche assumere funzione di porto turistico)".

2.4 – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEGLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI DELL'AREA CENTRALE LIGURE

Il Piano Territoriale di Coordinamento degli Insediamenti Produttivi dell'Area Centrale Ligure (PTCP-IP ACL) è stato approvato con DCR 95/92 e modificato, con riferimento alle indicazioni a livello del distretto n° 4 Ponente, in sede di approvazione del PRG/PUC di Genova, con DPGR 44/00.

L'area centrale ligure è la parte di Liguria direttamente inserita nel triangolo industriale Genova, Milano, Torino e comprende la provincia di Genova e la parte orientale della provincia di Savona.

Il modello produttivo dell'area, storicamente sviluppato attorno a pochi settori prevalenti (portualità, siderurgia, industria chimica e del carbone, industria del petrolio) è entrato, a partire dalla seconda metà degli Anni Settanta, in crisi.

Il PTC-IP per l'Area Centrale Ligure (PTC-IP ACL) si propone, dunque, i seguenti obiettivi:
- creare le condizioni per la competitività del sistema produttivo, agevolandone la riconversione e l'innovazione;
- migliorare la qualità urbana e ambientale;
- potenziare le reti dei trasporti e delle comunicazioni.

Il Piano è organizzato secondo una struttura ad albero che consente di passare progressivamente dalle strategie generali alla progettualità relativa alle singole aree di intervento.

Il primo livello è quello di Area Geografica (AG), che riguarda l'ACL e parte della provincia di Alessandria, appartenente al Piemonte. A livello di AG l'obiettivo principale del piano è la riorganizzazione delle grandi reti infrastrutturali, al fine di inserire l'ACL al centro di un nuovo itinerario ferroviario ad alte prestazioni: l'Arco mediterraneo/Genova/Nord, con proiezioni sui mercati dell'Europa orientale e di un nuovo itinerario autostradale: Tirreno/Genova/Nord con proiezioni verso la Francia e la valle del Reno.

Il secondo livello, invece, prevede tre ambiti territoriali (AT):

- Savonese-Bormide;
- Area metropolitana genovese;
- Tigullio-Valle Fontanabuona.

Il Piano distingue così tre parti dell'Area Geografica fortemente differenziate sotto il profilo della struttura socioeconomica e dotate di una riconoscibile identità storico culturale e fornisce il quadro di riferimento, in termini di scenari, ruoli e potenzialità insediative, rispetto al quale verificare le ipotesi progettuali in rapporto alle dinamiche reali.

I contenuti del Piano a livello di AT sono:

- la definizione della rete infrastrutturale; in particolare viene sviluppato il tema della mobilità nelle aree urbane di Genova e Savona e vengono forniti indirizzi per gli interventi sulle strade statali esistenti;
- la ricognizione delle "risorse ambientali" da reinterpretare in funzione degli obiettivi di Piano;
- l'individuazione dei Distretti d'intervento.

Il Distretto costituisce di fatto il terzo livello del Piano.

Fra i distretti, quello giudicato strategico per l'efficacia del Piano è il distretto del ponente genovese: in esso, infatti, è concentrata la maggior parte dei grandi impianti produttivi in fase di trasformazione. L'assetto insediativo attuale del Distretto è il risultato delle trasformazioni connesse con la fase dello sviluppo dell'industria manifatturiera che dalla metà dell'800 si è protratta fino agli anni '60 di questo secolo.

La contiguità tra i tessuti urbani e le aree produttive, la progressiva saturazione di tutti gli spazi interposti hanno determinato l'elevata rigidità del sistema insediativo, con effetti negativi sullo sviluppo dell'apparato produttivo e sull'adeguamento delle strutture urbane, in termini di dotazione di servizi e di qualità residenziale, sia infine sull'efficienza delle reti infrastrutturali.

Tale condizione, non consentendo la graduale evoluzione dell'assetto insediativo, implica un'azione pianificatoria sviluppata non tanto sul versante della regolamentazione degli interventi quanto su quello della loro promozione, attraverso la definizione di un disegno complessivo nel quale possano riconoscersi ed essere quindi coinvolti, i molteplici interessi presenti nel distretto. A questo livello, il Piano prospetta lo schema di riassetto del territorio ed individua le aree di intervento e la loro caratterizzazione funzionale. Proprio le Aree di

Intervento costituiscono il quarto livello del Piano. In ciascuna di esse il Piano attribuisce le funzioni caratterizzanti e quelle vietate e può stabilire per il peso insediativo un valore base ed un valore massimo. In relazione alle diverse funzioni previste vengono fissate le quote di prestazioni obbligatorie in termini di parcheggi di servizio e spazi urbani pedonali e/o verdi.

La realizzazione di quote aggiuntive di edificazione rispetto al valore base e fino al limite del valore massimo è commisurata all'entità e all'onerosità delle prestazioni opzionali, relative alla qualità urbanistico - edilizia dell'intervento, da valutare nell'ambito degli accordi tra Amministrazione Comunale ed operatori interessati.

Il Distretto in cui è localizzato il porto di Vado è il Distretto n° 1 "Vado-Quiliano" e, mentre la zona di intervento rientra nell'Area di Intervento n° 2 della Foce del Segno; le norme di dettaglio sono riportate nella scheda specifica per tale AI del PTCP. La AI n° 2 è poi suddivisa in due settori:

- l'area più interna (Settore 1) interessata in passato da attività industriali oggi dismesse, svolge funzione di area di confine tra il settore industriale e quello residenziale della valle;
- l'area a mare (Settore 2) tra la viabilità della Via Aurelia e la costa, delimitata dall'alveo del Segno e a ponente dal radicamento del pontile della Terminal Rinfuse, in cui sono previste funzioni di rafforzamento della struttura urbana di Vado.

Nel porto di Vado, che è destinato a diventare il polo principale del sistema portuale savonese, le opere e le attività previste dovranno essere compatibili con gli obiettivi di tutela e valorizzazione delle altre risorse (ambientali, paesaggistiche) e con la necessità di riqualificazione dell'assetto insediativo dell'area.

Inoltre il Piano prevede che il potenziamento delle strutture portuali dovrà avvenire senza modificare il limite attuale del radicamento a terra delle opere al fine di salvaguardare l'affaccio a mare del nucleo di Vado.

Gli sviluppi del porto sono previsti, in un arco temporale di medio termine, nell'area a ponente fino al limite rappresentato dalla foce del Torrente Segno, escludendo quindi opere portuali tra la foce del Torrente Segno e quella del Torrente Quiliano, estendendosi tale limite a mare parallelamente al pontile petrolifero esistente nelle immediate adiacenze della foce.

Il Piano prevede inoltre, a ponente dell'attuale foce del Torrente Segno, una possibile localizzazione di una struttura per la pesca ("indicazione di massima da approfondire in sede progettuale").

2.5 – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI SAVONA

La Provincia di Savona ha adottato in data 10 Giugno 2003 il Piano Territoriale di

Coordinamento Provinciale (PTCP) per il proprio territorio; il Piano è stato trasmesso ai Comuni per la fase di pubblicazione. I Comuni hanno provveduto a formulare il loro parere raccogliendo anche le osservazioni dei cittadini. Una volta acquisito il parere regionale, il Progetto di Piano sarà approvato dal Consiglio Provinciale che si esprimerà in merito all'eventuale accoglimento di pareri e osservazioni.

Il Piano adottato vige comunque in salvaguardia e considerata l'importanza dello strumento in oggetto ne vengono in ogni caso descritti i contenuti.

Il PTCP nasce all'interno di un quadro normativo più ampio che ne determina la natura, i contenuti, i rapporti con gli altri strumenti di pianificazione comunale e regionale, la procedura di approvazione.

Il quadro di riferimento regionale e nazionale fissa i presupposti giuridici ed istituzionali per una pianificazione provinciale in grado di proporsi quale strumento concettualmente e metodologicamente nuovo nell'ottica della scala vasta di governo del territorio.

Sotto il profilo che più strettamente concerne i contenuti che devono caratterizzare il PTCP, è soprattutto la Legge Regionale n° 36 del , la fonte normativa che più specificamente provvede ad individuarli.

In particolare ai sensi dell'Articolo 18 della Legge Regionale n° 36 del 4 Settembre 1997, e s.m.i. (Legge Regionale Urbanistica), la Descrizione Fondativa del PTCP deve contenere gli indirizzi, le politiche, gli obiettivi che derivano dal Piano Territoriale Regionale in un'ottica di sviluppo ed integrazione del quadro descrittivo del Piano Territoriale Regionale.

Secondo quanto previsto dall'Articolo 19, invece, il Documento degli Obiettivi esplicita i fini che il PTCP intende perseguire e, così come l'intero piano dovrà essere proposto ai Comuni, discusso e condiviso attraverso le Conferenze di Pianificazione e il coinvolgimento e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

Il documento degli obiettivi, provvede a:

- individuare e definire gli ambiti, gli elementi e i processi di organizzazione del territorio;
- definire gli indirizzi per un razionale sviluppo delle politiche di settore;
- codificare gli obiettivi da perseguire.

L'Articolo 20, infine, impone di ripensare il ruolo della Struttura del Piano che dovrà essere costruita come un vero e proprio strumento capace di promuovere, condizionare, controllare le trasformazione sia fisiche che funzionali che riguardano il territorio della Provincia di Savona e dovrà fornire:

- norme di indirizzo e coordinamento per i Comuni, ai fini della redazione dei Progetti Urbanistici Comunali (PUC);
- prescrizioni immediatamente operative, che impongono ai Comuni l'adeguamento dei rispettivi piani.

Nell'ambito della Descrizione Fondativa il PTCP individua tra gli elementi di rilievo il "Programma di sviluppo economico della Provincia di Savona" al cui interno vi è una sezione dedicata al Porto di Savona - Vado, che è considerato una componente fondamentale del "primo motore dell'economia".

Lo stesso Programma formula indirizzi per lo sviluppo della portualità commerciale, con i seguenti obiettivi:

- mantenere e rafforzare le specializzazione esistenti;
- sviluppare un porto regionale competitivo;
- implementare l'offerta di aree e infrastrutture di servizio alle merci;
- cogliere l'opportunità di estendere le relazioni con l'area geografica più interna;
- integrare la propria funzione con quella del porto di Genova, per la creazione di un sistema portuale e della logistica in grado di competere con i porti del Nord Europa e di collaborare per lo sviluppo dei traffici con i porti di Barcellona e Marsiglia nel Mediterraneo occidentale.

Sempre nell'ambito della Descrizione Fondativa, il PTCP affronta anche il tema del nuovo Piano Regolatore Portuale (PRP): "Per quanto riguarda il sistema portuale e della logistica le ipotesi di potenziamento, previste dal nuovo Piano Regolatore del Porto di Savona - Vado, sembrano confermate dal trend positivo dei traffici marittimi e dalla recente realizzazione di nuove opere portuali alcune delle quali in corso o in fase di avvio. (...) Il porto di Savona - Vado è oggi dotato di aree di retroterra portuale per lo stoccaggio delle merci e tuttavia necessita di nuove aree logistiche che possono essere reperite nell'immediato retroterra portuale e nella vicina Valbormida".

Negli Obiettivi di Piano il PTCP inserisce il tema "Organizzazione del sistema logistico: portualità e infrastrutturazione dello scambio con l'entroterra e potenziamento delle relazioni extraprovinciali", che contiene, in sintesi le indicazioni che seguono:

- migliorare l'accessibilità ai porti di Savona e Vado mediante nuovi raccordi alla rete ferroviaria e autostradale ormai quasi completati per il porto di Vado, mentre le ipotesi di potenziamento del porto di Savona dovranno essere verificate con le esigenze di riqualificazione dell'area urbana del Comune capoluogo;
- implementare per il Porto di Savona-Vado l'offerta di aree e infrastrutture logistiche che possono essere localizzate nell'immediato retroterra portuale e nella vicina Valbormida;
- confermare le aree di retroterra portuale e di servizio alle merci previste dal PTC del Savonese-Bormide ed adeguare i Piani Urbanistici Comunali a tali previsioni;
- attuare gli interventi previsti dal Piano Regolatore Portuale secondo le intese tra gli Enti Locali e l'Autorità Portuale di Savona;
- estendere le relazioni con l'area geografica più interna e integrare la propria funzione con quella del porto di Genova per la creazione di un sistema portuale e della logistica in grado di competere con i porti del

Nord Europa e di collaborare per lo sviluppo dei traffici con i porti di Barcellona e Marsiglia nel Mediterraneo occidentale;
- rafforzare i collegamenti interni e in particolare la direttrice Savona - Valbormida - Alessandria (intesa anche come alternativa di gronda alla direttrice costiera per il tratto Savona - Genova) e la direttrice Cuneo - Torino.

Un altro tema di interesse del PTCP riguarda il Polo di Savona, per cui vengono fissati obiettivi tra cui, quelli che interessano la fascia costiera, sono:
- coordinare l'azione dei Comuni costieri per la riorganizzazione e la riqualificazione del fronte mare;
- definire l'assetto della fascia di transizione tra città e porto;
- realizzare gli interventi di riordino del tessuto urbano dell'abitato di Vado e di recupero dell'intera fascia litoranea anche ricostituendo un corretto rapporto tra le strutture produttive e il centro abitato;
- completare gli interventi per la riorganizzazione e la rilocalizzazione dei depositi petroliferi.

2.6 – PIANO REGOLATORE PORTUALE (PRP) DELLA AUTORITÀ PORTUALE DI SAVONA

Nel corso degli ultimi anni il porto di Savona-Vado ha vissuto una fase di forte cambiamento, nella quale sono stati attuati i programmi impostati dall'Autorità Portuale di Savona sin dal momento della sua istituzione, nel 1995, e sono stati definiti i percorsi per lo sviluppo futuro sia del porto che del territorio savonese.

Il fondamentale passo è stato compiuto con l'elaborazione del nuovo Piano Regolatore Portuale. Il Piano è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Liguria n° 22 del 10 Agosto 2005, a seguito della sua adozione avvenuta con Deliberazione del Comitato Portuale n° 33 del 10 Aprile 2002 e della positiva pronuncia di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, resa con prescrizioni, di cui al Decreto Ministeriale n° 371 del 18 Aprile 2005.

Il nuovo Piano si pone diversi obiettivi:
- la crescita della funzione commerciale, migliorando l'operatività delle attività logistico e portuali già presenti, e individuando spazi per nuovi settori;
- lo sviluppo del turismo (crociere e diporto);
- la ricerca di sinergie tra il porto e la città, per migliorare la compatibilità tra attività portuali e urbane e per valorizzare gli spazi di pregio;
- il miglioramento dell'accessibilità del porto attraverso il riassetto del sistema di trasporto.

Il porto di Vado Ligure è collocato in posizione decentrata rispetto alla città di Savona ed è dotato di un'efficiente sistema di connessione alla rete di trasporto: ciò ha consentito di

delineare una soluzione di forte espansione delle opere portuali.

L'intervento principale riguarda proprio la nuova piastra multifunzionale, e cioè un'espansione a mare da destinare al riassetto dell'attuale Terminal Rinfuse e dei due pontili per lo sbarco di prodotti petroliferi (attualmente in concessione alla Esso Italiana ed alla Petrolig), e, soprattutto, alla realizzazione di un nuovo terminal container.

È poi prevista un'azione di riordino delle rinfuse nere, che prevede la concentrazione delle stesse sull'impianto portuale di Savona, salvo quelle destinate alla centrale termoelettrica, con correlativa dismissione del parco di stoccaggio carbone di Vado Ligure.

Il nuovo terminal container avrà una superficie di circa 200.000 metri quadri ed una banchina di circa 700 metri di lunghezza, con profondità di accosto da 15 a oltre 20 metri. Due accosti saranno dedicati ai terminal per le rinfuse solide e per i prodotti petroliferi, collegati a terra rispettivamente via nastro e condotta.

Per proteggere i nuovi accosti ed assicurare l'agibilità nautica del porto sarà costruita una nuova diga foranea, alla cui radice si realizzerà un accosto Ro-Ro.

L'intero sistema viario portuale sarà riconfigurato, con la realizzazione di un unico varco doganale da cui si accederà alle aree portuali secondo due direttrici indipendenti: una verso i terminal oggi esistenti, l'altra verso la nuova piastra multifunzionale, attraverso un collegamento dedicato.

Inoltre, sarà completato lo svincolo sulla Via Aurelia per l'accesso al terminal traghetti, mentre è in corso la realizzazione della seconda fase dell'Aurelia bis, che garantirà un accesso diretto alle nuove aree a funzione turistico - ricettive previste dal Piano tra le aree portuali e le spiagge di Bergeggi.

Infine, sarà creata una fascia di rispetto, in accordo con il Comune di Vado Ligure, con l'obiettivo di rendere sostenibile il nuovo assetto operativo del porto salvaguardando la qualità della vita nel retro porto.

La zona di intervento ricade nell'ambito "Porto di Vado" (PV) e confina con l'ambito "Porto Urbano di Vado" (PUV).

L'ambito PV, oltre alla nuova piastra multifunzionale, contiene previsioni di compatibilità dell'espansione portuale con il fronte urbano, definendo condizioni mirate di assetto territoriale. I sottoambiti individuati sono:

- PV1; nuova piastra multifunzionale;
- PV2: fascia retrostante alla nuova piastra multifunzionale, con funzioni di filtro ambientale e protezione acustica e visiva dell'abitato;
- PV3: area tra il terminal traghetti ed il nuovo sporgente con previsione di mantenimento delle funzioni balneari e loro potenziamento verso mare;
- PV4: fascia retrostante il terminal traghetti, dove sono previsti obiettivi di separazione e filtro rispetto all'abitato di Porto Vado, in parte già

realizzate e/o progettate.

L'ambito PUV è collocato tra l'estremo lato a ponente della fascia di fruibilità balneare e la sponda sinistra del Torrente Segno, e comprende anche il nuovo polo nautico a mare e le aree a terra dello stesso; in esso sono stati individuati tre sottoambiti:

- PUV1: porzione di ponente delle strutture a mare, dove si prevedono nuovi spazi per la ricollocazione di attività produttive legate alla nautica e per nuove iniziative;
- PUV2: sub ambito della pesca e del diporto, in cui sono previste attività commerciali, di servizio e di pubblico esercizio;
- PUV3: aree del retro porto della nautica, destinate ad ospitare funzioni di servizio pubblico e strutture per lo sport, la cultura ed il tempo libero.

La destinazione d'uso, gli obiettivi specifici, e le funzioni ammesse per ciascuno dei due ambiti sopra elencati sono contenuti nelle Norme Tecniche di Attuazione, rispettivamente all'Articolo 17 ed all'Articolo 18.

Le stesse Norme Tecniche contengono anche le Schede di Intervento per zone omogenee, ovvero delle schede relative agli ambiti con attività portuali connesse con la movimentazione delle merci, in cui sono meglio esplicitati i contenuti dei suddetti Articoli.

2.7 – PIANO URBANISTICO COMUNALE (PUC)

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 79 del 30 Settembre 2008, il Comune di Vado Ligure ha reso esecutiva la documentazione relativa al Progetto Preliminare del Piano Urbanistico Comunale (PUC), adottato ai sensi dell'Articolo 38 della Legge Regionale n° 36 del 4 Settembre 1997, e s.m.i. (Legge Regionale Urbanistica).

Il progetto di PUC prevede una riorganizzazione del territorio in Ambiti e Distretti che consente di fare fronte al riassetto economico ed urbano del territorio dovuta, essenzialmente, all'attiva produzione di pianificazione esecutiva portata avanti dalla Amministrazione in attuazione della strumentazione urbanistica vigente, al risveglio di attività produttive e mercatali, al riutilizzo delle aree dismesse, al nuovo Piano Regolatore Portuale (PRP), alla quasi completa attuazione del sistema viario primario ecc..

Pur fondandosi sugli elementi di innovazione introdotti dalla L. R. 36/97, il PUC deve fare i conti con il Piano che va a sostituire e cioè con il Piano Regolatore Intercomunale Savonese (PRIS), uno strumento che ha guidato e condizionato l'interpretazione territoriale e le trasformazioni urbane.

In quanto nuovo Piano, il progetto di PUC definisce, insieme, gli elementi strutturali del territorio, gli obiettivi e le "modalità tecniche" per perseguirli, pone in relazione le analisi conoscitive fondative, il sistema degli obiettivi verso cui orientare le scelte, il progetto quale insieme di coerenze qualitative e quantitative.

Inoltre il Piano è orientato con una particolare attenzione alla gestione, quale garanzia operativa, e non, come spesso è avvenuto, a lasciare che la gestione sia considerata un tema da affrontare e da risolvere dopo l'approvazione del Piano.

L'intesa programmatica siglata da Autorità Portuale di Savona, Comune di Vado Ligure e Provincia di Savona, che ha aperto una nuova fase di progettazione territoriale, è stata recepita dal PUC quale obiettivo primario del contesto generale, riaffermando la necessità di coesistenza tra ragioni dell'espansione dell'offerta di portualità commerciale del Bacino Savonese ed esigenza di tutela e crescita della qualità urbana del waterfront di Vado Ligure.

Tale macro obiettivo del Piano è così riassumibile e prende piede dalle problematiche del territorio che, nella Relazione della Struttura del PUC, sono sintetizzate nella formula "città sostenibile":

- organizzazione del sistema logistico;
- riorganizzazione del comparto energetico;
- costruzione del sistema delle aree protette e della rete ecologica;
- conservazione dell'ambiente marino e costiero;
- prevenzione e riduzione dei carichi ambientali;
- gestione della qualità dell' aria;
- uso sostenibile della risorsa idrica;
- gestione sostenibile dei rifiuti;
- promozione delle condizioni di sicurezza territoriale.

Il secondo macro obiettivo invece riguarda la rigenerazione urbana della città fisica, sociale, economica e dei servizi; il rafforzamento del tessuto urbano infatti, con offerta di spazi per la residenza e di attività che integrino direzionale, commerciale e servizi di utilità pubblica, risponde anche all'esigenza di confrontarsi con le pressioni determinate dallo sviluppo portuale. Dunque quest'altro obiettivo di piano è riassumibile come segue:

- riorganizzazione infrastrutturale del sistema urbano;
- innovazione del sistema turistico;
- governo delle trasformazioni urbane e dell'innovazione funzionale.

Infine, siccome il presidio dell'area interna del Comune di Vado si fonda sulla tutela del patrimonio ambientale, culturale agricolo esistente, attraverso azioni mirate alla sua conservazione, valorizzazione e innovazione per mantenere la popolazione residente nei centri minori, il Piano si è posto un terzo macro obiettivo che riguarda proprio la valorizzazione del paesaggio inteso come presidio dell'area collinare.

Come già accennato il Piano individua Ambiti di conservazione e riqualificazione ed individua i Distretti di trasformazione, che rappresentano quelle parti di territorio per le quali sono previsti interventi complessi tali da trasformare in modo sostanziale l'assetto fisico e funzionale dell'area al suo interno ed il suo rapporto con il resto del territorio comunale.

Nella fascia costiera urbana portuale ubicata tra l'abitato del centro di Vado e il nucleo urbano di Porto Vado, lungo la costa, con una profondità che va dalla Via Aurelia al mare.

Questa zona si trova in posizione strategica rispetto alle trasformazioni portuali previste con la realizzazione della nuova Piastra Multifunzionale e il suo ruolo è quello di creare una fascia urbana riqualificata in grado di mitigare la presenza delle future strutture portuali, oltre che fornire nuove aree aperte e strutture a servizio degli abitanti, pubbliche e ad uso pubblico.

Data la rilevanza dell'area, nel 2006 il Comune di Vado Ligure ha bandito un concorso di idee per il "Masterplan del fronte urbano portuale di Vado Ligure" e il progetto vincitore del concorso ha costituito, di fatto, l'assetto progettuale del PUC, poi approfondito in sede di progettazione esecutiva.

3.0 – QUADRO PROGETTUALE

Nel presente capitolo è presentata una breve illustrazione del progetto, rimandando all'insieme degli elaborati progettuali per una descrizione più dettagliata dello stesso. Tale illustrazione è articolata in:

- motivazioni (Paragrafo 3.1);
- interventi previsti e modalità realizzative (Paragrafo 3.2).

Una volta illustrato quanto sopra, si ritiene opportuno specificare in dettaglio quanto è oggetto del procedimento ai sensi della L. R. 38/98 (Paragrafo 3.3). Infine, anche ai fini del calcolo del contributo a carico del proponente, nel Paragrafo 3.4 sono riportate le previsioni di tempi e costi.

3.1 – MOTIVAZIONI

La realizzazione della Piattaforma Multifunzionale prevede la costruzione e la posa in opera di 127 cassoni, che possono essere sia tradizionali sia 'a giorno'. La prefabbricazione dei cassoni non viene effettuata a terra in bacini a secco, ma viene realizzata in mare su piattaforme galleggianti di dimensioni in pianta maggiore a quella del cassone da costruire, che vengono affondate mano a mano che vi viene eretto sopra il manufatto utilizzando casseri rampanti, fino a realizzarne il volume totale come previsto dal progetto. Al completamento del processo di prefabbricazione, i cassoni tradizionali verranno posati in opera; la base cellulare del cassone 'a giorno' verrà sfruttata come base galleggiante per la costruzione delle colonne/pilastri.

Il costruttore (Grandi Lavori Fincosit S.p.A.) ha sviluppato questa tecnologia da più di 50 anni ed è dotato di questi impianti marittimi particolari che, per operare, devono disporre di un accosto di dimensioni adeguate e protetto dagli eventi meteo marini, con sufficiente specchio acqueo antistante e con fondale utile a portare il cassone in galleggiamento, tenendo conto dell'altezza della piattaforma; tale accosto deve altresì disporre di aree alle spalle per il rifornimento del calcestruzzo, della formazione ed del deposito dei ferri di armatura, la sosta e la manovra dei vari mezzi di cantiere occorrenti.

Le aree di cantiere necessarie per la costruzione della Nuova Piastra Multifunzionale di Vado Ligure sono state finora individuate solo con lo scopo di definire una previsione di spazi da richiedere in assentimento demaniale temporaneo all'Autorità Portuale, senza entrare nei dettagli dei relativi apprestamenti. Nella fase di progettazione esecutiva ora in corso, (nella quale devono essere approfonditi gli aspetti costruttivi, definiti i mezzi d'opera di cui effettivamente si dispone e le specifiche tecnologie che si ritiene di impiegare, valutati gli aspetti di sicurezza e lo sviluppo operativo dei crono programmi), si impone di entrare in questi dettagli. In particolare è stata affrontata la problematica della prefabbricazione dei cassoni cellulari, per la quale, nel progetto definitivo sottoposto alla V.I.A., erano stati

genericamente individuati un sito a Genova e uno sulla diga foranea di Vado.

Relativamente al sito sulla diga foranea di Vado si è evidenziato che si rende necessario un adeguamento della parte terminale della diga stessa per dare un'adeguata protezione al cantiere. L'adeguamento consiste sostanzialmente nella posa di quattro cassoni cellulari in testata alla diga ed ha carattere provvisorio, essendo funzionale solo a questa attività di fabbricazione; a fine cantiere verrà infatti ripristinata la configurazione iniziale della diga. In Tavola 1 è riportata l'attuale configurazione della diga foranea esistente su cui verrà realizzato l'intervento oggetto del presente documento. L'organizzazione del cantiere per la costruzione delle colonne dei cassoni 'a giorno' richiede inoltre un'area dedicata, da ricavarsi con un ulteriore cassone provvisorio disposto perpendicolarmente alla diga, anch'esso da rimuoversi a fine lavorazioni.

Disponendo così di un sito protetto, si è ritenuto di prevedere il trasferimento a Vado di un nuovo impianto galleggiante di ultima generazione, attualmente a Taranto, capace di consentire la costruzione contemporanea di due cassoni 'a giorno' e di supportare quindi, se necessario, la costruzione della maggior parte dei manufatti occorrenti per la piattaforma, di cui deve essere sostenuta una produzione a ritmo industriale a partire dagli ultimi mesi del corrente anno.

3.2 – INTERVENTI PREVISTI E MODALITÀ REALIZZATIVE

L'area prevista per il cantiere, sarà suddivisa in due parti:

- un'area di prefabbricazione dei cassoni, di 86,1 metri di lunghezza e 66,6 metri di profondità, in testata alla diga esistente, conterminata da quattro cassoni lunghi 32 metri, larghi 22 e alti 18,5 metri, imbasati su uno scanno in tout venant protetto con una scogliera di 1-3 tonnellate e un masso guardiano in calcestruzzo, a quota -18 metri dal livello del mare;
- un'area di costruzione della torre, costituita da un cassone, di dimensioni analoghe a quelli nella parte terminale della diga, imbasato su uno scanno in tout venant.

La soprastruttura avrà una quota finita a 2 metri di altezza e sarà in calcestruzzo armato; la quota del muro paraonde sarà di 7 metri, eguale a quella della diga esistente. In Tavola 2 sono riportati il posizionamento dei quattro cassoni sulla testata, che formano un bacino chiuso rispetto a tutte le direzioni d'onda dirette e per diffrazione, per la protezione dell'impianto di prefabbricazione dei cassoni stessi e della piattaforma, e del quinto cassone disposto perpendicolarmente alla diga, che permette la costruzione delle colonne. Nella Tavola 3 è riportata la pianta del Cantiere[4], con la sua organizzazione, mentre nella Tavola 4 sono riportate quattro sezioni del Cantiere; in Tavola 5 è riportato il dettaglio del cassone.

[4] Per "Cantiere" (C maiuscolo) si intende il cantiere per la costruzione cassoni, la cui realizzazione è oggetto del presente documento; per "cantiere" (c minuscolo) si intendono le attività di costruzione delle opere oggetto del presente documento.

Un paragone tra le caratteristiche della diga esistente e quelle dell'intervento in oggetto documenta adeguatamente l'idoneità strutturale delle opere. La maggiore larghezza del fusto del cassone (dimensione condizionata dal riuso dei cassoni nella banchina container della Piattaforma), a parità di carico d'onda, incrementa la stabilità dei cassoni del 15 percento. Inoltre, l'onda di progetto per i cassoni del Cantiere (nuova opera) è inferiore a quella per la diga esistente[5].

I fondali in corrispondenza dei cassoni hanno una batimetria di circa -30/35 metri e per il loro posizionamento deve essere preventivamente formato uno scanno in tout venant fino alla quota -18 metri. Per la realizzazione dello scanno di imbasamento dei nuovi cassoni verranno complessivamente versati in mare circa 150.000 metri cubi di tout venant, le cui modalità di versamento saranno quelle già autorizzate nell'ambito della costruzione della Piattaforma Multipurpose.

L'operazione di rimozione degli scanni a quelle profondità è oltremodo onerosa, oltre che tecnicamente complessa, ed il recupero del materiale, per un suo riutilizzo nell'ambito dei lavori della Piattaforma, non ha alcuna convenienza economica. E' quindi previsto che tale materiale di scanno resti in opera dopo lo smantellamento del Cantiere di costruzione dei cassoni e la rimozione dei cassoni di protezione[6].

3.3 – OGGETTO DEL PROCEDIMENTO

Per quanto detto nel Capitolo 1.0 ed alla luce della descrizione nel Paragrafo 3.2, oggetto della procedura di "screening" ai sensi della L. R. 38/98 è esclusivamente lo scanno di imbasamento dei cassoni, di cui sono analizzati ambientalmente gli effetti, sia di lungo termine che della fase di realizzazione.

3.4 – TEMPI E COSTI

La costruzione del Cantiere ha una durata complessiva prevista di circa nove mesi: sei per la realizzazione dello scanno e cinque, in parte sovrapposti, per le altre attività (prefabbricazione dei cassoni, posa dei cassoni stessi e realizzazione delle sovrastrutture necessarie ed ausiliarie).

Il costo per la realizzazione dell'intervento in oggetto, sulla base dei prezzi unitari del progetto della Nuova Piastra Multifunzionale, è di 7.260.000 Euro; tale importo esclude i costi di prefabbricazione dei cinque cassoni, che si intendono compensati nell'ambito della costruzione della Piastra stessa.

[5] Per il diverso tempo di ritorno, a seguito della diversa vita dell'opera.
[6] Riutilizzati nella Piastra Multifunzionale.

4.0 – QUADRO AMBIENTALE

Nel presente capitolo sono analizzati gli impatti ambientali degli interventi previsti descritti nel Capitolo 3.0. Tale analisi tiene debitamente in conto i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale per la Piastra Multifunzionale, approvato con la citata D. G. R. 1118 del 6 Agosto 2009, i quali devono intendersi qui integralmente richiamati[7]. Tenendo conto dei contenuti di tale studio ed alla luce di quanto riportato nel Capitolo 3.0, i comparti ambientali potenzialmente interessati dall'intervento, così come definito nel Paragrafo 3.3, sono:

- geologia, in relazione alla fattibilità dell'intervento stesso (Paragrafo 4.1);
- ecosistema marino, in relazione al possibile impatto sia in termini fisici, per la diffusione di materiali fini, che chimici, per la diffusione di sostanze inquinanti (Paragrafo 4.2);
- territorio circostante, per gli impatti potenziali connessi alla copertura dei fabbisogni di materiali, in relazione sia al loro approvvigionamento che al trasporto e conferimento in fase di costruzione (Paragrafo 4.3).

A tali tre comparti ambientali, si è ritenuto di aggiungere un insieme di valutazioni di natura paesistica (Paragrafo 4.4), le quali non sono, in principio, attinenti alla valutazione dell'opera come definita nel Paragrafo 3.3[8], ma che si è ritenuto opportuno riportare per una più completa analisi dell'intervento.

4.1 – ASPETTI GEOLOGICI

Le valutazioni di compatibilità geologico-geotecnica dell'intervento trovano i loro fondamenti nell'inquadramento sviluppato in sede di S.I.A. della Piastra Multifunzionale, nel quale l'area oggetto dell'intervento è risultata estesamente investigata.

Il basamento roccioso di Capo Vado (costituito da gneiss), si approfondisce sotto il livello del mare in direzione Nord-Sud, come evidenziato dai sondaggi eseguiti al molo sopraflutti e presso il terminal traghetti. La roccia, quindi, raggiunge notevoli profondità nell'area della Piastra Multifunzionale, compresa l'area di radicamento a terra, dove è probabilmente superiore a -80 o -100 metri s.l.m.. E' presumibile che su questa superficie rocciosa inclinata, interessata da erosioni vallive che si sviluppano in direzione Sud, Nord e verso Ovest, cioè verso l'area di radicamento a terra, si sia depositata, in epoca pliocenica, l'argilla compatta. L'andamento generale del tetto di questa argilla, che a seguito del sollevamento tettonico della linea di costa ha subito un processo di indurimento con conseguente elevato grado di preconsolidazione, è leggermente inclinato in direzione Nord-Ovest/Sud-Est.

[7] Essi sono espressamente richiamati, laddove di maggiore rilevanza.
[8] La parte emersa ha natura temporanea e non è quindi oggetto del procedimento ai sensi della L. R. 38/98.

Questa primitiva conformazione geologica è stata notevolmente erosa lungo l'attuale linea di costa, alle spalle della Piastra Multifunzionale e nello spazio compreso tra il terminal traghetti e l'esistente pontile della Terminal Rinfuse, dove crea una fossa che risale in direzione Nord-Est per poi riprendere la sua originaria pendenza in direzione Nord-Est dall'estremità del medesimo pontile. La paleomorfologia dell'argilla pliocenica mostra quindi un alto morfologico in corrispondenza della Piastra Multifunzionale, avendo subito una pronunciata erosione lungo la linea di costa in direzione Nord-Ovest/Sud-Est e sui due lati della Piastra, cioè quello a Nord-Ovest, sino alla metà del pontile Vado, e quello a Sud-Est, sino all'estremità del pontile della Terminal Rinfuse. Queste erosioni laterali hanno lasciato, in corrispondenza della Piastra, delle zone sopraelevate nel tetto dell'argilla pliocenica. Questa complessa paleomorfologia è stata quindi coperta dai depositi granulari quaternari, ghiaie, sabbie con un'accentuata presenza di limi nella parte più superficiale. Questi terreni hanno riempito la depressione lungo la linea di costa, ricoperto l'argilla pliocenica in corrispondenza della Piastra, dove descrivono il fondale che si approfondisce in direzione Nord-Est. Nella zona a Sud-Est hanno poi ricoperto anche il profilo della roccia di Capo Vado nell'area del terminal traghetti ed alla radice del molo sopraflutti. Seguendo l'immersione verso Nord-Est del tetto dell'argilla pliocenica, si nota un considerevole aumento dello spessore della ghiaia e della sabbia limosa, che sono conformi al profilo dell'argilla pliocenica.

Gli spessori degli strati limosi superiori, a granulometria più fine, restano praticamente invariati. Appare dunque di complessa interpretazione il periodo deposizionale di questi terreni granulari che, dal tetto dell'argilla compatta, mostrano un profilo con la granulometria che diventa più fine dal basso verso l'alto. E' molto probabile quindi che la deposizione sia avvenuta in ambiente continentale per quanto riguarda la ghiaia e la sabbia limosa soprastante, per poi chiudersi con una deposizione di terreni a grana fine, prevalentemente limo, in acque poco profonde. Questo processo deposizionale è stato possibile durante le glaciazioni würminane, quando il livello del mare si è abbassato fino a 100 metri sotto il livello attuale. Alla fine dell'era pleistocenica il mare è risalito da -100 metri al livello attuale, con continuità tra 10.000-12.000 e 50.000 anni da oggi, per poi rimanere, con piccole variazioni, al livello attuale. E' in questo periodo che può essere avvenuta la deposizione di questi terreni, con un ambiente deposizionale che è passato progressivamente da continentale a bacino di sedimentazione in acque poco profonde.

La deposizione continentale ha prevalso per gli strati di ghiaia e sabbia, quella in acqua di mare per i terreni fini soprastanti, come testimoniato dall'abbondante presenza di resti di forma marina, conchiglie e fossili di varia natura. Nel seguente periodo olocenico, ovvero negli ultimi 10.000 anni, questi terreni sono rimasti sotto il livello del mare, più o meno come nella attuale condizione, esposti maggiormente ad erosione piuttosto che a sedimentazione.

Con le sezioni stratigrafiche, di cui nel seguito, si è cercato di descrivere sulla base della stratigrafia riscontrata nei sondaggi e lungo le verticali delle prove in situ, penetrometriche e dilatometriche, la complessa geomorfologia che è stata sopra presentata. Sono state ricostruite 5 sezioni stratigrafiche longitudinali (da L1 ad L5), dalla linea di costa fino al termine della Piastra, in direzione Nord-Est/Sud-Ovest, e 10 sezioni stratigrafiche trasversali (da T1 a T10), dalla linea di costa sino all'estremità della piastra, con direzione Nord-Ovest/Sud-Est.

In generale è stato possibile individuare la seguente alternanza di livelli stratigrafici:

- Strato L1: limo debolmente sabbioso e debolmente argilloso. Lo spessore medio è pari a 4,1 metri, con una variabilità da 2,2 a 5,5 metri;
- Strato L2: limo debolmente sabbioso, con un contenuto di argilla inferiore rispetto ad L1. Lo spessore medio è pari a 5 metri, e si mantiene pressoché costante su tutta l'area;
- Strato SL: strato alternato di spessore variabile di sabbie più o meno limose. A luoghi lo strato può contenere sottolivelli di limo sabbioso. Lo spessore medio è apri a 4,3 metri, anche se localmente può avere spessori compresi tra 8 e 15 metri e, verso la costa, cresce sino a 30 metri;
- Strato G: ghiaia con sabbia e poco limo. Lo spessore è variabile (da 2 a 20 metri) con notevole incremento verso mare;
- Strato A: argilla compatta pliocenica. Lo spessore non è definibile è non è stata riscontrata a ridosso della costa.

In Tabella 1 si riportano i parametri geotecnici adottati, alla luce delle stratigrafie considerate, per terreno di fondazione del Cantiere.

Le valutazioni sviluppate in sede progettuale portano a concludere che la caratterizzazione geologico-geotecnica sopra riportata è compatibile con le opere previste, che possono quindi essere realizzate con i richiesti margini di sicurezza; inoltre, le opere non determinano alterazioni delle condizioni del sistema geologico tali da causare, neppure in via potenziale, modificazioni in senso negativo dello stesso.

4.2 – ECOSISTEMA MARINO

In generale, le alterazioni e l'ingombro della costa, così come le movimentazioni di materiale sui fondali, possono provocare impatti sull'ambiente marino e costiero. All'analisi di tali aspetti, che sono certamente gli impatti potenziali più rilevanti dell'intervento, è dedicato il presente paragrafo.

Il quadro dell'ambiente marino e costiero nel paraggio del Bacino Portuale di Vado Ligure è estesamente discusso nei Punti 11.2 e 11.4.2 dello S.I.A. della Piastra Multifunzionale, i quali si intendono qui integralmente richiamati. In particolare merita attenzione la distribuzione spaziale della biocenosi di fondale e la carta dei ripopolamenti coralligeni, che sono riportate in Allegato I.

Va inoltre evidenziato che, a circa tre chilometri dalla localizzazione dell'intervento, in direzione Sud-Ovest, è ubicato un SIC (Fondali Noli-Bergeggi); d'altra parte tale SIC, come pure, almeno in parte, i ripopolamenti coralligeni, è "coperto", rispetto al sito di intervento, da Capo Vado.

Il regime della circolazione idrica nell'attuale configurazione nel Bacino Portuale di Vado[9] è studiata e modellata nel Punto 11.2.5 dello S.I.A. della Piastra Multifunzionale (già precedentemente richiamato). In particolare, vanno considerate le distribuzioni delle velocità, riportate nelle Figure da 11.26 e 11.34 dello S.I.A., le quali sono incluse nel presente documento in Allegato II.

Sulla base di tali elementi, sono discussi, nel presente paragrafo, i potenziali impatti dell'intervento previsto sull'ambiente marino-costiero, con specifico riferimento a:

- effetti fisici (Sottoparagrafo 4.2.1);
- effetti chimici (Sottoparagrafo 4.2.2).

4.2.1 – EFFETTI FISICI

In principio, gli effetti fisici della realizzazione dello scanno sono legati alla possibile diffusione di particelle fini in sospensione, che, da un lato, possono creare condizioni di torbidità limitanti la fruizione degli specchi acquei (in particolare di tipo balneare) e, dall'altro lato, possono depositarsi su ecosistemi sensibili, con potenziale pregiudizio degli stessi. Tale diffusione può avvenire in fase di realizzazione dello scanno oppure in fase successiva, per effetto di fenomeni di risospensione generati dal moto ondoso; nel caso specifico, tale secondo effetto appare chiaramente trascurabile, per l'elevata profondità dello scanno (sommità a 18 metri di profondità), con conseguenti trascurabili velocità delle particelle fluide, anche in condizioni delle massime altezze d'onda per il sito.

Le problematiche associate alla realizzazione di riempimenti sono state già estesamente analizzate nello S.I.A della Piastra Multifunzionale, in particolare al Punto 12.2.2.2, che qui si intende integralmente richiamato.

Nel caso qui in esame, l'unica apprezzabile differenza è la posizione del riempimento, che viene eseguito in testata dell'esistente diga foranea, in posizione più a mare, seppure abbastanza marginalmente, rispetto ai riempimenti (anche per "bonifica" geotecnica) previsti per la Piastra Multifunzionale. La determinazione delle aree potenzialmente interessate dalla deposizione di materiale fine eventualmente in sospensione nella fase di realizzazione dello scanno (per gli sversamenti di materiali a tal fine necessari) dipende dalla percentuale di materiale fine presente, dalla sua distribuzione granulometrica e dalle condizioni meteomarine in atto al momento dello sversamento. Per quanto tali valutazioni richiedano complessi modelli numerici, non si può escludere, anche alla luce delle distribuzioni di velocità in Allegato II, che, in presenza di significative percentuali di frazioni fini nel materiale sversato, le stesse possano diffondersi anche per estensioni non trascurabili e dirigersi anche (in talune condizioni meteomarine) verso Sud-Ovest, ove si trovano le emergenze naturalistiche meritevoli di tutela.

In tale quadro, la compatibilità ambientale dell'intervento può essere garantita limitando la presenza di frazione fine nel materiale da sversare per la realizzazione del riempimento. Per

[9] Quella che rileva, in quanto gli interventi oggetto del presente documento sono previsti in tale configurazione.

quanto già le esigenze di qualità geotecnica dello scanno impongano una siffatta limitazione, appare appropriato introdurre una stringente limitazione al fine di assicurare la compatibilità ambientale del previsto intervento. Prendendo a riferimento i criteri tecnici adottati dalla Regione Liguria per i ripascimenti, appare appropriato fissare un limite alla percentuale dei materiali pelitici pari all' otto percento. Le modalità di controllo di tale limite sono definite nel Capitolo 5.0.

Per quanto già esistano, per la Piastra Multifunzionale, procedure di monitoraggio della torbidità (aggiornate nello specifico documento in fase di trasmissione), alla luce della specifica posizione dei previsti sversamenti e tenendo conto della presenza di elementi naturalistici sensibili a Sud-Ovest, si ritiene, inoltre, appropriato integrare le modalità di monitoraggio come illustrato nel Capitolo 5.0. Si evidenzia che tale monitoraggio non ha fini meramente informativi, ma include criteri di sospensione dei lavori, quando determinate soglie di torbidità siano eccedute, cosicché costituisce un elemento sostanziale atto a garantire la compatibilità ambientale dell'intervento.

In conclusione, alla luce di quanto sopra, si ritiene che la compatibilità ambientale dell'intervento oggetto del presente documento, per quanto riguarda gli effetti fisici sull'ambiente marino-costiero, sia garantita quando siano adottate le procedure di controllo e monitoraggio sopra indicate ed illustrate in dettaglio nel Capitolo 5.0.

4.2.2 – EFFETTI CHIMICI

Lo sversamento in mare dei materiali per la realizzazione dello scanno può determinare alterazioni di natura chimica nell'ambiente marino-costiero, per la presenza di sostanze chimiche nei materiali oggetto dello sversamento. In principio, le sostanze eventualmente presenti, possono diffondersi insieme alle particelle fini (vedi precedente sottoparagrafo) oppure passare in fase soluta, modificando la qualità chimica delle acque.

Va subito precisato che tali effetti, in particolare il secondo, sono più teorici che realmente possibili, sia per il rapporto tra la massa idrica interessata e la massa sversata, cosicché anche rilevanti concentrazioni di sostanze inquinanti avrebbero trascurabili effetti sulla qualità delle acque marine, sia per le condizioni dell'equilibrio di partizione solido-liquido esistenti nell'ambiente marino, che privilegiano la condizioni di adsorbimento nella fase solida, rispetto alla soluzione nella fase liquida. Se tali considerazioni sarebbero già sufficienti ad assicurare la compatibilità ambientale dell'intervento oggetto del presente documento, si ritiene opportuno, in via cautelativa, un ulteriore approfondimento, che è sviluppato nel seguito.

Anche le condizioni di qualità chimica dei materiali utilizzati negli sversamenti per la Piastra Multifunzionale sono state analizzate dallo S.I.A. per la stessa; su tale base è previsto che tutti gli sversamenti previsti a progetto debbano essere effettuati con materiali che rispettano le CSC di Colonna B di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte Quarta del D. Lgs. 152/06, prevedendosi un insieme di deroghe a tali limiti per i sedimenti riutilizzati nei riempimenti che costituiranno le nuove opere portuali.

La conformità alle CSC di Colonna B appare, in principio, un criterio largamente idoneo a garantire la compatibilità ambientale dell'intervento oggetto del presente documento. Tuttavia, nell'ambito di riunioni preliminari con la Regione, è emerso un indirizzo volto ad introdurre criteri più restrittivi (conformità alla CSC di Colonna A), nel caso specifico. Pur ritenendo che tali criteri più restrittivi non siano giustificati nel caso in esame (viepiù considerando la limitazione ai materiali pelitici[10], introdotta nel precedente sottoparagrafo), il proponente ha espresso l'intendimento di adeguarsi a tali più restrittivi criteri, fatto salvo tenere in debito conto il fondo naturale di metalli presenti nei suoli della Regione Liguria.

La stessa normativa tecnica sui ripascimenti ha dato atto che sussistono nel territorio regionale suoli con concentrazioni naturalmente eccedenti le CSC di Colonna A ed ha individuato concentrazioni tipiche delle diverse unità fisiografiche, ammettendo il riutilizzo, in ciascuna unità, di materiali entro le concentrazioni massime dell'unità stessa.

In effetti, in una logica rigorosa di protezione degli ecosistemi naturali, i criteri adottati nella normativa tecnica sui ripascimenti implicano che le concentrazioni ammesse, in qualsivoglia unità fisiografica, sono compatibili con la tutela degli ecosistemi marino-costieri. Pertanto, anche in una prospettiva di massimizzare la potenzialità dell'opera in oggetto di utilizzare materiali (anche di scavo di altre opere, in particolari infrastrutturali) da tutto il territorio della regione, si ritiene appropriato correggere i limiti delle CSC di Colonna A con i valori delle concentrazioni massime ammesse per i ripascimenti nelle diverse unità fisiografiche del territorio regionale. Conseguentemente, i materiali oggetto degli sversamenti rispetteranno le CSC di Colonna A, per tutte le sostanze, ad eccezione delle seguenti, per le quali si applicano i limiti nel seguito indicati:

- Arsenico 44 mg/kg;
- Cromo 1.155 mg/kg;
- Nichel 1.464 mg/kg;
- Piombo 116 mg/kg;
- Rame 494 mg/kg;
- Zinco 266 mg/kg.

Le modalità di controllo del soddisfacimento dei requisiti sopra indicati sono illustrate nel Capitolo 5.0.

Inoltre, tenendo conto della presenza in Liguria di rocce serpentiniche contenenti amianto, appare opportuno introdurre anche una verifica dell'indice di rilascio di amianto per i materiali di natura serpentinica. Le modalità per tali controlli sono, pure, definite nel Capitolo 5.0.

In conclusione, alla luce di quanto sopra, si ritiene che la compatibilità ambientale dell'intervento oggetto del presente documento, per quanto riguarda gli effetti chimici sull'ambiente marino-costiero, sia garantita quando siano adottate le procedure di controllo e monitoraggio sopra indicate ed illustrate in dettaglio nel Capitolo 5.0.

[10] Dove la contaminazione tende a concentrarsi.

4.3 – IMPATTI SUL TERRITORIO

Il territorio che circonda il Bacino Portuale di Vado Ligure è potenzialmente interessato a due tipologie di impatto dell'intervento oggetto del presente documento:

- uno di tipo permanente, legato fondamentalmente al reperimento di materiale da utilizzarsi per la realizzazione delle diverse strutture da progetto, nonché relativo ai possibili ripascimenti;
- un secondo invece di tipo temporaneo, legato al cantiere e, in particolare, connesso al trasporto e conferimento del materiale reperito.

Nei due successivi sottoparagrafi tali aspetti sono esaminati.

4.3.1 – APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI

Come detto nel Capitolo 3.0, per la realizzazione dello scanno di imbasamento dei cassoni saranno necessari 150.000 metri cubi di tout-venant di cava o di materiale con caratteristiche analoghe, nel rispetto dei criteri di qualità fisica e chimica discussi nel precedente paragrafo.

Tale materiale potrà provenire da cave già esistenti ed autorizzate oppure da riutilizzo dei materiali di scavo di opere in corso di realizzazione, quando i criteri di qualità siano soddisfatti.

Nel primo caso, tenendo conto della quantità in gioco, relativamente modesta rispetto alle quantità complessive autorizzate alle cave in Liguria, l'impatto del fabbisogno di materiali risulta già valutato e positivamente assentito nell'ambito delle procedure autorizzative per l'esercizio delle cave.

Nel secondo caso, fermo restando l'applicazione delle procedure stabilite dal D. M. 161/12, il riutilizzo nell'intervento di materiali di scavo[11] viene a costituire un effetto ambientale positivo, riducendo le necessità di smaltimento dei materiali di scavo, in accordo al principio di minimizzazione della produzione e dello smaltimento dei rifiuti. Tale aspetto assume importanza ancora maggiore nel quadro delle importanti opere infrastrutturali in avvio o prossime all'avvio in Liguria, quali l'Aurelia bis di Savona, il terzo Valico dei Giovi e la Gronda di Genova, per quanto le quantità in gioco nell'intervento oggetto del presente documento siano relativamente modeste rispetto alle quantità dei materiali di scavo nelle opere citate, per le quali, tuttavia, esso può costituire uno dei contributi alla copertura delle esigenze di conferimento.

[11] Nel rispetto dei criteri fissati nel Paragrafo 4.2.

4.3.2 – TRAFFICO E IMPATTI INDIRETTI

In relazione al traffico, va preliminarmente evidenziato che, a seguito di accordi raggiunti con Reefer Terminal, tutto il traffico destinato alle attività in diga foranea potrà essere direttamente indirizzato sulla diga attraverso un viabilità extraurbana ed una viabilità interna portuale, concordata con la Reefer Terminal (si veda Tavola 6), senza alcun impatto sulla viabilità ordinaria.

Il versamento del tout venant per la formazione degli scanni indurrà un volume di traffico di circa 50 veicoli/giorno per circa sei mesi. Si deve evidenziare che detto traffico è aggiuntivo solo in minima parte rispetto a quanto indicato nello S.I.A. della Piastra Multifunzionale, in quanto dovrà essere proporzionalmente rallentato il traffico per il trasporto del materiale destinato a sversamenti e riempimenti per la costruzione della Piattaforma, essendo il quantitativo complessivo limitato dalla capacità massima di versamento dei pontoni[12].

Per completezza si fa presente che, l'eventuale concentrazione su Vado della costruzione di tutti i rimanenti cassoni, comporterebbe un massimo di circa 100.000 metri cubi di calcestruzzo da movimentare nel sito per tre anni, pari ad un traffico aggiuntivo di punta di 15 veicoli/giorno rispetto al traffico totale stimato nel progetto definitivo in 130 veicoli/giorno e ritenuto di impatto ininfluente sulla viabilità ordinaria.

In conclusione, l'impatto sul traffico dell'intervento oggetto del presente documento costituisce una modesta alterazione di quello valutato nello S.I.A. della Piastra Multifunzionale ed è largamente compensato dal trasferimento di tutto il traffico per la diga foranea[13] su viabilità dedicata interna a Reefer Terminal, sgravandone la viabilità ordinaria.

4.4 – ASPETTI PAESISTICI

Relativamente agli aspetti paesistici, si rammentano le opere emerse che hanno carattere provvisionale e che, a fine cantiere (3-4 anni), sarà ripristinata la situazione preesistente. Conseguentemente, trattandosi di opere provvisorie, non rilevano aspetti paesistici nel procedimento ai sensi della L. R. 38/98; gli effetti paesistici delle opere provvisionali e dell'impianto saranno valutati nell'ambito della procedura approvativa, che sarà avviata dall'Autorità Portuale con apposita Conferenza di Servizi. In ogni caso, nel presente paragrafo sono riportati, a mero titolo informativo, un insieme di elementi illustrativi dell'impatto paesistico delle opere emergenti e dell'impatto per la costruzione dei cassoni.

L'opera maggiormente emergente è costituita dalle torri di sostegno dei casseri dell'impianto di costruzione dei cassoni. L'impianto in oggetto sarà visibile dal litorale di Vado (in particolare da posizioni elevate, per esempio i piani alti e/o coperture di edifici), tuttavia entro uno scenario dominato da elementi tipici dell'ambiente portuale: navi all'ormeggio,

[12] Le problematiche logistiche di cantiere precludono un significativo incremento dei pontoni utilizzati.
[13] Quello già previsto nello S.I.A. per la Piastra Multifunzionale e quello determinato dall'intervento oggetto del presente documento.

capannoni, pontili e gru tra le quali, notevoli per dimensione, quelle per la movimentazione dei containers. In tal senso, l'alterazione indotta dall'impianto sui profili e sugli scenari paesaggistici non è da considerarsi rilevante.

L'impianto non sarà visibile, al contrario, dal litorale tra Capo Vado e Punta Predani, perché in questo caso sempre nascosto dalla Punta di Bergeggi. Analogamente ne resta preclusa la vista dall'abitato di Bergeggi e dalla strada panoramica (Via Torre d'Ere) che da Bergeggi connette a Torre del Mare.

Premesso che la natura dell'impianto è, come detto, temporanea e le caratteristiche tipologiche sono del tutto assimilabili sul piano percettivo all'ambiente portuale in cui è situato, al fine comunque di mitigarne l'impatto nel periodo di permanenza, si è optato per una soluzione costruttiva delle sovrastrutture (in quanto più visibili da lontano) improntata alla massima trasparenza. Dal punto di vista cromatico, le torri dell'impianto sono pitturate in tinta nero opaco, atto a migliorare l'impatto su di uno scenario improntato ai toni azzurro-blu dell'ambiente marino e grigio dell'ambiente portuale. I tralicci superiori sono tinteggiati in bianco/rosso, come le parti più elevate delle gru portuali circostanti, in accordo con le norme di visibilità per le emergenze che possono costituire ostacolo aereo.

Alcuni fotomontaggi sono riportati in Allegato III.

5.0 – CONTROLLI E MONITORAGGI

Nel presente Capitolo sono illustrate e specificate le attività di controllo (Paragrafo 5.1) e monitoraggio (Paragrafo 5.2) idonee a garantire la compatibilità ambientale delle opere oggetto del presente documento.

5.1 – ANALISI E CONTROLLI

I controlli sui materiali oggetto di sversamento per la formazione degli scanni riguarderanno sia le caratteristiche granulometriche, per accertare che la frazione di materiale pelitico sia inferiore all' otto percento, sia le caratteristiche chimiche, per accertare che i materiali utilizzati siano conformi alle CSC di Colonna A, fatte salve le deroghe per i metalli definite nel Sottoparagrafo 4.2.2. Inoltre, nel caso di impiego di rocce serpentinitiche, sarà eseguito anche un test di rilascio su amianto.

Sarà eseguito almeno un campionamento di controllo per ogni provenienza di materiale; ulteriori campionamenti saranno eseguiti, per ogni provenienza, ogni 10.000 metri cubi di materiale. Su ciascun campione, che sarà prelevato in modo da essere rappresentativo delle caratteristiche medie del materiale utilizzato, sarà eseguita sia la caratterizzazione granulometrica, per la determinazione della percentuale pelitica (diametro inferiore a 0,0625 millimetri), sia l'analisi chimica in conformità ai criteri di cui alla Parte Quarta Titolo V del D. Lgs. 152/06[14]; l'indice di rilascio di amianto (il cui limite di idoneità è fissato a 0.1) sarà eseguito solo nel caso siano impiegati materiali di natura serpentinica.

5.2 – MONITORAGGI AMBIENTALI

Le attività di monitoraggio sono finalizzate a controllare che l'esecuzione dello sversamento non determini livelli eccessivi di torbidità, in particolare in direzione degli ecosistemi sensibili presenti nell'area.

Le modalità di monitoraggio sono le stesse applicate nella fase di campo prove (prima dell'installazione dei torbidimetri fissi) per gli sversamenti per la costruzione della Piastra Multifunzionale; tali modalità sono adottate in quanto i torbidimetri fissi sono ubicati in posizioni non rappresentative rispetto agli sversamenti oggetto del presente documento.

Sono, pertanto, previste le due posizioni di monitoraggio della torbidità indicate in Tavola 7. In tali posizioni il monitoraggio sarà eseguito, nelle sole giornate in cui si effettuino

[14] Tale seconda analisi non sarà eseguita qualora la frazione inferiore a due millimetri sia inferiore al 10 percento (in tale caso l'analisi non può essere eseguita in modo rappresentativo del materiale).

sversamenti per le opere oggetto del presente documento, secondo le modalità nel seguito definite[15].

Poiché l'obiettivo del monitoraggio è la misura dell'incremento della concentrazione dei solidi sospesi dovuta ai lavori rispetto allo stato di fatto, la concentrazione di solidi sospesi relativa a tale condizione indisturbata (concentrazione di riferimento) sarà determinata, per ogni giorno di lavorazione, mediante misure effettuate prima dell'inizio delle attività lavorative; la concentrazione di riferimento sarà, come già definito per la fase di campo prove, quella massima tra le concentrazioni misurate nei due punti prima dell'inizio delle attività lavorative.

Nel corso delle attività lavorative, sarà effettuata una misura della torbidità, in ciascuno dei due punti, due volte al giorno: una volta durante la mattina (indicativamente tra le 10 e le 11) ed una volta nel pomeriggio (indicativamente tra le 15 e le 16).

Al fine di valutare gli impatti delle lavorazioni sono stati individuati i due seguenti valori di soglia per la differenza fra le concentrazione di solidi sospesi misurate durante le lavorazioni e quelle giornaliere di riferimento:

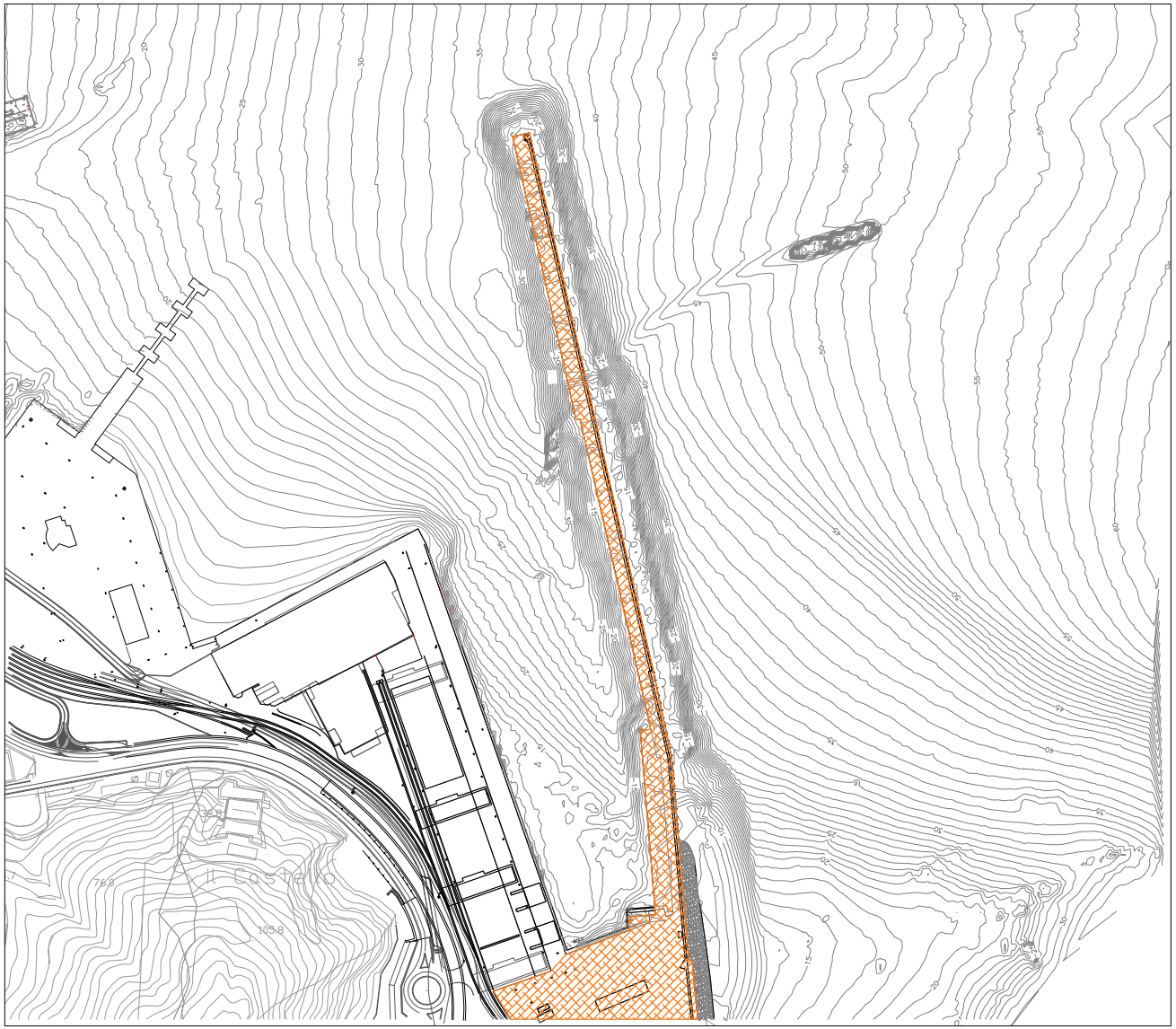
- valore critico δc=60 mg/l;
- valore per sospensione lavori δs=70 mg/l.

Al superamento della soglia δc, se questo avviene, è prevista la ripetizione della misura ad intervalli di un'ora e, in ogni caso, qualora tale parametro si mantenesse superiore al valore critico per tre ore o più, è prevista la sospensione dei lavori. Se la differenza fra la concentrazione misurata e quella di riferimento superasse il valore di 70 mg/l, è prevista l'immediata sospensione delle lavorazioni. I lavori resteranno sospesi finché la differenza tra la concentrazione misurata e quella di riferimento giornaliera rimane superiore a 60 mg/l.

[15] Le misure saranno eseguite a due metri di distanza dal fondo ed a debita distanza temporale dal transito di natanti in prossimità del punto di misura.

TABELLA 1
PARAMETRI GEOTECNICI DEL TERRENO DI FONDAZIONE

Caratterizzazione Geotecnica																	
Livello	**γ**	**IP**	**G_s**	**OCR**	**e_0**	**K**	**c_v**	**C_u**	**c'**	**Φ'**	**E* (Mpa)**		**G_{MAX}**	**α**	**CR - RR**	**C_α**	**v**	**k_0**
	KN/mc	-	-	-	-	m/s	mq/s	KPa	Kpa	°	m	n	Mpa	-	-	-	-	-
L1	16	10	2,73	5	1,35	3,E-08	6,E-06	**	0	33	-		15	14	0,14 - 0,01	1,E-03	0,35	0,5
L2	17	10	2,73	1	1,28	3,E-08	7,E-06	**	0	32	-		40	13	0,17 - 0,013	1,E-03	0,35	0,5
SL/S	18	-	2,72	1	1,2	1,E-07	-	-	0	32	15	0,6	70	9	-	-	0,3	0,5
G	19	-	2,72	1	-	1,E-05	-	-	0	40	30	0,6	120	8	-	-	0,3	0,5
A	18,5	20	2,75	>=3	1	1,E-09	3,E-06	200	200	27	-		150	-	0,27 - 0,025	1,E-03	0,25	1,5
(*) Per SL e G il modulo di E varia con lo stato tensionale mentre per L1, L2 e A le caratteristiche di deformabilità sono ricavabili da CR e RR adeguandoli al valore della tensione efficace agente (**) Per individuare il valore di Cu per L1 e L2 si può utilizzare la seguente relazione: Cu = 0,46 OCR ^0,7σ'_v																		



Legenda

Diga foranea esistente

I.S.A.F. S.r.l
Via Paleocapa 19/2 - Savona -
TEL. 019-806914 FAX 019-802027
E-mail: isaf@isafsrl.it

GRANDI LAVORI FINCOSIT

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE
CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PROCEDURA DI SCREENING

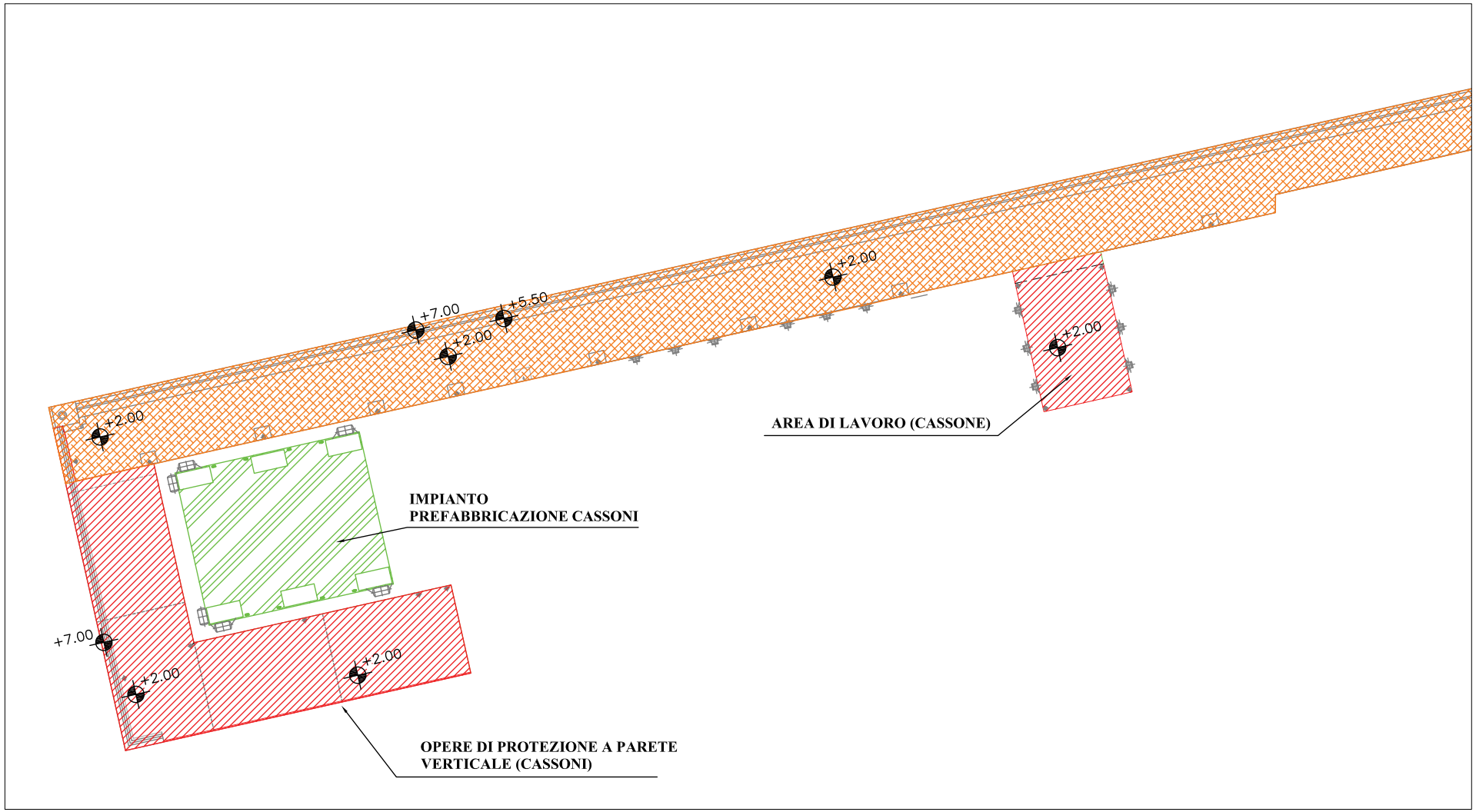
Titolo Tavola:
STATO DI FATTO

Tavola n.
1

REVISIONI

N.	Data	Motivo
1	20/05/13	EMISSIONE

Disegnatore:	Scala:	N. Doc.:	Nome file:	Formato:
AB	1:5.000	A06-003/MON/T01	T01.dwg	A3



Legenda

- Diga foranea esistente
- Cassoni
- Cantiere

I.S.A.F. S.r.l
Via Paleocapa 19/2 - Savona -
TEL. 019-806914 FAX 019-802027
E-mail: isaf@isafsrl.it

GRANDI LAVORI FINCOSIT

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE
CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PROCEDURA DI SCREENING

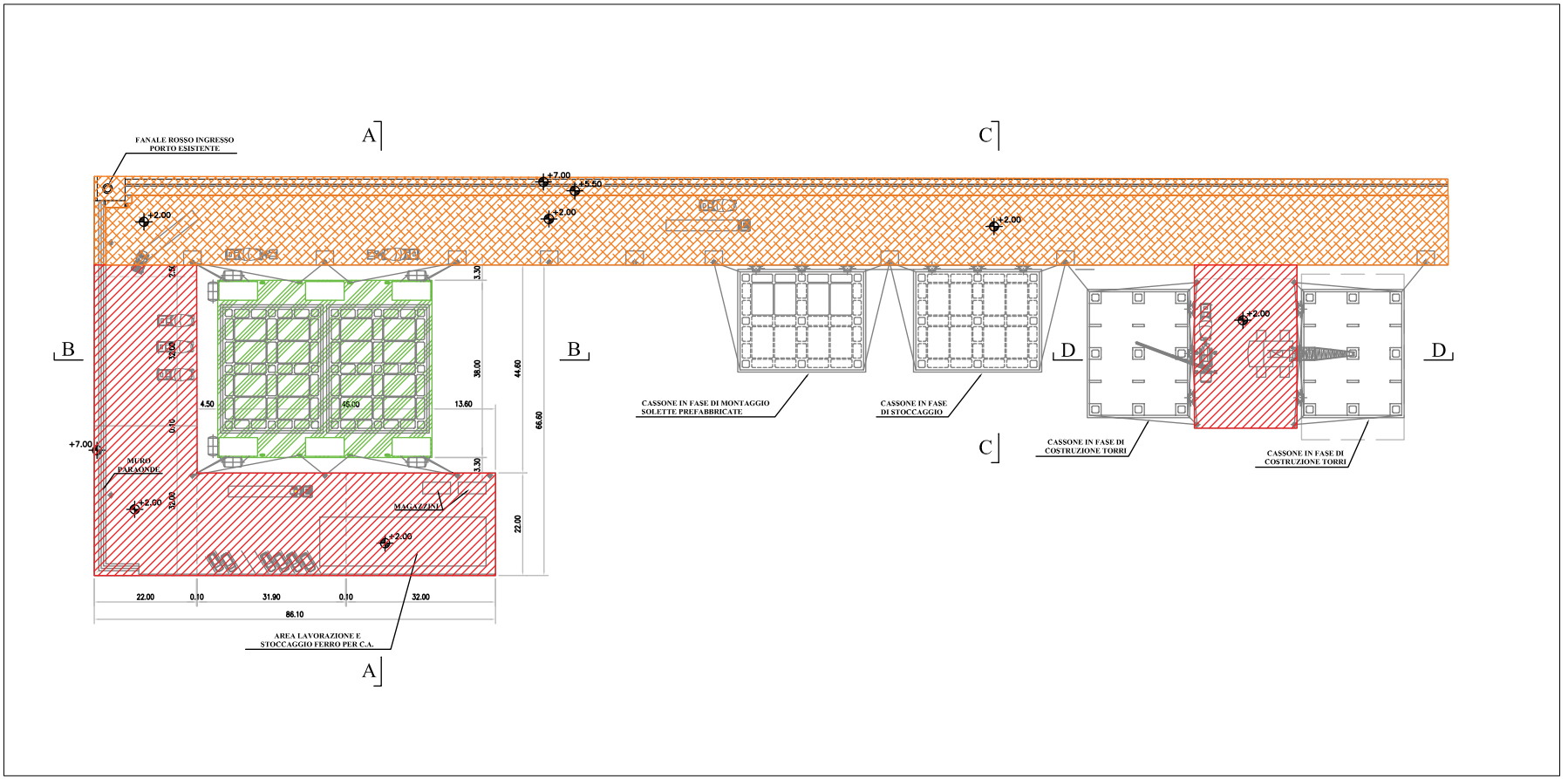
Titolo Tavola:
PLANIMETRIA GENERALE

Tavola n.
2

REVISIONI

N.	Data	Motivo
1	20/05/13	EMISSIONE

Disegnatore:	Scala:	N. Doc.:	Nome file:	Formato:
AB	1:1.000	A06-003/MON/T02	T02.dwg	A3



Legenda

Diga foranea esistente

Cassoni

Cantiere

I.S.A.F. S.r.l
Via Paleocapa 19/2 - Savona -
TEL. 019-806914 FAX 019-802027
E-mail: isaf@isafsrl.it

GRANDI LAVORI FINCOSIT

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE
CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PROCEDURA DI SCREENING

Titolo Tavola:
PIANTA DEL CANTIERE

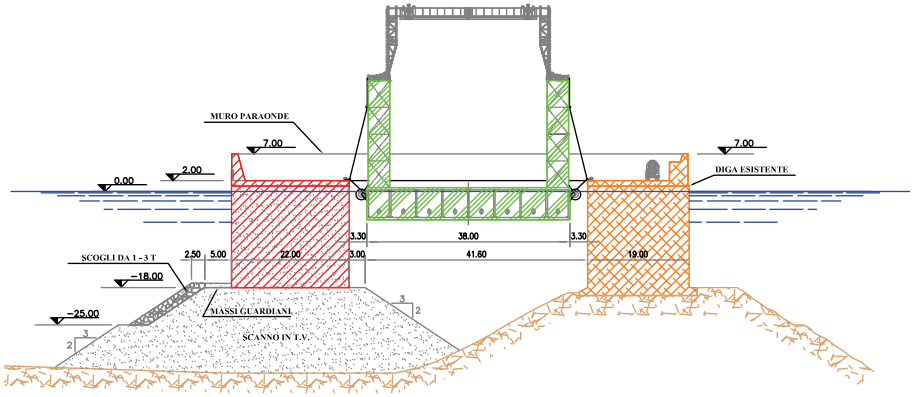
Tavola n.
3

REVISIONI

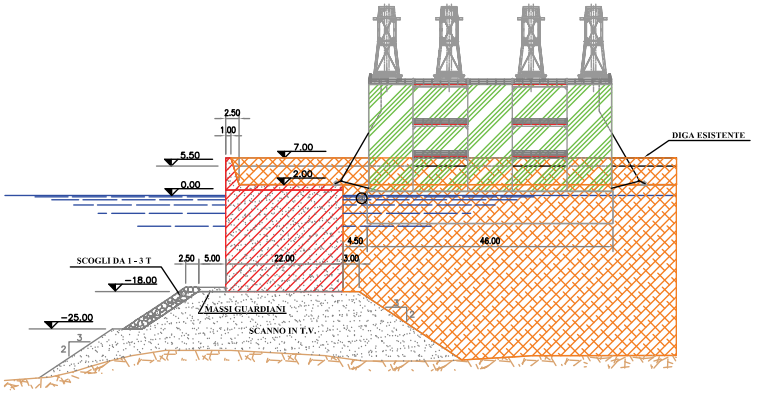
N.	Data	Motivo
1	20/05/13	EMISSIONE

Disegnatore:	Scala:	N. Doc.:	Nome file:	Formato:
AB	1:1.000	A06-003/MON/T03	T03.dwg	A3

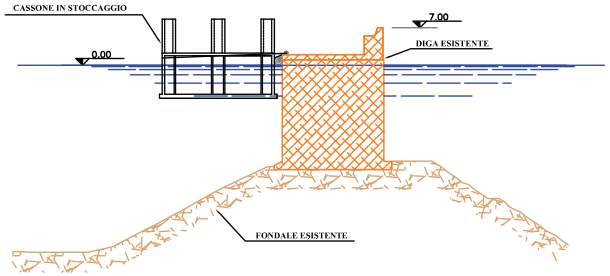
SEZIONE A-A



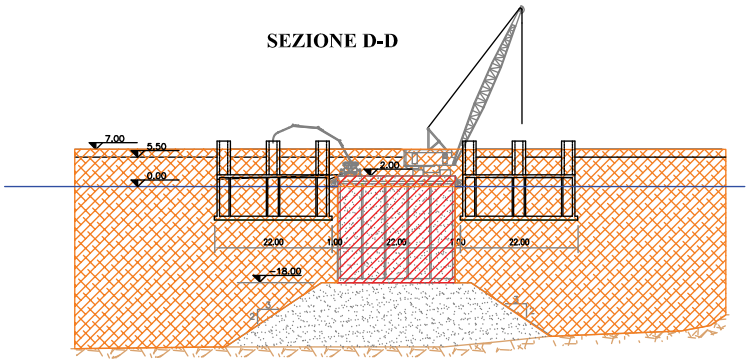
SEZIONE B-B



SEZIONE C-C



SEZIONE D-D



Legenda

- Diga foranea esistente
- Cassoni
- Cantiere

I.S.A.F. S.r.l
Via Paleocapa 19/2 - Savona -
TEL. 019-806914 FAX 019-802027
E-mail: isaf@isafsrl.it

GRANDI LAVORI FINCOSIT

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE
CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PROCEDURA DI SCREENING

Titolo Tavola:
SEZIONI E SCANNI DI IMBASAMENTO

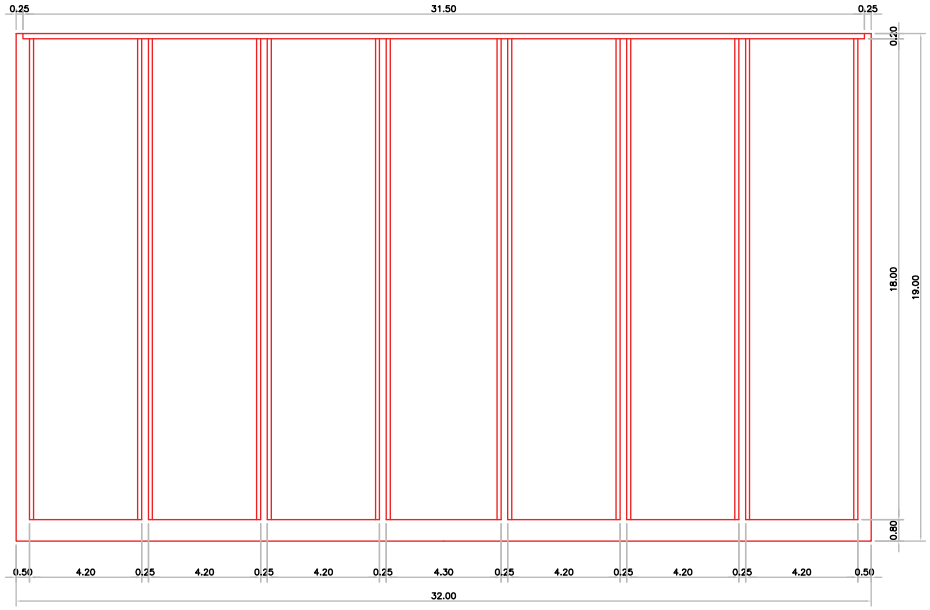
Tavola n. 4

REVISIONI

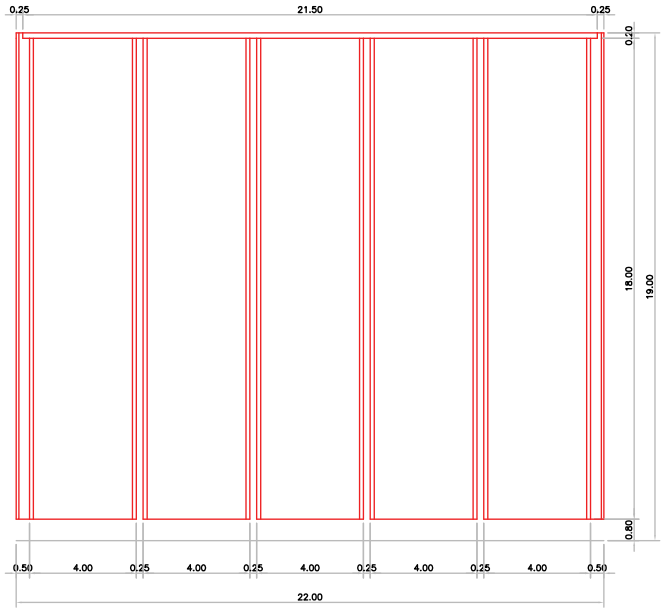
N.	Data	Motivo
1	20/05/13	EMISSIONE

Disegnatore:	Scala:	N. Doc.:	Nome file:	Formato:
AB	1:1.000	A06-003/MON/T04	T04.dwg	A3

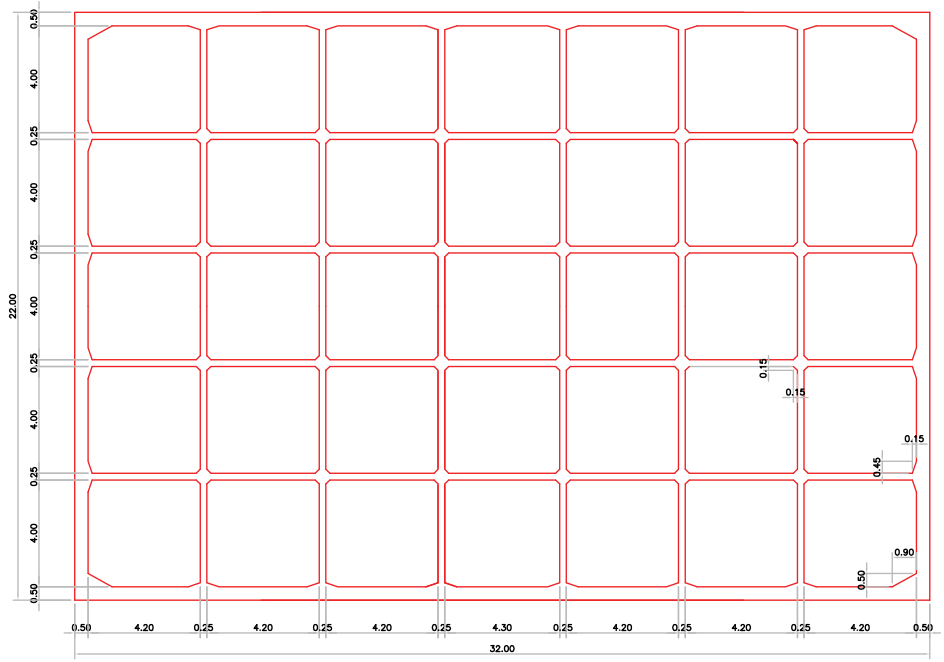
SEZIONE VERTICALE TRASVERSALE



SEZIONE VERTICALE LONGITUDINALE



SEZIONE ORIZZONTALE



I.S.A.F. S.r.l

Via Paleocapa 19/2 - Savona -

TEL. 019-806914 FAX 019-802027

E-mail: isaf@isafsrl.it

GRANDI LAVORI FINCOSIT

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE

CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PROCEDURA DI SCREENING

Titolo Tavola:

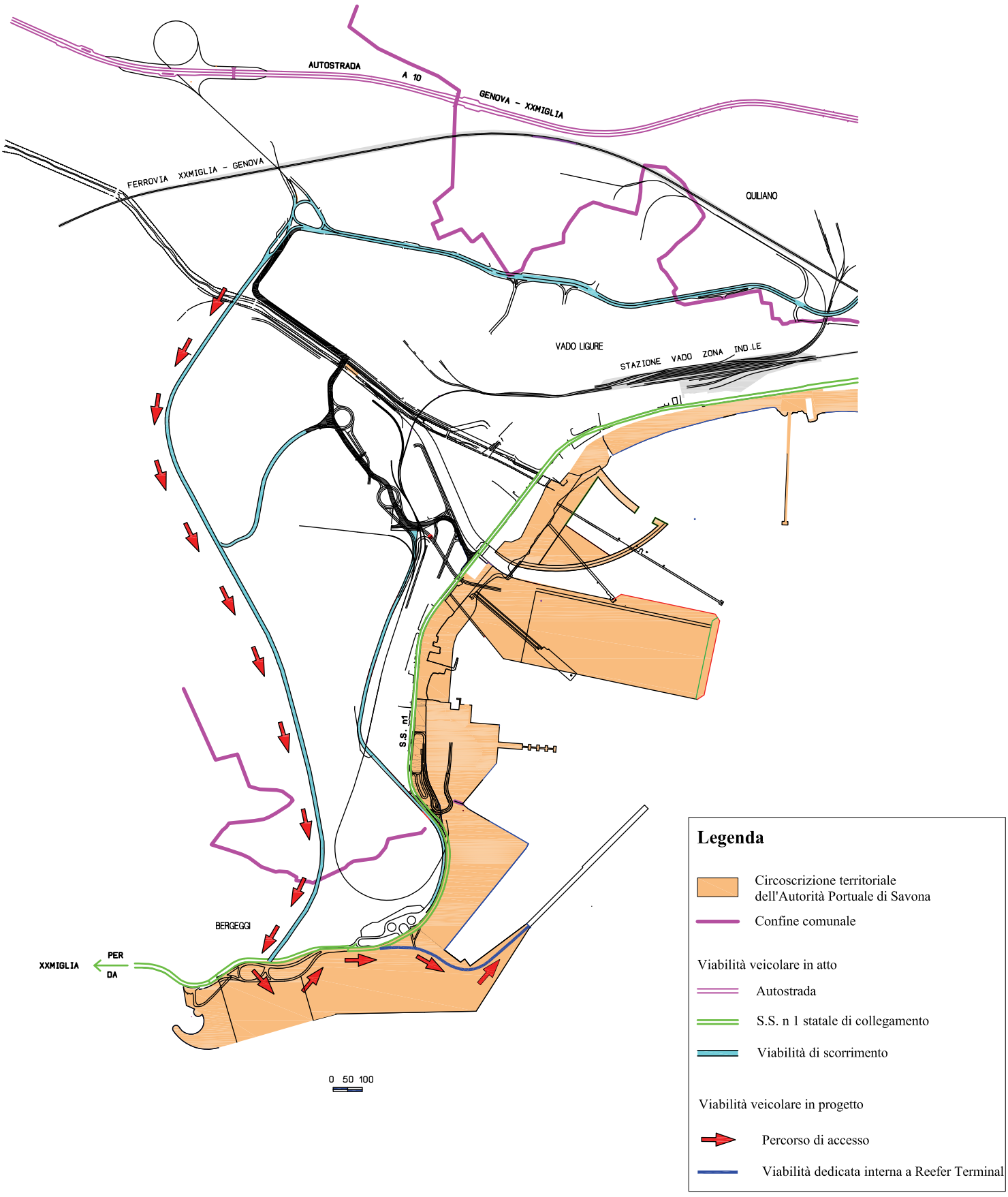
DETTAGLIO CASSONE

Tavola n. 5

REVISIONI

N.	Data	Motivo
1	20/05/13	EMISSIONE

Disegnatore:	Scala:	N. Doc.:	Nome file:	Formato:
AB	1:200	A06-003/MON/T05	T05.dwg	A3



I.S.A.F. S.r.l
Via Paleocapa 19/2 - Savona -
TEL. 019-806914 FAX 019-802027
E-mail: isaf@isafsrl.it

GRANDI LAVORI FINCOSIT

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)
AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE
CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI
RELAZIONE PROCEDURA DI SCREENING

Titolo Tavola:
FLUSSI DI TRASPORTO

Tavola n. 6

REVISIONI

N.	Data	Motivo
1	20/05/13	EMISSIONE

Disegnatore:	Scala:	N. Doc.:	Nome file:	Formato:
AB	grafica	A06-003/MON/T06	T06.dwg	A3



I.S.A.F. S.r.l
Via Paleocapa 19/2 - Savona -
TEL. 019-806914 FAX 019-802027
E-mail: isaf@isafsrl.it

GRANDI LAVORI FINCOSIT

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

AREA DELLA PIATTAFORMA MULTIPURPOSE
CANTIERE COSTRUZIONE CASSONI

RELAZIONE PROCEDURA DI SCREENING

Titolo Tavola:
PUNTI DI MISURA TORBIDITA'

Tavola n. 7

REVISIONI

N.	Data	Motivo
1	20/05/13	EMISSIONE

Disegnatore:	Scala:	N. Doc.:	Nome file:	Formato:
AB	grafica	A06-003/MON/T07	T07.dwg	A3

ALLEGATO I

Distribuzione spaziale delle biocenosi di fondale (ICRAM, 2002 e Autorità Portuale di Savona, 2000) e potenziale posizione dei popolamenti coralligeni (N. 2 Figure)

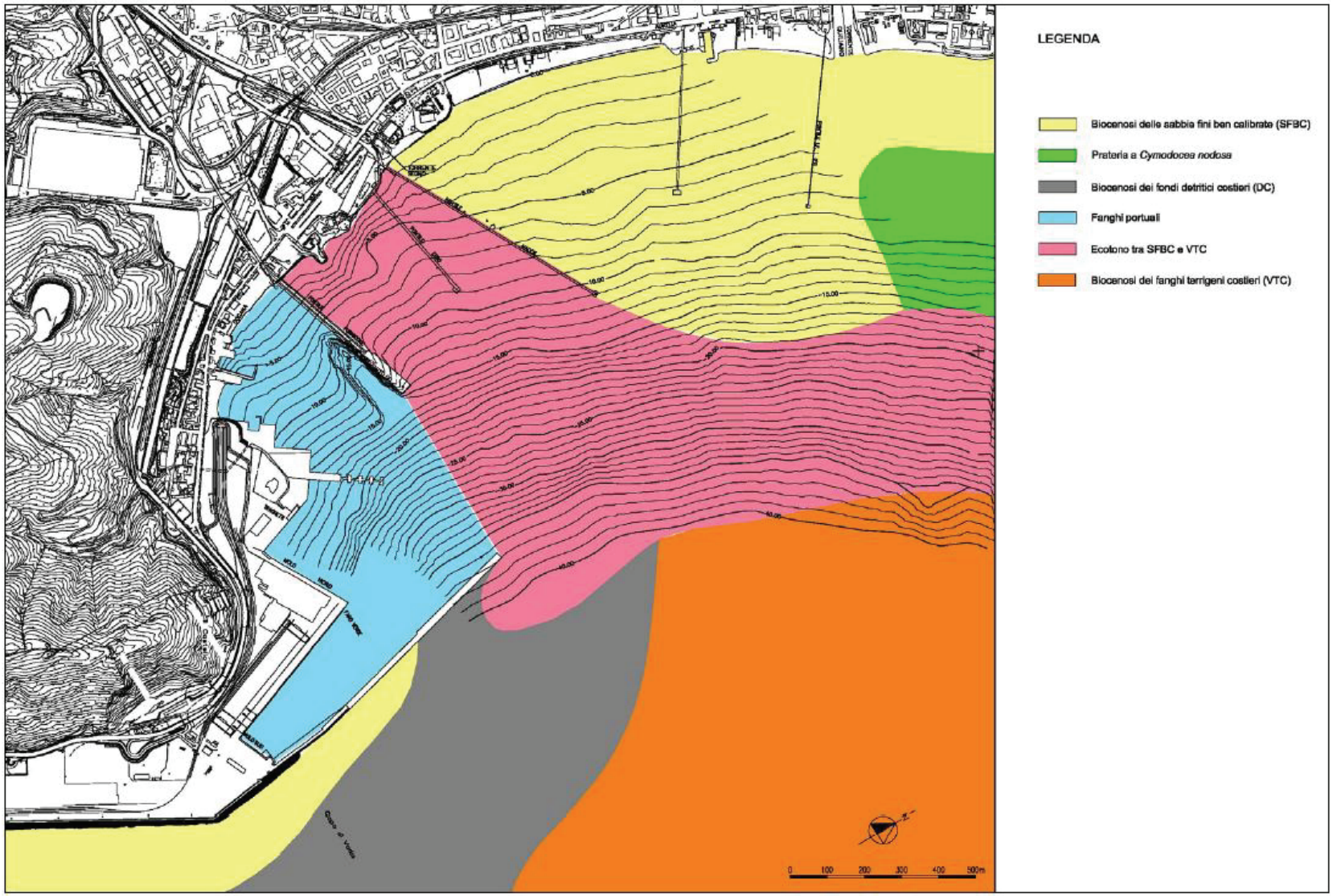


Figura 1: Distribuzione spaziale delle biocenosi di fondale (ICRAM, 2002 e Autorità Portuale di Savona, 2000)

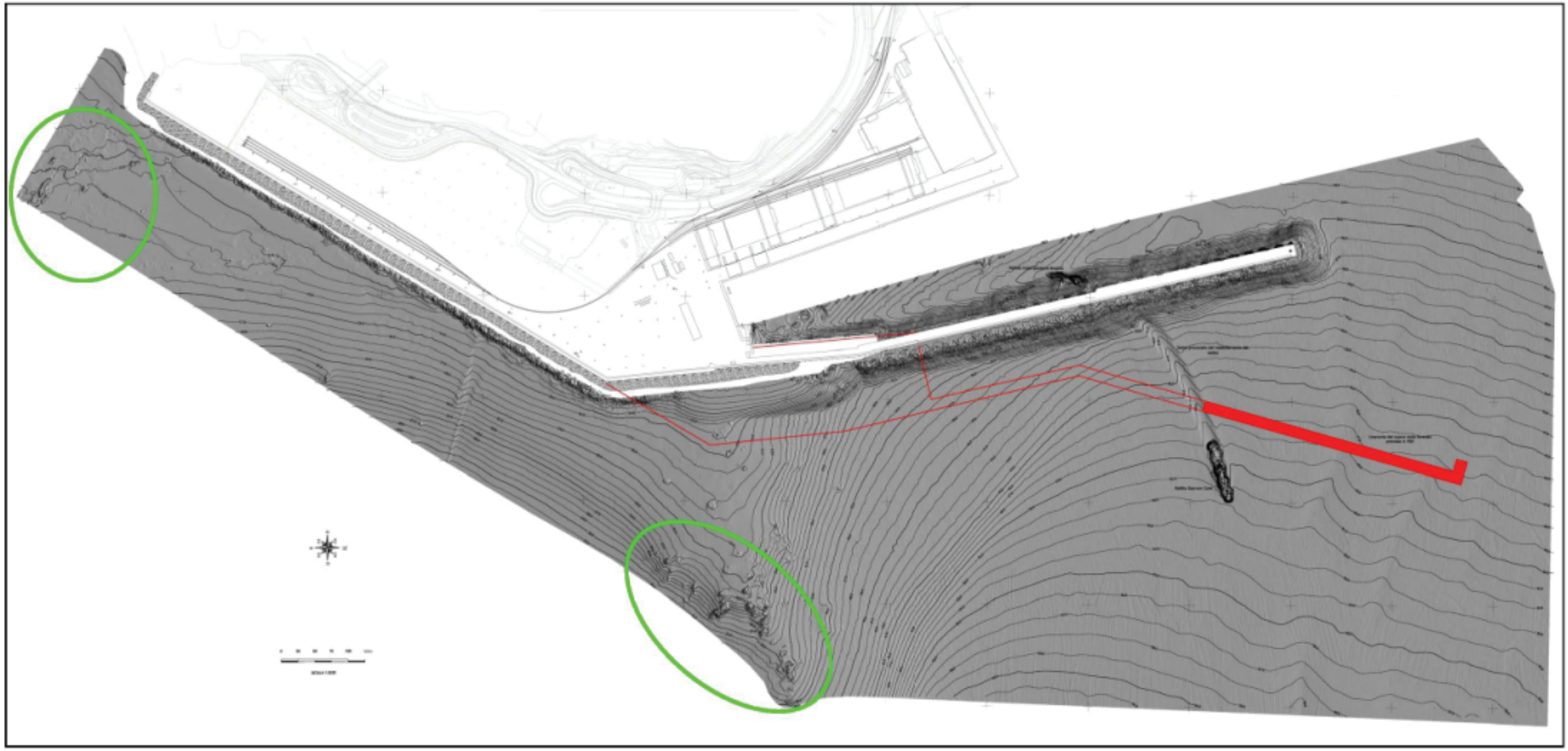


Figura 2: Caratteristiche batimorfologiche dei fondali ubicati al largo della Diga di Porto Vado (Autorità Portuale di Savona, 2006). In verde è riportata la potenziale posizione dei popolamenti coralligeni

ALLEGATO II

Caratteristiche idrodinamiche dell'area: distribuzione delle velocità (m/s) nei diversi strati marini in presenza di vento (N. 4 Figure)

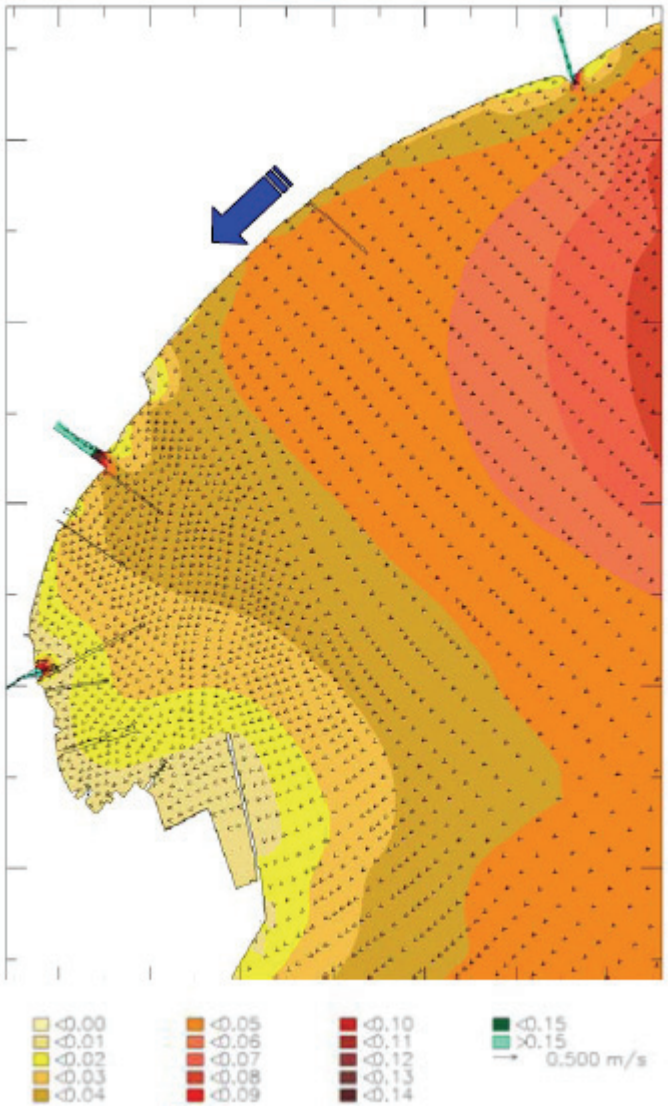


Figura A: Distribuzione delle velocità (m/s) nello strato superficiale in presenza di vento da Nord - Est

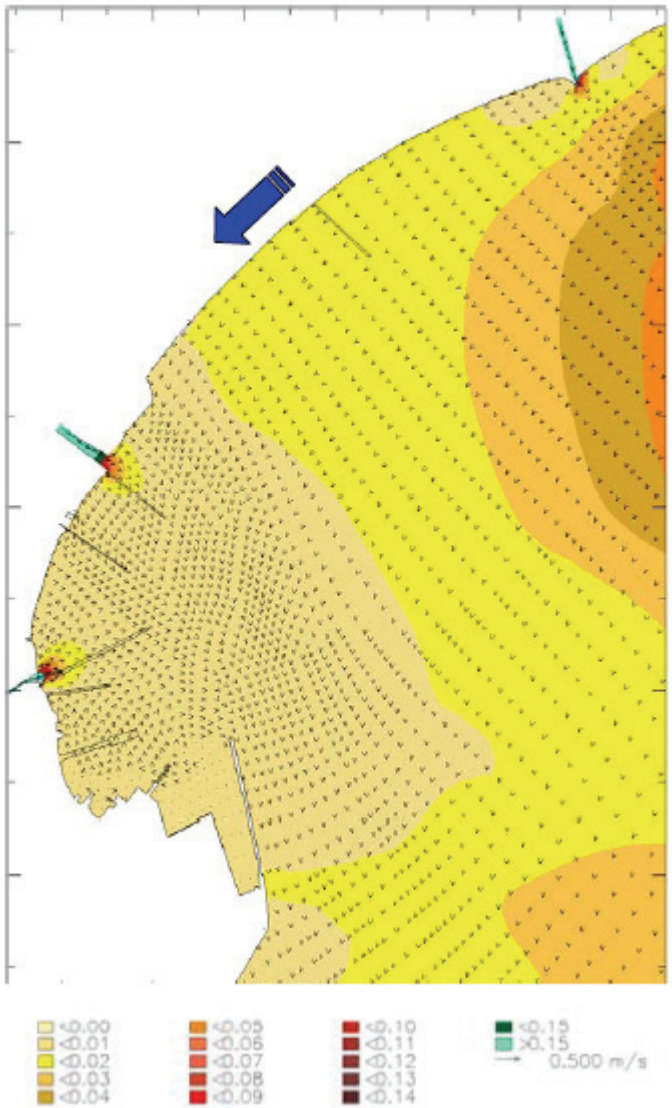


Figura B: Distribuzione delle velocità (m/s) nello strato superficiale in presenza di vento da Nord - Est

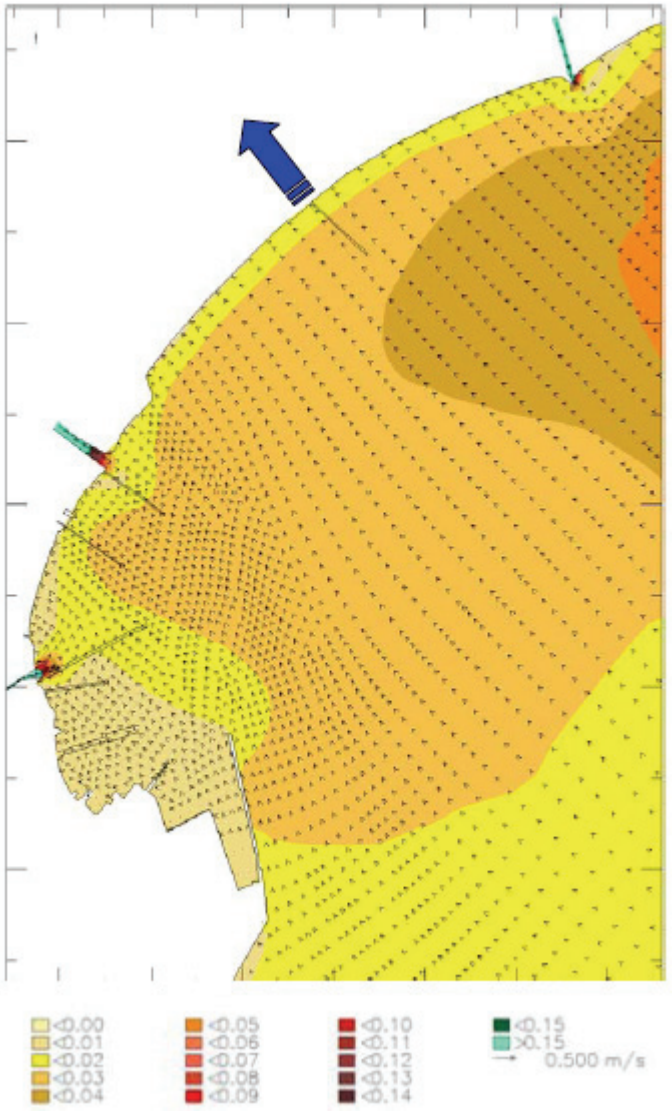


Figura C: Distribuzione delle velocità (m/s) nello strato superficiale in presenza di vento da Sud - Est

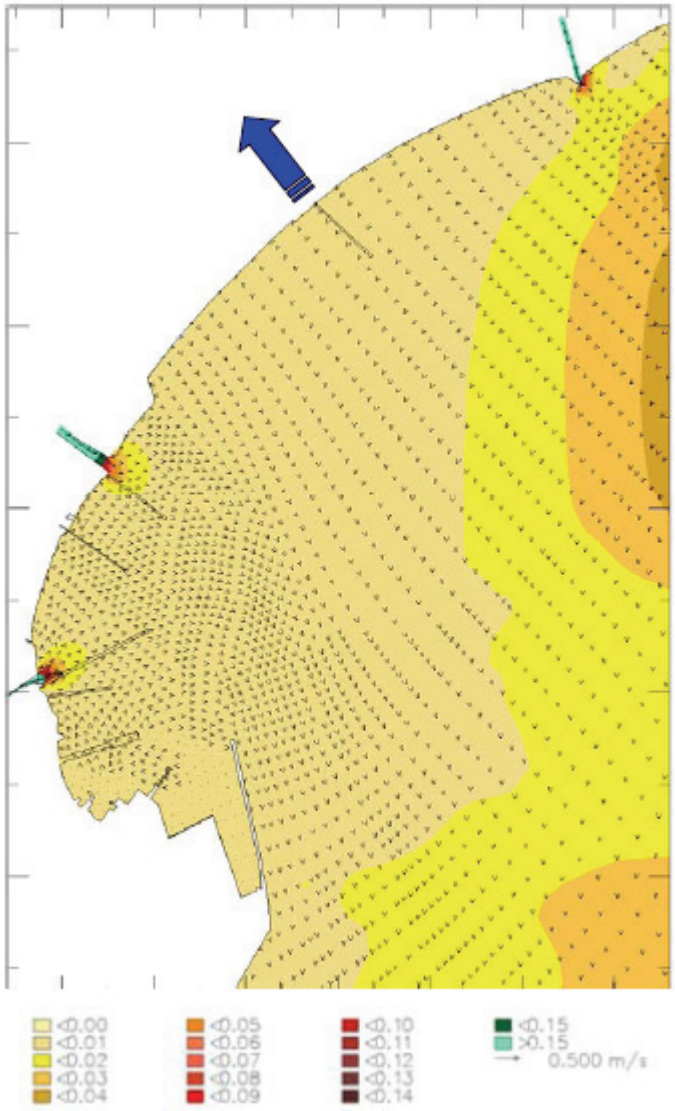
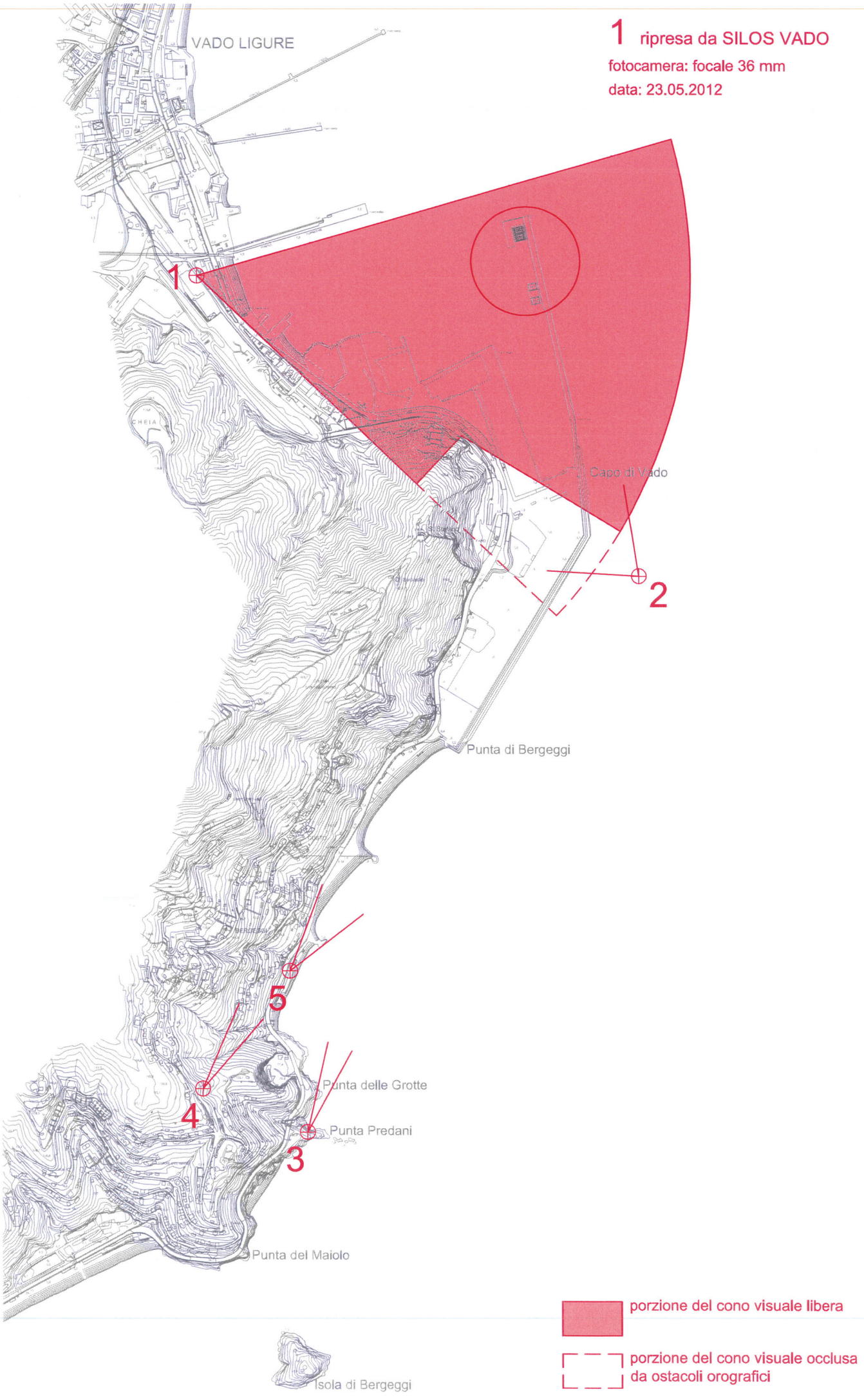


Figura D: Distribuzione delle velocità (m/s) nello strato intermedio in presenza di vento da Sud - Est

ALLEGATO III

Fotomontaggi
(N. 5 Riprese Stato Attuale e N. 2 Fotoinserimento del Progetto)

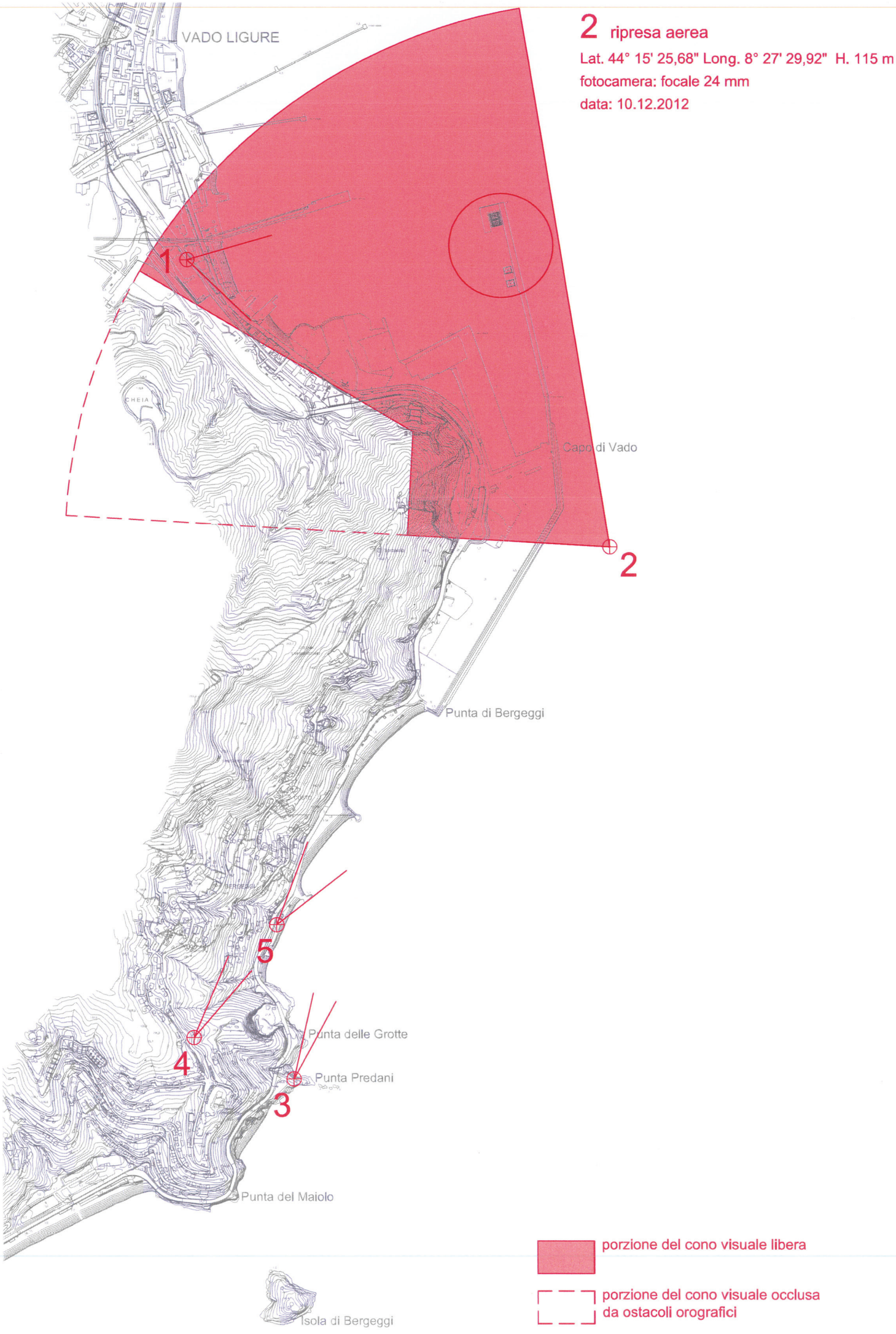

1 ripresa da SILOS VADO
fotocamera: focale 36 mm
data: 23.05.2012
VADO LIGURE
1
CHEIA
Capo di Vado
2
Punta di Bergeggi
5
4
Punta delle Grotte
Punta Predani
3
Punta del Maiolo
Isola di Bergeggi
porzione del cono visuale libera
porzione del cono visuale occlusa
da ostacoli orografici



ripresa n. 1 dal silos di Vado - stato attuale



ripresa n. 1 dal silos di Vado - fotoinserimento del progetto


2 ripresa aerea
Lat. 44° 15' 25,68" Long. 8° 27' 29,92" H. 115 m
fotocamera: focale 24 mm
data: 10.12.2012
VADO LIGURE
CHEIA
Capo di Vado
Punta di Bergeggi
Punta delle Grotte
Punta Predani
Punta del Maiolo
Isola di Bergeggi
1
2
3
4
5
porzione del cono visuale libera
porzione del cono visuale occlusa da ostacoli orografici



ripresa n. 2 aerea - stato attuale



ripresa n. 2 aerea - fotoinserimento del progetto

3 ripresa da PUNTA PREDANI

fotocamera: focale 152 mm

data: 11.01.2013

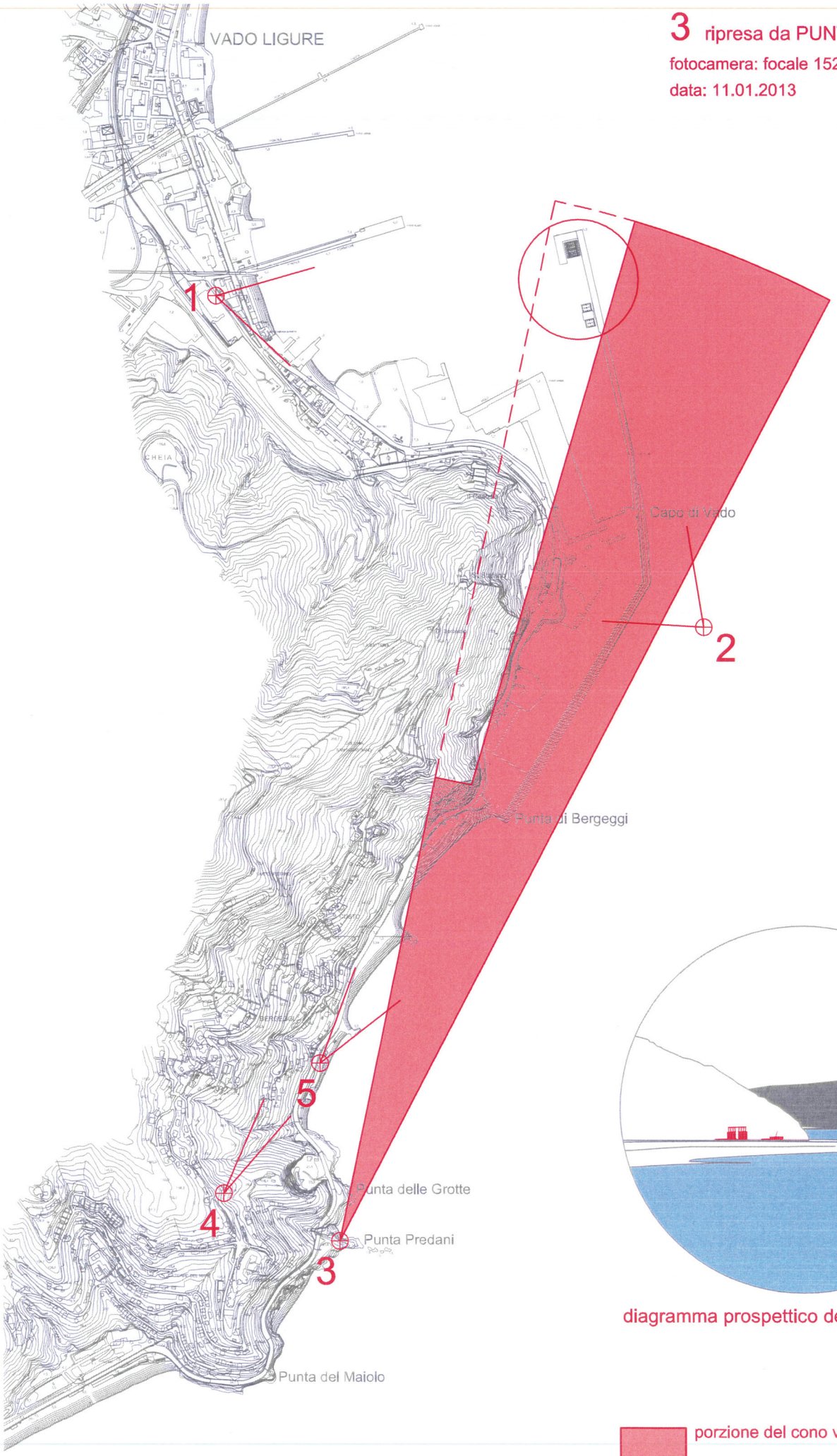


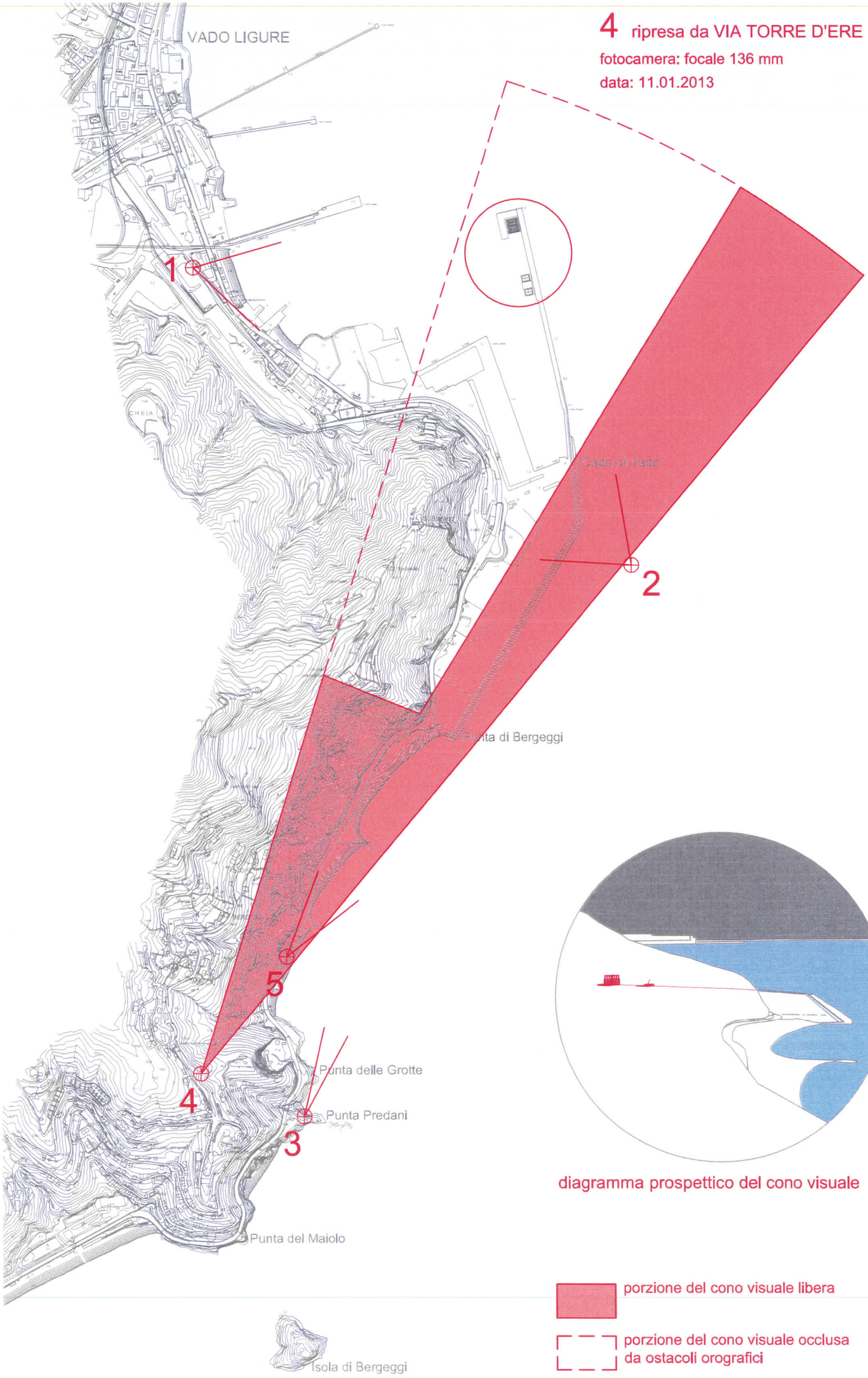
diagramma prospettico del cono visuale

porzione del cono visuale libera

porzione del cono visuale occlusa da ostacoli orografici

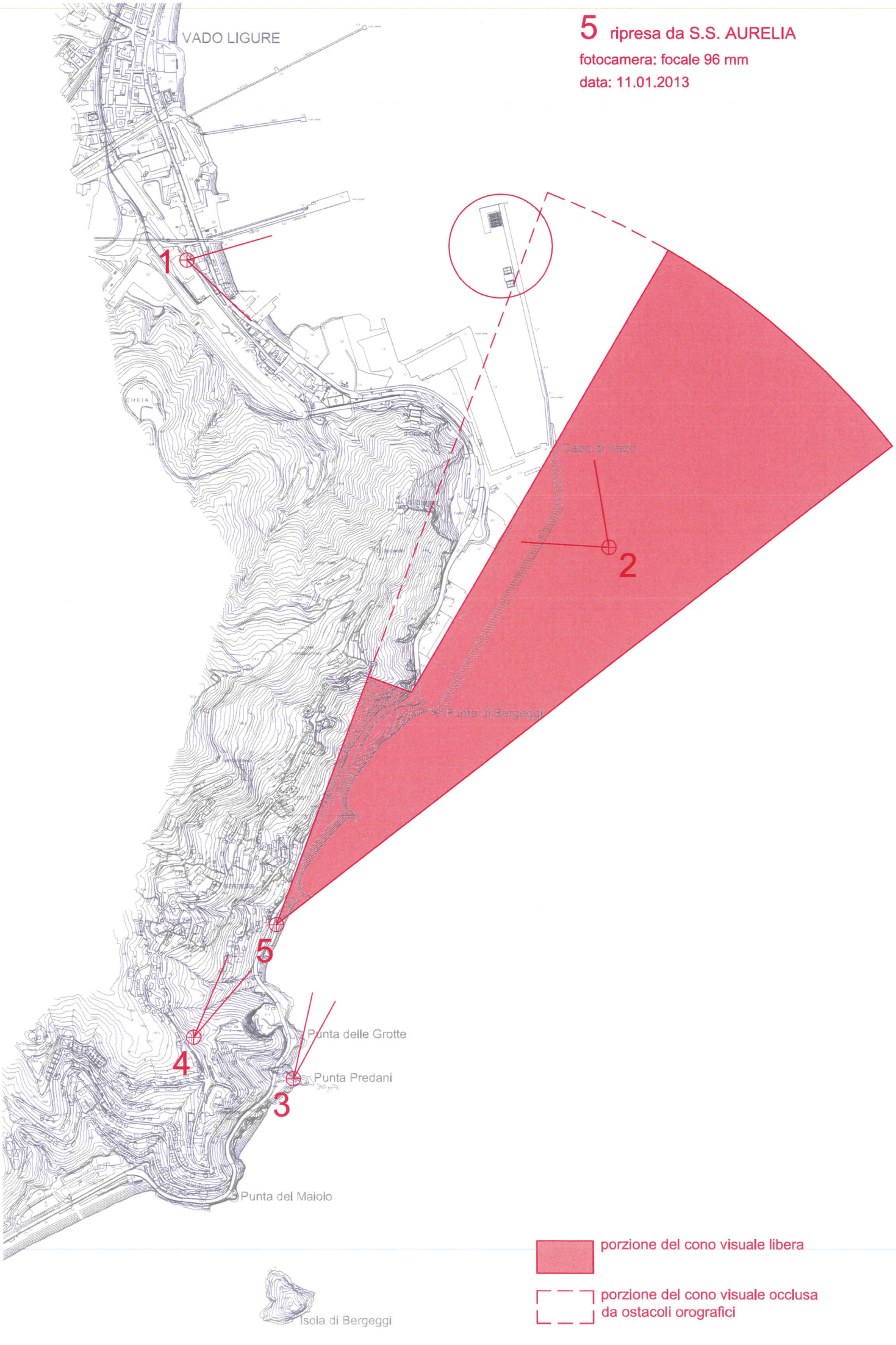


ripresa n. 3 da Punta Predani - stato attuale


4 ripresa da VIA TORRE D'ERE
fotocamera: focale 136 mm
data: 11.01.2013
VADO LIGURE
CHEIA
Capo di Vado
Punta di Bergeggi
Punta delle Grotte
Punta Predani
Punta del Maiolo
Isola di Bergeggi
1
2
3
4
5
diagramma prospettico del cono visuale
porzione del cono visuale libera
porzione del cono visuale occlusa da ostacoli orografici



ripresa n. 4 da via Torre d'Ere - stato attuale


5 ripresa da S.S. AURELIA
fotocamera: focale 96 mm
data: 11.01.2013
VADO LIGURE
1
CHEIA
Capo di Vado
2
Punta di Bergeggi
5
4
Punta delle Grotte
Punta Predani
3
Punta del Maiolo
Isola di Bergeggi
porzione del cono visuale libera
porzione del cono visuale occlusa
da ostacoli orografici

nota: l'opera progettata risulta fuori campo della ripresa



ripresa n. 5 da S.S. Aurelia (bagni Canun) - stato attuale