



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Comune di Viareggio

Piano Regolatore del Porto di Viareggio
VALUTAZIONE DI INCIDENZA
ai sensi del DPR 357/1997 e s.m.i.

maggio 2007



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

1. PREMESSA	3
1.1 Normativa di riferimento	6
2. LIVELLO I - SCREENING	7
2.1 Gestione del sito	8
2.1.1 Il Sito	8
2.1.2 Il Progetto	12
2.2 Descrizione del Progetto	16
2.2.1 Geometria del Progetto	16
2.2.2 Relazione tecnica del Nuovo Piano regolatore portuale	22
2.2.3 Settore del Piano	34
2.2.4 Cambiamenti fisici che deriveranno dal piano	34
2.2.5 Fabbisogno di risorse	38
2.2.6 Emissioni e Rifiuti	40
2.2.7 Rischio di incidenti	53
2.2.8 Esigenze di trasporto	54
2.2.9 Cantierizzazione dell'opera	54
2.2.10 Distanza dal sito Natura 2000	58
2.2.11 Impatti cumulativi	59
2.3 Caratteristiche del sito	61
2.4 Valutazione della significatività	64
2.4.1 Perdita di aree di Habitat	64
2.4.2 Frammentazione	64
2.4.3 Perturbazione	64
2.4.4 Risorse idriche	64
2.4.5 Qualità dell'acqua	64
3. LIVELLO II - VALUTAZIONE APPROPRIATA	65
3.1 Aeroinquinanti	66
3.2 Inquinamento acustico	69
3.3 Conclusioni	70
4. APPENDICE	72
5. ALLEGATI	79



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

1. PREMESSA

Il presente Studio, previsto dal DPR 357 08.09.1997, così come modificato dal DPR 120 del 12.03.2003, di recepimento della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE è stato redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G del DPR 357/97 e s.m.i., come previsto all'art. 5, c. 2, dello stesso DPR, poiché inerente una pianificazione di settore. Inoltre, sono state seguite le linee guida emanate dalla Commissione Europea (DG Ambiente) "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti della rete Natura 2000" emanate in data Novembre 2001.

In base al comma 4 dell'art. 5 del DPR 357/97, il presente documento costituisce parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, predisposto ai sensi dell'art. 6 della L n. 349 dell'08.07.1986.

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, che, ai sensi della Direttiva "Habitat", è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

E' bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Il presente lavoro seguirà lo schema logico indicato dal Ministero dell'Ambiente, e rappresentato nella seguente figura, in cui PP/I indica lo strumento di pianificazione.

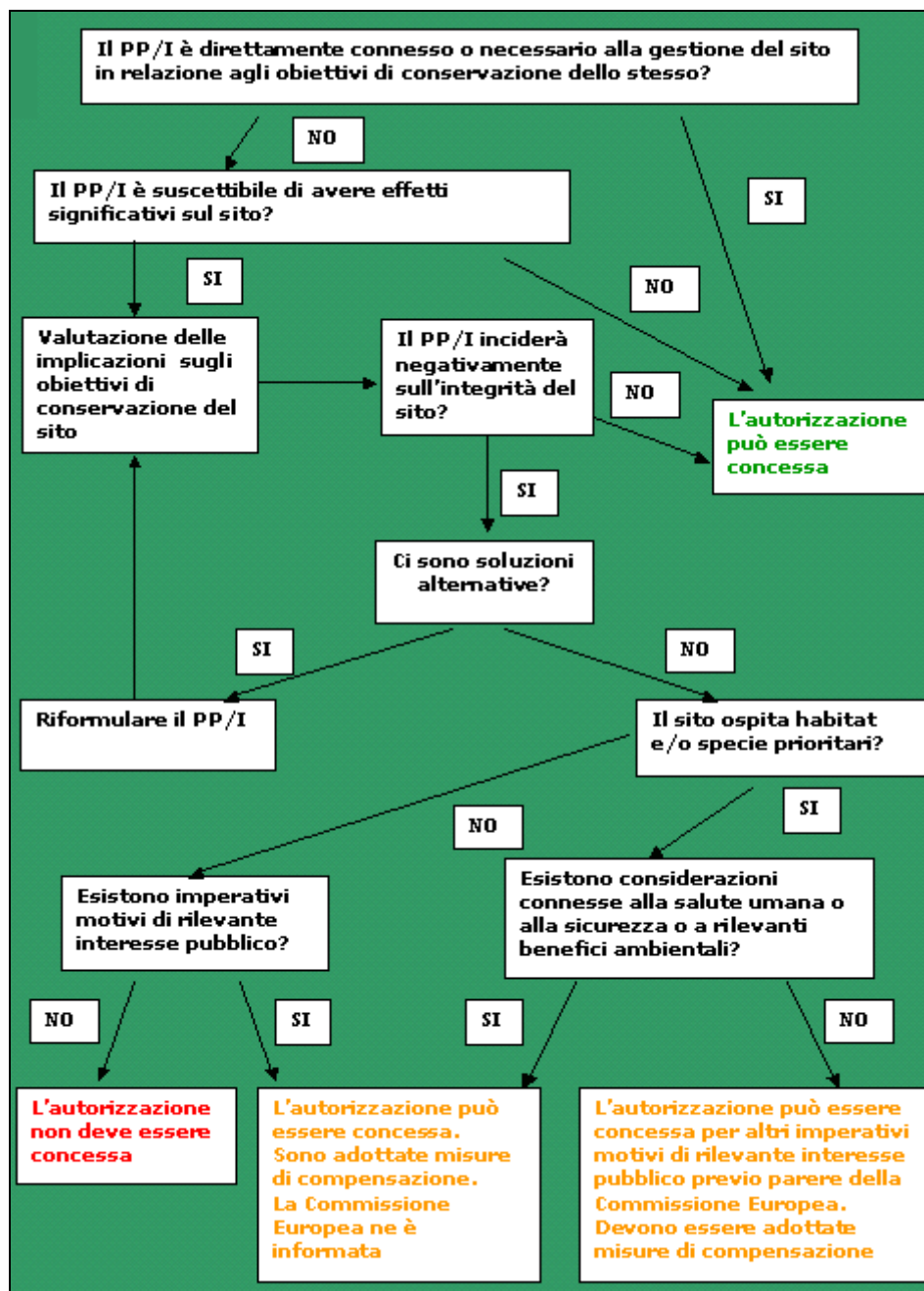


Figura 2- Schema riassuntivo della procedura di valutazione di incidenza

Sarà seguito, inoltre, anche lo schema per livelli indicato nella Guida della Commissione Europea (DG Ambiente).



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Livello I: Verifica (screening)

Obiettivo della fase di screening è quello di verificare la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa.

Livello II: Valutazione "appropriata"

Obiettivo della fase di tale fase di Valutazione è l'analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e l'individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie.

Livello III: Analisi di soluzioni alternative

Obiettivo della fase di tale fase è l'analisi di soluzioni alternative e l'individuazione e l'analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito.

Livello IV: Definizione di misure di compensazione

Obiettivo della fase di tale fase è l'individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

I livelli sono collegati in ordine crescente: come evidenzia lo schema di fig. 2, in ciascuno dei livelli si valuta la necessità di concludere la valutazione o di procedere all'approfondimento del livello immediatamente successivo.

1.1 Normativa di riferimento

La valutazione è stata condotta conformemente alle prescrizioni del DPR 357 dell'08.09.1997 e s.m.i., nonché per quanto attinente, alla L.R. Toscana n. 56 del 06.04.2000. Si

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

rammenta che il presente documento di valutazione d'incidenza viene ricompreso nella procedura di VIA (DPR 357/1997, art. 5, comma 4), soggetto alla normativa vigente.

Le tematiche indicate nell'Allegato G al DPR 357/1997 sono state trattate in maniera più estesa e completa nel documento "Studio di Impatto Ambientale" di cui il presente costituisce parte integrante

2. LIVELLO I - SCREENING

Il presente paragrafo sarà sviluppato tenendo in considerazione il seguente schema:

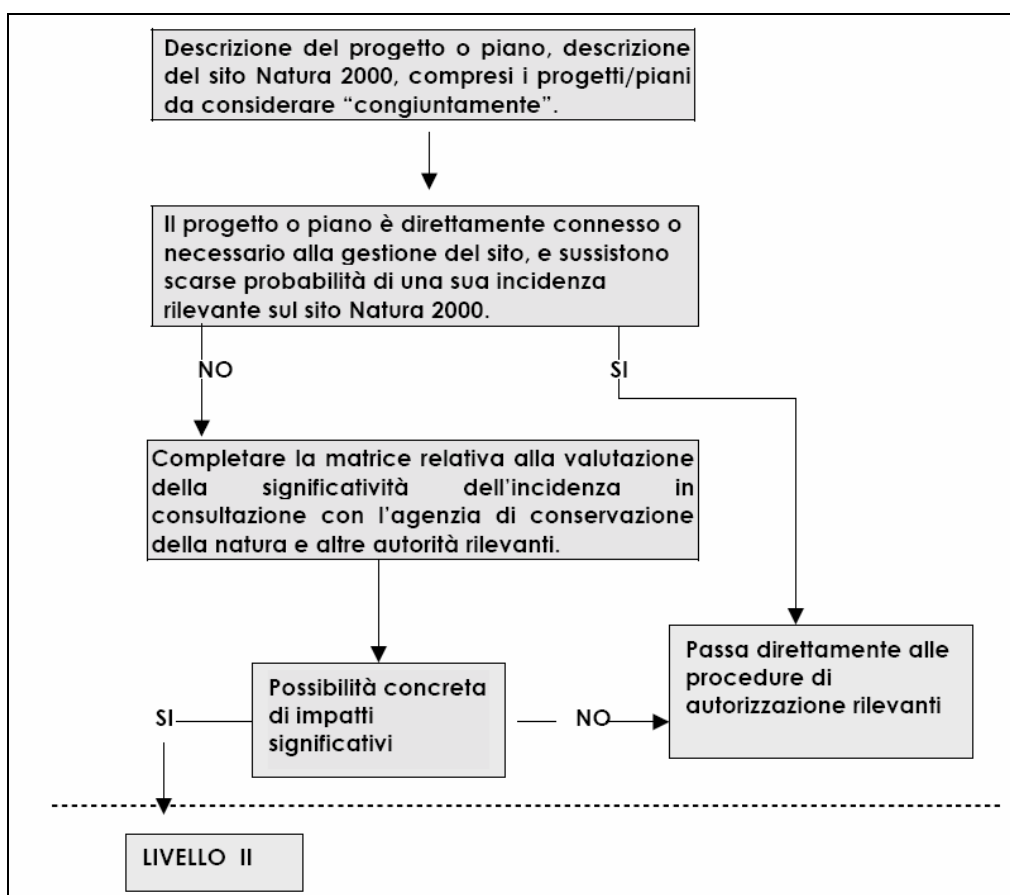


Figura 3- Schema di livello I



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.1 Gestione del sito

2.1.1 Il Sito

La città di Viareggio conta poco più di 60.000 abitanti, distribuiti tra il centro capoluogo e la frazione di Torre del Lago Puccini, su una superficie complessiva di 31,88 kmq con una densità abitativa di 2000 residenti per kmq.

Situata sulla costa toscana del Mare Ligure-Tirreno, della quale costituisce uno dei più belli e caratteristici insediamenti, Viareggio è facilmente raggiungibile sia dall'interno della Toscana, sia dal resto d'Italia con tutti i mezzi di trasporto. In auto, tramite le autostrade Sestri Levante-Livorno, Firenze-Mare, Bretella Lucca-Viareggio e la Strada nazionale n. 1 Aurelia che l'attraversa; in treno, grazie alla stazione situata in centro città, caratterizzata un movimento di giornaliero di circa 60 treni passeggeri sulla linea Tirrenica (Genova-Roma), sulla linea per Firenze; in aereo, servendosi della stazione aeroportuale di Pisa, lo scalo "Galilei", posto ad appena 20 km di distanza; e via mare, direttamente col porto della città. Il porto di Viareggio è classificato nella II categoria II classe, in base al TU approvato con L. 3095 del 1885.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

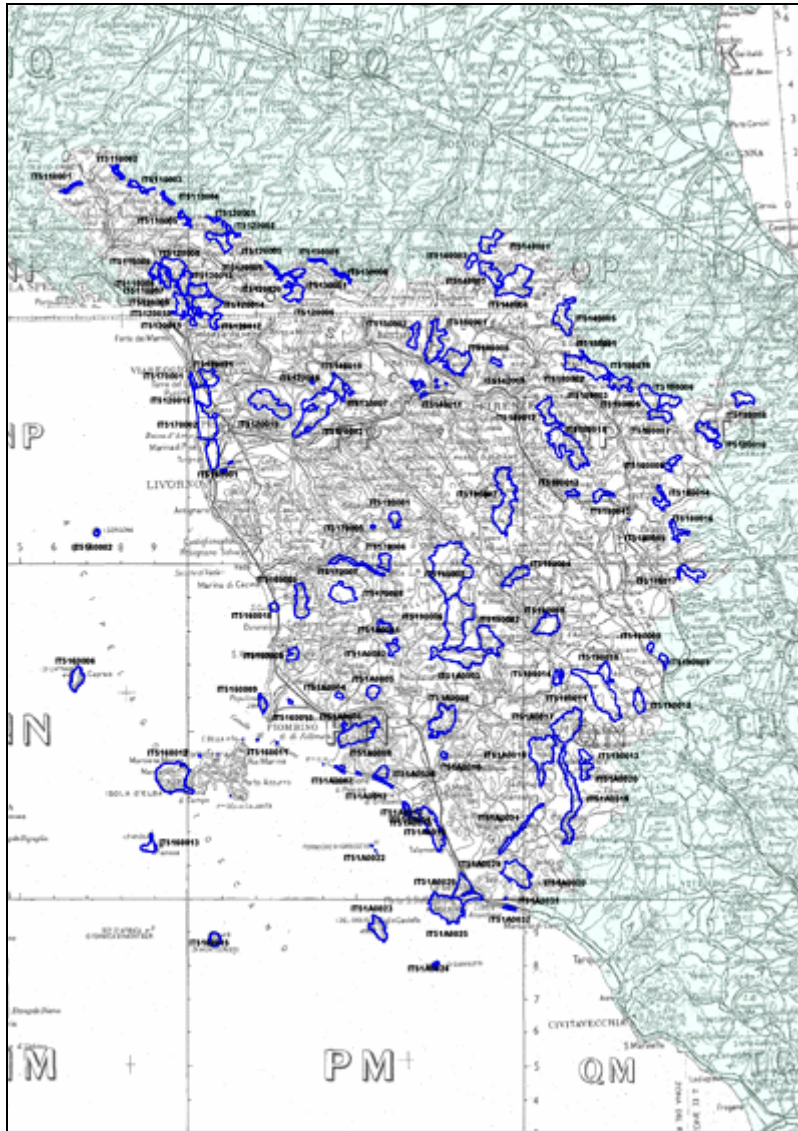


Figura 4-Individuazione regionale dei pSIC

La legge regionale 56/2000 indica, nell'allegato D, i seguenti siti, che in prima analisi, potrebbero essere interessati dall'opera in progetto.

Tali siti di importanza regionale sono:

- 24 pSIC Macchia lucchese
- 24B ZPS Macchia lucchese (Denom. preced.: "ZPS Macchia lucchese")
- 25 pSIC Lago e Padule di Massaciucoli (Denom. preced.: "Lago di Massaciucoli")



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

- 25B** ZPS Lago e Padule di Massaciuccoli (Denom. preced.: "ZPS Lago di Massaciuccoli")
- 61** pSIC Dune litoranee di Torre del Lago
- 61B** ZPS Dune litoranee di Torre del Lago (Denom. preced.: "ZPS Dune litoranee di Torre del Lago")

Tali aree rientrano nella perimetrazione del Parco Naturale di S. Rossore Migliarino Massaciuccoli.

In base alle banche dati del Ministero dell'Ambiente, detti siti sono stati classificati e codificati come segue.

TIPO DI SITO	CODICE DEL SITO	NOME DEL SITO	DATA DI COMPILAZIONE	DATA DI AGGIORNAMENTO	DATA DI DESIGNAZIONE DEL SITO COME ZPS
C	IT5120016	Macchia Lucchese	199507	199812	199812
C	IT5120021	Lago e Padule di Massaciuccoli	199507	200009	199503
C	IT5170001	Dune litoranee di Torre del Lago	199507	200007	199812
C	IT5170002	Selva Pisana	199507	199812	199812

Il progetto interessa direttamente l'area del Demanio marittimo. Si escludono impatti diretti o indiretti ma rilevanti sui siti "Lago e Padule di Massaciuccoli" e "Selva Pisana". Si escludono, inoltre, impatti diretti o indiretti degni di rilievo sulle "Dune litoranee di Torre del Lago, poiché in definitiva il nuovo progetto non prevede la realizzazione di opere a mare, e quindi non comporta perturbazioni sul regime morfodinamico costiero.

Non possono escludersi a priori eventuali impatti, comunque indiretti, non trascurabili sul sito denominato "Macchia Lucchese", codificato come IT5120016 nell'ambito dei pSIC e al n. 24 dei SIR.

Tali impatti saranno l'oggetto della presente Valutazione di Incidenza.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

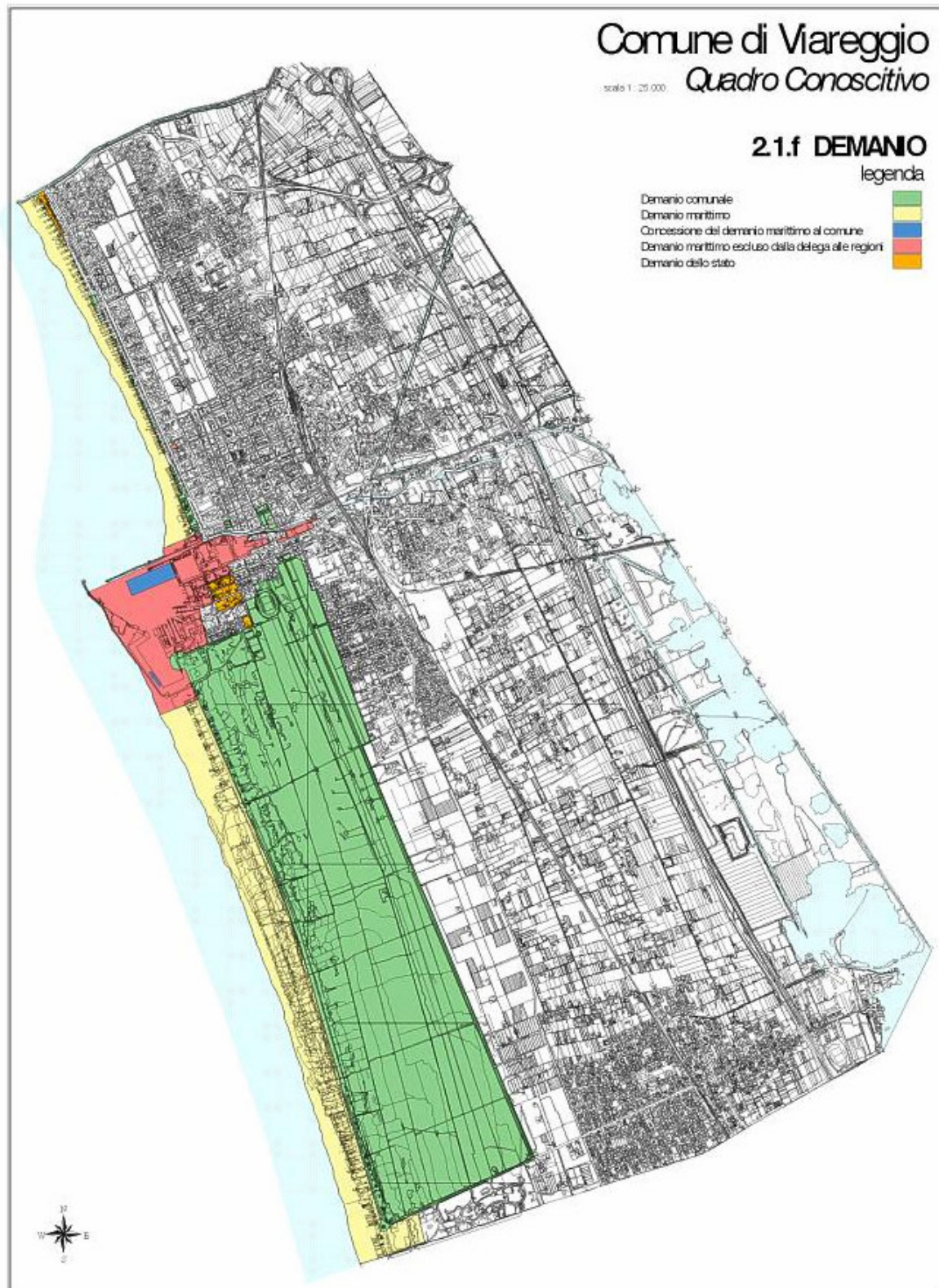


Figura 5- Schema di livello I



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.1.2 Il Progetto

La proposta di revisione del Piano Regolatore Portuale vigente, approvato con D.M. 18.10.1967, e delle sue varianti non sostanziali, è basata sulle analisi delle mutate esigenze e delle prospettive di sviluppo economico delle varie attività legate direttamente all'ambito portuale o costituenti l'indotto. Le analisi in questione hanno riguardato tutte le problematiche connesse all'uso e alla gestione del porto, con particolare riferimento a quanto attiene alla destinazione d'uso delle aree comprese nel Demanio Marittimo e ai problemi idraulico-marittimi, concernenti sia l'agitazione interna del bacino portuale, sia la difesa del bacino stesso dall'insabbiamento.

In base a quanto sopra, il comune di Viareggio d'intesa con la Provincia di Lucca e Regione Toscana ha approvato un documento d'indirizzi per la revisione del Piano Regolatore Portuale, sottoscritto da Comune, Provincia di Lucca, Regione Toscana e Capitaneria di Porto, riportato nel seguito.

1. Coordinamento del Piano Regolatore Portuale con gli assetti urbanistici edilizi e della mobilità dell'intero quartiere della Darsena.

1.1. Inserimento della elaborazione della variante del Piano Regolatore Portuale nel contesto di una analisi e di una nuova regolamentazione urbanistico-edilizia dei rapporti tra le funzioni residenziali e produttive-commerciali dell'intero quartiere, anche attraverso la verifica delle congruità degli usi e delle destinazioni dell'intero territorio e patrimonio pubblico.

1.2. Elaborazione di una proposta di riordino della mobilità del quartiere anche attraverso l'esame definitivo delle implicazioni urbanistiche connesse con la realizzazione dell'asse di collegamento con la variante Aurelia.

2. Qualificazione dell'inserimento nell'ambiente delle infrastrutture portuali, al fine di migliorare la qualità urbanistica dell'intera area e, in particolare, di elevarne le condizioni di accessibilità, sicurezza ed agibilità.

2.1. Individuare le soluzioni strutturali e di manutenzione tecnica al fine di garantire che il trasporto solido marino, che corre lungo il territorio di costa viareggino in direzione sud-nord e che è stato stimato in un volume di circa 150.000 mc/anno, superi gli ostacoli della diga foranea e



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

degli accumuli naturali sulla imboccatura del Porto, distribuendosi anche artificialmente sulla costa a nord del Porto. Individuare, di conseguenza e in relazione alle funzioni previste, le condizioni ottimali di profondità dei fondali e di morfologia da garantire presso l'imboccatura del Porto. Analizzare i costi ed il modello giuridico-economico necessario per sostenere tali interventi e tali oneri di manutenzione, a carico delle Amministrazioni Pubbliche e della utenza portuale.

2.2. Attraverso la possibile riduzione del cerchio di evoluzione nell'avanporto, individuare le soluzioni sottostanti l'imboccatura del Porto (quali pennelli di separazione) capaci di garantire una sostanziale attenuazione della turbolenza delle correnti e del trasporto solido all'interno del Porto.

2.3. Prevedere dotazioni e qualità di arredo urbano, di verde pubblico, di parcheggi, di soluzioni per la mobilità interna all'area e per il collegamento con l'offerta turistica contigua (Lungocanale, Passeggiata, Parco). Definire norme per il risanamento delle strutture edilizie produttive, con particolare riferimento alla eliminazione dei materiali non a norma.

3. Modifica delle destinazioni di alcune infrastrutture portuali al fine di razionalizzare in generale l'uso di quegli spazi e di quelle attività che appaiono suscettibili di una organizzazione più produttiva, nonché di specializzare ogni area e di limitare le funzioni promiscue.

3.1. Favorire un processo di razionalizzazione della occupazione degli specchi d'acqua nelle Darsene storiche e lungo il Canale, al fine di attenuare la promiscuità delle funzioni e di definire standards e regole di coerenza fra le attività ammesse sulle banchine e gli usi degli specchi d'acqua.

3.2. Prevedere, anche in conseguenza dei maggiori spazi possibili a seguito dell'indirizzo 2.2, una adeguata organizzazione dell'area cosiddetta "Triangolino". Verificare prioritariamente la possibilità di trasferire in essa le banchine (con uno sviluppo lineare pari a quello attuale) e le strutture di servizio e commerciali necessarie per le attività della pesca professionale ed una banchina finalizzata ai traffici commerciali e/o passeggeri. Conseguentemente prevedere le condizioni per un adeguato scorrimento del traffico veicolare connesso con la pesca ed i traffici commerciali attorno alla Nuova Darsena. Esaminare in ogni caso le possibili alternative all'indirizzo sopra espresso, comparando per efficacia e razionalità le soluzioni possibili.

4. Sviluppo della attività turistica, attraverso una crescita quantitativa e qualitativa della base nautica adeguata alle offerte della città e della Regione ed alla condizione di principale



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

distretto nazionale ed internazionale della nautica da diporto. Incentivazione delle attività e delle strutture di promozione sociale del diportismo.

4.1. Verifica della possibilità di trasformazione dell'approdo della Madonna, attraverso il prolungamento del Molo sul lato nord e di Via Coppino sul lato sud e la realizzazione di adeguate strutture fisse e di servizi e standards qualificati, in base nautica da destinare prevalentemente all'ormeggio di imbarcazioni da diporto medio-grandi. Realizzazione di ulteriori collegamenti della nuova struttura con l'area della Passeggiata.

4.2. Realizzazione di un nuovo approdo per la nautica leggera verificandone prioritariamente la localizzazione sul versante mare della Nuova Darsena, in condizioni di separazione dal percorso di accesso di cui al punto 3.2 e con adeguata implementazione dei servizi di supporto e di manutenzione. Connessione del versante est della Nuova Darsena con le previsioni di cui al successivo indirizzo 5.2.

5. Riconoscimento del ruolo assunto dalla cantieristica da diporto, che ha nella area portuale viareggina uno dei principali distretti produttivi del mondo, e delle sue ulteriori possibilità occupazionali. Adozione di misure che favoriscano la razionale disponibilità di aree produttive e di servizio connesse con la cantieristica, in collegamento con la disponibilità di aree a mare di cui agli indirizzi 3.1 e 3.2. Promozione di iniziative a favore della diffusione e della protezione di elevati livelli di qualità nella piccola impresa viareggina. Promozione di iniziative a favore della formazione e della creazione di sbocchi occupazionali nei mestieri della marineria, con particolare riferimento al diporto di grandi dimensioni.

5.1. Conferma della destinazione produttiva delle aree dei grandi cantieri, secondo le previsioni del Piano Regolatore del Porto 1967, con particolare riferimento alla destinazione futura dell'area attualmente interessata dalle procedure fallimentari della SEC.

5.2. In conseguenza degli indirizzi 4.1 e 4.2, verifica tramite selezione della qualità di progetti urbanistico-economici, della possibilità di utilizzo delle aree a terra lato est della Nuova Darsena, compresa la struttura dell'attuale Mercato del Pesce, per attività di servizio, per lavorazioni di supporto alla cantieristica, per attività varie a servizio dei processi della formazione, della diffusione della innovazione tecnologica e della qualità produttiva. In questo comparto, gli eventuali usi di aree con finalità di produzione cantieristica, potranno essere valutati se rispondenti ad esigenze effettive di razionalizzazione del territorio comunale, ovvero se suscettibili di



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

migliorare gli assetti di aree interne allontanando attività produttive che, per tipologia e dimensione, appaia preferibile collocare in prossimità degli specchi d'acqua.

6. *Indirizzi generali di natura tecnico urbanistica.*

6.1. *Il PRG del Porto dovrà verificare la dotazione e le previsioni di standards urbanistici e portuali contenuta nella legislazione vigente. Il PRG del Porto dovrà regolamentare anche le fasi di attuazione della realizzazione delle opere previste, per garantire il minimo disagio alle attività economiche. In ragione della presenza del vincolo paesaggistico, il Piano detterà norme per il migliore inserimento delle strutture, nonché dei processi di ristrutturazione edilizia, nel contesto ambientale.*

Il progetto ha sviluppato in conclusione, dopo l'analisi di tutte le potenziali alternative, la soluzione adottata concerne la riorganizzazione e la razionalizzazione delle aree attualmente disponibili.

I punti salienti su cui si è basata la progettazione sono i seguenti:

- Rilancio delle attività portuali, attraverso una più razionale redistribuzione e riorganizzazione delle risorse esistenti, con riferimento, soprattutto, alle previsioni di sviluppo delle attività interessate.
- Valutazione di possibili soluzioni ai problemi legati al trasporto solido delle correnti marine che producono ostacoli alla accessibilità ed alla normale fruibilità degli spazi portuali, riconoscendo comunque, data l'ampiezza del fenomeno, la competenza della Regione per lo studio e la predisposizione del progetto per la soluzione del problema.
- Necessità di limitare l'entità del moto ondoso che si manifesta all'interno del bacino portuale per le darsene che ospitano la nautica da diporto.
- Realizzazione delle infrastrutture necessarie allo sviluppo dell'area e riconnessione del tessuto urbano portuale con quello cittadino.

Pertanto, non sono previste misure di gestione e/o conservazione di Siti Natura 2000.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.2 Descrizione del Progetto

2.2.1 Geometria del Progetto

2.2.1.1 Lo schema progettuale del piano

2.2.1.1.1 Il controllo dell'agitazione interna

La conformazione del porto e della sua imboccatura risentono di una progettazione che era stata a suo tempo tarata sulle esigenze della cantieristica maggiore e del traffico commerciale. A similitudine di quanto si è verificato a Marina di Carrara, ciò ha portato a disegnare un bacino dall'imboccatura molto aperta, adatta al transito di naviglio di grande dimensione.

In queste condizioni è inevitabile che in condizioni di maltempo l'agitazione residua del bacino sia tale da risultare eccessiva per le esigenze ben più limitative delle imbarcazioni da diporto.

Questo stato di cose aveva portato in passato a proporre la costruzione, all'interno del bacino principale, di alcune darsene ulteriormente protette, che avrebbero però provocato l'inutilizzabilità dalla maggior parte dello specchio acqueo disponibile.

Successivamente si è invece proposto di proteggere la maggior parte del bacino con la realizzazione di un avamposto di limitata dimensione, con funzioni di solo smorzamento del moto ondoso: tuttavia nelle sedi ufficiali una tale ipotesi fu considerata troppo vincolante dal punto di vista dell'assetto nautico, venendo conseguentemente scartata.

Una migliore protezione del bacino portuale potrebbe teoricamente essere ottenuta restringendo l'imboccatura, ma ciò potrebbe risultare incompatibile con l'accesso del naviglio commerciale. Come già ricordato, le recenti indagini effettuate dalla DEAM portano a ritenere che gli inconvenienti manifestatisi sui pontili più esterni della Madonnina siano dovuti non soltanto alla semplice penetrazione del moto ondoso attraverso una bocca troppo ampia, ma anche a fenomeni di sessa derivanti dalla conformazione del bacino portuale.

Quest'ultima considerazione fa ritenere necessario un intervento, che modifichi tanto la configurazione dell'imboccatura quanto la configurazione geometrica del bacino.

Dato che l'esigenza di garantire l'accesso al naviglio commerciale impedisce di restringere significativamente l'imboccatura, l'unica soluzione che è apparsa tecnicamente proponibile è stata quella di prevedere un avamposto di dimensioni sufficienti per ospitare la banchina commerciale e un cerchio di evoluzione adeguato al tipo di naviglio previsto.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Così facendo diventa infatti possibile proteggere efficacemente il rimanente bacino portuale, dimensionando la seconda imboccatura sulle esigenze delle sole unità da diporto, sia pure di grandi dimensioni.

In questo modo si può ridurre drasticamente l'energia dei fronti d'onda che penetrano nella parte interna del porto, modificando al contempo la geometria del bacino a sufficienza per modificarne il periodo naturale di oscillazione e inibendo quindi con ogni probabilità l'innescarsi dei fenomeni di sessa.

2.2.1.1.2 La ricollocazione della banchina commerciale

L'attuale collocazione della banchina commerciale sulla banchina lato mare della Darsena Nuova presenta due evidenti inconvenienti.

- L'ingresso e l'uscita del naviglio commerciale risultano disagiati, a causa dell'esiguità degli spazi di manovra.
- La compresenza all'interno della Darsena di traffico commerciale, pesca e attività cantieristiche rappresenta uno dei nodi da sciogliere nell'ambito di un piano di razionalizzazione dell'impiego degli spazi portuali.

Nella ricerca di una collocazione alternativa si è dovuto tener conto della necessità, richiamata al punto precedente, di una migliore protezione del bacino portuale. Si è quindi preso atto del fatto che la realizzazione di un avamposto e di una seconda barriera risulterebbero meno efficaci, se anche il passaggio dall'avamposto al bacino interno dovesse essere dimensionato in modo da consentire il transito del naviglio commerciale: da ciò è derivata la scelta di trasferire la banchina commerciale nel proposto avamposto.

Ciò ha implicato che l'avamposto stesso sia dimensionato in modo da contenere, oltre alla banchina operativa, un cerchio di evoluzione adeguato alla manovra delle unità commerciali da ricevere.

Per quanto riguarda la collocazione della banchina, risulta evidente la necessità che essa sia situata sul lato a mare dell'avamposto, a fianco della diga di sopraflutto. Sul lato verso terra, anche prescindendo dalla difficoltà di trovare gli spazi necessari, risulterebbe infatti impossibile individuare una possibile viabilità di accesso.

La zona del Triangolino risulta invece agevolmente raggiungibile, evitando l'attraversamento della parte più fittamente urbanizzata del territorio comunale.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

La soluzione proposta permette di sistemare in avamposto una banchina di lunghezza sufficiente per ormeggiare unità di lunghezza fino a 80 – 90 metri, affacciata su un cerchio di evoluzione del diametro di circa 240 metri. Si può notare che con una configurazione del tipo proposto si disporrebbe anche di un dente per l'imbarco di autoveicoli su un traghetto di media dimensione, nel caso che la banchina fosse destinata a terminale di un collegamento passeggeri con le isole dell'arcipelago toscano.

L'imboccatura dell'avamposto prevista dal Piano rimane sostanzialmente invariata rispetto allo stato attuale, salvo locali modifiche.

2.2.1.1.3 La ricollocazione della pesca

La consistenza della flotta peschereccia di stanza a Viareggio è numericamente consistente, come si può rilevare dagli elenchi raccolti a cura della direzione del Mercato Ittico. Occorre però precisare che del totale di 156 unità censite, soltanto una parte è costituita da imbarcazioni di dimensione oltre i 10 metri, mentre la maggioranza è rappresentata da unità aperte di piccola dimensione.

Un conteggio esatto è reso difficile dalle modalità di rilevazione, basate sul dato delle TSL, suddivise in modo diverso tra strascico e lampara da un lato e piccola pesca e retinai dall'altro.

Volendo stimare un numero indicativo appunto per le unità maggiori oltre i 10 metri, corrispondenti approssimativamente a quelle con oltre 5 TSL, si può procedere nel modo qui indicato.

- Per piccola pesca e retinai, si dispone di un dato esatto, pari a 22 unità;
- Per i M/P da strascico e lampara, alle unità con oltre 10 TSL, in numero di 40, si può aggiungere la metà delle unità con TSL tra 3 e 10, presenti in numero di 10.

Si tratta quindi di una settantina di unità di dimensioni superiori ai 10 metri: volendo concentrarle in un'unica zona del porto, occorre disporre di 250 – 300 metri di fronte di accosto. Lo spazio necessario è stato individuato lungo la banchina lato mare della Darsena Nuova, liberando il tratto oggi destinato al traffico commerciale.

Questa soluzione consente di affrontare il problema del Mercato Ittico, che appare ampiamente sovradimensionato rispetto alle funzioni oggi effettivamente svolte.

Il trasferimento di tutte le attività della pesca sul lato a mare della Nuova Darsena e la realizzazione in tale zona di un nuovo mercato di dimensioni più contenute, consentono di affrancare la zona dell'attuale mercato. Si vedrà al punto successivo come la zona dell'attuale



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Mercato Ittico costituisca un'area preferenziale per l'espansione della cantieristica da diporto e delle sue attività di supporto, che rappresentano un filone portante per tutta l'economia locale.

Questa soluzione introduce una variante nettamente migliorativa rispetto alle prime bozze del nuovo Piano, che prevedevano una collocazione della pesca nella zona del Triangolino. Con la nuova soluzione, tutti i pescherecci possono essere ormeggiati direttamente in banchina, evitando sistemazioni su pontili che sarebbero state penalizzanti da un punto di vista operativo.

2.2.1.1.4 L'espansione della cantieristica

Si è già rilevato come la crisi della SEC possa essere trasformata in una grande opportunità per i cantieri operanti nel settore delle grandi navi da diporto. L'area in questione, di quasi quattro ettari, si presta perfettamente ad essere integrata con le aree già occupate dalla cantieristica da diporto.

Come si può rilevare dalla documentazione grafica, con il trasferimento delle attività della pesca sul lato a mare della Nuova Darsena, le aree attorno all'attuale mercato ittico potranno completare la zona dedicata alla cantieristica da diporto, garantendo al settore una reale possibilità di ulteriore sviluppo.

Una particolare attenzione dovrà essere riservata al manufatto del mercato ittico, ai fini di stabilire se sia possibile procedere a una sua demolizione. È infatti evidente che volendo utilizzare l'area a scopo industriale, la costruzione attuale rappresenta soltanto un impedimento; qualora la demolizione risultasse inattuabile per ragioni di pregio urbanistico dell'edificio, sarà inevitabile trovare per lo stesso una destinazione diversa, verosimilmente nel campo dei servizi tecnici, sempre per la cantieristica da diporto.

I maggiori cantieri hanno ripetutamente segnalato l'esigenza di disporre, oltre che di spazi addizionali a terra, anche di maggiori fronti di accosto per le operazioni di allestimento, ed in generale per lavori su scafi galleggianti.

Con l'assegnazione alla cantieristica delle aree attorno al mercato ittico, fino al limite di levante della zona portuale, tutta la banchina di riva della Darsena Nuova potrà essere dedicata all'allestimento.

Da questo punto di vista la destinazione della banchina lato mare della Nuova Darsena alla pesca anziché al diporto risulta nettamente preferibile: infatti con la collocazione dei pontili galleggianti nella darsena stessa, diventerebbe impossibile ormeggiare unità di grande dimensione davanti all'attuale banchina UDINA.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.2.1.1.5 L'espansione della ricettività nautica

Il tentativo già effettuato di incrementare la capacità del porto con i nuovi pontili galleggianti della Madonnina non ha dato risultati soddisfacenti, a causa dell'eccessivo moto ondoso residuo che interessa quella zona. Al contempo l'espansione ottenuta non è risultata sufficiente a soddisfare la domanda della clientela potenziale.

L'esigenza che oggi si manifesta è dunque duplice:

- occorre mettere in sicurezza gli ormeggi del bacino della Madonnina e
- trovare il modo di aumentare considerevolmente il numero dei posti barca disponibili.

Per quanto riguarda il primo punto, la realizzazione dell'avamporto con funzioni di smorzamento del moto ondoso dovrebbe risolvere il problema alla base. Nel caso della Madonnina, ciò significa la ripresa dello schema proposto già nel 1988, che prevedeva di realizzare l'ampliamento con opere fisse, ridossando il complesso dei pontili con una diga a gettata, destinata appunto all'intercettazione del moto ondoso.

Tale diga, nello schema proposto, costituirebbe parte integrante della seconda barriera destinata a perimetrare il nuovo avamporto.

Per quanto riguarda il richiesto aumento di capacità, una nuova possibilità è offerta dalla cessazione della costruzione di navi commerciali da parte della SEC. Infatti, la necessità di riservare un ampio specchio acqueo alle operazioni di varo, in passato ha impedito una più intensiva utilizzazione del bacino portuale a favore del diporto.

Il prolungamento di Via Coppino già previsto in passato non sarà più condizionato dalla necessità di non interferire con gli spazi di varo del naviglio commerciale. Nella nuova situazione, venendo a cadere tale vincolo, il prolungamento stesso può essere più sviluppato e disegnato in modo da offrire in testata numerosi ormeggi per unità di grande dimensione, anche oltre i 50 metri di lunghezza.

Un intervento del tipo qui delineato trasformerebbe comunque la tutta la zona Madonnina/Coppino in un complesso nautico di buon livello, da dotare di tutti i necessari servizi a terra, compreso un adeguato numero di parcheggi.

La ricerca di spazi aggiuntivi per la nautica, indipendentemente dagli interventi di razionalizzazione che si potranno attuare nelle darsene storiche, ha portato all'indicazione di utilizzare la zona del Triangolino, da sottoporre ad estesi lavori di escavo, per la collocazione di una serie di nuovi pontili galleggianti. Questa zona potrà essere destinata a ricevere imbarcazioni di



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

dimensione medio-piccola, lasciando il bacino della Madonnina e di Via Coppino alle unità più importanti.

Lo specchio acqueo individuato all'interno del bacino portuale al servizio del settore della nautica da diporto, e quindi comprendendo sia la darsena cd. Madonnina-Coppino che il Triangolino, comprensivo della superficie dei posti barca, dei canali tra i pontili, degli spazi di manovra e degli accessi, interessa una superficie di 146.800 mq. Il rapporto superficie/posti barca (pari a 929) è, quindi, di 158 mq, in linea con gli standard di settore.

Nella stessa zona, sui terrapieni residui si potranno ricavare i necessari parcheggi, mentre gli spazi da destinare alla manutenzione delle imbarcazioni potranno rimanere nella zona attualmente destinata a tale funzione, all'estremità sud-orientale della Nuova Darsena.

Sul residuo sporgente di separazione tra la Nuova Darsena e l'avamposto si potrà riservare uno spazio per il rimessaggio a terra di imbarcazioni. I rimanenti spazi dello sporgente con un'area di oltre 3.000 metri quadrati e la relativa banchina -lato Nuova Darsena- saranno riservati ai mezzi effossori e di lavoro, come precisato al punto seguente.

2.2.1.1.6 La sistemazione dei mezzi effossori

La sistemazione proposta per l'imboccatura del porto e la necessità di provvedere a periodiche operazioni di mantenimento dei fondali, fanno ritenere funzionale la collocazione dei mezzi di lavoro nell'ambito del bacino portuale. L'area individuata per tale scopo, di circa 3.500 mq di superficie, è ubicata nella zona compresa tra il Triangolino e la Nuova Darsena con un fronte di accosto di circa 100 metri.

2.2.1.1.7 La difesa dall'insabbiamento

Ferme restando le competenze sul problema della Regione Toscana, che, come chiarito nel Quadro Programmatico, ha in corso uno studio esteso al contesto più ampio dell'unità fisiografica, il naturale flusso di materiale litico che transita parallelamente alla costa, determina per il Porto di Viareggio, quelle condizioni di ridotta efficienza e fruibilità a causa della creazione di barre sommerse e dell'insabbiamento dell'avamposto, fenomeni tipici dei porti artificiali.

Esistono allo stato attuale varie ipotesi che consentono, con costi ed impatti differenti, di affrontare e risolvere il problema, che pertanto non appare critico per la realizzazione dell'Opera. Queste soluzioni, che hanno in comune la necessità di intercettare a monte il flusso litoraneo e di



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

movimentare il materiale litico depositato per il ripascimento delle aree in erosione, si differenziano tecnicamente sulla base delle opere che consentono di realizzare tale meccanismo.

Le soluzioni possono prevedere, per la movimentazione, dragaggi convenzionali o sistemi continui (pompe e sabbiodotti), e, per l'intercettazione, pennelli paralleli o ortogonali al molo foraneo, o ancora pontili sospesi, abbinati a sistemi continui.

Delle foto aeree riprese in epoche differenti, è evidente che le strutture del porto hanno realizzato una sorta "trappola naturale" per il flusso litoraneo, causando il deposito di ingenti quantità di sabbia a ridosso del molo di sopraflutto.

Il ripristino di quest'ultima sembra essere la soluzione ottimale, perché chiaramente efficace e di minimo impatto: la "trappola" può essere attivata periodicamente ed in maniera sistematica, mediante dragaggi estesi all'intera area attualmente emersa. Il materiale dragato dovrà servire per il ripascimento degli arenili settentrionali in erosione.

2.2.2 Relazione tecnica del Nuovo Piano regolatore portuale

2.2.2.1 L'avamporto e la banchina commerciale

2.2.2.1.1 Articolazione Planimetrica

L'elemento più significativo del nuovo Piano Regolatore Portuale è rappresentato dalla previsione di creare un avamporto, avente la duplice funzione di dissipazione del moto ondoso e di localizzazione della banchina commerciale richiesta dalle specifiche di piano.

La dimensione geometrica dell'avamporto è stata quindi condizionata dalle esigenze di spazio di manovra del naviglio commerciale che ci si può attendere nel porto di Viareggio.

Dati i limiti di fondale che caratterizzano il tratto di costa in esame, si è valutato che la lunghezza massima ammissibile per il naviglio commerciale non possa superare 80 – 90 metri fuori tutto.

Su questa base si è definito il diametro del cerchio di evoluzione, fissato in 240 metri, corrispondente approssimativamente a tre lunghezze di nave.

Nell'angolo dell'avamporto tra la nuova banchina commerciale e lo sporgente che separa l'avamporto stesso dalla zona nautica al Triangolino è prevista la collocazione di uno scivolo di alaggio e varo a disposizione del pubblico, destinato a sostituire quello oggi presente all'estremità di Via Coppino.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.2.2.2 L'imboccatura: accessibilità nautica

Dato che nella configurazione di piano l'accesso alla banchina commerciale verrebbe sostanzialmente modificato, si è posto il problema di verificare se la configurazione proposta risulti compatibile con l'effettuazione delle manovre in condizioni di sicurezza.

A tal fine si è fatto ricorso a una verifica sperimentale, utilizzando il simulatore di manovra disponibile presso i Cantieri Benetti.

Le simulazioni sono state effettuate tenendo conto del fatto che a Viareggio non sono disponibili rimorchiatori e che la sola assistenza è offerta dalla pilotina, utilizzata come spintore nelle fasi terminali della manovra.

I dettagli relativi alla simulazione delle manovre di ingresso e di uscita sono riportati nella relazione specialistica predisposta da Sindel SRL, inclusa nella documentazione di progetto.

La simulazione è stata effettuata sia in condizioni di calma, sia in condizioni di moderato maltempo, tenendo conto che la batimetria generale del tratto di mare antistante il porto di Viareggio è tale da non consentire l'avvicinamento al porto in condizioni di mare formato.

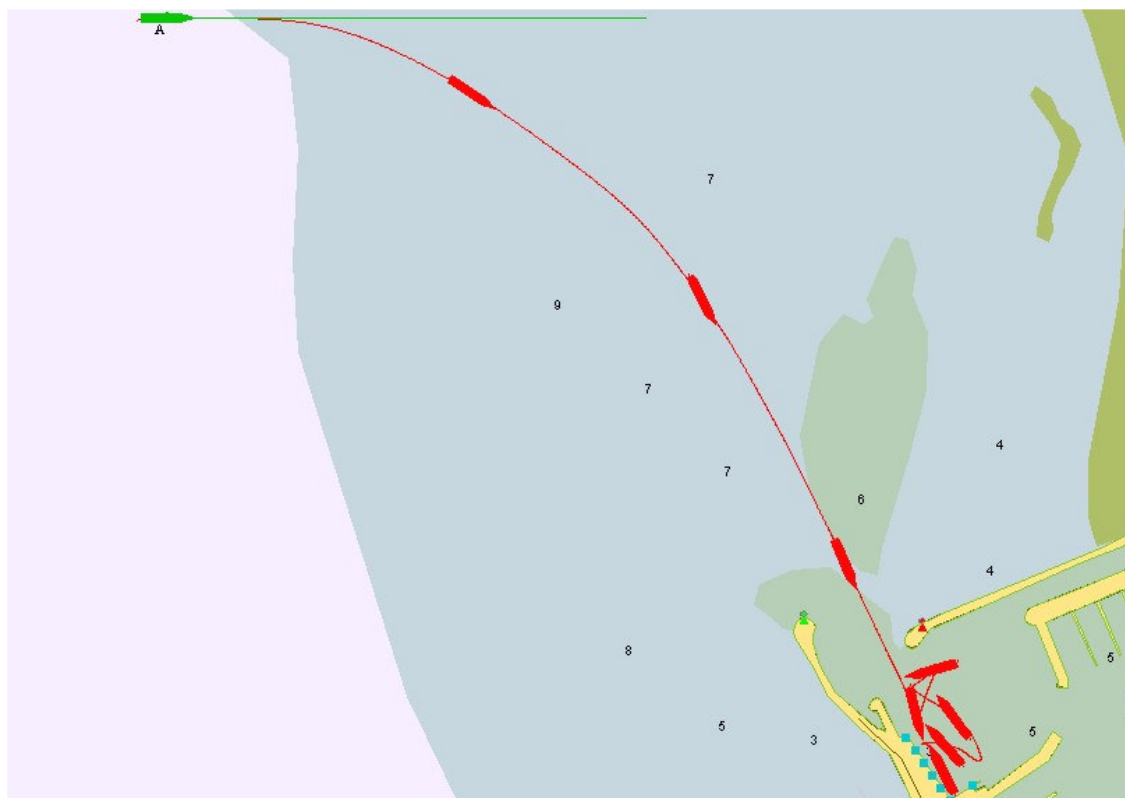


Figura 6- Esempio di simulazione della manovra di ingresso

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.2.2.2.1 Tipologie realizzative delle opere

Il problema base che si è posto nel disegno dell'avamposto è stato quello di minimizzare la riflessione del moto ondoso da parte delle opere che lo delimitano. Conseguentemente si è ridotto al minimo il ricorso a banchinamenti a parete verticale, utilizzati solo in corrispondenza della banchina commerciale.

Per i due sporgenti che delimitano l'avamposto verso l'interno si è invece previsto l'impiego di strutture assorbenti a scogliera. Tuttavia al fine di poter utilizzare gli sporgenti come fronti di accosto si è ipotizzato di sovrapporre alle scogliere un impalcato a giorno.

Ciò ha richiesto di valutare l'altezza d'onda che può interessare i due sporgenti in condizioni limite di maltempo. A questo riguardo si è fatto riferimento allo studio specialistico predisposto da DEAM srl, che identifica i coefficienti di attenuazione riscontrabili nelle diverse parti dell'avamposto ed in particolare in corrispondenza delle due opere di perimetrazione.

Un modestissimo allungamento del molo di sottoflutto migliora la protezione dello sporgente in testata al bacino della Madonnina.

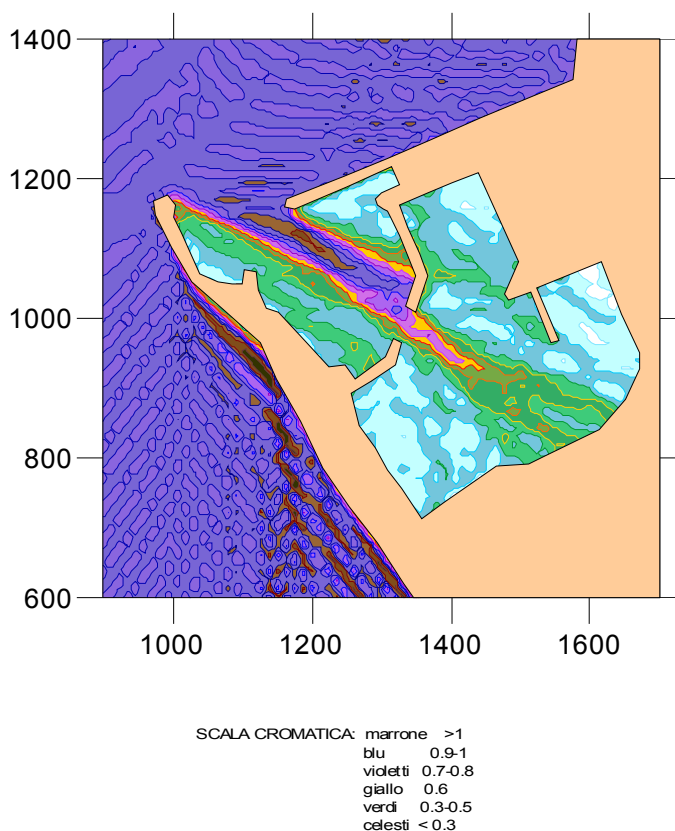


Figura 7- Penetrazione del moto ondoso da 300°N in assenza di prolungamento del sottoflutto



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Le successive prove hanno mostrato come la conformazione finale risulti migliorativa, tanto da permettere l'adozione di strutture accostabili per i due sporgenti. Tuttavia si è ritenuto opportuno dotare l'impalcato di ampi grigliati, che in condizioni limite evitino la possibilità di spinte verticali dal basso sull'impalcato stesso.

2.2.2.3 Interventi sul bacino della Madonna

2.2.2.3.1 Configurazione del nuovo sporgente e piano dei posti barca

L'intervento sul bacino della Madonna prevede la trasformazione dei pontili galleggianti principali (quello longitudinale e quello di testata) in strutture fisse.

Questa trasformazione permetterà di ottenere due risultati importanti:

- il pontile terminale andrà a costituire una parte delle opere di perimetrazione del nuovo avamposto, contribuendo a ridurre l'agitazione residua nei bacini interni;
- il pontile longitudinale è previsto con una larghezza sufficiente per ospitare il numero di posti auto necessario per la funzionalità della base nautica.

L'ipotesi accettata dal nuovo Piano Regolatore è quella di una riqualificazione di questa parte del porto, destinandola a ospitare imbarcazioni della fascia da 10 a 18 metri di lunghezza. Il piano prevede che i pontili di ormeggio rimangano di tipo galleggiante: pertanto il piano degli ormeggi potrà essere variato in sede di realizzazione delle opere senza particolari difficoltà. La configurazione indicativa riportata nella Tavola B.7 (Dettaglio della zona nautica) prevede un totale di 358 posti barca per il complesso costituito dal bacino della Madonna e dal versante di ponente della Darsena Europa, distribuiti nel modo qui indicato.

lungh.	largh.	numero
10	3,75	96
12	4,25	126
15	5,00	72
18	5,70	64
totale		358

Piano degli ormeggi della zona Madonna - Europa



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Per quanto riguarda la sistemazione dell'area dello sporgente, a livello di Piano Regolatore si è prevista la predisposizione di estesi parcheggi e di almeno un blocco servizi in posizione baricentrica, in corrispondenza dell'attuale posizione della Madonnina.

E' inoltre parso opportuno prevedere la possibilità di collocare un locale a uso di bar / club house, sul pontile di delimitazione della Darsena Europa.

Il numero dei posti auto, con la disposizione dei parcheggi illustrata in Tavola B.7 risulta di 213, pari a circa il 60% del numero dei posti barca.

Questa dotazione appare migliorativa rispetto alla situazione in atto.

Per quanto riguarda gli aspetti normativi, la dotazione indicata non corrisponde allo standard regionale per le nuove realizzazioni: tuttavia, il Progettista rileva che l'intervento proposto rappresenta la ristrutturazione di una base nautica già esistente, dove gli standard regionali non si applicano rigidamente.

2.2.2.3.2 Tipologie realizzative delle opere

Il pontile longitudinale

Per quanto riguarda le modalità costruttive, la scelta del tipo di strutture da adottare vengono rinviate alla fase di progettazione, limitando ai soli aspetti funzionali delle opere proposte le indicazioni del piano regolatore.

Per le banchine di contenimento, la scelta tra palancole e impilate di massi potrà essere basata su considerazioni di costo, che dipenderanno da preferenze ed attrezzature dell'impresa affidataria dei lavori. Sul lato Burlamacca si potrà adottare una soluzione convenzionale a parete completamente chiusa; sul lato del bacino interno invece si dovrà ricorrere ad accorgimenti che evitino la totale riflessione del moto ondososo residuo.

Il pontile terminale

Si è già segnalato come la sezione del pontile terminale debba essere definita tenendo conto di molteplici esigenze:

- il fronte esterno deve essere dotato di un buon potere assorbente, per non accentuare l'agitazione in avamposto;
- al contempo lo stesso fronte deve risultare accostabile per poter essere utilizzato per accogliere imbarcazioni in transito, almeno durante la stagione estiva;



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

- infine la struttura deve essere in grado di resistere a onde che in condizioni limite possono arrivare oltre l'altezza dell'infradosso dell'impalcato.

Per quanto riguarda i primi due aspetti si è ritenuto che la consueta soluzione di una scogliera ricoperta da un impalcato a giorno possa dare risultati soddisfacenti. Per quanto riguarda il comportamento della struttura in presenza di onde eccezionali, si è previsto di dotare l'impalcato di ampi grigliati, che evitino il formarsi di sovrappressioni sull'infradosso dell'impalcato stesso.

La quota dell'impalcato nella sua parte più esterna potrà essere alzata di almeno 20 cm rispetto a quella base di 1,30 fissata per l'insieme delle banchine del bacino turistico, in modo da sollevare il cordolo sommitale dal livello del mare, facilitando l'assorbimento delle onde più estreme.

Il lato interno del pontile terminale potrà invece essere realizzato in modo analogo a quanto previsto per lo stesso lato del pontile longitudinale, prescrivendo quindi un sia pur limitato potere assorbente.

Pontili galleggianti

Per quanto riguarda i pontili di ormeggio, è previsto l'impiego di pontili galleggianti, sia per ragioni di flessibilità del piano degli ormeggi, sia per la loro capacità di un ulteriore assorbimento del moto ondoso residuo.

Si può rinviare alla fase di progettazione la verifica del possibile riutilizzo dei pontili attuali, oppure l'installazione di pontili nuovi a dislocamento elevato, più adeguati per una base nautica di elevato livello qualitativo.

I pontili attuali potranno più opportunamente riutilizzati per il bacino del Triangolino, dove verranno ospitate le unità più economiche.

2.2.2.4 Il prolungamento di Via Coppino

2.2.2.4.1 La configurazione dell'opera

Lo sporgente da collocare in prolungamento della Via Coppino è stato ridimensionato rispetto ai disegni preliminari, per tener conto delle indicazioni dell'Autorità Marittima: nella sua versione definitiva la lunghezza dello sporgente risulta di circa 140 metri.

Con questa soluzione viene ad essere salvaguardato, davanti all'area dell'ex-cantiere SEC, uno specchio acqueo libero che permetterebbe di utilizzare la stessa area per la realizzazione grandi



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

navi da diporto, di dimensioni superiori ai 60 – 70 metri che rappresentano il limite attuale per la cantieristica viareggina.

La larghezza del prolungamento è fissata in 27 metri: ciò permette un'agevole percorribilità veicolare fino alla testata, la collocazione di una cinquantina di posti auto e la possibilità di riservare all'attività cantieristica una fascia di 8 metri sul lato del cantiere Lusbencraft, o in alternativa raddoppiare i parcheggi, collocandoli al centro dello sporgente in modo analogo a quanto previsto alla Madonnina.

Nella sistemazione della zona, si è prevista la demolizione dello sporgente di levante che delimita la Darsena Europa, sia al fine di facilitare il movimento delle imbarcazioni, sia per migliorare il ricambio idrico della parte più interna del bacino.

Con questo intervento, sul lato Madonnina si verrà a disporre di un fronte continuo di accosto di 225 metri circa, con ulteriori 90 metri che possono essere impiegati per l'affiancamento delle grandi unità ormeggiate davanti al cantiere.

Il piano degli ormeggi prevede l'impiego di questo fronte di accosto per posti barca da 18 metri in numero di 39: in questo modo la larghezza del canale di manovra sul lato Madonnina risulta di 50 metri, ritenuti sufficienti anche per la manovra delle maggiori unità ospitate in questa parte del porto.

Il pontile trasversale posto in testata al prolungamento ha una lunghezza di 124 metri e può ospitare navi da diporto di dimensione fino a 60 metri, essendo affacciato sul maggior bacino di evoluzione del porto. Con navi di questa dimensione, la capacità del pontile terminale risulta di 10 unità.

Sul lato Lusbencraft, la configurazione proposta dal Piano consentirà di collocare 19 posti per unità fino a 40 metri di lunghezza.

2.2.2.4.2 Tipologie realizzative

Riprendendo quanto già osservato a riguardo delle opere della Madonnina, in sede di piano regolatore il Progettista ritiene di non entrare nel merito delle modalità di realizzazione delle opere, ipotizzando in linea di principio di adottare le stesse tipologie costruttive tra la zona della Madonnina e quella di Via Coppino per ragioni di tipo economico.

Per il pontile terminale è stato ritenuto non adottare una soluzione a giorno su pali, per ragioni tecniche di protezione della darsena retrostante, che è destinata a zona di allestimento.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

L'esecuzione di lavori su unità galleggianti richiede infatti una completa tranquillità dello specchio acqueo dove sono collocati gli ormeggi.

2.2.2.5 La base nautica al Triangolino

2.2.2.5.1 Giustificazione dello schema progettuale

La sistemazione dell'area del Triangolino proposta dal Piano Regolatore tiene conto di una duplice esigenza:

- massimizzare il numero dei posti barca, tenendo conto della consistente domanda locale di ormeggi per piccole unità;
- garantire alla nuova base nautica un numero di parcheggi adeguato alle sue necessità, tenendo conto della sua collocazione relativamente decentrata rispetto al centro cittadino.

Tutto questo ha portato a proporre una darsena di forma rettangolare, che permette uno sfruttamento ottimale dello specchio acqueo, senza eccedere nell'escavo dell'attuale terrapieno, dove occorre riservare anche lo spazio per la viabilità di accesso alla nuova banchina commerciale e allo scalo di alaggio.

2.2.2.6 Articolazione del bacino interno e piano dei posti barca

La forma regolare del bacino permette la possibilità di un impiego flessibile nella composizione del piano degli ormeggi, per adeguarlo alle necessità. In sede di progettazione si potrà ipotizzare una disposizione che dovrà prevedere una dimensione media contenuta e un campo di dimensioni tra i 6 e i 12 metri di lunghezza.

Una ipotesi distributiva che accompagna il progetto, riportata nella Tavola B.7, consentirebbe di raggiungere la capacità complessiva arriva a 522 posti barca, secondo le dimensioni riportate in tabella.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

lungh.	largh.	numero
6	2,40	219
8	3,10	168
10	3,75	70
12	4,25	65
totale		522

Posti barca al Triangolino

La scelta dell'orientamento dei pontili è stata dettata dalla necessità di arrivare al massimo sfruttamento dello specchio acqueo: anche se la lunghezza dei pontili risulta rilevante, con questa configurazione si evita lo sdoppiamento dei pontili stessi e la necessità di riservare spazio per un canale centrale di accesso.

2.2.2.6.1 Sistemazione degli spazi a terra e costruzioni

In adiacenza alla diga di sopraflutto è mantenuto un terrapieno della larghezza di circa 60 metri, dove trova posto il parcheggio al servizio della base nautica.

Con una sistemazione a lisca di pesce come quella indicata nella Tavola B.7 di progetto la capacità risulta di 313 posti auto.

Lo sporgente che separa la zona del Triangolino dalla Darsena Viareggio è assegnato alla nautica per la metà circa della sua larghezza. In questa zona è previsto il ricovero a terra della flotta di star. Il numero dei posti barca a terra può arrivare a circa 40; in testata allo sporgente è lasciato libero uno spazio per la manovra dei carrelli ed è prevista la collocazione di una gru di alaggio.

In vicinanza della zona del faro è prevista la collocazione di un edificio monopiano con funzioni di club house, dove troveranno posto un punto di ristoro e i servizi. Ciò significa che la base nautica dovrà essere collegata, oltre che alle reti di distribuzione di acqua e energia elettrica, anche al sistema fognario cittadino.

2.2.2.7 *La sistemazione della Nuova Darsena*

Nell'ambito della Nuova Darsena non sono previsti interventi significativi sulle opere marittime, dato che le trasformazioni previste dal Piano sono costituite soltanto da variazioni delle destinazioni d'uso di specchi acquee e spazi a terra.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

In effetti il trasferimento degli ormeggi per la pesca professionale sul lato a mare della Darsena richiederà solo interventi sull'impiantistica di banchina e il trasferimento in tale zona delle strutture per lo sbarco del pescato.

Il fronte di accosto riservato ai pescherecci risulterà di circa 300 metri, potendo ospitare fino a una sessantina di unità.

Per quanto riguarda la collocazione del nuovo mercato ittico, considerazioni di flessibilità del Piano hanno portato a scegliere la zona adiacente al faro, al confine con la zona del Triangolo destinata alla nautica.

Si è infatti considerato che nel lungo termine potrebbero variare i fabbisogni di spazio rispettivamente della pesca e delle attività cantieristiche e artigianali della nautica: con il nuovo mercato nella zona del faro, il confine tra le aree destinate ai due settori potrà essere spostato senza difficoltà. Se invece si fosse seguita la prima ipotesi, che lo prevedeva all'estremità meridionale della darsena, il mercato stesso avrebbe costituito un punto di separazione obbligato.

Sul lato a terra è invece prevista l'installazione di un secondo impianto di alaggio e varo, capace di movimentare unità di dimensioni maggiori, rispetto a quelle consentite dall'attuale travel-lift. La banchina sul lato di terra ha una destinazione d'uso di tipo industriale, principalmente per lavori di allestimento su scafi galleggianti. Il tratto antistante l'attuale mercato ittico potrà essere diversamente utilizzato, in accordo con la destinazione dell'edificio del mercato stesso e delle aree circostanti, anche per scopi commerciali ed espositivi.

2.2.2.8 L'assetto delle darsene storiche

Il Piano, relativamente alle Darsene Storiche, non prevede significativi interventi infrastrutturali, limitandosi invece ad una razionalizzazione degli spazi a disposizione e della loro destinazione d'uso. Anche nella nuova configurazione non verrà però meno quella multifunzionalità, che è caratteristica nella matrice storica del porto di Viareggio.

Le Darsene Italia e Toscana sono infatti una sintesi, a scala ridotta, delle principali funzioni presenti nel porto e la loro compresenza costituisce una simbiosi positiva dando vita a proficue sinergie che rappresentano un arricchimento per tutte le componenti in gioco.

La multifunzionalità se, da una parte, si può considerare un valore aggiunto, dall'altra può essere portatrice di alcune problematiche dovute alle diverse esigenze delle attività presenti, che non



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

possono essere sottovalutate, ma che dovranno essere trasferite al livello gestionale dell'area stessa, tenendo conto delle necessità degli operatori presenti anche attraverso una gestione unitaria.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

AREE FUNZIONALI Stato Attuale

Cantieristica: Prod. e Serv.		Cantieristica: Area di sviluppo		Approdi Nautica		Banchina Commerciale		Att. Comm. e Artig.	Circoli	Enfi	Serv. Portuali	Verde Pubbl.	Pesca		Nuova Viab. e Parcheggi	Zone Bianche		Ristrutturazione Urbanistica	Padiglione Espositivo	Depositi o Concessioni
area	fronte di accosto	area	area	area	fronte di accosto	area	fronte di accosto	area	area	area	area	area	area	fronte di accosto	area	area	fronte di accosto	area	area	area
134 825	1 189	14 583	16 053	3 544	13 057	250	2 264	1 993	2 432	7 099	5 628	14 651	558	7 140	13 415			11 091	4 007	1 923

AREE FUNZIONALI Nuovo P.R.P.

Cantieristica: Prod. e Serv.		Cantieristica: Area di sviluppo		Approdi Nautica		Banchina Commerciale		Att. Comm. e Artig.	Circoli	Enfi	Serv. Portuali	Verde Pubbl.	Pesca		Nuova Viab. e Parcheggi	Banchine Lavorazioni	
area	fronte di accosto	area	area	area	fronte di accosto	area	fronte di accosto	area	area	area	area	area	area	fronte di accosto	area	area	fronte di accosto
171 344	1 057	16 046	24 955	4 134	5 210	120	15 050	1 993	2 432	4 456	5 628	20 295	545	20 989	8 308	684	

CONFRONTO Nuovo PRP - Attuale

Cantieristica: Prod. e Serv.		Cantieristica: Area di sviluppo		Approdi Nautica		Banchina Commerciale		Att. Comm. e Artig.	Circoli	Enfi	Serv. Portuali	Verde Pubbl.	Pesca		Nuova Viab. e Parcheggi	Banchine Lavorazioni		Zone Bianche	Ristrutturazione Urbanistica	Padiglione Espositivo	Depositi o Concessioni
area	fronte di accosto	area	area	area	fronte di accosto	area	fronte di accosto	area	area	area	area	area	area	fronte di accosto	area	area	fronte di accosto	area	area	area	area
36 519	-132	1 463	8 902	590	-7 847	-130	12 786	0	0	-2 643	0	5 644	-13	13 849	8 308	684		-11 091	-4 007	-1 923	0

Tabella 1- Caratteristiche dimensionali dello stato attuale e di progetto e confronto



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.2.3 Settore del Piano

Il porto di Viareggio è classificato nella II^a categoria II^a classe, in base al TU approvato con L. 3095 del 1885. La necessità di sottoporre il Nuovo Piano Regolatore a procedura di VIA nazionale discende dall'art. 1 c. h) del DPCM n. 377 del 10.08.1988, quale “porto marittimo commerciale”, giusto come chiarito dalla Circ. Min. Ambiente 30.03.1990.

Però, per le sue caratteristiche dimensionali e di traffici commerciali svolti, esso non è direttamente soggetto al Piano Generale dei Trasporti, in quanto non rientra tra i 21 porti nazionali compresi nello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti), ma soggetto a strumenti di pianificazione regionali, come il PRIT (Piano Regionale Integrato dei Trasporti).

Come evidenziato nello Studio di Impatto Ambientale, di cui il presente costituisce parte integrante, il Nuovo Piano Regolatore Portuale risulta coerente con gli strumenti di pianificazione di settore.

2.2.4 Cambiamenti fisici che deriveranno dal piano

Il Piano è stato concepito per realizzare una riqualificazione funzionale dell'intera area, mediante la realizzazione di opere di modesta entità, per lo più per la riconfigurazione del bacino portuale, ed adattarlo alle odierne necessità di garantire sicurezza e comfort.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

	quant.	unità
AVAMPORTO		
Opere civili		
Dragaggi	40 000	mc
Martelli imboccatura	70	m
Banchina commerciale	150	m
Riempimenti	7500	mc
Pavimentazioni	5000	mq
MADONNINA - DARSENA EUROPA		
Opere civili		
Banchinamenti nuovo sporgente	475	m
Riempimenti	24000	mc
pavimentazioni	9000	mq
Costruz. pontile terminale	105	m
Volumi per bar e servizi	200	mq
N. 4 Pontili galleggianti nuovi	360	m
PROLUNGAMENTO VIA COPPINO		
Opere civili		
Banchinamenti nuovo sporgente	310	m
Riempimenti	12000	mc
pavimentazioni	3000	mq
Costruz. pontile terminale	125	m
Volume per servizi	50	mq

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

	quant.	unità
DARSENSA DEL TRIANGOLINO		
Opere civili		
Demolizione vecchia diga	300	m
Dragaggi	60 000	mc
Costruz. pontile lato avamposto	200	mc
Banchinamenti	340	mc
Scalo di alaggio	1	
pavimentazioni	23 000	mq
Volume per club house e servizi	300	mq
Pontili con accessori	675	mc
DARSENSA NUOVA		
Opere civili		
vasca nuovo travel lift	1	
volume per nuovo mercato ittico	2 000	mq
riordino dell'area	40 000	mq
AREA CANTIERI (DR 11?)		
Opere civili		
demolizioni e sistemazione dell'area	20 000	mq
DARSENE STORICHE		
Opere civili		
Riordino banchinamenti	1	
Sistemazione aree verdi	4 000	mq

È evidente che le operazioni di dragaggio sono da considerarsi ordinarie nella manutenzione dei fondali di una struttura portuale, e il piano non prevede l'approfondimento dei fondali. Una parte sostanziale di escavazione è prevista nell'ambito della realizzazione della darsena del Triangolo, ma si tratta di materiale spinto all'interno del bacino portuale dalle mareggiate e depositatosi a ridosso della diga foranea, ovvero di materiale relittuale localizzato tra la vecchia e la nuova diga foranea, come si può evincere dalle foto eseguite.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

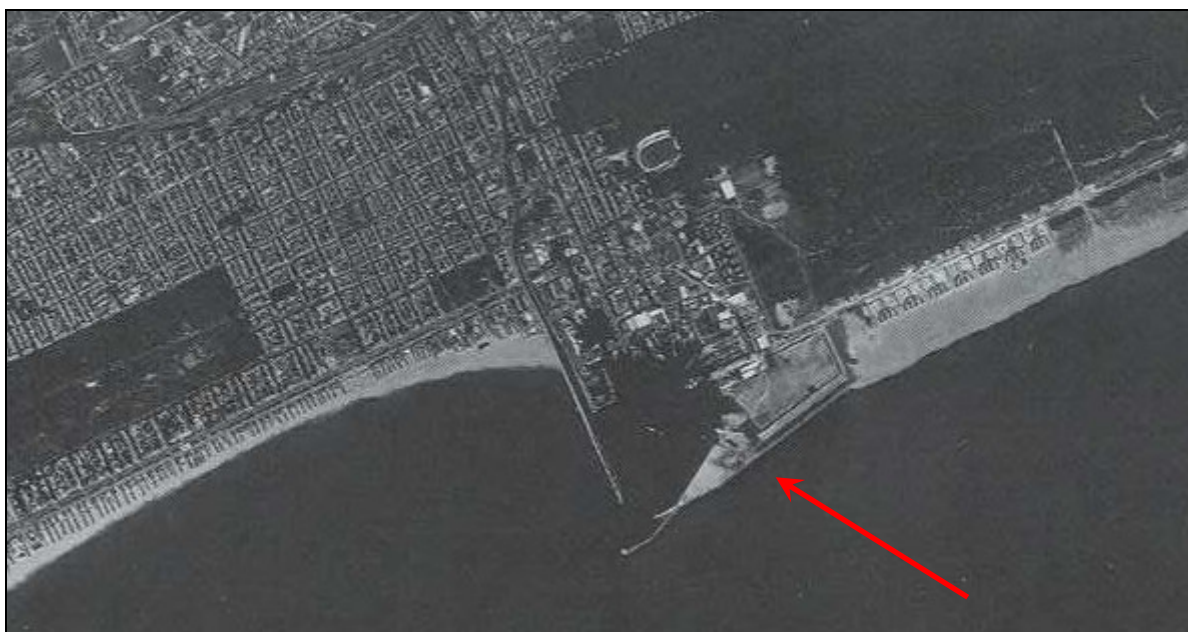


Figura 8- Vista aerea 1978

Le strutture da realizzare consistono nella modifica della darsena della Madonnina, nella riconfigurazione della darsena Europa nel prolungamento di via del Coppino nella realizzazione della darsena del Triangolino e nella realizzazione dell'avanporto e della connessa banchina commerciale, il tutto per uno sviluppo lineare poco inferiore a 1000 metri.

Le demolizioni sono limitate ad un pennello dell'imboccatura della darsena Europa e ad una porzione della vecchia diga foranea in disuso.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

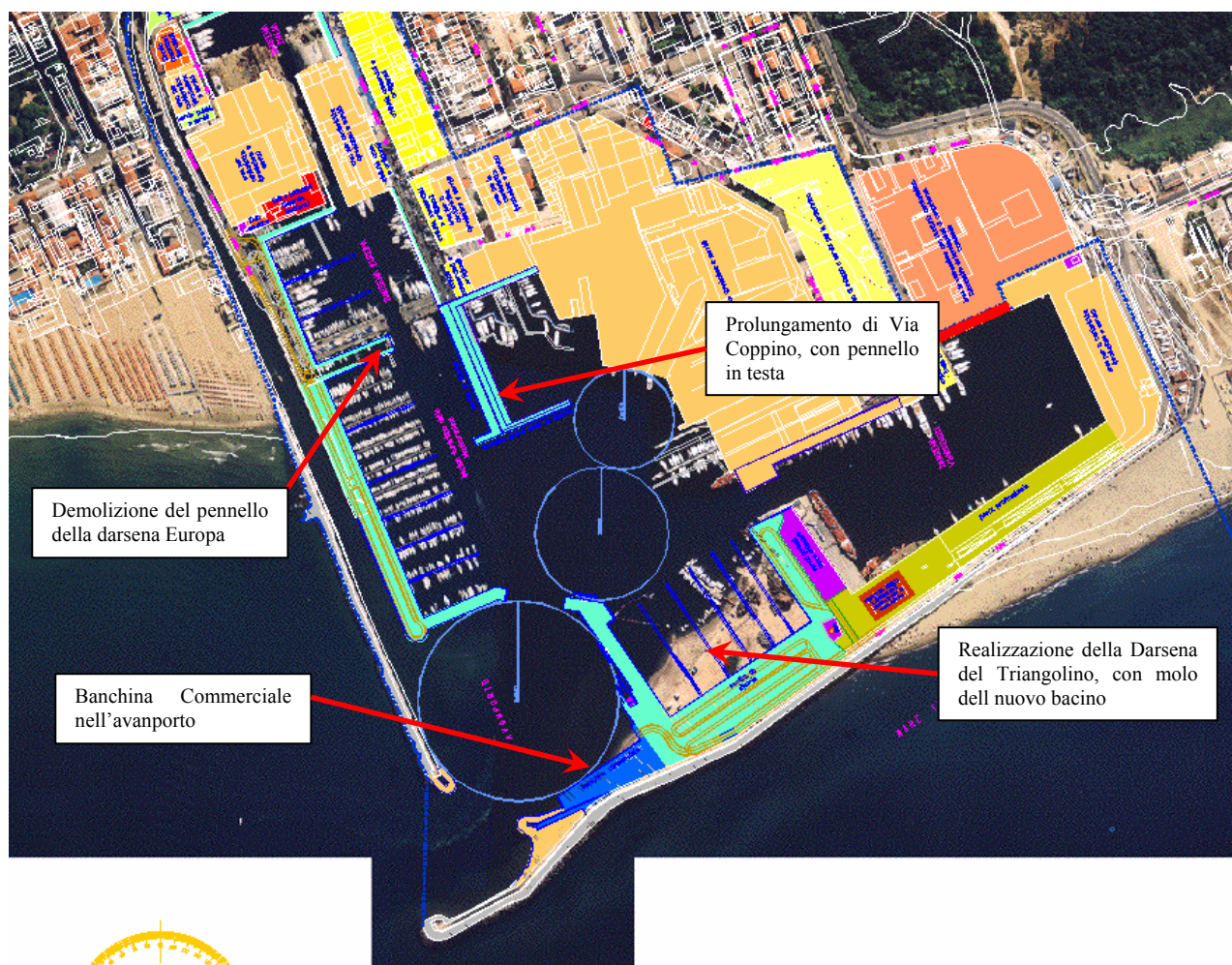


Figura 9- Sovrapposizione progetto/stato attuale, con indicazione delle modifiche di progetto

Le banchine per l'attracco dei natanti sono realizzate mediante strutture rimovibili.

2.2.5 Fabbisogno di risorse

L'Opera è stata considerata come un qualunque strumento di pianificazione territoriale, pertanto non è stato approfondito fino a quantificare i materiali impiegati, individuare le cave di prestito ed i conferimenti dei rifiuti.

Ad ogni modo, in base ai dati forniti nelle precedenti tabelle, la movimentazione del materiale di escavo previsto nel Progetto, eventualmente ritenuto non impiegabile per il ripascimento e non scaricabile in mare o conferibile in discariche, che dovrà essere inviato al trattamento per la successiva inertizzazione, si ritiene paragonabile, per ordine di grandezza, con



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

quelli relativi all'ultima campagna di dragaggi ed escavazione di cui all'autorizzazione ex DM Ambiente del 20.07.2000, n. 13033/Ribo/DI/AC/DR, pari a 300.000 mc,.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento dei materiali per la costruzione, allo stato di progetto, non si possono fare valutazioni circa i materiali da impiegare e le quantità. In base agli elaborati di progetto, si può ritenere che comunque saranno tratta di quantità tutto sommato modeste, per cui l'impatto possa essere considerato non critico.

2.2.5.1 Acqua

In base alle indicazioni fornite dal Piano Territoriale di Coordinamento i fabbisogni idrici civili sono stati inseriti in un livello di attenzione media. Tale livello prevede che in previsione di strumenti urbanistici comunali che comportano un incremento dei fabbisogni idrici, fermo restando comunque l'obbligo di rispettare le prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche, vadano rispettate le seguenti disposizioni:

- a) sia effettuato, con la competente autorità di ambito territoriale ottimale, il controllo dei prelievi idrici per uso potabile;
- b) sia effettuata la preventiva verifica del bilancio idrico con la competente autorità di bacino;
- c) venga prevista, in coerenza con gli orientamenti della competente autorità di ambito territoriale ottimale, la razionalizzazione del sistema acquedottistico e il risanamento degli acquedotti inefficienti, anche al fine di ridurre le perdite ai valori tecnicamente accettabili, cioè non superiori al 20 per cento, e di eliminare ogni problema di *deficit* idrico;
- d) venga prevista la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile, attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione agli usi delle risorse idriche, riservando prioritariamente le acque di migliore qualità d'uso per il consumo umano e abbandonando progressivamente il ricorso ad esse per usi che non richiedono elevati livelli qualitativi;
- e) vengano rispettate le prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche.

All'uopo, avendo stimato l'aumento di consumo in circa 28,6% dei consumi attuali, pari a circa 522,5 mila metri cubi di acqua (periodo 30.08.2001-01.09.2002 fonte Sea Acque Srl –



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Viareggio), è stato espressamente richiesto all'ATO competente se le risorse fossero adeguate al presunto incremento dei consumi.

La Sea Acque Srl di Viareggio, con comunicazione prot. 414 del 03.03.2003, ha espresso parere favorevole sulla disponibilità della risorsa, ma subordinandolo a interventi strutturali, di adeguamento delle condutture, e di gestione. In fase di progetto, è stata prevista la possibilità, stante appunto la criticità della risorsa, sempre più oggetto di tutela, di realizzare una rete duale per tutti gli impieghi non civili che non richiedono requisiti di potabilità. Tale rete, i cui oneri di realizzazione potrebbero essere in parte sostenuti dalle aziende consortili, dovrebbe avere anche una gestione di tipo consortile. La rete potrebbe essere alimentata mediante la raccolta, il trattamento (filtraggio, sedimentazione, ecc.) e lo stoccaggio in serbatoi che devono essere ubicati nell'area ed in alternativa o ad integrazione, un impianto di dissalazione.

2.2.6 Emissioni e Rifiuti

2.2.6.1 Emissioni

Il problema è stato ampiamente affrontato nel Quadro di riferimento ambientale dello Studio di Impatto Ambientale. È stato riscontrato che il progetto comporta emissioni dirette trascurabili in termini di impatto sulle componenti ambientali, specifiche della fase di realizzazione del Piano. Infatti, durante le lavorazioni, possono essere ipotizzate emissioni da gas di scarico e dei mezzi d'opera, rumore e produzione di polvere, comunque di entità modesta.

L'aspetto del problema che non poteva essere trascurato e che è stato oggetto di analisi e simulazioni approfondite, riguarda le conseguenze indirette del Piano, e cioè le influenze sul traffico, con i relativi incrementi di inquinamento acustico e atmosferico. Eventuali implicazioni dell'incremento di emissioni a carico del settore produttivo, devono essere lette in virtù di un complessivo riassetto funzionale della produzione, con un modesto incremento della aree a disposizione della produzione cantieristica. In ogni caso, non sono stati evidenziati fattori di criticità di impatti sulle componenti ambientali da ascrivere al settore cantieristico.

2.2.6.1.1 Atmosfera

La componente Atmosfera è stata caratterizzata dal fattore Qualità dell'aria.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Le simulazioni che sono state realizzate non evidenziano aspetti critici dell'inquinamento atmosferico, infatti, i livelli di concentrazione sono contenuti al di sotto dei limiti previsti dalla norma. Rispetto allo stato attuale, quindi, non si evidenziano livelli impattanti rilevanti.

Le aziende operanti in Darsena devono adottare tutte le misure che la norma prescrive per la tutela dell'ambiente, e si ritiene che, a tal proposito, si potrebbe proporre l'adozione di un sistema di gestione ambientale di ambito consortile, che includa sia il monitoraggio dell'aria (controllo), che l'adozione di strumenti di mitigazione, che possono essere di tipo gestionale-operativo, che per esempio, limitino al minimo la concomitanza delle fasi lavorative maggiormente impattanti, e di tipo tecnico-tecnologico, come sistemi di captazione degli inquinanti. Inoltre, si potrebbe demandare alla Provincia di Lucca, cui sono delegate le competenze sull'ambiente, di collocare una centralina di rilevamento fissa in area Darsena, come quelle già presenti in altre aree.

I volumi di traffico, sia quelli attuali che quelli ipotizzati, legati alla realizzazione dell'Opera, non destano preoccupazioni in merito alla qualità dell'aria e con riferimento ai valori limite indicati dalla vigente normativa.

È stato sottolineato che è trascurabile l'incidenza del potere attrattivo dell'opera sui volumi totali di traffico che interessano l'area sia come nodo che come ramo, per il transito verso gli arenili di levante e le strutture turistico-ricreative.

È altresì evidente che il sito, grazie alla sua morfologia ed al ricambio d'aria presente grazie alle dinamiche anemometriche costiere, evidenzierà dei livelli di inquinamento ben inferiori a quelli ottenuti nelle simulazioni, che hanno tenuto conto delle condizioni di input più critiche (volumi di traffico – condizioni metereologiche). È da evidenziare che le politiche attuali sulla ripartizione modale dei flussi di traffico tendono sempre di più a disincentivare l'uso degli autoveicoli privati, a favore del trasporto collettivo e di altri mezzi di trasporto, principio già adottato nel Piano Urbano dei Parcheggi.

Disincentivare l'uso dell'autoveicolo per gli spostamenti in città permette la valorizzazione di altre modalità di spostamento sostenibile (pedonale, ciclabile e pubblica).ed il miglioramento della qualità ambientale dell'area.

da “Sintesi della proposta del Piano Urbano dei Parcheggi del Comune di Viareggio”

Poiché le aree a levante costituite dagli arenili, dai campeggi e dal molo foraneo hanno una prevalente destinazione turistica, si può prevedere che politiche di riduzione dei volumi di traffico,



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

come la disincentivazione della lunga sosta, compensate dall'aumento di offerta di trasporto collettivo ecc., possano essere efficacemente adottate.

In ultimo, deve essere fatto un accenno alla fase di cantierizzazione dell'Opera.

Dall'analisi delle opere in progetto, si riscontra la possibilità di poter ricorrere al trasporto marittimo per l'approvvigionamento e la movimentazione dei materiali che unita alla possibilità di diluizione dei lavori in un ampio arco temporale, per garantire la funzionalità del porto, fa sì che l'impatto di tale fase sulla componente in oggetto possa ritenersi trascurabile.

In definitiva, si ritiene che l'Opera, per quanto riguarda la componente Atmosfera, determini sull'area un impatto non rilevante.

Per quanto riguarda il prevedibile impatto delle emissioni atmosferiche causate dagli NOx sul parco, la normativa impone un limite massimo su media annuale di 30 µg/mc. Nelle simulazioni condotte, è stato evidenziato che ipotizzando per 24 ore le caratteristiche che favoriscono la produzione degli inquinanti e la scarsa diffusione in atmosfera come la perdurante e massima concentrazione di ozono e il flusso di traffico, le condizioni atmosferiche di stabilità (2^a classe di Pasquill) opportuna direzione del vento e velocità quasi nulla, i valori delle concentrazioni rimangono al di sotto della soglia indicata dalla norma. Si può pertanto dedurre che tali valori permangano sotto la soglia a maggior ragione anche su base annua, visto che le condizioni anemometriche che caratterizzano l'area frequentemente favoriscono la diffusione degli aeroinquinanti. la possibile interazione.

2.2.6.1.2 Rumore

A seguito dell'emanazione della legge quadro 26 ottobre 1995 n. 447, il quadro normativo italiano in materia di inquinamento acustico si è arricchito mediante l'emanazione di diversi decreti attuativi previsti dalla legge. In particolare grossa importanza rivestono i regolamenti emanati finora relativamente alle infrastrutture di trasporto, che come indicato nell'art. 11 (regolamenti di esecuzione) devono essere emanati "con decreto del Presidente della Repubblica, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'Ambiente di concerto, secondo le materie di rispettiva competenza, con i Ministri della Sanità, dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, dei Trasporti e della Navigazione, dei Lavori Pubblici e della Difesa". La lista dei regolamenti di esecuzione finora emanati risulta incompleto rispetto a quelli previsti e tra questi manca quello relativo alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico marittimo.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

A tal riguardo il Ministero dell’Ambiente, allo scopo di disporre degli opportuni elementi di conoscenza utili alla redazione di detto regolamento, ha incaricato l’ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente), in qualità di proprio organo tecnico, di eseguire un’indagine specifica e di produrre un documento finale in grado di fornire un quadro generale del clima acustico attualmente riscontrabile nei dintorni delle infrastrutture portuali nazionali.

A seguito di tale incarico e sulla base di precedenti analoghe esperienze (studio sulle discoteche, sugli autodromi, ecc.), l’ANPA, dopo aver selezionato alcune infrastrutture rappresentative delle diverse realtà portuali presenti sul territorio nazionale, ha coinvolto per la conduzione dello studio le Agenzie regionali interessate con le quali ha anche concordato le modalità di esecuzione dell’indagine. Presso ciascun porto sono state quindi eseguite campagne di monitoraggio dell’inquinamento acustico. L’ANPA ha successivamente elaborato uno studio dal titolo “RUMORE PRODOTTO DALLE INFRASTRUTTURE PORTUALI” - RTI AMB - SIAE 1/2000..

Per l’indagine sono state scelte otto infrastrutture portuali presenti sul territorio italiano, sette marittime e una lacustre: Bari, Civitavecchia, Genova, Messina, Livorno, Ravenna, Venezia e lago di Como.

I porti sono stati scelti in base a vari criteri per importanza, per contesto territoriale (caratteristiche dell’area portuale, vicinanza rispetto agli insediamenti abitativi) e per attività presenti (commerciali, turistiche e industriali).

L’indagine conoscitiva è stata condotta dall’ANPA in collaborazione con altre Amministrazioni per i territori di rispettiva competenza: PMP Bari, PMP Roma, ARPA Liguria (Genova), PMIP Como, ARPA Toscana (Livorno), ARPA Emilia Romagna (Ravenna), ARPA Veneto (Venezia). E’ evidente che i porti coinvolti nell’indagine conoscitiva, hanno caratteristiche che li rendono differenti dalla realtà viareggina: infatti, ad eccezione del porto lacustre di Como, sono tutti sede di Autorità Portuale ed inseriti nello SNIT, circostanza che ne attribuisce caratteristiche di traffico commerciale di livello superiore. Mentre, con riferimento al porto di Como, l’indagine è stata condotta al fine di valutare il contributo delle emissioni acustiche prodotte dai natanti (battelli e aliscafi) in partenza e in arrivo dal pontile di Como, P.za Cavour. Quindi, complessivamente, lo studio è stato svolto su realtà portuali che hanno dimensioni e traffici superiori e/o qualitativamente e quantitativamente diversi rispetto al porto di Viareggio. Quindi serve soltanto per dare un’inquadramento qualitativo relativo al rumore.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

A seguito di questa indagine, è emerso che, in considerazione dell'elevato flusso di autoveicoli nelle strade limitrofe, il contributo acustico delle emissioni dei natanti è praticamente ininfluenza ai fini della determinazione del LAeq.

L'indagine acustica condotta presso le differenti strutture portuali indicate ha portato alle seguenti conclusioni.

In generale, gli ambiti portuali sono inseriti in contesti urbani con la conseguenza che risulta difficile, specialmente per i porti che presentano maggiori dimensioni, una separazione tra la componente di rumore legata alle attività del porto rispetto alle restanti attività presenti nell'intorno. Spesso infatti la maggior parte del disturbo è dovuto al traffico insistente sulle strade limitrofe, sulle quali l'effetto della presenza del porto è quello di comportare un aumento di flusso veicolare legato all'indotto, difficilmente stimabile perché funzione di parametri giornalieri e/o stagionali. Altre sorgenti che contribuiscono a innalzare i livelli di rumore in prossimità degli ambiti portuali sono rappresentate da una serie di emissioni connesse a comportamenti degli addetti al controllo delle operazioni, degli automobilisti o dei presenti in genere quali l'utilizzo di segnalatori acustici, grida, ecc., ovviamente di difficile controllo. Questo porta a ritenere che individuare un metodo per fissare dei limiti relativi alle infrastrutture portuali risulta di difficile applicazione e non può prescindere da considerazioni sui valori limite di immissione globali che tenga in conto la presenza di sorgenti di natura non strettamente portuale. A tal fine sarebbe meglio uniformare e semplificare il quadro normativo sui limiti, considerando le aree portuali nell'ambito di una classe IV di zonizzazione acustica peraltro già previsto dalla normativa vigente (che così la definisce: "*Aree di intensa attività umana*" ossia "*aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali o con limitata presenza di piccole industrie*"). Nella Tabella seguente vengono riassunti i risultati ottenuti a seguito delle rilevazioni condotte nei differenti porti prescelti:

<i>Porto</i>	<i>LAeq diurno (dBA)</i>	<i>LAeq notturno (dBA)</i>
Bari	70,0	57,0
Civitavecchia	68,4	59,6
Genova	63,5	57,0
Livorno	65,3	59,4
Messina	68,6	68,9
Ravenna	64,2	56,6
Venezia	65,2	64,0



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Dalla Tabella si rileva che i livelli di rumore diurni registrati nelle differenti realtà portuali non superano i 70 dBA e mediamente i valori di LAeq registrati in continuo nelle differenti postazioni prescelte in prossimità dei porti si mantengono tra i 60 e i 70 dBA. Nel periodo di riferimento notturno i risultati indicano che i livelli di rumore, mediamente pari a 60 dBA, oscillano tra 56,6 e 68,9 dBA. È importante considerare che in tutte le realtà portuali indagate è stata riscontrata la costante difficoltà di eseguire i rilievi acustici in condizioni non influenzate dal traffico stradale che normalmente insiste nelle aree limitrofe al porto. Questo ha comportato che i ricettori hanno risentito maggiormente della rumorosità della circolazione stradale. In alcuni casi, in postazioni in prossimità del perimetro portuale dove la rumorosità portuale non è “mascherata” dalla rumorosità prodotta dalla strada adiacente allo stesso, i livelli di rumore registrati sono mediamente inferiori a quelli registrati nelle postazioni miste, ma presentano tuttavia una notevole variabilità per quanto riguarda i livelli orari, sia nel periodo diurno che quello notturno. Tale variabilità è legata sia alle diverse attività che si esercitano all’interno dell’area portuale (attracco navi, attività carico-scarico, attività traghetti, ecc.), condizionata dalle differenti operazioni che si eseguono nelle diverse stagioni, sia alla morfologia del porto. Queste considerazioni inducono a proporre per tali strutture una classificazione di classe IV. In primo luogo perché essa, in generale, rispecchierebbe la situazione acustica presente; inoltre, laddove i limiti per tale zona sono superati, consentirebbe di tendere con azioni di risanamento ragionevolmente attuabili verso “climi acustici” accettabili, compatibili con realtà così complesse, e comunque nel rispetto degli obiettivi di tutela previsti dalla legge quadro 447/95. Una riflessione a parte merita la definizione di attività portuale, e quindi oggetto di regolamentazione specifica, poiché all’interno dell’area di pertinenza delle infrastrutture portuali sono spesso presenti svariate attività diversamente classificabili: attività industriali e/o artigianali (cantieristica, ecc.), infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie), che la legge regola in maniera diretta e differenziata e che, pertanto, andrebbero escluse dall’ambito portuale vero e proprio. Ovviamente qualunque definizione possa essere utilizzata per caratterizzare l’ambito di applicazione del provvedimento, essa ha notevole influenza sia nella fissazione dei limiti per le infrastrutture portuali che sulla regolamentazione delle attività rumorose presenti all’interno di tali aree, nonché sul clima acustico dell’area circostante l’infrastruttura e sulla possibilità di zonizzare sensatamente gli intorno del porto stesso.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Il progetto connesso al nuovo NPRP scaturisce dalla necessità di rendere sicura la accessibilità al porto e di migliorarne le condizioni all'interno. Questo aspetto non ha influenze significative sulle emissioni sonore. Invece, l'esigenza di rendere disponibili spazi all'interno dell'area portuali per la cantieristica, di incrementare i posti barca e di riorganizzarne complessivamente la distribuzione e la funzionalità delle aree, potrebbe comportare una variazione nei livelli di emissione sonora. Questa variazione, se presente, dipenderà direttamente dall'aumento dell'attività cantieristica, dal traffico stradale indotto, dalla mutata logistica, ecc.. Il termine variazione, però, non deve essere assunto nel senso peggiorativo, poiché la nuova localizzazione di cantieri nell'area portuale provenienti da aree limitrofe, porterà a ridurre per esempio i trasporti eccezionali, che hanno grande rilevanza di impatto acustico sull'ambiente, sia per l'utilizzo di mezzi di trasporto pesanti, sia perché gli stessi provocano una temporanea congestione del traffico stradale.

Le simulazioni sui livelli di traffico attuali e su quelli previsti per il futuro, nonché l'indagine condotta sulla documentazione reperita, hanno portato alla conclusione che la situazione del traffico rappresenta una criticità. Nonostante l'area sia stata ricondotta nella IV classe ai sensi del DPCM 14.11.1998, in base alla "Relazione sullo stato acustico del territorio comunale" elaborata sulla base del rapporto di indagine rif. int. n. 184/00/FA condotta dall'ARPAT Dip. Prov. di Lucca (Resp. Dott.ssa Claudia Balocchi) a cura del dott. Roberto Ferrari del Comune di Viareggio, Dir.te del Settore Ambiente, Verde pubblico, approvato dal C.C. di Viareggio con Del. N. 19 del 26.02.2001, i fonometri hanno registrato valori, in media, superiori a quelli che caratterizzano la stessa classe.

In base al punto 8. della citata "Relazione sullo stato acustico del territorio comunale" rimanda alla necessità di provvedere, laddove non siano rispettati i limiti imposti dalla zonizzazione acustica, mediante idonei piani di risanamento. Tali piani inizieranno prenderanno in considerazione gli aspetti legati alla regolamentazione dei flussi di traffico, mediante Piani di Traffico.

L'analisi dello stato attuale, che si basa sui rilievi del traffico effettuati e in proiezione considerando che la circolazione si sviluppi come già visto a proposito delle emissioni in atmosfera, è stata condotta attraverso le simulazioni realizzate mediante i programmi CITYMAP e DISIAPYR. Tali programmi sono stati sviluppati nell'ambito di un progetto DISIA nazionale, finanziato dalla CEE tramite il Ministero dell'Ambiente, denominato "Individuazione degli obiettivi di risanamento acustico nelle aree urbane".



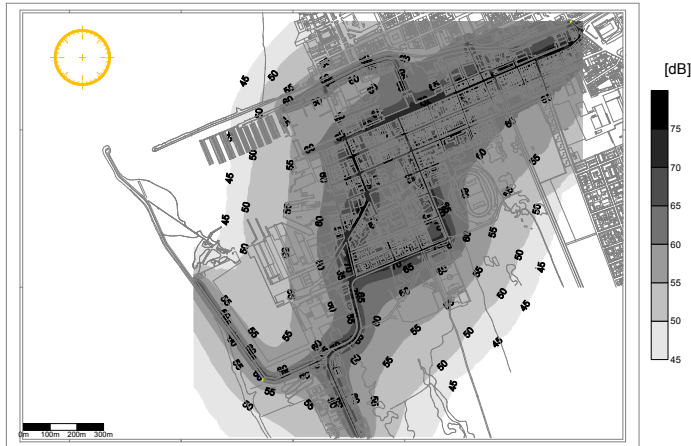
PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Autore è il Prof. Ing. Angelo Farina, Docente presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Parma.

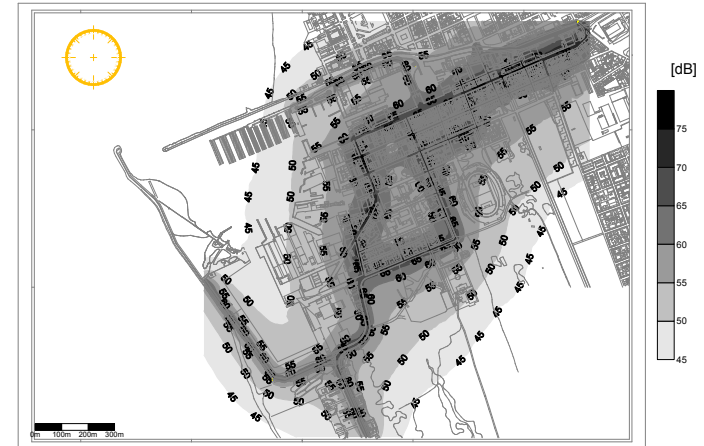
Si riportano di seguito alcune delle simulazioni effettuate con il CYTIMAP, trattate più diffusamente nel quadro di riferimento ambientale dello Studio di Impatto Ambientale.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

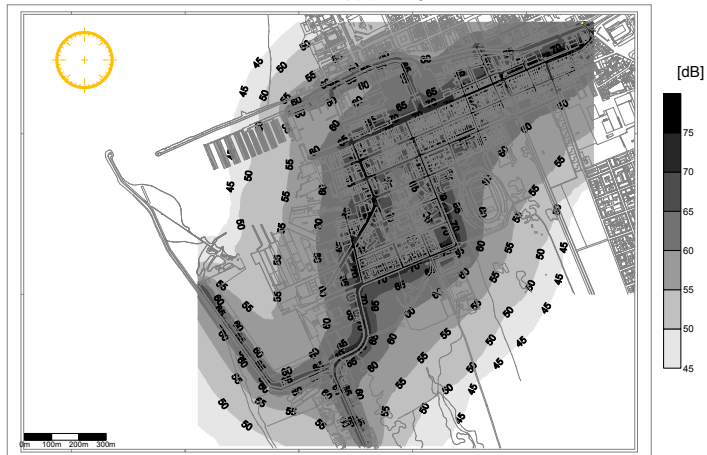
Livelli acustici Leq (A) 2002 giorno



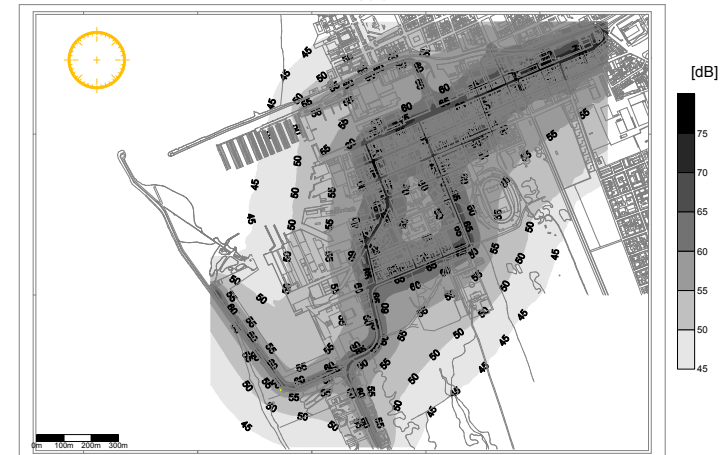
Livelli acustici Leq (A) 2002 notte



Livelli acustici Leq (A) 2010 giorno liscio



Livelli acustici Leq (A) 2010 notte liscio





PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

I risultati delle simulazioni evidenziano che in base ai volumi di traffico ipotizzati nel futuro e nel confronto con la situazione all'attualità, la situazione diverrebbe, in assenza di qualunque intervento di regolamentazione, se possibile, più critica, ma limitatamente alle strutture viarie. La variazione all'esterno di tale contesto è tutto sommato modesta.

Valendo, pertanto i principi dettati dalla pianificazione acustica comunale, occorre a questo punto far riferimento alla Valutazione di incidenza cui è stato soggetto il Piano di zonizzazione acustica del Comune di Viareggio in base all'art. 5 del DPR 357 /1997 e s.m.i..

2.2.6.2 Rifiuti

Per quanto concerne l'inquinamento di tipo industriale, va precisato che durante il ciclo di conferenze di servizi, l'Az. Usl n. 12-Versilia aveva già posto l'attenzione sull'eventuale aumento generico di inquinanti legato all'incremento delle attività cantieristiche. Tale osservazione non teneva in conto che con il progetto viene attuata la riconversione dei cantieri commerciali della SEC in cantieri artigianali, determinando in pratica un incremento minimo delle aree a disposizione della cantieristica (circa il 27%). Sempre la Usl suggeriva, poi, in definitiva, l'adozione di misure di mitigazione, quali il confinamento delle lavorazioni e la realizzazione di sistemi di captazione degli inquinanti. L'industria presente nel sito, precedentemente elencata, è rappresentata dalla cantieristica, quindi da una produzione di tipo manifatturiero che in alcun modo può essere messa a confronto con un'industria di processo. Non vi sono prevedibili emissioni continue di inquinanti, ma possibili limitate emissioni durante le fasi di verniciatura, saldatura, ecc., che seppur rilevanti da un punto di vista della sicurezza e protezione dei lavoratori, generano impatti fortemente localizzati.

A conferma di ciò, le conclusioni di due campagne di indagine sulla qualità dell'aria condotte in zona Darsena dall'Arpat di Lucca non hanno evidenziato alcun problema acuto di inquinamento.

Nei regolamenti esecutivi allegati al Piano Regolatore Portuale, sono riportate prescrizioni specifiche per la realizzazione e la messa a norma dei piazzali di lavorazione. Dato l'impatto negativo che si potrebbe avere per percolazione delle sostanze impiegate nelle lavorazioni (oli, carburanti, vernici antivegetative, ecc.) anche ad opera delle acque meteoriche, tali piazzali dovranno essere impermeabilizzati opportunamente e dovrà essere predisposta una rete di captazione, raccolta ed invio al depuratore.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Per gli sversamenti accidentali non è stata segnalata alcuna criticità da parte degli enti istituzionalmente preposti al controllo. Si ritiene pertanto sufficiente la verifica ed il monitoraggio del rispetto degli adempimenti previsti dalla norma vigente in materia di salvaguardia della salute e della sicurezza sul lavoro e di protezione dell’Ambiente.

In Italia, attualmente, non sono contemplati, con espresso riferimento ai porti, valori standard di qualità da raggiungere. Il Nuovo Piano Regolatore Portuale di Viareggio può rappresentare l’occasione, però, di iniziare il percorso per l’attuazione di un sistema di gestione ambientale. Infatti, a fronte di un incremento, seppur limitato e congruente con gli obiettivi regionali, del numero di posti barca, l’organizzazione funzionale degli spazi potrà permettere un più agevole controllo anche in termini di protezione dell’ambiente.

Inerente l’argomento, si segnala che nel corso delle Conferenze di Servizi, non è stata rilevata dagli Enti competenti (AUSL, ARPAT, Provincia, ecc.) alcuna criticità circa il presunto incremento di carico inquinante prevedibile con l’attuazione dell’Opera. L’AUSL indicava, però, al fine di contenerne gli effetti negativi, l’adozione delle seguenti misure di mitigazione:

1. punti di attracco collegati alla rete fognaria pubblica per consentire lo scarico dei serbatoi di stoccaggio dei liquami per le imbarcazioni che ne sono provviste;
2. gruppi di servizi igienici con lavandini, wc e docce al servizio dei diportisti con imbarcazioni prive di serbatoi di stoccaggio dei liquami;
3. sistemi di contenimento e raccolta di sversamenti accidentali e delle acque di dilavamento delle aree destinate ad attività cantieristiche.

Analoghe prescrizioni sono state recentemente adottate con decreto da parte del Ministero dell’ambiente, in recepimento della Dir. Com. 2000/59/Ce, che prevede oltre all’organizzazione di un sistema di raccolta dei rifiuti dalle imbarcazioni, finanziato mediante un sistema di tassazione dei natanti, anche la creazione di un apparato sanzionatorio.

Gli stessi indirizzi sono stati recepiti nell’ambito dell’Opera. I punti 1. e parzialmente il 2. del Documento di Indirizzi (“2.1.2. Il progetto” - v. pag. 12) sono demandati alla predisposizione del Regolamento del Porto. Per quanto concerne l’attuazione completa del punto 2., in conformità alle norme regionali sui Porti (standard urbanistici), è stata prevista la realizzazione dei servizi, la cui ubicazione è individuata sulle planimetrie. Infine, come già evidenziato in precedenza, per il punto 3., tali misure devono essere previste e adottate nel Regolamento di attuazione del NPRP. Tale misure potranno essere ulteriormente integrate, per esempio, con la collocazione, in ambito



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

portuale di panne per il confinamento di eventuali e consistenti sversamenti di combustibili e lubrificanti, e limitare l'impatto delle attività di rifornimento.

Per l'inquinamento dovuto alle attività a mare, è bene segnalare che le principali utenze del porto sono costituite da imbarcazioni con motore entro bordo, quindi con impatto limitato. Le unità con motore fuoribordo, non incidono sull'aumento della capacità del porto, in quanto, in genere o sono ormeggiate nel lungo canale, oppure impiegano le rampe di alaggio. Tali imbarcazioni impiegano il porto solamente per le operazioni di transito. Il NPRP è senz'altro migliorativo poiché prevede di collocare in ambito di avanporto lo scalo pubblico, per cui il tragitto compiuto dalle imbarcazioni con motore fuoribordo è minimizzato, ed avviene in una zona con un ricambio di acque più rapido.

Per quanto riguarda l'impiego di vernici antivegetative, essendo un problema esteso a tutti i porti e non una eccezione di Viareggio, si segnala l'attivazione e l'aggiornamento di un sistema normativo di protezione dell'ambiente che parte dalla Comunità Europea. Non vi sono indicazioni circa fattori critici di presenza di biocidi all'interno del bacino portuale.

Sulla destinazione del materiale escavato, uno studio effettuato dal Centro Interuniversitario di Biologia Marina di Livorno ha concluso che

“per quanto riguarda l'area del Triangolino si ritiene che i sedimenti possano essere riutilizzati per ripascimento solo dopo adeguate operazioni che prevedano una separazione meccanica della frazione fine per i campioni T2b e T3a per ridurre la contaminazione da metalli ed un trattamento per ridurre la contaminazione da IPA nei campioni profondi e da PCB in quelli superficiali.

Per quanto riguarda la movimentazione di questi sedimenti, visti i loro livelli di contaminazione, si ritiene che possa essere sufficiente adottare i normali accorgimenti di natura prudenziale.

Per quanto concerne la movimentazione dei sedimenti del Bacino della Madonnina e del prolungamento di via Coppino si suggerisce di adottare opportune misure cautelative (ad es. dragaggio meccanico, utilizzo di “barriere” ecc.) atte a ridurre la dispersione del materiale particolato e dei contaminanti ad esso associati per mitigarne gli effetti sull'ambiente circostante. In considerazione, inoltre, della granulometria particolarmente fine dei sedimenti, si consiglia di eseguire un monitoraggio in corso d'opera allo scopo di ottimizzare le misure cautelative adottate e un monitoraggio successivo per verificare l'eventuale trasporto dei contaminanti fuori dal porto.”

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Inoltre, in aggiunta, va riportato che le analisi effettuate nel 1995 per la caratterizzazione dei dragaggi nell'ambito della normale manutenzione portuale, relativamente all'avamposto, ritenevano compatibile il materiale con “[...] uno sversamento nella zona di scarico posta più al largo, distribuendo il materiale in modo più omogeneo possibile su tutta la superficie, evitando lo scarico di materiali grossolani che potrebbero essere di intralcio per le attività di pesca ...”.

Pertanto si ritiene necessario sottoporre, prima di dar corso alle lavorazioni, ad ulteriori analisi il materiale da escavare. Nel progetto, si possono ipotizzare a puro titolo indicativo, i seguenti quantitativi di materiali escavati (tab. 37).

	mq	mc
Dragaggi bassofondo esterno	117.000	125.000
Dragaggi imboccatura e avamposto	80.800	122.650
Sbancamenti imboccatura e avamposto	8.900	8.900
Dragaggi Triangolino	37.000	96.650
Sbancamenti Triangolino	16.600	16.600
totale	260.300	369.800

Tabella 2 – Volumi di dragaggio e sbancamento

Ad eccezione della prima voce e con molta probabilità anche della seconda, pari in totale a circa 250.000 mc, che rappresentano la porzione di trasporto solido litoraneo che, intercettata dalle opere foranee, sedimenta davanti l'imboccatura, naturalmente impiegabile per il ripascimento (come dimostra l'autorizzazione ex DM Ambiente del 20.07.2000, n. 13033/Ribo/DI/AC/DR), per parte del materiale rimanente (circa 120.000 mc) potranno essere approfonditi eventuali impieghi, trattamenti o conferimenti a discariche autorizzate.

Per quanto riguarda i sedimenti, vi sono tecniche di separazione della frazione fine dei sedimenti, che, per le caratteristiche fisico-chimiche intrinseche come ad esempio la presenza in queste ultime del doppio strato ionico, ha la possibilità di “immagazzinare” gli inquinanti.

Tra i sistemi meccanici, si citano il trattamento della miscela acqua-solido dragata in un idrociclone, che separa il materiale pesante (sabbia), generalmente pulito e riutilizzabile, dalla componente limosa cui si associano la gran parte dei contaminanti. Tale componente, qualora non dovesse subire alcun trattamento chimico di decontaminazione, può essere semplicemente disidratata e resa palabile per il conferimento in apposite discariche. Un secondo metodo di separazione è costituito dall'impiego di vasche di sedimentazione, che però produce un'elevata diluizione della frazione fine cui deve essere, successivamente, sottratta l'acqua.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Dovranno essere individuate, in una fase successiva, le tecniche per lo smaltimento del materiale escavato, anche sulla base di analisi più approfondite. Vi sono esperienze di trattamento dell'inerte per la realizzazione di materiali edilizi, come messo in pratica dall'impianto METHA della HZG Company, per i fanghi dragati nel porto di Amburgo.

Esistono anche tipologie di impianti mobili, come quello impiegato per la laguna di Orbetello, che opera sulla separazione della frazione sabbiosa e sulla disidratazione artificiale dei fanghi risultanti. I costituenti principali di un tale tipo di impianto sono costituiti da idrocycloni, che permettono la separazione della sabbia; tamburi rotanti per la disidratazione, del sistema di recupero dell'acqua di disidratazione; depositi per sabbie e fanghi trattati, oltre che laboratori accessori. Le acque possono essere successivamente convogliate verso impianti di depurazione o nella rete fognaria industriale. Nel caso sopra descritto tutta la componentistica è trasportabile attraverso l'utilizzo di automezzi pesanti, ed ha una potenzialità produttiva di 80 m³ ogni 8 ore lavorative, per ogni batteria di macchine utilizzata.

Vi sono tecnologie, di recente sviluppo, basate sull'impiego, per esempio, di alghe fossili, che sparse sulla superficie marina consentono un miglioramento dei seguenti parametri: Ph, Colorazione, Conducibilità, Ossigeno disciolto, Torbidità, Oli minerali, Tensioattivi, Fenoli, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Coliformi totali, Coliformi fecali e Streptococchi. Tali tecnologie consentono di migliorare la situazione dei fondali e sono misure di mitigazione che possono essere poste a carico del sistema di gestione del Porto, per ridurre la concentrazione degli inquinanti nei sedimenti, così da ridurre il carico impattante legato alle operazioni di dragaggio.

2.2.7 Rischio di incidenti

Altro aspetto, peraltro collegato alle produzioni industriali, è quello dei rilasci accidentali. Nelle vicinanze di Torre del Lago, a notevole distanza dall'area interessata dall'Opera, vi è una ditta, la Margas-Beyfin, ritenuta a rischio, secondo la norma vigente, il cui piano di evacuazione interessa un'area di raggio 315 m intorno all'impianto, come risulta dal quadro conoscitivo del PS. Tale zona è comunque molto distante dal porto. All'interno dell'area portuale non vi sono ditte ritenute a rischio e/o monitorate, e quelle presenti, per le dimensioni medio-piccole, non evidenziano, allo stato attuale, situazioni rilevanti di rischio.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Si trascurano le emissioni civili, sulle quali non sono ipotizzate variazioni, poiché non è prevista variazione del carico insediativo, e le emissioni legate ai traffici marittimi, poiché di entità trascurabile.

2.2.8 Esigenze di trasporto

Non sono state riscontrate particolari criticità nel trasporto, potendo adottare, date le caratteristiche dei luoghi, il trasporto marittimo, meno impattante a parità di materiali trasportati, rispetto al trasporto terrestre.

2.2.9 Cantierizzazione dell'opera

Non è stato prodotto nessun programma di cantierizzazione delle opere, ritenendo che l'Opera debba essere considerata alla stregua di un qualunque strumento di pianificazione territoriale, in cui non è possibile definire una calendarizzazione dei lavori, ma soltanto individuarne la sequenza. Tale approfondimento è descritto in un elaborato del progetto, l'All. 3 alla Relazione Tecnico-Illustrativa delle Opere Marittime.

Nel seguito è descritta, pertanto, la successione temporale degli interventi.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

FASE 1: Contemporaneamente alla fase preliminare dei dragaggi esterni (in area sopraflutto) al bacino portuale, potrà essere realizzato il prolungamento di via Coppino.



FASE 2: Si passa alla realizzazione della nuova banchina commerciale, comprese le piccole modifiche dell'imboccatura.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza



FASE 3: In questa fase si realizzano le infrastrutture e le strutture per accogliere la pesca professionale. Al termine della fase, la pesca professionale può essere trasferita.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

FASE 4: In tale fase si completa una testata dell'imboccatura dell'avanporto e viene realizzata la darsena del triangolino.



FASE 5: Le lavorazioni riguardano la sistemazione della Darsena Madonnina.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza



FASE 6: Infine viene sistemata la Darsena Europa.

La durata totale dei lavori potrebbe essere contenuta in un periodo di circa tre anni e mezzo, rispettando i vincoli di operatività del porto durante l'intero periodo. In particolare la trasformazione del bacino della Madonnina non avrebbe inizio se non dopo il completamento della nuova darsena per la nautica prevista al Triangolo.

2.2.10 Distanza dal sito Natura 2000

Il Sito che può essere interessato dall'Opera è identificato con il codice IT5120016 - "Macchia Lucchese". Esso si trova in adiacenza al quartiere Darsena, in cui si trova il porto di Viareggio. Si può ritenere che la separazione fisica tra l'area interessata dal progetto e il sito sia di qualche centinaio di metri.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

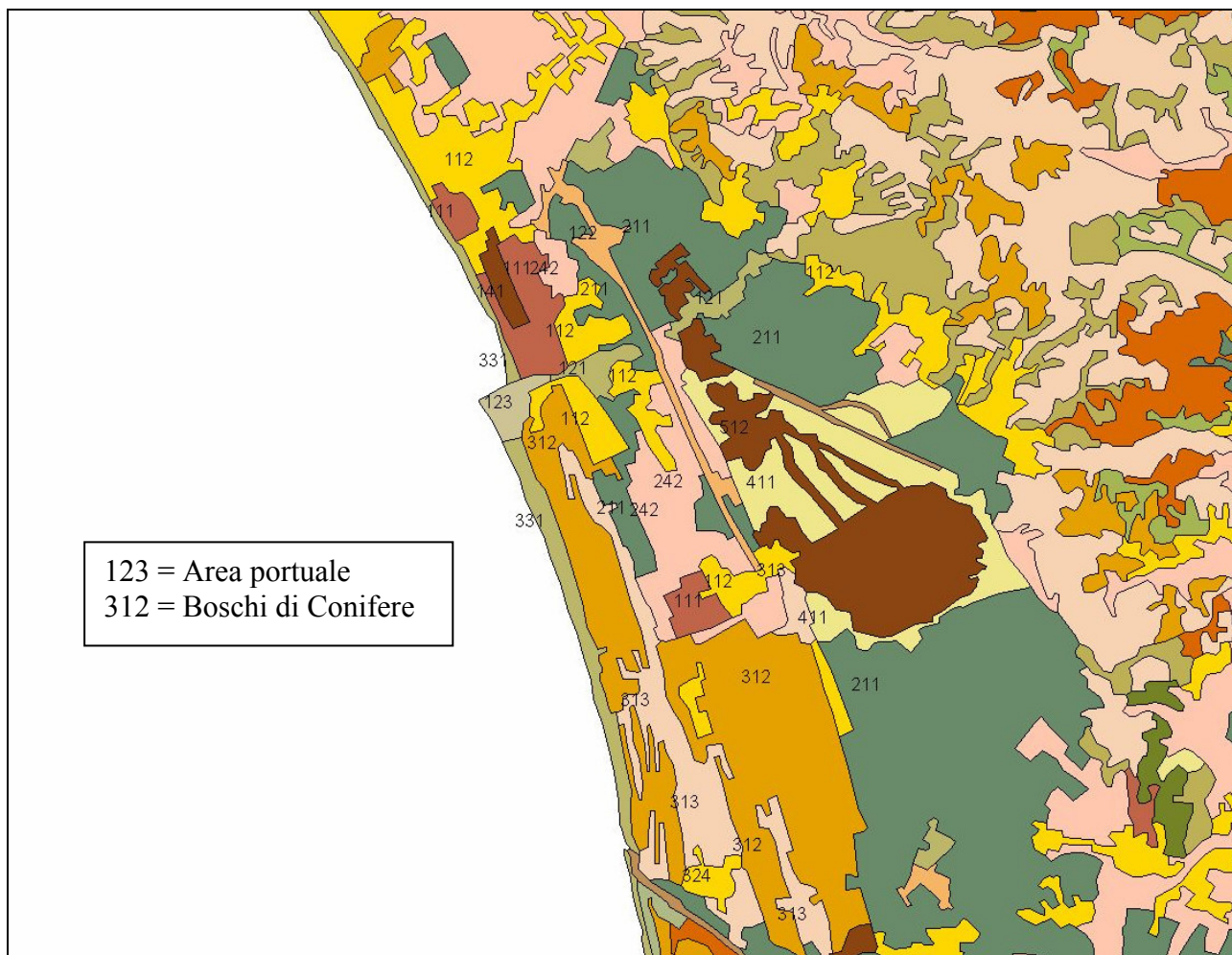


Figura 10- Cartografia Corine dell'area

2.2.11 Impatti cumulativi

I principi e le modalità di governo del territorio della Toscana sono disciplinati dalla L.R. 5 del 16.01.1995.

La L.R. 5/1995 orienta, in primo luogo, l'azione dei pubblici poteri ed indirizza le attività pubbliche e private a favore dello sviluppo sostenibile nella Regione, garantendo al contempo la trasparenza dei processi decisionali e la partecipazione dei cittadini alle scelte di governo del territorio, reputando sostenibile lo sviluppo che assicura uguali potenzialità di crescita del benessere dei cittadini e salvaguarda i diritti delle generazioni presenti e future a disporre delle risorse del



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

territorio. Per garantire la tutela delle risorse naturali ed essenziali, così come definite dai commi 1 e 2 dell'art. 2, la L.R. 5/1995 prescrive agli Enti, Regione Provincie e Comuni, di svolgere in maniera organica e coordinata, le funzioni di programmazione, pianificazione e controllo, stabilite nell'ambito della stessa Legge, assicurando così il collegamento e la coerenza tra le politiche territoriali e di settore. In tale maniera vengono superati i problemi di incongruenza

La valutazione sui rapporti tra l'Opera ed i vigenti strumenti di pianificazione e programmazione non deve essere obbligatoriamente estesa a tutti i livelli, ma solo limitata a quanto indicato a livello comunale, poiché le indicazioni e prescrizioni ivi contenute hanno già recepito ed assunto gli indirizzi territoriali e, per la L.R. 5/1995, anche quelli settoriali, contenuti negli strumenti emanati dai livelli superiori.

Essendo pertanto il Piano Regolatore Portuale conforme alle indicazioni del Piano Strutturale del comune di Viareggio, del quale ne recepisce le indicazioni, non se ne possono ravvisare elementi cumulativi. Non si è a conoscenza di altri piani e/o progetti che possano presentare impatti cumulativi con il Nuovo Piano Regolatore Portuale.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.3 Caratteristiche del sito

Si allega al presente documento di Valutazione la scheda identificativa del sito “Macchia Lucchese” identificato col codice IT5120016, come indicato nella scheda riassuntiva di identificazione dei siti.

TIPO DI SITO	CODICE DEL SITO	NOME DEL SITO	DATA DI COMPILAZIONE	DATA DI AGGIORNAMENTO	DATA DI DESIGNAZIONE DEL SITO COME ZPS	AREA	REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA
C	IT5120016	Macchia Lucchese	199507	199812	199812	388	X

Ubicato nella Tavolette **IGM 104 I SO – 104 II NO**

Alt.ne max – min mslm = 5÷0

Sinteticamente, il sito Macchia Lucchese ospita i seguenti Habitat, in base alla scheda _habitat (ex art. 2, c. 1 lett. d del DPR357/1997 e s.m.i.)

CODICE DEL SITO	NOME DEL SITO	CODICE DELL'HABITAT	% DI COPERTURA DELL'HABITAT	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICIE RELATIVA	STATO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
IT5120016	Macchia Lucchese	91F0	20	A	C	A (eccellente)	A
IT5120016	Macchia Lucchese	2270	38	A	C	B (buona)	B
IT5120016	Macchia Lucchese	6420	3	B	C	B (buona)	B

- **91F0** Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris);
- **2270** *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster;
- **6420** Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molino-Holoschoenion

ed in base alle Scheda di Identificazione del Sito, sono segnalate le seguenti specie di interesse comunitario e regionale:

* habitat naturali prioritari (v. ex art. 2, c. 1 lett. d del DPR357/1997 e s.m.i.)



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Per quanto concerne le specie indicate sia dal DRP 357/1998 (all.ti B e D) e s.m.i. che dalla LRT 56/2000 (all.ti A e B), si riporta l'elenco indicato sulla scheda di valutazione.

Nome scientifico	Nome comune
ANFIBI	
<i>Triturus cristatus</i>	Tritone crestato italiano
<i>Hyla arborea</i>	Raganella comune
<i>Rana esculenta</i>	Rana esculenta
INVERTEBRATI	
<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante
<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricorno
<i>Keroplatus tipoloides</i>	
RETTILI	
<i>Coluber viridiflavus</i>	Biacco
<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre
UCCELLI	
<i>Caprimolgus europaeus</i>	Succiacapre



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

<i>Dendrocopus minor</i>	Picchio rosso minore
<i>Otus scops</i>	Assiolo
PIANTE VASCOLARI	
<i>Periploca graeca</i>	Periploca maggiore



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

2.4 Valutazione della significatività

2.4.1 Perdita di aree di Habitat

L'opera si sviluppa nei confini del demanio marittimo esistente che non saranno modificati. Non sono previste occupazioni né espansioni a danno della superficie del Sito. I traffici e le movimentazioni non comporteranno interazioni con le superfici del Sito.

2.4.2 Frammentazione

L'opera non concerne frammentazioni dell'area del Sito, rimanendo completamente esterna ad essa.

2.4.3 Perturbazione

Le perturbazioni prevedibili sul Sito non sono da imputare alle emissioni aeriformi ed acustiche. La sorgente cui vanno ascritti tali due fattori impattanti è il traffico veicolare, che, come in più punti ribadito, è costituito da una componente prevalente che interessa l'area solo in l'attraversamento, con direzione gli arenili di levante. La componente che invece è imputabile al porto subirà con l'attuazione del NPRP solamente una modesta variazione, per cui si può ritenere che nel volume complessivo sia ininfluenza.

Entrambi i fattori impattanti interessano solo marginalmente il Sito.

2.4.4 Risorse idriche

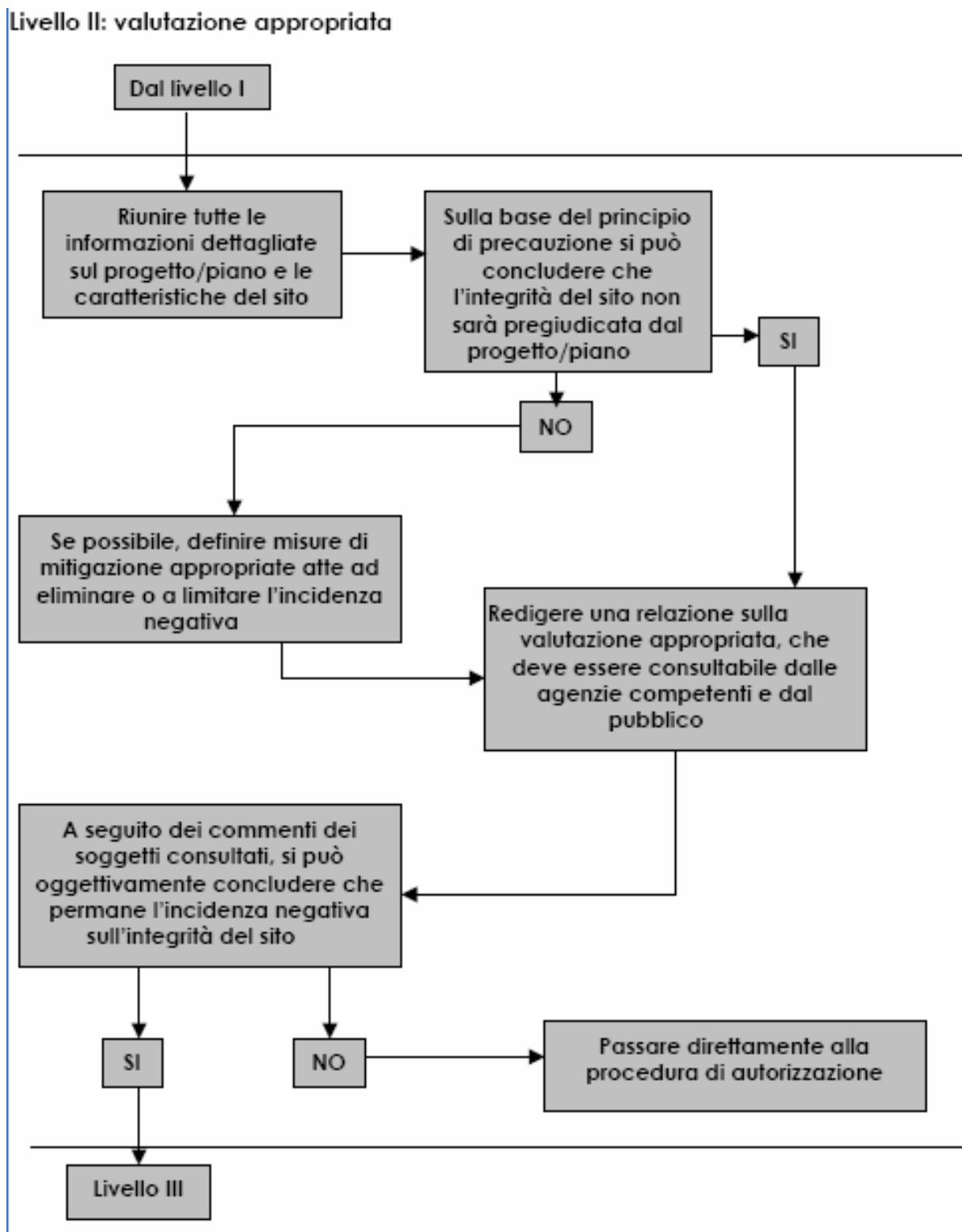
Non vi sono incidenze negative dell'opera sulla risorsa, come comunicato dall'Ato competente.

2.4.5 Qualità dell'acqua

L'opera comporterà in linea generale un miglioramento dello stato attuale, poiché la riqualificazione e redistribuzione razionale degli spazi in terra ed in acqua consentirà di poter effettuare controlli più efficaci sulle emissioni inquinanti. Il miglioramento inoltre sarà ottenuto grazie all'impermeabilizzazione dei piazzali delle lavorazioni cantieristiche e la realizzazione di una rete di captazione e depurazione delle acque di dilavamento.

3. LIVELLO II – VALUTAZIONE APPROPRIATA

Il presente paragrafo sarà sviluppato tenendo in considerazione il seguente schema:





PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

È evidente che tale livello è di competenza dell'autorità competente, come tutti i procedimenti di valutazione. Tuttavia, alla base della valutazione vi deve essere la raccolta e la valutazione delle informazioni inerenti l'oggetto della valutazione. In questa fase l'impatto del piano sull'integrità del sito Natura 2000 è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione. La Guida della Commissione su Natura 2000 afferma che: "L'integrità di un sito comprende le sue funzioni ecologiche. Per decidere se vi potranno essere effetti negativi, occorre concentrarsi e limitarsi agli obiettivi di conservazione del sito" (MN2000, paragrafo 4.6 (3)).

Pertanto, sulla base del diagramma di fig. 2, lo scopo di questo capitolo è quello di fornire le indicazioni per valutare se il Piano ha caratteristiche tali da incidere sull'integrità del sito.

3.1 Aeroinquinanti

La base per lo studio della diffusione degli aeroinquinanti è costituita dal traffico, ritenuto l'unica sorgente significativa all'interno dell'area individuata dal Nuovo Piano Regolatore Portuale. Innanzitutto, il traffico subisce delle variazioni stagionali, in quanto durante la stagione turistica subisce un notevole incremento grazie all'attrazione delle attività turistico-balneari e ricettive di levante. Inoltre, il traffico si può ritenere composto da varie componenti: la porzione del flusso che interessa direttamente le attività portuali è modesta rispetto alla sua entità complessiva massima, che si registra nel periodo estivo.

Dalle simulazioni, è stato evidenziato che i livelli delle concentrazioni degli NO_x all'interno dell'area del Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli, entro cui è ricompresa la Macchia Lucchese, pSIC IT5120016, è inferiore ai limiti di soglia previsti dalla norma DM Sanità n. 60 /2002 per la salvaguardia della vegetazione.

Valori limite per il biossido di azoto e gli ossidi di azoto

[Il valore limite deve essere espresso in mg/m³. Il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101,3 kPa].

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
1. Valore limite	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂	50% del valore limite, pari a	1° gennaio 2010



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

orario per la protezione della salute umana		da non superare più di 18 volte per anno civile	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010	
2. Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂	50% del valore limite, pari a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
3. Valore limite annuale per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO _x	Nessuno	19 luglio 2001

Tabella 3 – DM 60/2002 Ossidi d'Azoto

Inoltre, la campagna di indagine effettuata dall'Arpat di Pietrasanta, nel periodo di tempo dal 25.03 al 15.04.2002 sulla concentrazione in aria degli inquinanti, ha rilevato i valori del biossido di zolfo, che caratterizza comunque altre sorgenti inquinanti, piuttosto che il traffico automobilistico, nella media oraria in tre giorni, evidenziati nel grafico. La punta dell'inquinamento, registrato dalla centralina in zona darsena è nettamente inferiore al limite su base annua prescritto dalla norma (DM 60/2002) per la protezione degli ecosistemi.

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

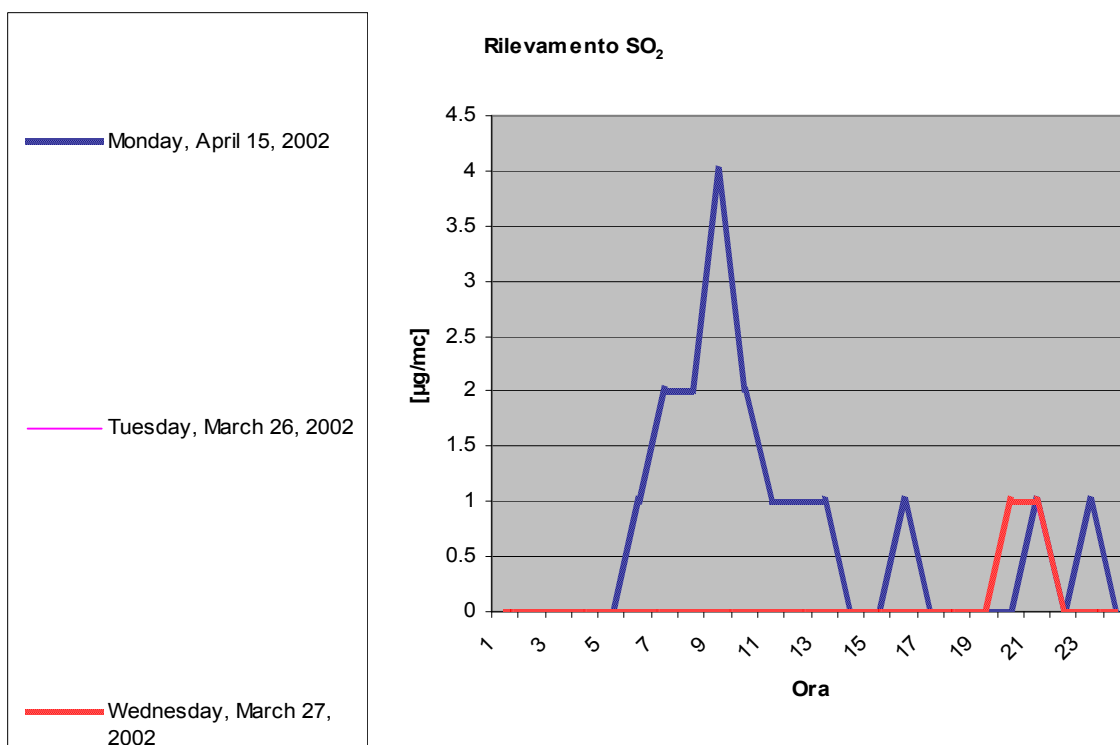


Figura 11- grafico dei risultati della campagna di rilievo Arpat

Valori limite e soglia di allarme per il biossido di zolfo

[I valori limite devono essere espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101,3 kPa.]

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
1. Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte per anno civile	42,9% del valore limite, pari a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante,	1° gennaio 2005



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

			per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005	
2. Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	nessuno	1° gennaio 2005
3. Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Anno civile e inverno (1 ottobre - 31 marzo)	20 µg/m ³	3. Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Anno civile e inverno (1 ottobre - 31 marzo)

Tabella 4 – DM 60/2002 SO₂

L'analisi dell'elenco delle specie, delle quali qualcuna è riportata in appendice al presente, non ha evidenziato alcuna criticità connessa al fattore inquinante in oggetto, che è comunque trascurabile per due motivi:

1. interessa marginalmente l'area;
2. la concentrazione, valutata nelle peggiori condizioni, è comunque inferiore ai limiti di soglia.

3.2 Inquinamento acustico

L'area è stata caratterizzata dal piano di classificazione acustico. Tale piano deve essere rispettato anche dalle strutture e dalle attività portuali, oltre che condizionare, come detto in precedenza, le politiche del traffico urbano.

Il piano di Zonizzazione acustica è stato oggetto di valutazione di incidenza, come prescrive la norma.

Si riportano di seguito le conclusioni dello studio di Valutazione condotto dalla Nemo Srl per conto del Comune di Viareggio.

“Allo stato attuale delle conoscenze sugli effetti del rumore sulla fauna e sulla composizione e distribuzione della fauna stessa all'interno del SIR “Macchia Lucchese, è possibile valutare come alto il disturbo che si provocherebbe nelle sue porzioni ricadenti nelle zone di classe



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

III del piano di zonizzazione acustica del comune di Viareggio. Tali porzioni sono comunque di estensione ridotta per cui l'effettivo impatto sulle specie di interesse comunitario o regionale difficilmente inciderà in maniera significativa sulla consistenza delle loro popolazioni. Il disturbo che si provocherebbe nelle porzioni del pSIC ricadenti nelle zone di classe II è invece da considerare come moderato, ma operante su porzioni significative.”

La valutazione riportata sopra riguarda il piano di zonizzazione acustica, e quindi fa riferimento ai limiti ammessi dei livelli acustici all'interno di ogni singola zona. A ciò va aggiunto che la valutazione condotta sull'inquinamento acustico attribuibile al porto ed alle attività ad esso connesse, ha portato alla conclusione che il fattore prevalente e sorgente principale di tale fonte di inquinamento impattante è ancora una volta il traffico. E valgono ancora le conclusioni espresse per quanto concerne la quota parte del traffico imputabile al portere di attrazione delle attività portuali.

Le simulazioni hanno evidenziato che i limiti di livello acustico che interessano comunque solo marginalmente le aree del Sito Macchia Lucchese sono modesti, e tutto sommato possono essere ricondotti ai livelli massimi della classe II ai sensi della L. 447/1995. In tale situazione, si concorda che tale disturbo possa essere considerato moderato.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento Diurno (6-22) [dB(A)]	Tempo di Riferimento Notturmo (22-6) [dB(A)]
Classe I - Aree particolarmente protette	50	40
Classe II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III – Aree di tipo misto	60	50
Classe IV – Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

3.3 Conclusioni

In conclusione, dalle valutazioni effettuate, anche sulla base dello Studio di Impatto Ambientale dell'Opera, di cui il presente documento costituisce parte integrante, si può affermare che l'incidenza dell'opera sul sito interessato, pSIC Macchia Lucchese, cod. IT5120016 sia moderata-trascurabile, pertanto non ostino ragioni, per la sua realizzazione, in base alle finalità espresse dalla direttiva Habitat e dal suo regolamento di attuazione, DPR 357/1998 e s.m.i..



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

In più, va evidenziato, anche in questa sede, che la riorganizzazione funzionale e razionale delle aree apporterà comunque un generale beneficio sull'area e sul Sito, in quanto renderà possibile l'applicazione di un sistema di gestione ambientale, attualmente difficilmente realizzabile a causa dell'alto grado di caoticità, intesa in relazione alla localizzazione delle attività, che caratterizza la darsena.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

4. APPENDICE

Si riportano di seguito alcune indicazioni sulle specie presenti nel sito “Macchia Lucchese” e riportate dalla “GUIDA ALLA FAUNA D’INTERESSE COMUNITARIO DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE” redatta dal Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura, a cura di

Susanna D’Antoni

Eugenio Dupré

Sandro La Posta

Paolo Verucci

PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Hyla arborea (Linnaeus, 1758)

Phylum: **CHORDATA**
 Classe: **AMPHIBIA**
 Ordine: **ANURA**
 Famiglia: **HYLIDAE**

Nome italiano: Raganella comune

Sistematica ed identificazione

Specie nella quale originariamente venivano incluse la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e la Raganella sarda (*Hyla sarda*), ora considerate buone specie. Ha colore verde uniforme brillante e ed una striscia scura che si estende attraverso il timpano fino ad arrivare appena prima dell'inguine. I maschi hanno un sacco vocale giallastro o brunastro grande ed evidente sotto il mento, almeno durante la stagione riproduttiva. Ha dimensioni fino a circa 5 cm con maschi più piccoli delle femmine.

Habitat, ecologia e biologia

E' specie che abita le regioni di bassa quota, in Europa centrale raramente si spinge sopra 500 m, mentre nella aree più meridionali dell'areale la specie è stata segnalata anche a quote superiori a 1500 m. Predilige aree aperte con scarsa presenza umana. Si riproduce in bacini di piccole o medie dimensioni, poco profondi, con ricca vegetazione rivierasca, e caratterizzati da una buona qualità delle acque. L'inizio della stagione riproduttiva varia a seconda della latitudine e delle condizioni climatiche. Nelle regioni più meridionali l'attività riproduttiva ha inizio già in marzo, con picco di attività comunque tra la seconda metà di aprile e la prima metà di maggio. I canti dei maschi possono essere uditi a diversi chilometri di distanza. Le femmine raggiungono il sito e selezionano, sulla base dei criteri acustici del canto, il proprio partner riproduttivo. La coppia si allontana dal coro e dopo qualche ora inizia a deponere le uova. La femmina deponere da 2 ad un massimo di 53 piccole ovature, che possono contenere da 2 a 125 uova e che vengono ancorate alla vegetazione acquatica del fondo. Le uova schiudono dopo circa 2 settimane. A temperature dell'acqua di 25 °C la metamorfosi ha inizio 45-50 giorni dalla deposizione. A temperature inferiori la durata dello sviluppo larvale si protrae per almeno 3 mesi. I neometamorfosati hanno dimensioni medie di 1,5 cm. La maturità sessuale è raggiunta al 2° o al 3° anno di età. Le femmine tendono generalmente a maturare un anno più tardi dei maschi. In natura l'età media è di 3 o 4 anni. Le larve sono onnivore, per lo più detritivore. Gli adulti sono predatori di artropodi, in particolare insetti.

Fattori di minaccia

E' specie considerata minacciata in buona parte dell'areale di distribuzione. I fattori principali di minaccia sono: l'inquinamento chimico delle acque, la scomparsa dei siti riproduttivi, la frammentazione e conseguente isolamento degli habitat.

DIRETTIVA HABITAT	4
CATEGORIA IUCN	LR
STATUS CHECKLIST	
ENDESMISMO	
INTRODOTTO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	
	



Distribuzione

E' specie ad ampia distribuzione eurasiatica, presente in Europa centrale ed orientale spingendosi ad est fino agli Urali. In Italia la presenza della specie è accertata per il Friuli orientale al confine con la Slovenia. In tale area la specie entra in contatto con la Raganella italiana.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Triturus carnifex (Laurenti, 1768)

Phylum: **CHORDATA**
 Classe: **AMPHIBIA**
 Ordine: **URODELA**
 Famiglia: **SALAMANDRIDAE**

Nome italiano: Tritone crestato italiano

Sistematica ed identificazione

Un tempo riconosciuto come razza geografica del Tritone crestato, recenti studi genetici ne hanno elevato il rango a piena specie. E' il più grande tritone italiano (fino a 14-18 cm compresa la coda), di colore scuro che si differenzia dal Tritone crestato per le zampe anteriori proporzionalmente più lunghe, la pelle meno verrucosa, l'assenza della punteggiatura bianca sui fianchi e per la presenza di una stria vertebrale chiara, generalmente gialla, spesso presente nelle femmine. Nel periodo riproduttivo i maschi presentano una cresta vertebrale con margine dentellato alta anche più di un centimetro. Le femmine sono più grandi dei maschi.

Habitat, ecologia e biologia

E' specie presente, generalmente non oltre i 400-600 m, in laghi di piccola estensione, stagni, pozze, canali e risorgive, preferibilmente con ricca vegetazione acquatica. A terra, vive in campi, prati e boschi, mai troppo lontani dal sito di riproduzione. Sverna generalmente sotto le pietre o interrato. I maschi raggiungono l'acqua a partire dalla fine di febbraio fino ad aprile e rimangono in acqua sino ad agosto. Dopo un complesso rituale di comportamento il maschio deposita una spermatofora nella cloaca della femmina. La femmina depone fino a 400 uova attaccandole alla vegetazione o alle pietre del fondo. Le uova schiudono dopo circa 2 settimane. Lo sviluppo larvale dura circa 3 mesi. E' specie piuttosto longeva: in taluni casi può raggiungere anche i 18 anni di età. Le larve sono predatrici di invertebrati acquatici. Negli adulti la dieta è composta da prede di più grandi dimensioni come insetti, molluschi e anellidi ed anche giovani e adulti di altri tritoni o giovani della propria specie. Tra i predatori delle larve vi sono numerosi insetti acquatici ed i salmonidi.

Fattori di minaccia

La causa principale del declino di questa specie è la progressiva distruzione degli habitat riproduttivi; talvolta a questa causa si aggiunge la predazione esercitata dai salmonidi introdotti.

DIRETTIVA HABITAT	2,4
CATEGORIA IUCN	
STATUS CHECKLIST	
ENDEMIISMO	
INTRODOTTO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	



Distribuzione

E' specie a distribuzione sud europea presente in Austria, Slovenia, Croazia e Svizzera meridionale. In Italia è specie diffusa lungo tutta la penisola, ma è assente in Sardegna e Sicilia.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Phylum: **CHORDATA**
 Classe: **REPTILIA**
 Ordine: **SQUAMATA**
 Famiglia: **LACERTIDAE**

Nome italiano: Lucertola muraiola

DIRETTIVA HABITAT	4
CATEGORIA IUCN	
STATUS CHECKLIST	
ENDEMISMO	
INTRODOTTO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	



Sistematica ed identificazione

E' una lucertola di medie dimensioni (fino a 20-23 cm, inclusa la coda, nei maschi) con morfologia molto variabile e colorazione dorsale bruna e bande dorsolaterali bruno scure o nere oppure con dorso verde e reticolatura nera. Si riconosce dalla Lucertola campestre soprattutto per la differente colorazione delle parti inferiori che sono macchiettate di nero (soprattutto sulla gola). La specie presenta una spiccata variabilità geografica nel tipo di colorazione dorsale.

Habitat, ecologia e biologia

E' specie distribuita dal livello del mare fino oltre 2000 m, più frequente in aree aperte e assolate, in radure o ai margini di boschi e foreste, lungo i margini delle strade e dei sentieri, sulle massicciate ferroviarie, in prossimità di muretti a secco. E' la specie che si spinge più vicino agli abitati ed è frequente in città, nei parchi e nei giardini. In Italia procedendo verso Sud diventa più montana. Si riproduce tra marzo e aprile e i maschi, durante questo periodo, sono territoriali e molto aggressivi. Il periodo degli accoppiamenti può proseguire sino ad estate inoltrata. La femmina depone in buche 2-12 uova biancastre che schiudono in 2-3 mesi, in agosto o settembre. I giovani alla nascita sono lunghi circa 60 mm. La maturità sessuale nelle femmine è raggiunta già al 2° anno. L'età media in popolazioni naturali varia da 4 a 6 anni. Si alimenta di invertebrati, soprattutto insetti, ma anche crostacei terrestri, ragni, molluschi gasteropodi e anellidi. Tra i predatori più comuni vi sono uccelli rapaci, serpenti e alcuni mammiferi (soprattutto mustelidi).

Fattori di minaccia

La specie, pur non attualmente minacciata, ha visto ridurre le sue popolazioni nelle zone di pianura a causa dello sviluppo dell'agricoltura intensiva che ha distrutto parte degli habitat e che ha provocato, con l'uso di pesticidi, una riduzione delle sue prede.

Distribuzione

E' specie a vasta distribuzione europea e presente dall'Europa occidentale all'Europa centrale, orientale e meridionale. Al di fuori dell'Europa raggiunge l'estremo limite nord-occidentale della Turchia. In Italia è diffusa un po' ovunque ad eccezione della Sicilia, della Sardegna e dei territori di bassa quota del versante adriatico a Sud di Rimini.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Phylum: ARTHROPODA
 Classe: HEXAPODA
 Ordine: COLEOPTERA
 Famiglia: LUCANIDAE

Nome italiano: Cervo volante

Sistematica ed identificazione

Il maschio è il più grosso coleottero europeo, potendo raggiungere 80 mm. La femmina è lunga mediamente 50 mm. Le dimensioni sono però molto variabili, trovandosi individui lunghi appena 35 mm. Ha corpo robusto, allungato, convesso, capo quadrangolare armato di enormi mandibole lunghe quanto il capo e il torace insieme, biforcute all'apice e con un grande dente a metà circa del margine interno. Vi sono però individui con capo più ridotto e mandibole più corte col dente mediano appena accennato (var. *capreolus*). Le elitre sono lisce, oblunghe, arrotondate posteriormente. È di colore nero lucente con le elitre e le mandibole di colore bruno. La femmina è più piccola con capo e mandibole di piccole dimensioni.

Habitat, ecologia e biologia

Abita i boschi di quercia e di castagno, talora, sui tronchi e sui rami dei salici e dei gelsi. Vola attivamente nelle ore crepuscolari. I maschi si affrontano talvolta in lunghi, accaniti duelli per la conquista delle femmine. Una volta fecondata, la femmina depone le uova ai piedi degli alberi: alla schiusa le larve si nutrono di humus poi penetrano nel tronco, ma in genere scavano le loro gallerie nelle ceppaie rimaste nel suolo. Il loro sviluppo richiede sino ai 5 anni, alla fine dei quali si trasformano in pupa dentro una sorta di bozzolo fatto cementando detriti di legno ed escrementi propri, talora all'interno di una nicchia preparata nel terreno. Gli adulti si nutrono della linfa che cola dalle screpolature delle piante sopra indicate. Le larve si nutrono di legno.

Fattori di minaccia

È specie minacciata dalla ceduzione dei boschi e dalla pulizia del sottobosco e del soprassuolo forestale.

DIRETTIVA HABITAT	2
CATEGORIA IUCN	
STATUS CHECKLIST	
ENDEMIISMO	
INTRODOTTO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	



Distribuzione

Specie diffusa in Europa, Asia Minore, Siberia. Si trova in quasi tutta l'Europa; risulta estinta in Danimarca e probabilmente in Irlanda. In Italia è comune nelle regioni settentrionali e centrali.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

Coluber viridiflavus (Lacépède, 1789)

Phylum: **CHORDATA**
 Classe: **REPTILIA**
 Ordine: **SQUAMATA**
 Famiglia: **COLUBRIDAE**

Nome italiano: **Biacco**

DIRETTIVA HABITAT	4
CATEGORIA IUCN	
STATUS CHECKLIST	
ENDEMISMO	
INTRODOTTO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	



Sistematica ed identificazione

E' specie di medie dimensioni che raramente supera i 150 cm di lunghezza, con corpo piuttosto slanciato, testa ben distinta, pupilla rotonda di grosse dimensioni e squame lisce. Ha colore di fondo verdastro giallo con pigmentazione nera o verde che forma un indistinto intreccio di barre sulle parti anteriori e riduce a striature o file di punteggiature giallastre il colore di fondo sul resto del corpo. Alcune popolazioni sono completamente nere. Ha ventre giallastro o grigiastro talvolta con piccoli punti scuri.

Habitat, ecologia e biologia

E' specie per lo più terricola, amante della luce, attiva soprattutto nelle ore diurne e diffusa dal livello del mare a 2000 m, anche se più comune a quote inferiori. E' più frequente nelle foreste sempreverdi mediterranee, nella macchia e nella gariga e nelle foreste caducifoglie di pianura e collina e meno nelle foreste montane. Predilige aree assolate, radure o margini di boschi, in prossimità di coltivi, muretti a secco e anche di centri abitati e ruderi. Si accoppia in maggio o ad inizio giugno. La femmina depone 5-15 uova in buche del terreno, muretti a secco, o in fessure della roccia. Le uova schiudono dopo 2 mesi di incubazione. I piccoli alla nascita sono lunghi 20-25 cm. La maturità sessuale è raggiunta prima dai maschi (3°-4° anno di vita) che dalle femmine (4°-5° anno di vita). Caccia a vista e uccide le prede per costrizione. I giovani si cibano di piccoli sauri e di insetti (grilli, cavallette, bruchi), gli adulti si cibano soprattutto di vertebrati, grossi sauri (in particolare il ramarro), serpenti, piccoli mammiferi e più spesso uccelli (soprattutto nidiacei). E' predato da uccelli rapaci (come il Biancone) ed occasionalmente da qualche altro grosso serpente.

Fattori di minaccia

La specie, insieme alla Biscia dal collare, è il serpente più comune delle nostre regioni. E' più raro in aree agricole e antropizzate dove sono in gran parte scomparsi i suoi habitat tipici e dove i frequenti investimenti da parte di veicoli motorizzati sono una grave causa di mortalità.

Distribuzione

E' specie a distribuzione europea sud occidentale diffusa nella Spagna nord orientale, Francia e Svizzera meridionale, Italia continentale e peninsulare, raggiungendo ad Est i territori dell'Istria. E' presente inoltre in Corsica, in Sardegna, in Sicilia, nell'isola di Malta e in molte isole minori.



PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

***Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810)**

Phylum: **CHORDATA**
 Classe: **REPTILIA**
 Ordine: **SQUAMATA**
 Famiglia: **LACERTIDAE**

Nome italiano: Lucertola campestre

Sistematica ed identificazione

È una lucertola di medie dimensioni (fino a 25 cm, inclusa la coda, nei maschi) che presenta testa di grosse dimensioni e zampe relativamente lunghe, colorazione del dorso molto variabile (verdastra, giallastra, marrone chiaro). Le parti inferiori sono uniformemente biancastre. Quest'ultimo carattere consente di distinguere dalla Lucertola muraiola che presenta nelle parti inferiori e soprattutto sulla gola, una macchiettatura nerastra. La specie presenta una spiccata variabilità geografica nel tipo di colorazione dorsale.

Habitat, ecologia e biologia

È specie ad ampia valenza ecologica presente anche in ambienti fortemente antropizzati e che colonizza ambienti di gariga, macchia, pianura e collinari con vegetazione di latifoglie sempreverdi o caducifoglie, dove predilige le aree aperte ai margini del bosco o le radure, su terreni sabbiosi o pietrosi. In Italia, procedendo verso Sud, diviene più montana colonizzando aree fino a circa 1500 m. Dove convive con la Lucertola muraiola, essa si insedia nelle zone di pianura. Si riproduce tra marzo e giugno. I maschi sono territoriali. Dopo una breve parata di corteggiamento, avviene l'accoppiamento. La femmina depone 3-9 uova in piccole cavità nei tronchi o piccole buche nel terreno. Le uova schiudono dopo 6-10 settimane. Alla nascita i giovani sono lunghi circa 60 mm. La maturità sessuale nelle femmine è raggiunta già al 2° anno. La longevità massima in natura è di 6 anni. Ha dieta costituita prevalentemente da artropodi. Soprattutto i giovani sono predati da rapaci diurni, mammiferi carnivori e serpenti.

Fattori di minaccia

In generale, è il rettile più comune e diffuso in Italia, insieme alla Lucertola muraiola. L'abbondante impiego di pesticidi nelle pratiche agricole può aver provocato un certo declino delle sue popolazioni di pianura, ma la situazione è meno preoccupante di quella di altri lacertidi. La specie è comunque in espansione in ampie zone, a scapito di altre congeneri.

DIRETTIVA HABITAT	4
CATEGORIA IUCN	
STATUS CHECKLIST	
ENDEMIISMO	
INTRODOTTO	
CONVENZIONI INTERNAZIONALI	
	



Distribuzione

L'areale originario della specie è limitato all'Italia continentale e peninsulare, alla Sicilia, alla Sardegna ed alla costa dalmata. La specie è stata successivamente introdotta e si è acclimatata in altre regioni del globo: nella Penisola iberica, nelle Baleari, in Corsica, in Nord Africa, Turchia e Stati Uniti. In Italia è comune in tutte le regioni ad eccezione di Valle d'Aosta, Liguria e Trentino Alto Adige.





PORTO DI VIAREGGIO
NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE DEL PORTO
Valutazione di Incidenza

5. ALLEGATI

1. Valutazione di incidenza del Piano Acustico del Comune di VIAREGGIO
2. Scheda di identificazione Sito Macchia Lucchese IT5120016