



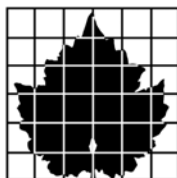
REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI NOVARA
COMUNE DI ARONA

PROGETTO PRELIMINARE DI NUOVO PORTO TURISTICO

Fase di verifica (art. 10 L.R. 40/98)

Arch. Roberto Gazzola

V. Indipendenza n. 16
28066 Galliate (NO)
tel/fax +39 0321 864625
e-mail: robertogazzola@studiogazzola.eu



StudioSilva Srl

Via G Ferrari 4, 28100 Novara
tel +39 0321 514419
e-mail: studiosilva.no@studiosilva.it

sede legale:
Via Mazzini 9/2, 40137 Bologna



dott. for. Mattia Busti



RELAZIONE

committente

COMUNE DI ARONA

Emissione

dicembre 2012

revisione	oggetto	data	controllato
1			
2			
3			

Indice

Indice	1	
1	ANAMNESI DEL PROGETTO	4
1.1	IL PIANO PARTICOLAREGGIATO LITORALE SUD	4
1.2	I TEMI AMBIENTALI PREVALENTI DELLA VARIANTE AL “PP LITORALE SUD”	4
2	QUADRO PROGRAMMATICO	6
2.1	NORMATIVA DI SETTORE	6
2.2	PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E SISTEMA DEI VINCOLI	6
2.2.1	Piano particolareggiato “Litorale Sud”	6
2.3	COERENZA DELL’INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE	9
2.4	ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI DA RICHIEDERE	10
3	QUADRO PROGETTUALE	11
3.1	IL PIANO PARTICOLAREGGIATO “LITORALE SUD”	11
3.2	FINALITA’ DEL PROGETTO	12
3.3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	13
3.3.1	Dati dimensionali	20
3.3.2	Cumulo con altri progetti	20
3.3.3	Utilizzazione di risorse naturali	21
3.3.4	Produzione di rifiuti	21
3.3.5	Inquinamento e disturbi ambientali	22
3.3.6	Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate	22
3.3.7	Dismissione dell’impianto e ripristino dei luoghi	22
3.3.8	Opere di inserimento ambientale	22
4	QUADRO AMBIENTALE	23
4.1	INTRODUZIONE	23
4.1.1	Area vasta di riferimento	23
4.2	METODI DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	25
4.2.1	Componenti ambientali potenzialmente interferite dal progetto	26
4.2.2	Scala di misura degli impatti	27
4.2.3	Metodologia di analisi	27
4.3	ARIA	28
4.3.1	Stato della componente	28
4.3.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione	28
4.3.2.1	Fase di cantiere	28
4.3.2.2	Fase di esercizio	28
4.3.3	Stima degli effetti	29
4.4	ACQUA	31
4.4.1	Stato della componente	31
4.4.1.1	Metodi di riferimento per la componente acque	31
4.4.1.2	Stato qualitativo dei corsi d’acque nell’area di progetto	33
4.4.1.3	Stato qualitativo delle acque del Lago Maggiore	35
4.4.1.4	Livelli del Lago Maggiore	37
4.4.1.5	Moti di corrente del Bacino meridionale del Lago Maggiore	38
4.4.1.6	Stato quali-quantitativo delle acque sotterranee	39
4.4.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione	41
4.4.2.1	Fase di cantiere	41
4.4.2.2	Fase di esercizio	42
4.4.3	Stima degli effetti	42
4.5	SUOLO ED ECOSISTEMI	44
4.5.1	Stato della componente	44
4.5.1.1	Metodi di riferimento per le componenti “suolo” ed “ecosistemi”	44
4.5.1.2	Inquadramento geomorfologico di area vasta	44
4.5.1.3	Inquadramento pedologico in area vasta	46
4.5.1.4	Caratteri pedologici dell’area di progetto	48

4.5.1.5	Inquadramento idrogeologico	48
4.5.1.6	Stato della componente suolo	50
4.5.1.7	Stato della componente ecosistemi	51
4.5.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione.....	52
4.5.2.1	Fase di cantiere	52
4.5.2.2	Fase di esercizio	53
4.5.3	Stima degli effetti	53
4.6	RIFIUTI	54
4.6.1	Stato della componente.....	54
4.6.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione.....	57
4.6.3	Stima degli effetti	57
4.7	RUMORE.....	57
4.7.1	Stato della componente.....	58
4.7.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione.....	58
4.7.2.1	Fase di cantiere	58
4.7.2.2	Fase di esercizio	58
4.7.3	Stima degli effetti	59
4.8	NATURA E BIODIVERSITA'	60
4.8.1	Stato della componente.....	60
4.8.1.1	Metodi di riferimento per la componente natura e biodiversità.....	60
4.8.1.2	Vegetazione e ambiti di rilevanza naturalistica	60
4.8.1.3	Fauna.....	67
4.8.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione.....	68
4.8.2.1	Fase di esercizio	68
4.8.2.2	Fase di esercizio	69
4.8.3	Stima degli effetti	71
4.9	PAESAGGIO E TERRITORIO	74
4.9.1	Stato della componente.....	74
4.9.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione.....	90
4.9.3	Stima degli effetti	90
4.10	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	92
4.10.1	Stato della componente.....	92
4.10.2	Identificazione dei fattori specifici di pressione.....	93
4.10.3	Stima degli effetti	93
5	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE	95
5.1.1	Valutazione strategica.....	99
5.1.2	Alternative progettuali.....	102
6	CONCLUSIONI	108
6.1	SINTESI DEI POSSIBILI IMPATTI.....	108
6.2	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	113
6.3	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	114
7	ALLEGATI	115

PREMESSA

Il presente elaborato è costituito da una relazione con allegati che accompagna la domanda per il progetto di “Realizzazione nuovo porto turistico” ad Arona, sottoposto alla fase di verifica ai sensi dell’articolo 4, commi 1 e 4 della Legge Regionale 40/1978 e sue s.m.i.

L’opera, così come caratterizzata nel progetto preliminare, è compresa **al punto 8 dell’allegato B1** degli allegati A1 e B2 alla legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 così come aggiornati con la Deliberazione del Consiglio Regionale 20 settembre 2011, n. 129 – 35527.

Di seguito si riporta quanto indicato nella delibera:

***Allegato B1** - Progetti di competenza della Regione, sottoposti alla fase di verifica quando non ricadono neppure parzialmente in aree protette e sottoposti alla fase di valutazione quando - nel caso di opere o interventi di nuova realizzazione - ricadono, anche parzialmente, in aree protette, sempreché la realizzazione sia consentita dalla legge istitutiva dell’area protetta interessata (articolo 4)*

***n. 8** porti e impianti portuali, lacuali e fluviali, definiti di interesse regionale con apposito provvedimento regionale (vedi cat. B3, n. 10);*

La presente Relazione, unitamente allo Studio di Valutazione di Incidenza, è pertanto allegata alla domanda di avvio della **FASE DI VERIFICA della procedura di VIA**, ai sensi dell’art. 10 della legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 “Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione” e s.m.i. **e del contestuale procedimento di VALUTAZIONE DI INCIDENZA**, ai sensi del d.p.r. 357/97, modificato dal d.p.r. 120/03.

La relazione è strutturata come uno Studio di Impatto Ambientale per meglio organizzare ed approfondire alcuni aspetti specifici e risponde comunque a quanto richiesto dall’ALLEGATO E della LR 40/98: *“ELEMENTI DI VERIFICA PER LA PRONUNCIA DELL’AUTORITÀ COMPETENTE DI CUI ALL’ARTICOLO 10, COMMA 3, SULLA POSSIBILE ESCLUSIONE DI UN PROGETTO DALLA FASE DI VALUTAZIONE”*

1 ANAMNESI DEL PROGETTO

Il progetto che si presenta in questa Relazione è frutto di un percorso iniziato nel 2010 con la redazione del Piano Particolareggiato “Litorale sud”.

1.1 IL PIANO PARTICOLAREGGIATO LITORALE SUD

Il Piano Particolareggiato “Litorale sud” ha seguito una serie di tappe che qui sinteticamente si riportano:

- nel 2010 e precisamente il 15.11.2010, con DCC n.120 è stato approvato il Piano Particolareggiato “Litorale sud”: tale piano non prevedeva la realizzazione del porto, originariamente presente, e rimandata ad una seconda fase;
- nel 2011 il Comune ha presentato una Variante al Piano Particolareggiato “Litorale sud” che introduceva la previsione del porto turistico; tale variante è stata oggetto di Valutazione Ambientale Strategica, integrata con quella di Valutazione di Incidenza rispetto al SIC/ZPS IT1150004 “Canneti di Dormelletto”; il processo di valutazione ha coinvolto vari soggetti competenti in materia ambientale;
- il 6 dicembre 2011 la Variante è stata approvata con DGC n. 186.

Nel corso di questo procedimento relativo all’approvazione del Piano Particolareggiato “Litorale sud” e della sua Variante il tema della realizzazione del porto turistico è sempre stato presente ed è stato a più riprese approfondito, valutato e modificato, per quanto nei suoi aspetti di previsione programmatica ma già con una definizione quasi da progetto preliminare.

Di conseguenza anche la valutazione ambientale si è sviluppata su aspetti programmatici ma con forti approfondimenti sui possibili impatti specifici dell’opera, quasi come una Valutazione di Impatto Ambientale.

E’ pertanto importante in questa sede riprendere le considerazioni e le osservazioni di carattere ambientale che sono state sviluppate nel procedimento di VAS.

1.2 I TEMI AMBIENTALI PREVALENTI DELLA VARIANTE AL “PP LITORALE SUD”

Il parere motivato, espresso dall’Autorità competente per la VAS all’atto dell’approvazione della Variante al Piano Particolareggiato “Litorale sud”, riassume le indicazioni per la successiva progettazione.

Di esprimere, in qualità di autorità competente per la VAS, parere positivo di compatibilità ambientale per la variante n.1 al Piano Particolareggiato “Litorale sud” e per il piano di monitoraggio, subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni:

1. *il progetto dell’infrastruttura portuale dovrà essere sottoposto a Valutazione d’Impatto Ambientale (VIA) ed a Valutazione d’Incidenza (VIC), oltre che acquisire l’autorizzazione paesaggistica;*
2. *in sede di VIA e VIC dovranno essere approfondite le valutazioni relative alle componenti natura e biodiversità, soprattutto in rapporto al SIC/ZPS IT1150004 “Canneti di*

Dormelletto", conseguenti all'aumento del transito dei natanti con relativo disturbo, approfondendo le indagini relative a traffico e rumore, anche mediante rilievi specifici ed adeguati elaborati tecnico-scientifici, al fine di individuare le eventuali misure di mitigazione e compensazione necessarie a ridurre gli impatti su habitat e specie tutelati; dovrà essere altresì verificato l'effettivo utilizzo del parcheggio da parte della struttura commerciale esistente;

3. in sede di verifica paesaggistica dovranno essere approfondite le valutazioni relative all'impatto sulla componente paesaggio, anche attraverso simulazioni della situazione finale;
4. *il piano di monitoraggio dovrà essere integrato con: confronto degli indicatori con un valore di riferimento al tempo T0 ovvero con il valore riscontrato allo stato attuale dell'area; indicazione della frequenza di monitoraggio; individuazione di un indicatore significativo dedicato al monitoraggio del traffico veicolare.*

In conclusione gli aspetti ritenuti ancora critici o quantomeno da approfondire in sede di valutazione ambientale del progetto si riferiscono a:

- **possibili impatti sul SIC/ZPS IT1150004 "Canneti di Dormelletto" dovuti a:**
 - **disturbo causato dall'aumento del traffico dei natanti (presenza antropica)**
 - **disturbo causato dall'aumento del traffico dei natanti (moto ondoso)**
 - **disturbo causato dall'aumento del traffico dei natanti (rumore)**
- **inquinamento delle acque;**
- **aumento del rumore dovuto all'infrastruttura portuale a causa del traffico dei natanti e del traffico veicolare indotto;**
- **adeguatezza delle strutture di accoglienza (parcheggi);**
- **impatto sul paesaggio.**

Nella presente relazione verranno ampiamente utilizzate le analisi già svolte in fase di VAS della Variante al Piano Particolareggiato e saranno analizzati per completezza anche aspetti non specificatamente richiesti in sede di parere motivato o di valutazione di VAS.

2 QUADRO PROGRAMMATICO

Il quadro programmatico tratta la normativa di settore inerente la realizzazione di porti e/o infrastrutture nautiche e le norme ed i piani di carattere territoriale che interessano l'area oggetto di intervento.

A conclusione del capitolo sono sintetizzati gli elementi di coerenza o incoerenza che emergono dall'analisi normativa in relazione al progetto ed indicate le autorizzazioni necessarie.

Nell'Allegato 1 QP sono riportate in modo analitico le normative per gli aspetti di interesse del progetto o dell'area interessata.

2.1 NORMATIVA DI SETTORE

La normativa di settore è riferita alla realizzazione di porti ed alla navigazione ed è composta da leggi nazionali e delibere e regolamenti regionali.

Di particolare interesse sono la regolamentazione della navigazione sul Lago Maggiore, che fornisce indicazioni su aree di rispetto, velocità di navigazione, ecc., e le linee guida alla progettazione dei porti turistici che forniscono gli standard per la progettazione.

Per quanto riguarda un riferimento di carattere puramente progettuale il riferimento più aggiornato è quello delle **"Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici"**, Associazione internazionale di Navigazione, Sezione Italiana, Febbraio 2002, che contiene una serie di specificazioni tecniche e standard progettuali che sono stati utilizzati nella progettazione preliminare.

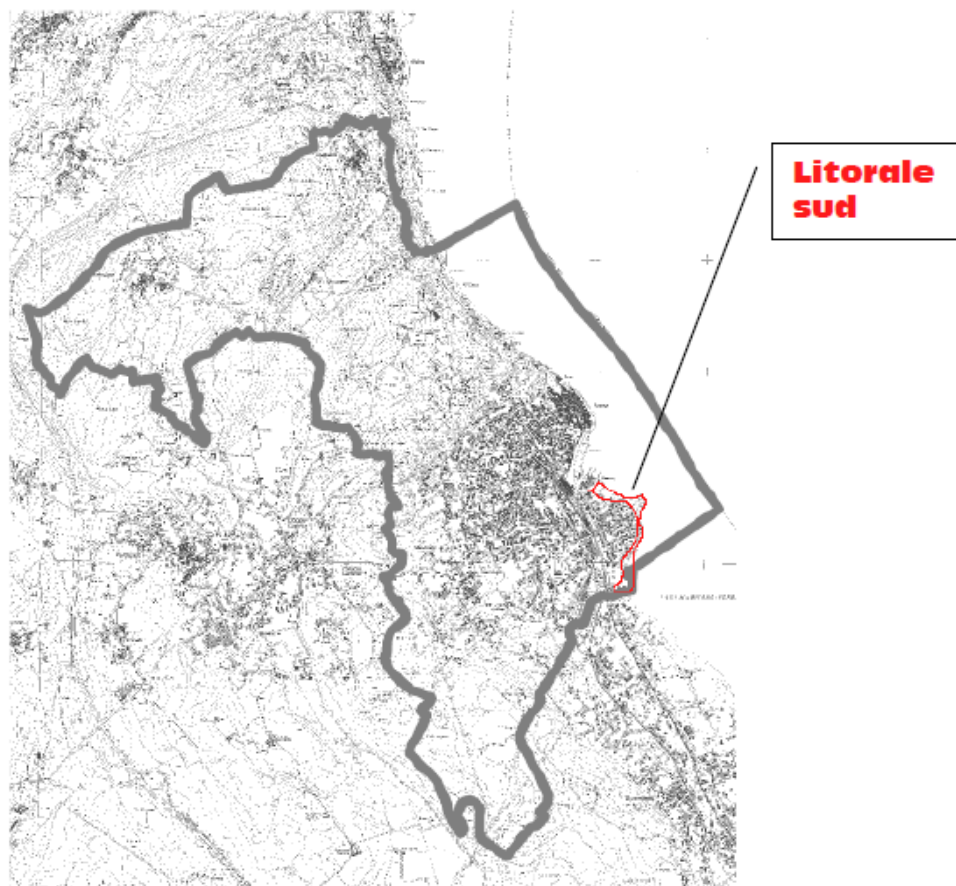
2.2 PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E SISTEMA DEI VINCOLI

Come detto, nell'Allegato 1 QP sono riportati i piani territoriali ed urbanistici, nonché i vincoli che interessano l'area.

Qui si riporta solamente un estratto del Piano particolareggiato "Litorale Sud" che è lo strumento urbanistico più recente e più di dettaglio che interessa la zona di progetto.

2.2.1 Piano particolareggiato "Litorale Sud"

Con il Piano Particolareggiato "Litorale Sud" l'Amministrazione Comunale ha pianificato la sistemazione del "Litorale sud" di Arona, cioè della zona che dall'ex lido di Arona, attraverso la cosiddetta "punta del torrente Vevera" arriva fino al confine sud con il Comune di Dormelletto.



Il Piano Particolareggiato “Litorale sud” è stato approvato con DCC n.120 il 15 novembre 2010.

Nell’anno 2011 è stata presentata la Variante al Piano Particolareggiato “Litorale sud” che introduceva la previsione del porto turistico; tale variante è stata oggetto di V.A.S., integrata con quella di Valutazione di Incidenza rispetto al SIC/ZPS ITI50004 "Canneti di Dormelletto". Con DGC n. 186 del 6 dicembre 2011 la Variante al Piano Particolareggiato “Litorale sud” è stata approvata.

La zona comprende l’area dell’ex lido di Arona, storicamente spiaggia di Arona e contiene la previsione del porto turistico. All’Art. 11 – *Prescrizioni ambientali* le NTA del Piano riprendono le prescrizioni del parere motivato illustrato al capitolo 1.2.

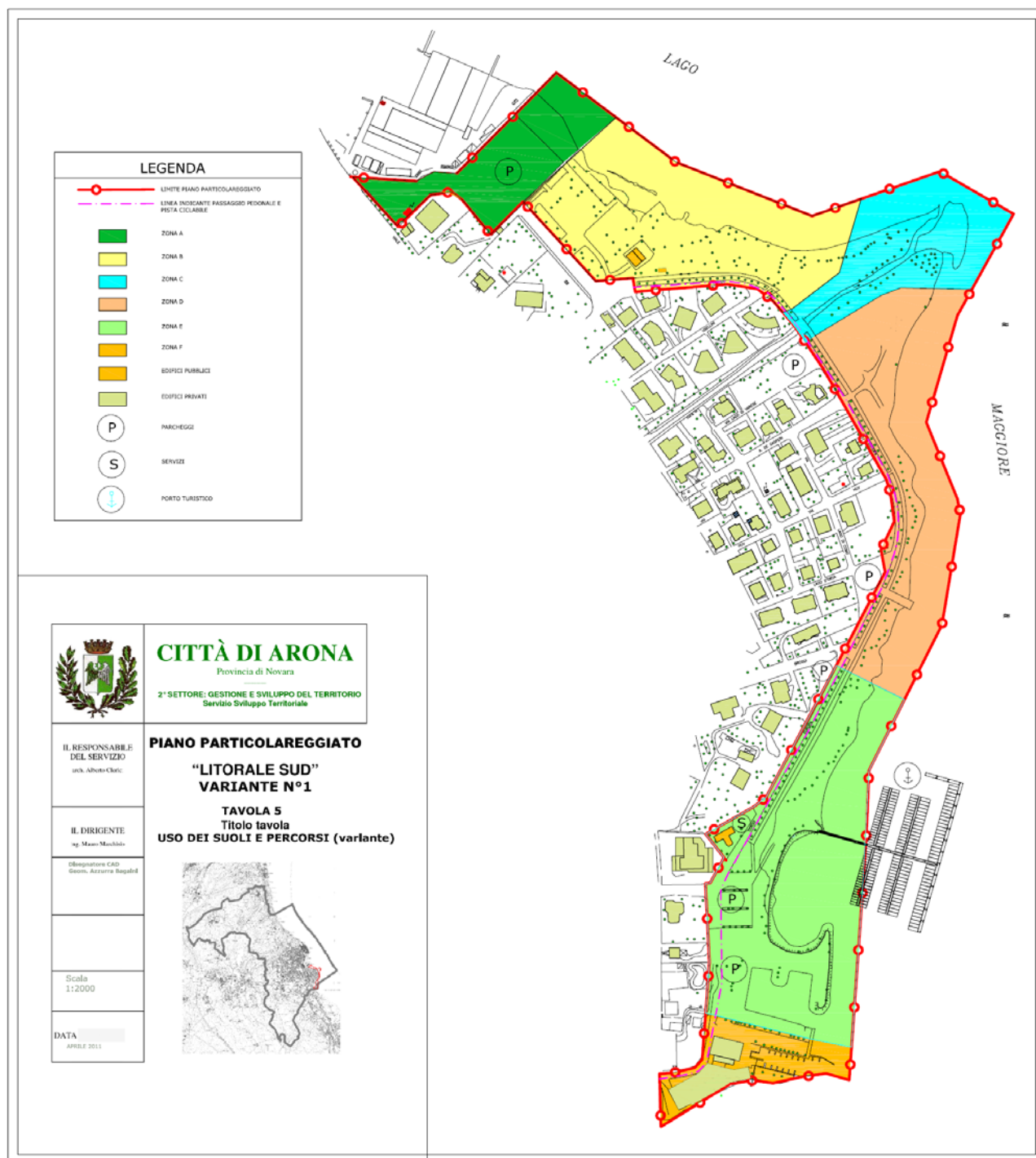


Fig. 1 – Tavola 5 della Variante al PP

2.3 COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE

Per quanto riguarda la **normativa di settore** ci sono alcuni aspetti essenziali da sottolineare:

- il progetto è conforme alla normativa tecnica di settore;
- le norme di navigazione sul Lago Maggiore definiscono una precisa regolamentazione che ha ricadute su aspetti ambientali e legati alla sicurezza, di cui il progetto preliminare ha tenuto conto.

Dal punto di della pianificazione territoriale, urbanistica e dei vincoli, la normativa che ha l'effetto immediatamente cogente sulle opere proposte è quella del Piano Particolareggiato "Litorale sud" che prevede la localizzazione di una struttura portuale come quella di progetto.

Il Piano è stato sottoposto a VAS ed ha sostanzialmente verificato la coerenza delle previsioni del porto con il sistema della pianificazione e dei vincoli.

Il presente progetto è coerente con la previsione del Piano Particolareggiato.

2.4 ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI DA RICHIEDERE

Le autorizzazioni necessarie all'intervento sono:

- la valutazione dell'impatto ambientale (art. 12 l.r. 40/1998) da parte della Regione o, espletata la fase di verifica (art. 10 l.r. 40/1998), l'esclusione dalla VIA ;
- il giudizio sul procedimento di valutazione di incidenza ai sensi del d.p.r. 357/97, modificato dal d.p.r. 120/03 nei confronti del SIC ZPS IT1150004 Canneti di Dormelletto;
- l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del d.lgs. 42/2004 e s.m.i., per il progetto definitivo;
- autorizzazione ai fini della disciplina della navigazione rilasciata dalla Regione Piemonte – Direzione Trasporti – Servizio Navigazione Interna e Demanio Idrico ai sensi dell'art. 4 comma 1 lettera g) della L.R. 2/2008 e s.m.i. per occupazioni sopra i 100 mq;
- parere Idraulico rilasciato da Regione Piemonte – Settore Decentrato OO.PP. di Novara ai sensi R.D. 25.07.1904 n° 523;
- Concessione Demaniale Migliorativa ai sensi dell'art. 23 del Regolamento Regionale n° 13/R del 28.07.2009 rilasciata da parte della Gestione Associata Demanio Basso Lago Maggiore con sede a Lesa (NO);
- il permesso di costruire di cui al DPR 380 del 2001 di competenza del comune interessato (Arona).

3 QUADRO PROGETTUALE

3.1 IL PIANO PARTICOLAREGGIATO “LITORALE SUD”

Il Piano Particolareggiato “Litorale sud” di cui si è parlato nel capitolo precedente prevede la realizzazione di un porto turistico per 200 posti barca in sostituzione dell’attuale sistema di stazionamento dei natanti chiamato “campo boe” che prevede l’ormeggio delle imbarcazioni a delle boe sparse lungo il litorale e ancorate al fondo da corpi morti.

Il PP indica degli aspetti che sono prescrittivi rispetto al progetto dell’opera ed alla sua gestione nell’Art. 8 bis – Attrezzature portuali:

1. Nel comparto E è ammessa, in sostituzione dell’attuale campo boe, la realizzazione di un porto turistico per non più di 200 posti barca, costituito da moli e pontili, nell’ubicazione e con la conformazione tipologica rappresentata negli elaborati grafici di piano particolareggiato.

2. La progettazione delle opere di ormeggio dovrà tener conto delle condizioni ambientali dell’area relativamente ai livelli lacustri, alle loro oscillazioni, al moto ondoso, alle norme di sicurezza, alle esigenze relative alla navigazione ed a quelle degli usi comuni o speciali del litorale. In particolare, ai fini della valutazione delle condizioni idrauliche per l’esecuzione delle opere di ormeggio, si dovrà tener conto dei livelli lacustri, della direzione, della forza e della durata del vento di traversia e della presenza di ostacoli naturali o artificiali in grado di produrre diffrazioni o riflessioni del moto ondoso.

3. I moli e le banchine di ormeggio dovranno consentire l’ormeggio e la difesa dal moto ondoso con i livelli del lago minimi e massimi.

4. I moli, le banchine e le opere frangiflutti galleggianti dovranno essere progettate ed eseguite in modo da garantire la sicurezza dei natanti ormeggiati anche in condizioni di vento e moto ondoso eccezionali. I sistemi di ormeggio ed ancoraggio, oltre ad essere in grado di resistere alla corrosione ed alle sollecitazioni meccaniche anche derivanti dalla variazione del livello lacustre, dovranno possedere tecnologie adatte a contenere il rumore delle parti soggette a sfregamento.

5. Le tecnologie per l’ormeggio delle opere galleggianti saranno preferibilmente costituite da corpi morti, catenarie, bracci oscillanti o altre tecnologie con strutture immerse e non visibili; solo per ragioni dimostrate non superabili, si potrà ricorrere all’uso di pali emersi la cui lunghezza dovrà garantire l’ormeggio anche in condizioni di livelli elevati del lago.

6. Nella progettazione del porto turistico e delle relative strutture di ormeggio dovrà essere garantito il corretto smaltimento dei reflui delle barche ormeggiate, nella fognatura esistente di corso Europa e la raccolta differenziata dei rifiuti a servizio degli utenti dei posti barca.

7. L’edificio esistente identificato al Nuovo Catasto Terreni al Foglio 29 Mappale 217 potrà essere destinato ad attrezzature per l’assistenza alle imbarcazioni, compresi uffici, attrezzature e servizi di riparazione e custodia, punti di rifornimento e servizi igienici. Per tale edificio sono ammessi interventi di manutenzione, risanamento conservativo e ristrutturazione. Non è ammessa la nuova edificazione. Il progetto dovrà prevedere l’eliminazione e l’adeguamento di eventuali caratteri impropri o di degrado dell’ambiente.

8. Al fine di assicurare le criticità emerse in sede di valutazione ambientale, nonostante la valutazione di sufficienza delle strutture esistenti, sono da prevedere cautelativamente ulteriori azioni per i parcheggi a servizio della nuova infrastruttura portuale:

- riservare circa 10 posti auto del parcheggio più vicino come “carico e scarico” per gli utenti dei posti barca, in modo da rendere agevole l'utilizzo per la sosta di posti auto più distanti dopo che si è provveduto a lasciare nelle vicinanze dei pontili eventuali passeggeri, bagagli od altri carichi;

- attrezzare un altro spazio pubblico per la sosta di almeno 50 veicoli, ad una distanza non superiore a 500 metri dal porto, in modo da incrementare la disponibilità complessiva dei posti nella zona.

9. Ai fini del contenimento degli impatti generali dell'insediamento dell'infrastruttura portuale ed in particolare il correlato moto ondoso di maggiore entità derivante dai movimenti in prossimità del porto, è da escludere la presenza di imbarcazioni da diporto a motore (unità da diporto di lunghezza superiore ai dodici metri). La presenza di natanti a motore (unità da diporto di lunghezza inferiore ai dodici metri) dovrà comunque essere contenuta entro il 30% della dotazione complessiva di posti barca. Le modalità di gestione del porto dovranno prevedere specifiche limitazioni della velocità delle unità da diporto in prossimità della costa.

3.2 FINALITA' DEL PROGETTO

Di seguito si elencano le principali finalità del progetto:

- sviluppare l'offerta turistica:
 - incremento dell'offerta di posti barca da 134 a 200;
- migliorare la compatibilità paesaggistica dello stazionamento dei natanti:
 - eliminazione dell'attuale campo boe prospiciente tutta la sponda a Sud della foce del torrente Vevera che ospita 134 posti barca;
- migliorare la sicurezza del ricovero dei natanti;
- migliorare il controllo e la gestione della sosta dei natanti;
- migliorare la compatibilità ambientale e la sicurezza dello stazionamento dei natanti, attraverso:
 - corretta raccolta e smaltimento di reflui e rifiuti;
 - minimizzare il disturbo dovuto all'illuminazione dei moli;
 - garanzia di servizi standard ai conduttori delle imbarcazioni;
 - installazione delle necessarie dotazioni di sicurezza (antincendio, ecc.);
- prevedere un'adeguata offerta di sosta veicolare;
- minimizzare i disturbi in fase di cantiere:
 - evitare i movimenti di terra;
 - limitare la durata del cantiere.

3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La seguente figura illustra l'ipotesi di progetto preliminare oggetto di verifica di assoggettabilità alla VIA.

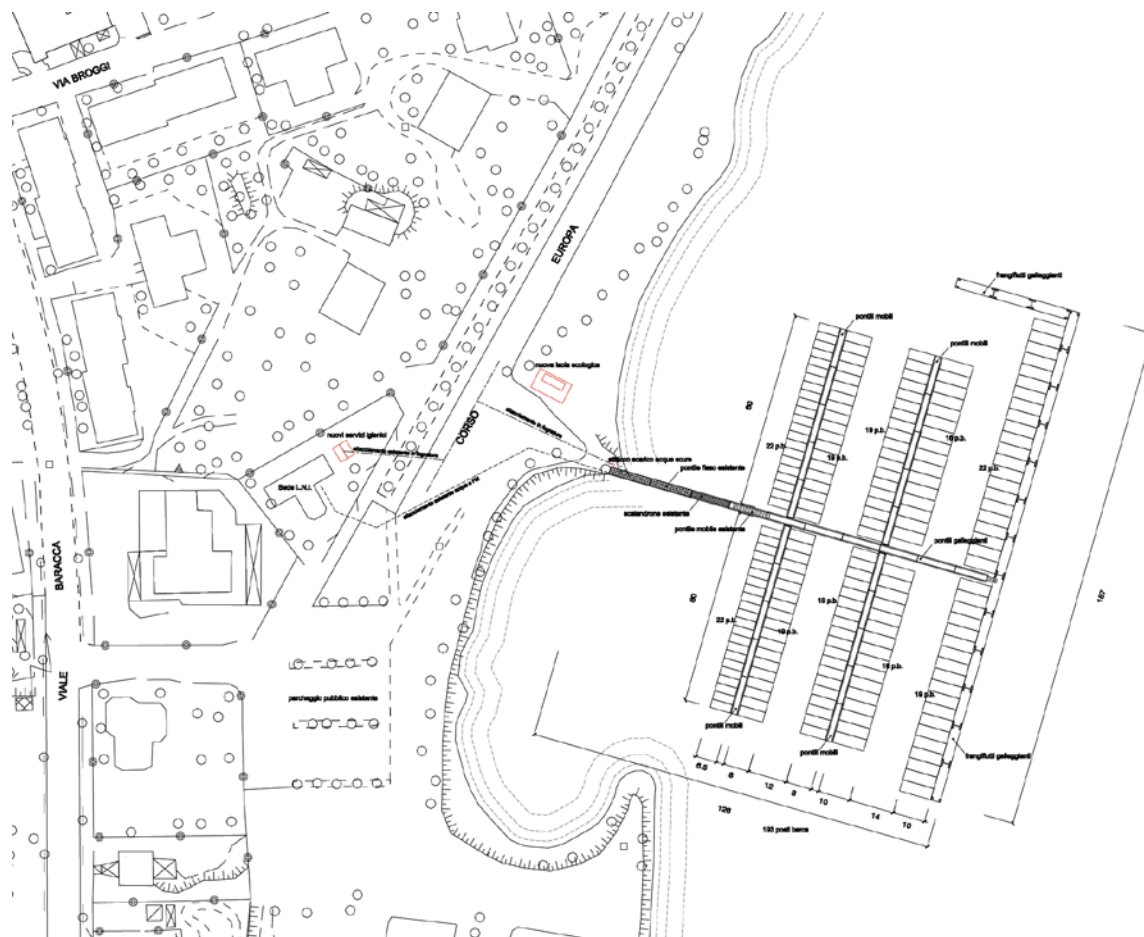


Fig. 2 – Layout dell'ipotesi di progetto

Si tratta di un sistema di pontili e frangionde galleggianti da innestare sull'attuale struttura della Lega Navale Italiana, costituita in parte da pontile fisso ed in parte galleggiante, collegato con scalandrone.

I pontili ed il frangiflutti sono realizzati con elementi prefabbricati galleggianti agganciati con catene a corpi morti posati sul fondo, minimizzando così le fasi di cantiere.

Il disegno del porto permette l'attracco dei natanti senza operazioni di dragaggio sia da nord che da sud facilitando le manovre di attracco senza la necessità, nel caso di cattivo tempo, di prestare il fianco dell'imbarcazione alle onde e ai venti, facilitando di gran lunga la manovra. Tale configurazione è ideale anche per il deflusso della normale corrente d'acqua verso sud che non trova alcun ostacolo di rilievo nella sua discesa, questo di conseguenza non provoca variazioni allo stato attuale delle rive, dei fondali e di conseguenza alle abitudini della fauna ittica.

Nel progetto preliminare è stata individuata anche la possibilità di una certa flessibilità nella forma – seppure chiaramente indicata nei suoi ingombri generali – che possa assecondare una maggiore varietà di offerte in fase di bando di costruzione e gestione. L'alternativa proposta non modifica nessuno degli aspetti salienti del progetto ed i conseguenti tutti gli aspetti trattati nella valutazione ambientale.

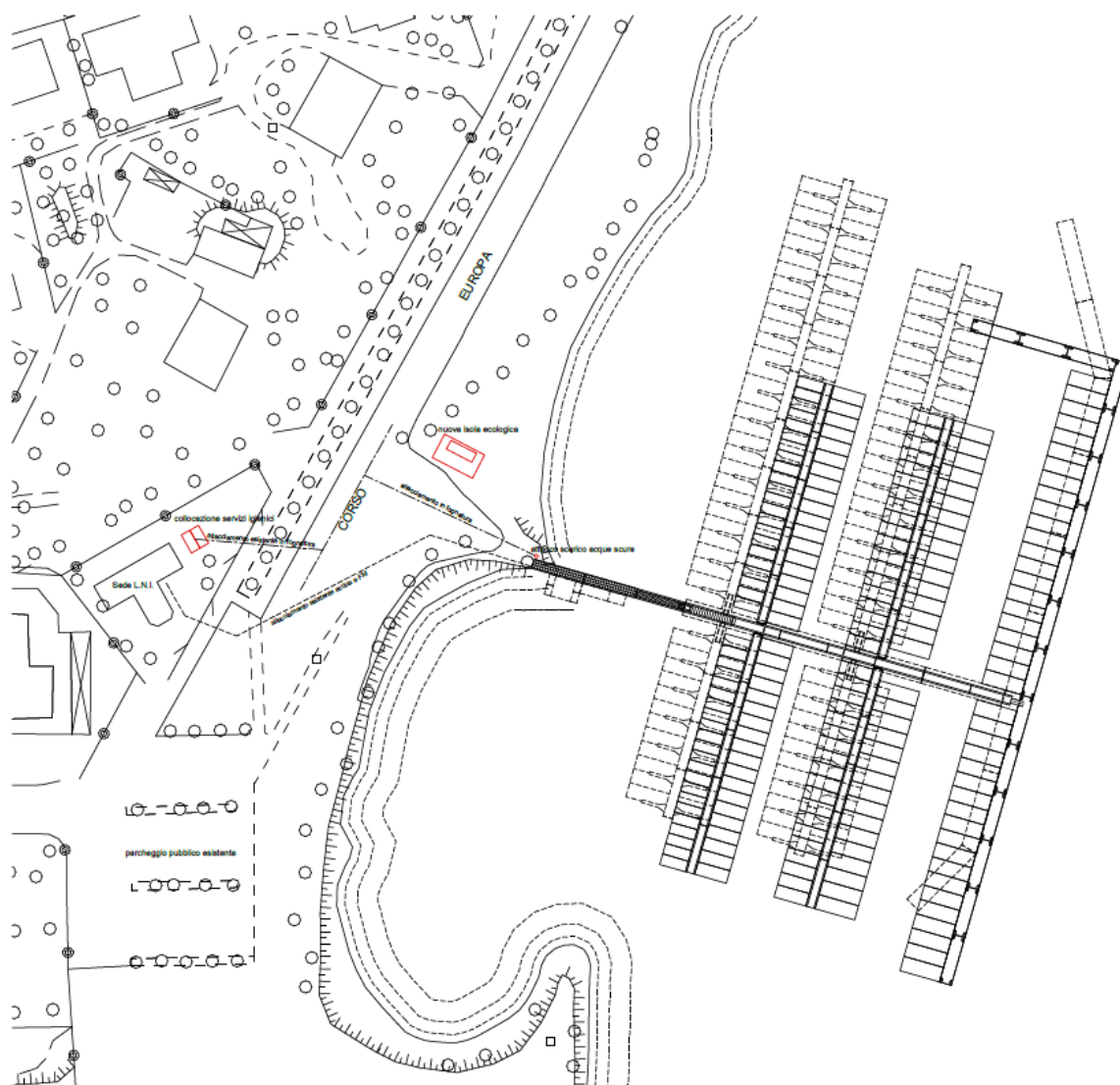


Fig. 3 – Layout dell'ipotesi di progetto e dell'alternativa (tratteggiata)

Gli impianti previsti, in funzione del tipo di struttura sono:

- impianto di illuminazione: quanto necessario a garantire la visibilità del pubblico nelle ore serali (circa 12 punti luce), seppure non sia prevista un'apertura notturna della struttura;
- impianto FM ed approvvigionamento idrico a servizio delle imbarcazioni: è prevista, in una prima fase di attività della struttura, la sola predisposizione di tali impianti opzionali;

- impianto estinzione incendi: si prevede un sistema di idranti lungo i pontili, serviti da apposita rete alimentata con pompe direttamente dal lago;
- impianto di smaltimento per le acque nere delle barche ormeggiate, costituito da un punto di scarico per i serbatoi, realizzato a terra in prossimità dell'attacco del pontile, collegato alla fognatura comunale esistente in corso Europa e ad un sistema meccanico di aspirazione e trattamento delle acque nere e di sentina dalle imbarcazioni da diporto;
- punto di raccolta differenziata dei rifiuti a servizio degli utenti dei posti barca, realizzato e recintato in modo da essere gestito ad uso esclusivo di tali utenti;
- i bagni saranno adeguati secondo gli standard e le normative vigenti.

Nella figura successiva sono indicate le opere relative alla viabilità ed alla sosta.

Per quanto riguarda la viabilità, si prevede di acquisire la totalità della via del Porto, attualmente in parte privata, e di provvedere alla sua asfaltatura (per i circa 100 metri attualmente sterrati) ed alla sua segnalazione come acceso privilegiato alla struttura, in modo da migliorare notevolmente l'accessibilità al porto per chi arriva dalla direzione di Milano, senza gravare ulteriormente su viale Baracca.

Poiché il maggior bacino di utenza si prevede a sud di Arona, questa azione consentirà di migliorare notevolmente la funzionalità veicolare.

Per quanto riguarda la sosta, la dotazione esistente di posti auto garantisce una ricettività di 220/240 posti barca, ben superiori alla previsione di 193 posti barca del progetto preliminare.

Nonostante tale valutazione di sufficienza delle strutture esistenti, sono previste cautelativamente le seguenti ulteriori azioni per i parcheggi a servizio della nuova infrastruttura:

- riservare circa 10 posti auto del parcheggio nelle immediate vicinanze come “carico e scarico” per gli utenti dei posti barca, in modo da rendere agevole l'utilizzo di posti auto più distanti dopo che si è provveduto a lasciare nelle vicinanze dei pontili eventuali passeggeri e consentire di caricare sulle imbarcazioni i bagagli od altri carichi;
- si prevede di utilizzare lo spazio pubblico 4 (Fig. 4) per la sosta dei veicoli in modo da incrementare la disponibilità complessiva dei posti nella zona che ad oggi, occorre sottolineare, non presenta particolare criticità di parcheggio in quanto costituita da un tessuto urbano a bassa densità (abitazioni uni e bi familiari).



Fig. 4 – Sistema dei parcheggi pubblici esistenti

Il parcheggio, già attualmente utilizzato saltuariamente, sarà sistemato per la sosta di circa 90 auto. I lavori previsti sono: sistemazione del fondo che rimarrà sterrato; realizzazione di tre posti per disabili, con pavimentazione in autobloccante, nella parte orientale del parcheggio nei pressi della passeggiata; inserimento di idonei accessori di arredo (cestini) e integrazione dell'illuminazione esistente; rinfoltimento della fascia vegetata lungo il T. Vevera con l'impianto di arbusti per una larghezza di circa 10 metri.

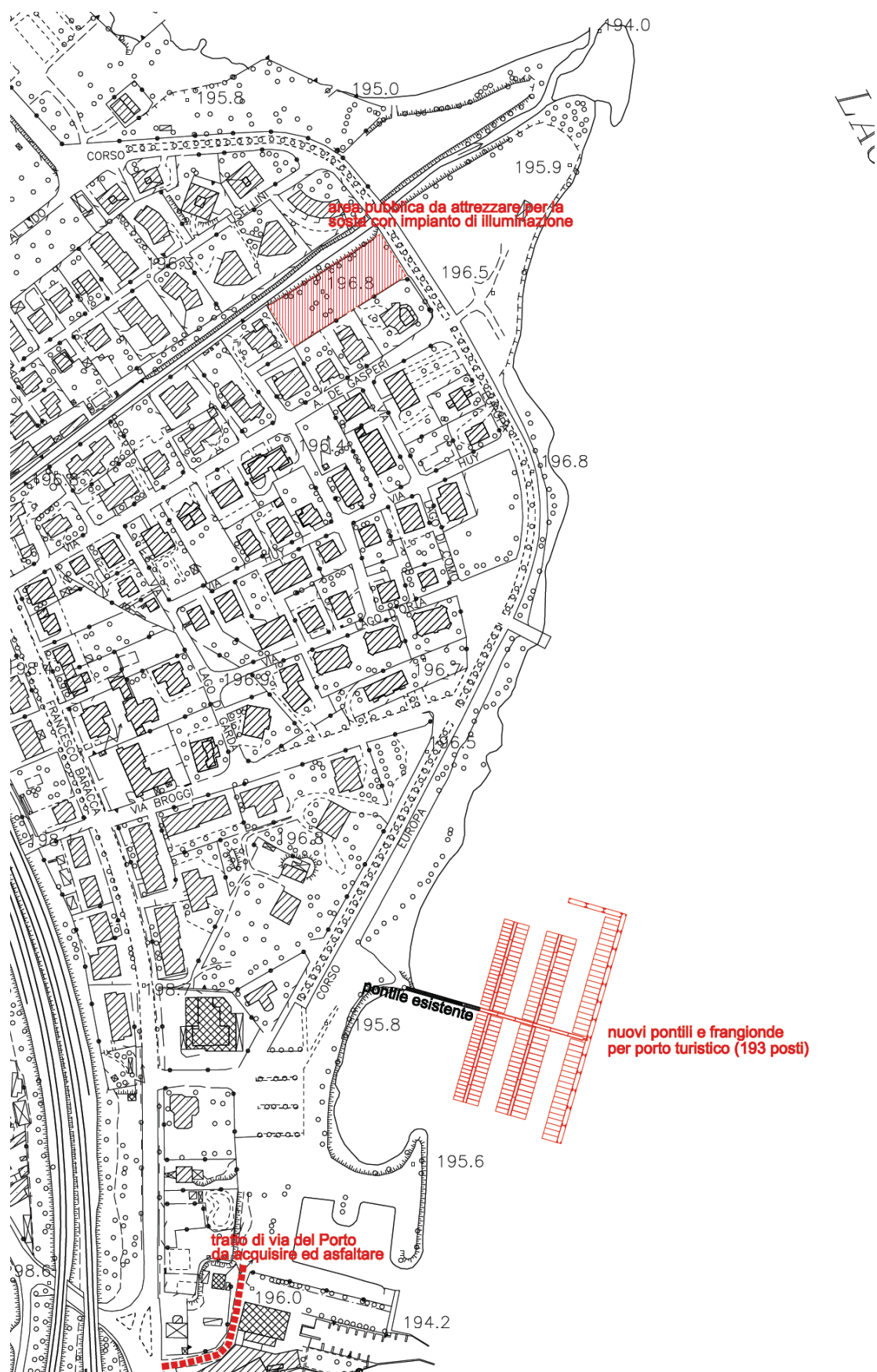


Fig. 5 – Layout dell'ipotesi di progetto con l'indicazione delle opere per il miglioramento della viabilità e della sosta



Fig. 6 – Foto aerea dell'area del parcheggio



Fig. 7 – La strada di accesso al porto da asfaltare

Ai fini del contenimento degli impatti generali dell'intervento, si prevede di individuare una modalità di gestione del porto, con assegnazione dei posti barca, che esclude la presenza di imbarcazioni da diporto a motore e quindi il correlato moto ondoso di maggiore entità derivante dai movimenti in prossimità del porto di mezzi con più alto dislocamento. Inoltre la specifica previsione di posti barca riservati ad imbarcazioni a vela, più congeniali anche alle aspettative del previsto gestore (LNI), determina una prevedibile maggiore compatibilità ambientale del porto turistico.

Si ipotizzano al massimo:

- 15 posti per imbarcazioni a motore (fino a 12 metri);
- 60 posti per imbarcazioni a vela (fino a 12 metri);
- 20 posti per natanti a motore (fino a 10 metri);
- 60 posti per natanti a vela (fino a 10 metri);
- 20 posti per natanti a motore (fino a 7,5 metri);
- 20 posti per natanti a vela (fino a 7,5 metri).

Per un totale di massimo 195 posti barca di cui 140 per imbarcazioni/natanti a vela e 55 per imbarcazioni/natanti a motore.

Sono già previste inoltre specifiche limitazioni della velocità delle unità da diporto in prossimità della costa.

3.3.1 Dati dimensionali

I dati salienti del porto turistico e delle relative opere sono riportati nella seguente tabella

PORTO TURISTICO		
Lunghezza frangiflutti	m.	200
Lunghezza moli	m.	310
Superficie complessiva dello specchio d'acqua interessata (126x157)	m2	19.782
Numero natanti previsti	n.	200
OPERE ACCESSORIE		
Parcheggio (4)	m2	2.300
Strada	m	270
Ristrutturazione sede Lega Navale per servizi		

3.3.2 Cumulo con altri progetti

Un progetto che riguarda aspetti che possono essere connessi alla realizzazione del nuovo porto turistico è quello dell'idrovia Locarno – Milano – Venezia.

All'interno dell'idrovia che dalla Svizzera raggiungerà la laguna veneta è prevista la tratta da Locarno a Milano in battello: un progetto che recuperando la storica "via del marmo", dalle cave di Baveno e della Val d'Ossola sino alla "Fabbrica del Duomo", riattiva uno dei principali canali di comunicazione dell'Alta Pianura Padana.

In questo progetto Arona funge da porto di interscambio per i passeggeri provenienti da Locarno con i battelli della Navigazione Lago Maggiore che trasborderanno su imbarcazioni di dimensioni minori e comunque tali da poter continuare il viaggio fino a Milano, lungo il Ticino e i Navigli.

Analoga funzione si svolgerà per i passeggeri che da Milano vorranno recarsi ad Arona prima e da qui a Locarno.

L'opera consiste in un piccolo molo destinato alla funzione di attracco per queste imbarcazioni e che si troverà nella parte centrale dell'area portuale di Arona, nelle immediate vicinanze del molo della Navigazione Lago Maggiore e sarà allestito su una preesistente struttura di accesso al lago, di proprietà demaniale.

Le caratteristiche di questa opera ed il suo utilizzo fanno escludere un effetto cumulativo con la realizzazione del nuovo porto turistico.

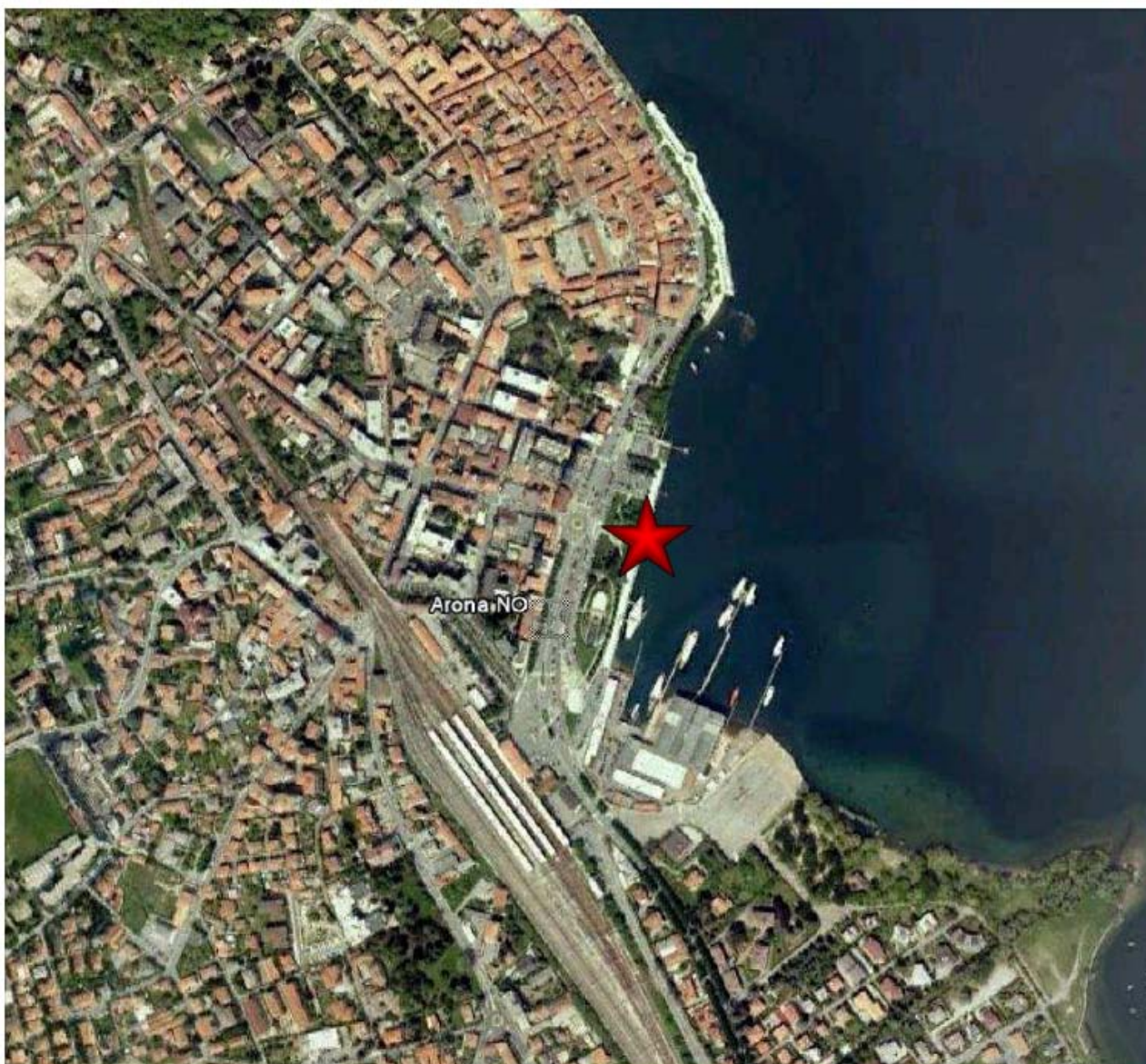


Fig. 8 – Localizzazione del nuovo molo

3.3.3 Utilizzazione di risorse naturali

Non è previsto l'utilizzo di alcuna risorsa naturale né per la realizzazione dell'opera né tantomeno in fase di esercizio.

3.3.4 Produzione di rifiuti

In fase di cantiere si potrà avere una modesta, produzione in quanto si tratta di assemblare parti prefabbricate, di rifiuti che saranno raccolti e smaltiti a termine di legge.

In fase di esercizio i rifiuti provenienti dalle imbarcazioni saranno raccolti in modo differenziato e conseguentemente recuperati o smaltiti.

3.3.5 Inquinamento e disturbi ambientali

Questi aspetti sono analizzati in modo dettagliato nei successivi capitoli del quadro ambientale.

3.3.6 Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate

L'opera in sé non presenta alcun rischio particolare di incidente poiché non sono utilizzate sostanze di alcun tipo e non esiste uno specifico aspetto tecnologico: la struttura e la sua messa in opera sono molto semplici e la dotazione impiantistica è minima.

Anche in fase di esercizio i rischi di incidenti possono essere dovuti alla movimentazione dei natanti, alla gestione dei rifornimenti, ecc.: nel complesso tale situazione è sicuramente più organizzata e controllata che non con l'attuale campo boe e riduce i rischi di incidente.

3.3.7 Dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi

La struttura del porto non prevede alcuna opera di scavo né di fondazione, essendo i pontili strutture galleggianti ancorate a corpi morti posti sul fondo.

L'opera così realizzata non ha certo il carattere della temporaneità ma, a fronte di particolari esigenze future può essere rimossa velocemente senza particolari opere, ripristinando lo stato dei luoghi esattamente come prima dell'intervento.

3.3.8 Opere di inserimento ambientale

Per la sistemazione del parcheggio nei pressi del T. Vevera è prevista la realizzazione di una fascia arbustiva lungo il torrente.

4 QUADRO AMBIENTALE

Pur se il progetto prevede 193 posti di attracco alla struttura del porto, in fase di valutazione ambientale, si è fatto riferimento al numero ed alla tipologia di natanti prevista dal Piano Particolareggiato, intesa come limite massimo normativo di qualsiasi progetto.

4.1 INTRODUZIONE

4.1.1 Area vasta di riferimento

Come area vasta di riferimento si individua una porzione del territorio del comune di Arona che comprende tutta la zona del centro e di quello di Dormelletto nella sua parte più settentrionale fino a comprendere l'abitato di Dormello.



Fig. 9 – Foto aerea dell'area vasta (da Google Earth)

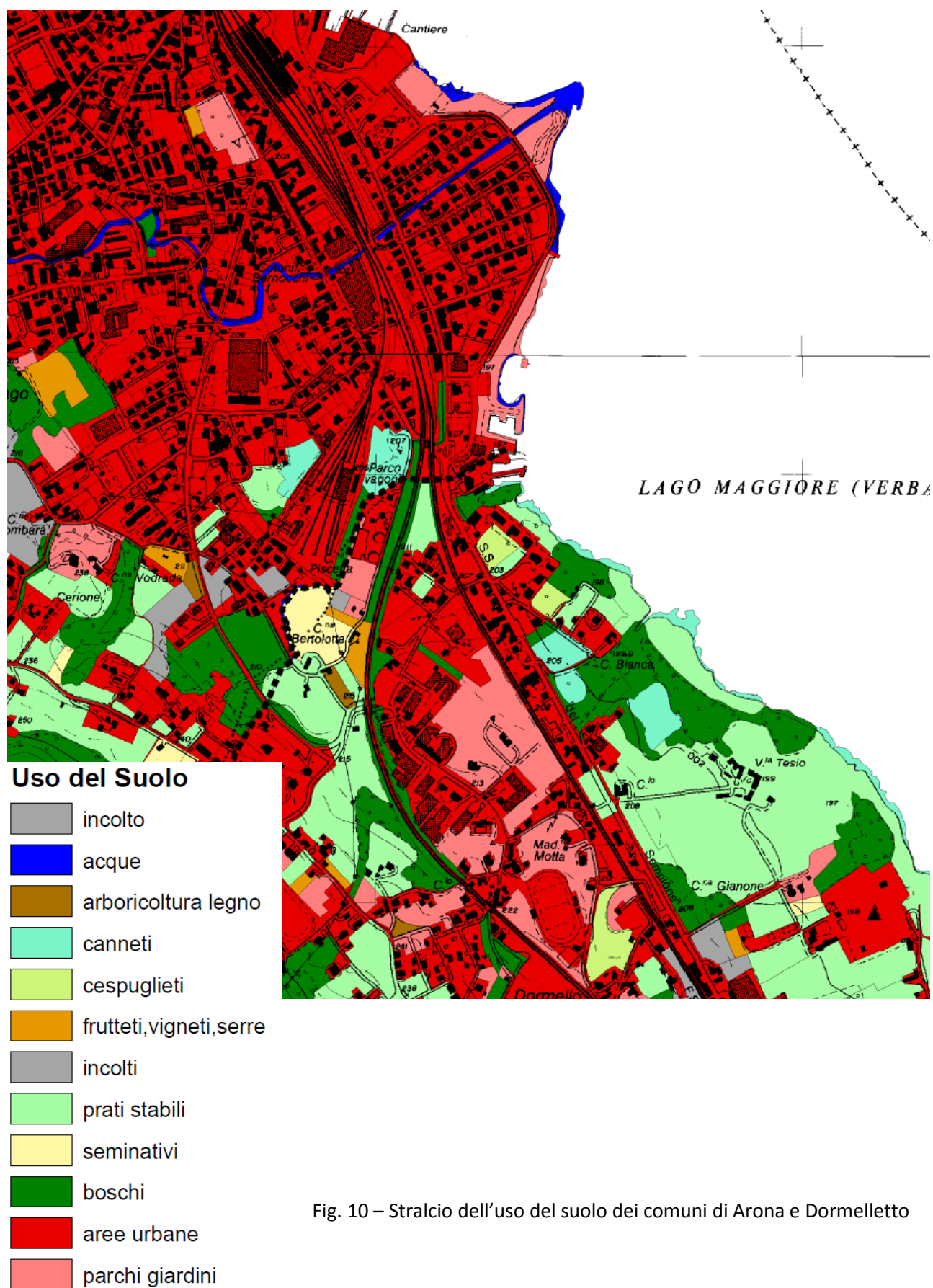


Fig. 10 – Stralcio dell'uso del suolo dei comuni di Arona e Dormelletto

L'ambito è caratterizzato dal margine est che confina con il lago e da due importanti infrastrutture che corrono parallele alle sponde del lago: la SS33 che attraversa il centro di Arona e che ha il suo punto di maggiore vicinanza alle sponde proprio in corrispondenza e del confine tra i due comuni, che vede la presenza della con darsena comunale ed il cantiere nautico privato, e la linea ferroviaria che corre più all'interno su due linee parallele che convergono verso la stazione di Arona.

La parte settentrionale è caratterizzata dalla quasi totale occupazione delle aree dall'abitato di Arona, attraversato dal corso del Torrente Vevera i cui depositi hanno costituito le aree pianeggianti su cui si è sviluppato il tessuto urbano.

Questa zona comprende il Centro Storico che rappresenta il nucleo originario, corrispondente all'antico borgo sorto all'interno delle mura medievali di difesa. In posizione leggermente sopraelevata rispetto alla pianura, si trova ai piedi della "rocca" ed è naturalmente caratterizzato da una consistente densità di edifici storici e di attrezzature pubbliche, contraddistinti generalmente da fabbricati a due o tre piani, con tipologie edilizie a corti interne chiuse o semichiusate.

Il sistema urbano che si affaccia sul lago è invece caratterizzato dalla zona residenziale "Riviera", costituita da una vasta area di lottizzazione risalente agli anni '60, coincidente con il delta del torrente Vevera, contraddistinta da villette unifamiliari intervallate da palazzine di due-tre piani, e dalla grande struttura cantieristica, costituita da capannoni di rimessaggio alti fino a quindici metri, officine per la manutenzione dei mezzi, palazzine di tre piani ospitanti uffici, nonché una serie di fabbricati adibiti a magazzini e accessori.

L'area a verde pubblico maggiormente utilizzata risulta naturalmente essere quella del lungo lago. L'area demaniale che dal cantiere prosegue fino a Dormelletto, attraverso l'area del vecchio campeggio e la foce del torrente Vevera, pur servita da un percorso ciclopeditoneo, non è molto frequentata in quanto poco attrezzata.

Nel comune di Dormelletto l'agglomerato urbano si dirada pur mantenendo una continuità delle zone urbanizzate soprattutto nella parte compresa tra la SS e le due linee ferroviarie, zona che presenta caratteri di più recente costituzione con presenza di edifici anche di tipo industriale e commerciale.

Nella zona più prossima al lago le aree urbanizzate lasciano il posto ad ampie radure a prato segnate da macchie boschive e dalla presenza dei canneti, concentrati lungo la riva del lago e in due nuclei distinti nei pressi della località Cascina Bianca.

4.2 METODI DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Per la fase di verifica la normativa regionale (art. 10 della LR 40/98) chiede: *i dati e le informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali sono stati individuati e valutati i possibili effetti che il progetto può avere sull'ambiente e le misure che si intendono adottare per ottimizzare l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante, con riferimento alle soluzioni alternative tecnologiche e localizzative considerate ed alla scelta compiuta.*

Per ottemperare a quanto richiesto si è ritenuto corretto utilizzare la struttura di uno Studio di Impatto Ambientale, con approfondimenti anche di dettaglio.

In relazione alla tipologia e all'ubicazione del progetto si sono analizzate le componenti ambientali ritenute di rilevanza.

Per ciascuna componente si è proceduto:

- ad una descrizione sintetica dello stato attuale (stato di fatto) ed alla evidenziazione di particolari elementi di sensibilità (per le metodologie di caratterizzazione dello stato di fatto si rimanda al sottocapitolo 1 delle singole componenti ambientali);
- all'identificazione dei fattori specifici di pressione e degli elementi significativi per l'analisi ambientale;
- alla definizione delle interazioni certe o probabili tra le azioni causali del progetto e le fonti di impatto potenziale;
- all'individuazione dei bersagli sensibili;
- alla definizione di una scala qualitativa ed i relativi livelli di significatività, che consentisse di raggiungere una valutazione dell'entità degli impatti potenziali;
- alla definizione, in relazione agli impatti riconosciuti ed ai bersagli potenziali individuati di indicazioni finalizzate alla riduzione degli impatti residui sull'ambiente, mitigazioni.

I risultati complessivi sono sintetizzati a conclusione del Quadro di Riferimento Ambientale.

4.2.1 Componenti ambientali potenzialmente interferite dal progetto

Le componenti, già così individuate nella VAS del Paino Particolareggiato, che saranno analizzate sono le seguenti:

- ARIA
- ACQUA
- SUOLO ED ECOSISTEMI
- RIFIUTI
- RUMORE
- NATURA E BIODIVERSITA'
- PAESAGGIO E TERRITORIO
- POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Pur avendo considerato, per completezza, tutte le componenti ambientali sopra indicate il livello di approfondimento della trattazione è differenziato in relazione alla rilevanza che esse hanno in funzione del progetto e del contesto in cui è inserito.

In particolare, a seguito della VAS del PP "Litorale sud" sono stati individuati, come più volte accennato, gli aspetti che richiedono un approfondimento in fase progettuale del porto turistico.

Le componenti principali da analizzare sono pertanto:

- RUMORE
- NATURA E BIODIVERSITA'
- PAESAGGIO
- POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Nei capitoli che seguono sono riportate le singole componenti analizzate; per ciascuna è definito lo stato attuale (stato di fatto) attraverso i metodi descritti in ogni capitolo; le possibili alterazioni/trasformazioni conseguenti al progetto ed una stima qualitativa degli impatti potenziali derivanti.

4.2.2 Scala di misura degli impatti

Per stimare gli impatti prodotti dal progetto sulle componenti ambientali analizzate e misurarli in modo omogeneo si è fatto uso di una scala di giudizio di tipo qualitativo – simbolica, nella quale gli impatti sono misurati in base a parametri qualitativi (trascurabile/significativo /rilevante; reversibile a breve termine/reversibile a lungo termine/irreversibile) ed associati ad una simbologia grafica.

I livelli di significatività ed i relativi simboli sono riportati nella tabella che segue.

IMPATTI NEGATIVI				IMPATTI POSITIVI				— NESSUN IMPATTO
TRASCURABILI	*	*	*	TRASCURABILI	*	*	*	
SIGNIFICATIVI	**	**	**	SIGNIFICATIVI	**	**	**	
RILEVANTI	***	***	***	RILEVANTI	***	***	***	
	Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile		Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	

Livelli di significatività e relative scale (qualitative e cromatiche)

La valutazione è stata condotta assumendo il principio di precauzione, per il quale, se non si può escludere che vi siano effetti negativi, si presume che vi possano essere, pertanto nell'assegnazione dei livelli di significatività degli impatti si sono adottati livelli di scala più elevati.

I risultati della valutazione sono riportati per ogni componente ambientale e riassunti in una matrice finale.

4.2.3 Metodologia di analisi

L'analisi delle singole componenti ambientali è stata sviluppata sulla base dei dati reperibili che descrivono la situazione odierna, declinando per ciascuna componente quelle che possono essere i rispettivi effetti dell'attuazione del Progetto sulle componenti più sensibili.

4.3 ARIA

L'analisi è sviluppata in modo dettagliato nell'Allegato 2, a firma dell'Ing. Riccardo Massara.

Di seguito se ne riportano in modo sintetico gli aspetti salienti.

4.3.1 Stato della componente

L'analisi della qualità dell'aria è stata eseguita analizzando i dati forniti dalle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria dell'ARPA ed ubicate nei seguenti Comuni:

- Arona, in via Monte Rosa - Stazione urbana di fondo;
- Castelletto Sopra Ticino, in via delle Fontane - Stazione rurale di fondo;
- Borgomanero, in via Molli - Stazione suburbana di traffico.

Dall'analisi degli andamenti delle concentrazioni di inquinanti disponibili, si evidenzia che, dal punto di vista atmosferico, l'area del Comune di Arona sia soggetta prevalentemente a periodici fenomeni di inquinamento da Ozono.

I restanti inquinanti atmosferici risultano di norma rispettare pienamente i limiti imposti dalla vigente normativa ambientale.

4.3.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

4.3.2.1 Fase di cantiere

Il progetto prevede la possibilità che il trasporto dei moduli prefabbricati necessari per la realizzazione dei pontili venga realizzata direttamente via acqua al fine di ridurre ai minimi termini le attività di movimentazione dalla terra ferma. A titolo cautelativo, si è deciso di considerare lo scenario emissivo peggiore stimando la presenza delle seguenti attrezzature da cantiere:

- Transito su strada di un ridotto numero di mezzi pesanti per il deposito della fornitura necessaria alla realizzazione dell'opera;
- N. 1 gru mobile a braccio per lo scarico;
- N° 1 pala gommata per movimentazioni del materiale costruttivo;
- N° 1 draga per lo spostamento dei moduli prefabbricati sullo specchio d'acqua.

4.3.2.2 Fase di esercizio

Dal punto di vista degli scenari emissivi atmosferici, le potenziali variazioni della qualità dell'aria potranno essere indotte dalle seguenti attività:

- Traffico delle imbarcazioni a motore;
- Traffico veicolare indotto dalla fruizione della nuova infrastruttura portuale.

Per descrivere il contributo in termini di emissioni atmosferiche derivanti dal traffico dei mezzi natanti nella nuova infrastruttura, è stata definita la “giornata tipo” di fruizione portuale ipotizzando le seguenti grandezze:

- Numero massimo di fruitori giornalieri in arrivo ad Arona;
- N° massimo di natanti a motore movimentati durante l’intera giornata;
- Composizione del parco natanti a motore (tipologia motore – benzina/diesel; potenza motore);
- N° massimo di natanti a motore movimentati in un’ora.

Il parco natanti movimentati durante l’intera giornata, pari a 200 unità complessive, sarà caratterizzato da un numero massimo di natanti a motore pari a 60 unità. Il parco natanti è stato suddiviso altresì secondo la tipologia del motore (benzina a 2 tempi, benzina a 4 tempi, diesel a 4 tempi) e la potenza massima installata.

Lo scenario emissivo considerato per la stima del contributo alle emissioni atmosferiche derivante dall’incremento del traffico veicolare è caratterizzato dalle seguenti ipotesi:

- Massimo volume attuale di traffico orario in ingresso/uscita da Arona: pari a 2'310 veicoli;
- Incremento del numero di veicoli in ingresso ad Arona pari a 70 unità (pari a 140 transiti);
- Massimo volume di traffico orario in ingresso/uscita da Arona previsto a seguito della realizzazione dell’opera: 2'380 veicoli;
- Massimo volume attuale di traffico giornaliero in una giornata feriale: 25'400 transiti;
- Massimo volume previsto di traffico giornaliero in una giornata feriale: 25'540 transiti;
- Provenienza degli autoveicoli dalla direzione di Milano, sede del maggior bacino di utenza;
- Lunghezza massima percorsa dai veicoli nel Comune di Arona: max 5 km;
- Ciclo di guida considerato: urbano.

4.3.3 Stima degli effetti

La fase di cantiere sarà realizzata con una durata temporale estremamente limitata, non prevederà attività di scavo/movimentazione terra ed impegnerà un esiguo numero di mezzi suscettibili di produrre emissioni in atmosfera.

Inoltre le attività di movimentazione dei materiali verranno eseguite nell’area prospiciente il nuovo porto, dotata di spazi disponibili per il deposito temporaneo dei materiali di costruzione, con tragitti di percorrenza inferiori a 50-100 metri.

Per le considerazioni sopra riportate si ritiene che lo scenario emissivo relativo alla fase di cantiere possa determinare **impatti trascurabili e reversibili a breve termine**.

La stima delle concentrazioni di inquinanti emesse dalla fase di fruizione dell'opera portuale ha permesso di quantificare i valori massimi orari e giornalieri degli inquinanti prodotti dai gas di scarico sia dei natanti sia del traffico veicolare previsto a progetto.

Dalle stime ottenute si evince che il maggiore contributo emissivo derivi principalmente dai volumi di traffico veicolare già attualmente transitanti nel Comune di Arona. Inoltre l'incremento del traffico veicolare indotto dall'aumento degli stalli per natanti risulta pressoché trascurabile rispetto all'attuale situazione emissiva derivante dai volumi di traffico.

Per quanto riguarda il potenziale impatto indotto in prossimità del recettore sensibile SIC "Canneti di Dormelletto", la valutazione preliminare di screening ha permesso di verificare il non superamento dei valori limite previsti dalla vigente normativa ambientale presso il sito sensibile.

Infine, dato il carattere temporaneo delle emissioni oggetto del presente studio, gli impatti **negativi** per la fase di esercizio risultano essere **trascurabili** e **reversibili a lungo termine**.

4.4 ACQUA

4.4.1 Stato della componente

4.4.1.1 Metodi di riferimento per la componente acque

La caratterizzazione delle acque superficiali (corsi d'acqua e laghi) presenti nell'area vasta è stata effettuata utilizzando quale riferimento i dati contenuti nel Piano di Tutela Acque della Regione Piemonte, Piani di Monitoraggio Arpa e Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della provincia di Novara 2009.

Per la definizione dello stato attuale della componente si è utilizzato quale riferimento normativo la Parte Terza del D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale".

Secondo il protocollo applicativo previsto dalla normativa vigente, i corpi idrici vengono classificati sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico rilevati.

- Lo stato ecologico rappresenta l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti e delle caratteristiche del flusso idrico.
- Per la caratterizzazione dello stato chimico vengono utilizzati alcuni parametri indicatori, che esprimono un'indicazione preliminare sulle pressioni antropiche gravanti sul corpo idrico.

Per la classificazione della qualità chimico-fisica vengono impiegati solo alcuni dei parametri di base, i macrodescrittori, mentre altri sono utilizzati quando è necessario fornire informazioni di supporto per l'interpretazione delle caratteristiche di qualità e di vulnerabilità del sistema. La classificazione dello Stato ecologico è effettuata incrociando il dato risultante dai macrodescrittori con il risultato dell'I.B.E. (Indice Biotico Esteso).

Tabella 1: Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori (LIM)

PARAMETRO	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
OSSIGENO DISCIOLTO (% SAT.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ MG/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ MG/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N MG/L)	< 0,03	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1,5	> 1,5
NO ₃ (N MG/L)	< 0,30	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10	> 10
FOSFORO TOTALE (P MG/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,6	> 0,6
ESCHERICHIA COLI (UFC/100 ML)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
PUNTEGGIO DA ATTRIBUIRE PER OGNI PARAMETRO ANALIZZATO (75° PERCENTILE DEL PERIODO DI RILEVAMENTO)	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Tabella 2: Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA)

	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
I.B.E.	≥10	8 – 9	6 – 7	4 – 5	1, 2, 3
LIVELLO DI INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Lo stato ambientale del corso d'acqua è infine attribuito rapportando i risultati ottenuti per lo stato ecologico con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici.

Tabella 3: Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)

STATO ECOLOGICO		CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
CONCENTRAZIONE IN- QUINANTI DI CUI ALLA TABELLA PRECEDENTE	≤ VALORE SOGLIA	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
	> VALORE SOGLIA	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Per descrivere eventuali alterazioni della qualità chimica e si fa riferimento ai seguenti indicatori, da interpretare come indicato in tabella.

Tabella 4 - Indicatori, valori soglia e relativo attributo (Fonte: Arpa Piemonte)

Indicatore	Soglia	Attributo
Indice Pesticidi	basso, medio, alto	Impatto chimico presente
	non presente	Impatto chimico assente
VOC	presenza riscontri	Impatto chimico presente
	assenza riscontri	Impatto chimico assente
E.coli	valore medio annuo >1000 UFC/100 ml	Impatto chimico presente
	valore medio annuo < 1000 UFC/100 ml	Impatto chimico assente
COD	valore medio annuo > 5 mg/L O ₂	Impatto chimico presente
	valore medio annuo < 5 mg/L O ₂	Impatto chimico assente

Nota:

- Indice di Contaminazione da Pesticidi, indicatore correlato all'uso del suolo e in particolare modo alla presenza di agricoltura di tipo intensivo;
- riscontri positivi di Composti organici Volatili (VOC), indicatore della presenza di scarichi urbani e/o produttivi e di urbanizzazione del territorio;
- concentrazione di Escherichia coli, indicatore della presenza di scarichi urbani, alle-vamenti e spandimenti;
- concentrazione di carico organico (COD), indicatore appunto del carico organico presente.

Per completezza, con riferimento ai corsi d'acqua superficiali, si fa riferimento al livello di inquinamento da macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMEco) e stato ecologico del corpo idrico: il LIMEco descrive la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione; lo stato ecologico del corpo idrico è un indice definito dalla valutazione integrata di altri indici tra cui anche il LIMEco.

Con riferimento alle acque lacuali per determinare lo stato ambientale sulla base del D. Lgs. 152/1999 e s.m.i., si ricorre agli indici sintetici SEL (Stato Ecologico del Lago) e SAL

(Stato Ambientale dei Laghi): la determinazione del SEL considera i parametri trasparenza, clorofilla “a”, fosforo totale e ossigeno disciolto e può assumere valori da 1 (stato migliore, colore azzurro) a 5 (stato peggiore, colore rosso); il SAL è un indicatore sintetico dello stato ambientale dei laghi che viene determinato mettendo in relazione lo stato ecologico, valutato a sua volta con un indicatore specifico, e lo stato chimico e le classi di qualità sono elevato, buono, sufficiente, scadente e pessimo.

Per la descrizione della qualità delle acque lacuali si fa riferimento anche ai seguenti indicatori:

- Indice Complessivo di Fitoplancton (ICF): si basa sulla media dei valori di due indici, l'Indice medio di biomassa e l'Indice di composizione a partire da concentrazione di clorofilla e % di cianobatteri, e concorre alla definizione dello Stato Ecologico del Corpo Idrico Corpo Idrico superficiale (CI) lacustre. Sono previste cinque classi: Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo;
- il Livello Trofico dei Laghi per lo stato ecologico (LTLecco) è un indice sintetico che descrive lo stato trofico delle acque lacustri (basato sul fosforo totale, trasparenza e ossigeno disciolto) e concorre alla definizione dello Stato Ecologico del Corpo Idrico superficiale (CI) lacustre. Sono previste cinque classi: Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo;
- Standard di Qualità Ambientali (SQA) si basa sul valore medio delle concentrazioni di inquinanti specifici scaricati e/o immessi nel bacino in quantità significative e concorre alla definizione dello Stato Ecologico del Corpo Idrico Superficiale (CI). Sono previste cinque classi: Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo;

Infine, si riportano le informazioni relative alla balneazione del Lago Maggiore in prossimità dell'area in esame: sulla base di quanto previsto dal D.Lgs. 116/08 per la classificazione delle acque di balneazione si utilizzano due parametri di analisi, *Enterococchi intestinali* ed *Escherichia coli*.

Con riferimento alla componente idrica sotterranea, in considerazione della tipologia di progetto, si riporta l'inquadramento di area vasta e il risultato dei monitoraggi in merito allo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) e principali pressioni di stato sulla componente idrica sotterranea. Questa componente non viene trattata ai fini della stima degli effetti diretti e indiretti del progetto sulla qualità e quantità delle acque sotterranee in quanto l'intervento non sarà in alcun modo interferente con tale componente.

4.4.1.2 Stato qualitativo dei corsi d'acque nell'area di progetto

Il Torrente Vevera è un corpo d'acqua significativo appartiene al gruppo dei corsi d'acqua minori, monitorati in un solo punto. Nel complesso questi corpi idrici evidenziano una sostanziale capacità autodepurativa considerando due fattori incidenti: il breve tratto in cui scorrono e la potenzialità degli inquinanti chimici e microbiologici immessi. Per alcuni di essi è significativa la contaminazione di sostanze utilizzate in agricoltura (diserbanti, fertilizzanti); in altri lo è la presenza di sostanze chimiche o di metalli utilizzati nell'industria. Pressoché tutti hanno raggiunto l'obiettivo previsto, ottenendo valori IBE correlabili con uno Stato Ambientale Sufficiente.

Di seguito si riporta una sintesi dei dati di maggior interesse per il torrente Vevera.

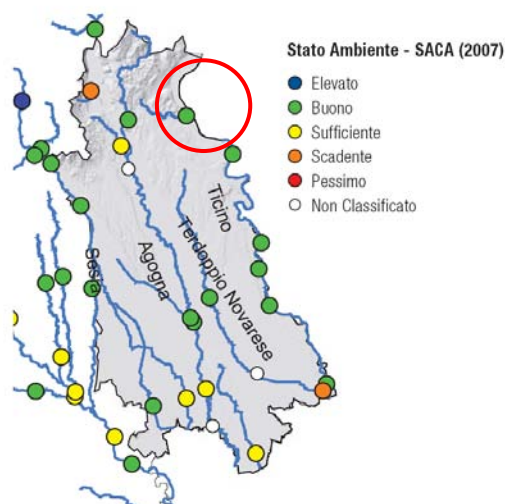


Fig. 11 – Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) - anno 2007 (Fonte ARPA)

Per la definizione dello stato del corpo idrico, è stato fatto riferimento al PTA della Regione Piemonte. Lo studio indica, per quanto riguarda LIM, IBE e SACA, una condizione generalmente buona in un arco temporale significativo, con alcune discontinuità probabilmente dovute ad eventi puntuali.

Si riportano le tabelle riassuntive del periodo 2000-2008, per le stazioni di monitoraggio più prossime al sito di progetto, ovvero quella di Arona (cod. 071010).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
SACA	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Buono
LIM	Livello 2	Livello 2	Livello 2	Livello 2	Livello 2	Livello 2	Livello 2	Livello 2	Livello 2
IBE	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2

	elevato, classe 1, livello 1		scadente, classe 4, livello 4
	buono, classe 2, livello 2		pessimo, classe 5, livello 5
	sufficiente, classe 3, livello 3		

Fig. 12 – Fiume VEVERA - Sintesi degli indici di stato ambientale - anni 2000-2008 e classi di qualità ecologica (Fonte: ARPA Piemonte)

Al fine di descrivere ed evidenziare la presenza di alterazioni della qualità chimica e biologica esaustiva si riporta la sintesi dei risultati per il biennio 2009-2010 del Piano di Monitoraggio delle acque superficiali del triennio 2012-2014 svolto dall'Arpa Piemonte sui seguenti indicatori: Indice di Contaminazione da Pesticidi, riscontri positivi di Composti organici Volatici (VOC), concentrazione di *Escherichia coli*, concentrazione di carico organico (COD).

	Indice contaminazione Pesticidi		VOC		COD media		<i>Escherichia coli</i> media (UFC)		Presenza/assenza impatto chimico
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	<i>E. coli</i>
Vevera	NP	NP	-	-	3	3	45500	24900	

Fig. 13 – torrente Vevera - Sintesi degli indici oggetto di Monitoraggio triennale per il periodo 2009/2010
(Fonte: Arpa Piemonte)

I dati disponibili per il torrente Vevera riguardano il COD inferiore al valore soglia 5, quindi indica un impatto chimico assente, e valori di *Escherichia coli* superiori alla soglia, con impatto chimico presente.

Infine, si riporta il valore del LIMeco e stato ecologico del corpo idrico per il periodo 2009-2011 per il torrente Vevera presso il comune di Arona.

Fiume	Comune	2009	2010	2011
LIM	Arona	Buono	Buono	Elevato

Fig. 14 – LIMeco Punto di monitoraggio (Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo stato ecologico) anni 2009-2011 (Fonte: Arpa Piemonte)

Descrizione	Triennio
VEVERA_1-Scorrimento superficiale-Piccolo	BUONO

Fig. 15 – Stato Ecologico Corpo Idrico - triennio 2009-2011 (Fonte: Arpa Piemonte)

4.4.1.3 Stato qualitativo delle acque del Lago Maggiore

Il **lago** è l'elemento più caratterizzante del territorio dal punto di vista ambientale, oltre ad averne determinato inevitabilmente la storia anche sotto altri aspetti (storico, urbanistico, economico).

Arona dista da Angera sulla sponda opposta poco più di 1 km, in un punto in cui quindi il Lago Maggiore sembra stringersi leggermente prima di aprirsi gradualmente verso nord.

Il bacino imbrifero del lago Maggiore è molto ampio, 6.600 kmq, e in esso confluiscono più di trenta affluenti; per contro il fiume Ticino è l'unico emissario e la sua portata è regolata da uno sbarramento disposto attraverso l'alveo ubicato poco a valle di Sesto Calende in località Miorina.

Di seguito si illustrano i Corpi idrici significativi (S), di rilevante interesse ambientale (R) o potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi (I), interferenti con il sistema lacuale (immissari o emissari).

Corsi d'acqua			Laghi		Canali	Corpi idrici sotterranei	
(S)	(R)	(I)	(S)	(R)		(S)	(I)
Toce, Ticino	Devero, Ovesca, Anza, Strona di Omegna, Lagna, Fiumetta, S. Giovanni Intra, S. Bernardino, Vevera	S. Bernardino, S. Giovanni d'Intra, Vevera, Fiumetta, Lagna	Mergozzo, Orta	no	no	Macroaree idrogeologiche di riferimento (acq. sup.): MS01 - Pianura novarese	Non sono identificati corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Tabella 5 - Corpi idrici significativi (S), di rilevante interesse ambientale (R) o potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi (I), interferenti con il sistema lacuale (immissari o emissari) del Lago Maggiore.

Con riferimento allo stato ambientale, si riporta di seguito l'andamento dei valori relativi a SEL e SAL per il lago Maggiore per il periodo 2001-2008.

Lago	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Maggiore	2	2	2	3	2	2	2	2

Fig. 16 – Stato Ecologico del Lago Maggiore (SEL) (Fonte: ARPA Piemonte)

Lago	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Maggiore	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Buono

Fig. 17 – Stato Ambientale del Lago Maggiore (SAL) (Fonte: ARPA Piemonte)

Con riferimento alla qualità delle acque lacuali si riportano i valori degli indicatori

Indicatore	CODICE corpo idrico	Codice Lago	Lago/Invaso	2009	2010	2011	Triennio
ICF	POTI2LN1in	201	Lago Maggiore	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
LTL	POTI2LN1in	201	Lago Maggiore	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
SQA	POTI2LN1in	201	Lago Maggiore	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO

Infine, con riferimento alla classificazione delle acque di balneazione eseguita sulla base dei risultati del quadriennio 2008-2011, secondo i limiti di seguito riportati previsti dall'All.1 del D.Lgs.n.116 /08 per la classificazione delle acque interne, si nota che la classificazione attualmente è possibile soltanto per Rocchette-Lido Nautica mentre Lido Arona rientra tra quelle nuove zone per le quali non c'è disponibilità sufficiente di dati.

Parametro	Qualità eccellente	Qualità buona	Qualità sufficiente
Enterococchi intestinali (n*/100 ml)	200(*)	400 (*)	330 (**)
<i>Escherichia coli</i> (n*/100ml)	500(*)	1000(*)	900(**)

(*) Basato sulla valutazione del 95° percentile

(**) Basato sulla valutazione del 90° percentile

ID	COMUNE	Zona	Enterococchi UFC/100ml		<i>Escherichia coli</i> MPN/100ml		Classe qualità	Classificazione
			percentili 90°	percentili 95°	percentili 90°	percentili 95°		
IT001003008001	Arona	ROCCHETTE – LID NAUTICA	45,3	67,0	133,5	238,8	1	eccellente
IT001003008002	Arona	LIDO ARONA	-	-	-	-	6	nuova

Fig. 18 – Classe di qualità delle zone monitorate (Fonte: ARPA Piemonte)

Le zone idonee alla balneazione sono di seguito illustrate.

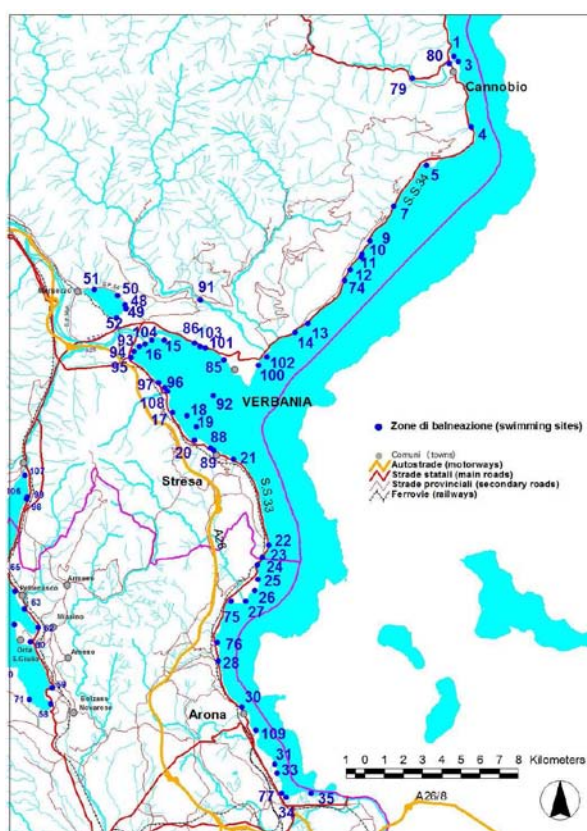


Fig. 19 – Lago Maggiore. Zone idonee alla balneazione - anno 2011 (Fonte: ARPA Piemonte)

4.4.1.4 Livelli del Lago Maggiore

I fondali del Lago Maggiore sono strettamente legati alle caratteristiche morfologiche del territorio “emerso”, caratterizzati, quindi, dall’andamento pianeggiante e dalla dinamica deltizia del Vevera nel tratto meridionale, più profondi e di pendenza rilevante quelli a nord della Rocca.

Il livello medio del lago è calcolato in 193,87 m slm, ma nel corso dell'anno può variare considerevolmente soprattutto in dipendenza degli eventi meteorologici e quindi del regime idraulico degli affluenti e dell'emissario. Con riferimento ai valori registrati dal 1952

ad oggi, forniti dall'Istituto Italiano di Idrobiologia di Pallanza (Consiglio Nazionale delle Ricerche), risulta un valor medio dei livelli minimi del lago pari a 192,54 m s m , ed un valore medio dei livelli massimi pari a 195,92 m s.m , per una variazione media dei livelli di 3,38 metri. Nel periodo di osservazione sopra indicato è stato altresì registrato il minimo assoluto pari a 192,38 m s.m. nel marzo 1965 ed il massimo assoluto pari a 197,94 m s m nell'ottobre 2000, che coincide con la piena del secolo, leggermente superiore all'altra piena storica del 1907.

L'unità ambientale è caratterizzata da una profondità massima di circa 11 m, ossia, osservando il rilievo batimetrico, fino alla profondità di circa 183 m slm: il fondale risulta costituito principalmente da materiale di riporto, seguito da sabbie da fini a grossolane limose, passanti a sabbie medio-fini sciolte, senza la presenza di vegetazione acquatica.

4.4.1.5 Moti di corrente del Bacino meridionale del Lago Maggiore

Nel mese di marzo 1963 sono stati condotti dei rilievi sui moti di corrente del bacino meridionale del Lago Maggiore (Barbanti e Carollo, 1963). Dei tre traversi considerati in quello studio uno ha interessato il bacino lacuale prospiciente l'abitato di Arona. Le considerazioni a cui sono giunti gli autori sono tutt'ora valide e vengono riportate di seguito.

Una situazione particolare caratterizza questa zona, poiché essa è soggetta all'influenza del Maggiore soltanto quando questo è particolarmente intenso per la presenza dell'inginocchiatura, in corrispondenza di Ranco, dell'asse del lago, determinante, sottovento, ingenera, una zona di calma. Al contrario il traverso è completamente esposto allo spirare dell'Inverna, la cui forza è ancora aumentata per l'incanalamento che essa subisce a causa dei rilievi a N del parallelo di Arona.

Tabella 6 - Valori medi stagionali di velocità di corrente (cm/sec) osservati sul traverso

Profondità (m)	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	Media
0	4,53	7,53	6,09	3,56	5,41
5	3,09	2,81	4,89	2,63	3,47
15	2,41	2,38	1,73	1,77	2,04
30	2,3	1,44	1,25	1,47	1,54

Queste condizioni particolari hanno determinato più elevate intensità medie delle correnti in superficie (m 0) nella stagione primaverile (tabella 1), allorché il vento da S presenta i suoi massimi annuali d'intensità e di frequenza. I moti d'acqua a -5 m invece non hanno risentito di questa situazione anemologica, probabilmente perché l'iniziale instaurarsi della stratificazione termica delle acque non ha ancora interessato tale profondità.

In autunno, la scarsa frequenza dell'Inverna ha provocato una diminuzione dei valori di velocità (i più bassi riscontrati durante l'intero ciclo di osservazioni) a 0 e -5 m, cioè negli strati d'acqua più influenzati dal vento, mentre a -15 e -30 m le intensità non differiscono molto da quelle delle precedenti stagioni. A queste due ultime profondità i valori maggiori di velocità sono stati riscontrati nella stagione invernale, sebbene essi si discostino di poco da quelli degli altri periodi dell'anno.

Le correnti dirigono prevalentemente verso i settori SE-S e NO-N; tuttavia a -15 e -30 m si ha anche una notevole dispersione nelle orientazioni, con una certa frequenza verso i quadranti meridionali.

In parecchi casi, con l'Inverna, si rileva la presenza, estesa a tutto il traverso, di controcorrenti (di intensità anche notevole) a -5 e -30 m; alla prima profondità esse sono dirette verso il quadrante sud-orientale, alla seconda verso il quadrante sud-occidentale.

Il Maggiore determina controcorrenti sviluppate essenzialmente presso la costa occidentale e dirette verso il quadrante nord-occidentale; le loro intensità sono notevolmente inferiori a quelle dei movimenti di acque orientati verso S.

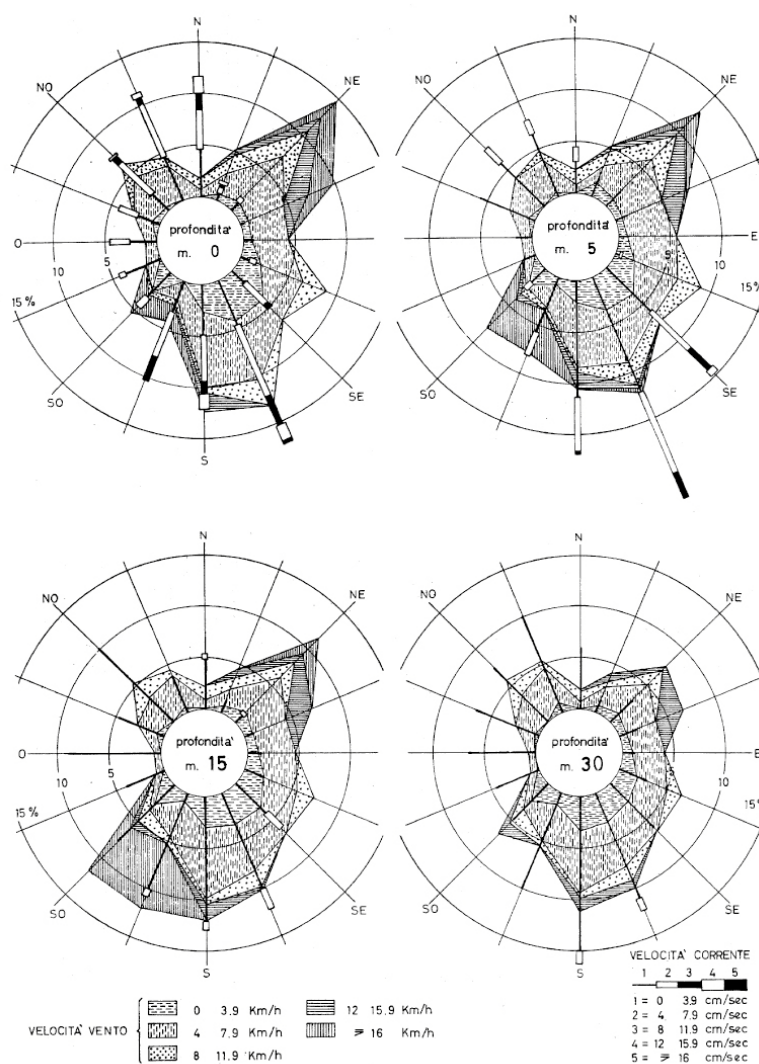


Figura 20 - Distribuzioni percentuali delle direzioni e velocità delle correnti o dei venti durante l'intero ciclo delle osservazioni

4.4.1.6 Stato quali-quantitativo delle acque sotterranee

Come descritto per la componente biotica "acque superficiali" la macroarea idrogeologica di riferimento è l'area idrografica Ticino (cod. AI032) e con lo specifico riferimento al si-

stema acquifero profondo la macroarea idrogeologica di riferimento è MP1 – Pianura Novarese – Biellese – Vercellese.

Per la definizione dello stato chimico e dello stato ambientale delle acque sotterranee è stato consultato il PTA della Regione Piemonte.

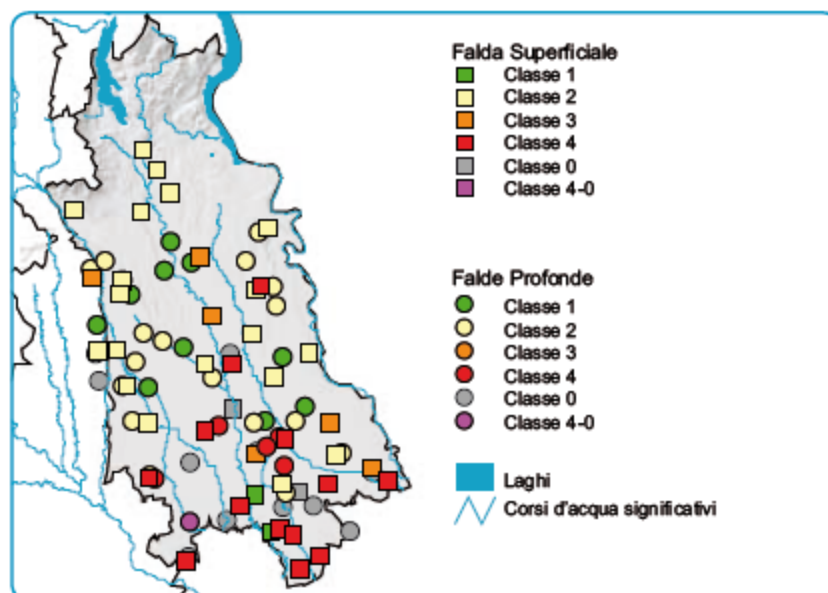


Fig. 21 – Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) - anno 2006 (Fonte ARPA)

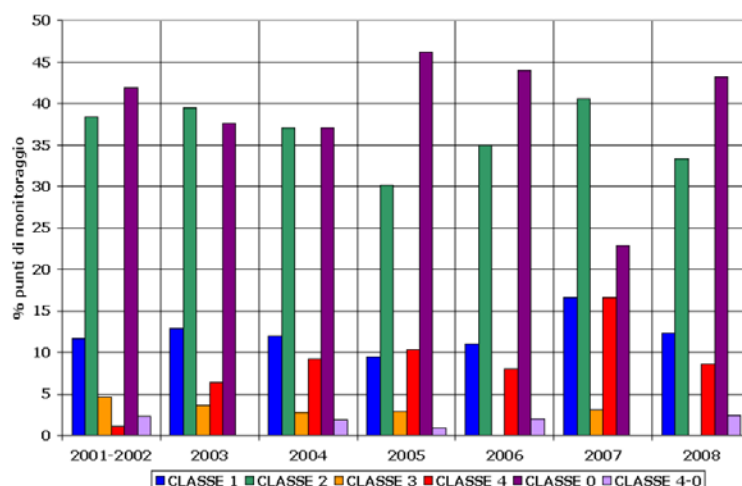


Fig. 22 – Distribuzione tra classi dei risultati dei monitoraggi (Fonte: All. B PTA)

Come evidente dalla figura, la maggiore distribuzione interessa le classi 2 e 4: i principali fattori che determinano l'attribuzione alla classe 4 sono i prodotti fitosanitari, i nitrati, i solventi clorurati, in progressivo aumento, come numero di punti interessati, dal biennio di riferimento 2001-2002.

Con riferimento alle fonti di pressione che agiscono sulla quantità dei corpi idrici sotterranei, si riporta la seguente figura che ne illustra le principali pressioni.

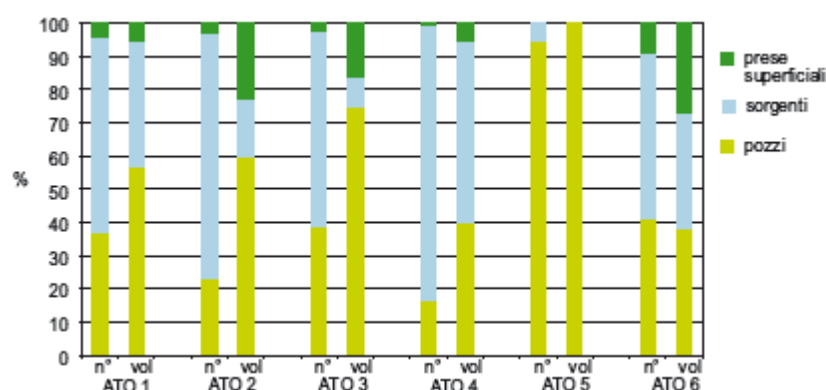


Fig. 23 – Tipologia approvvigionamenti: impianti di captazione e volumi captati per tipologia (Fonte AR-PA)

4.4.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

4.4.2.1 Fase di cantiere

Per quanto riguarda la componente “acqua”, che nello specifico, include corsi d’acqua e acque lacuali, la fase di cantiere non prevede lavori tali da provocare un’alterazione della sua qualità, nemmeno a livello locale.

Il piazzale da adibire a parcheggio, nei pressi del T. Vevera, infatti, non sarà oggetto di impermeabilizzazione ma manterrà una superficie permeabile e, come specificato al par. 6.2, sarà incrementata la fascia arboreo-arbustiva di separazione col torrente, a protezione e tutela dello stesso.

La strada di più rapido accesso al porto da sud, oggetto di intervento di impermeabilizzazione, è collocata in area già urbanizzata e distante dai corpi idrici per cui la fase di cantiere non implica particolari pressioni sulla componente in esame.

Con riferimento all’intervento dimensionalmente maggiore e che è al centro della procedura che ha previsto la redazione della presente relazione, i fattori di pressione specifici riguardano:

- i mezzi che troveranno diretto impiego in acqua per la posa dei pontili e frangionde, consistenti in N° 1 draga per lo spostamento dei moduli prefabbricati sullo specchio d’acqua;

Da cui derivano:

- rischio di incidenti in fase di cantiere, con eventuale rilascio accidentale di carburanti e idrocarburi: la fase di cantiere sarà realizzata con una durata temporale estremamente limitata, non prevederà attività di scavo/dragaggi;
- torbidità dell’acqua: questa pressione sarà inevitabile in fase di cantiere e sarà legata alle operazioni di ancoraggio dei pontili mediante corpi morti posati sul fondo, per cui saranno limitate al breve periodo di tempo per l’esecuzione dell’intervento stesso.

4.4.2.2 Fase di esercizio

Per la fase di esercizio si considera come interessata dal progetto soltanto la componente idrica lacuale mentre non sono interferite le acque dei corpi idrici superficiali e le acque sotterranee. I principali fattori di pressione sono rappresentati da:

- scarico accidentale di acque provenienti dai servizi igienici installati a bordo, di oli e di quanto possa essere fonte di inquinamento;
- moto ondoso provocato dai natanti, in particolare quelli a motore, in numero massimo previsti pari a 60;
- incremento del traffico dei natanti complessivo derivante dalla realizzazione del novo porto.

Come specificato nel quadro progettuale, ai fini del contenimento degli impatti generali dell'intervento, e in particolare il moto ondoso di maggiore entità, è prevista l'esclusione di imbarcazioni da diporto a motore (ossia delle unità da diporto di lunghezza superiore ai dodici metri). Allo stesso tempo, l'aumento nel numero di natanti previsto, che passano da 134 a 200, è compensato dalla previsione di un numero elevato di posti barca riservati a imbarcazioni a vela, che aumenta la compatibilità ambientale del porto turistico riducendo le pressioni sulla componente in esame.

Durante la fase di esercizio, pur in presenza di un aumento numerico dei natanti, la concentrazione degli stessi in una sola zona permette una maggior sicurezza e controllo e l'esecuzione di servizi come la raccolta dei reflui e dei rifiuti.

Si evidenzia che sono già previste specifiche limitazioni della velocità delle unità da diporto in prossimità della costa.

4.4.3 Stima degli effetti

Il recettore sensibile rappresentato dall'area SIC-ZPS "Canneti di Dormelletto", così come anche descritto all'interno della Valutazione di Incidenza, non risulta interferito durante la fase di cantiere in considerazione sia della presenza di correnti prevalenti del Lago Maggiore che tendono a trasportare l'acque torbida verso il centro del lago, sia della limitata profondità di posizionamento dei corpi morti di ancoraggio. Come specificato in Valutazione d'Incidenza e nel paragrafo "Natura e biodiversità" della presente relazione, la torbidità non rimarrà neppure in sospensione un tempo sufficiente per essere trasportata dalle correnti lacuali verso l'area del Sito Natura 2000 che dista dal cantiere circa 100 metri.

Con riferimento alla torbidità dell'acqua, si sottolinea che per la fase di cantiere gli impatti previsti saranno estremamente limitati per l'assenza di qualsiasi opera di scavo sulle sponde o sul fondo, limitandosi l'intervento al solo montaggio di parti prefabbricate che avviene in superficie e che si innesta sul sistema di accesso ai pontili esistente.

In relazione alle caratteristiche del cantiere e alla sua breve durata, si ritiene che le possibilità di sversamenti accidentali in acqua saranno molto limitate e pertanto non tali da determinare un'alterazione significativa e apprezzabile della qualità delle acque rispetto allo stato attuale.

Poiché l'area di cantiere è inserita in un contesto già antropizzato e attualmente già adibito a ormeggio di natanti e per le considerazioni sopra riportate si ritiene che lo scenario relativo alla fase di cantiere per la componente "acqua" possa determinare **impatti negativi trascurabili e reversibili a breve termine**.

In fase di esercizio, si sottolinea che l'aumento del moto ondoso provocato dai natanti, in numero maggiore rispetto alla situazione attuale, è valutata **trascurabile e reversibile a lungo termine** in quanto compensata dalla scelta di limitare i natanti a motore, che maggiormente interferiscono con le acque provocando il moto ondoso, a 60 unità. Il parco natanti è stato suddiviso anche secondo la tipologia del motore (benzina a 2 tempi, benzina a 4 tempi, diesel a 4 tempi) e potenza massima installata; inoltre varranno le già esistenti limitazioni della velocità delle unità da diporto in prossimità della costa e l'esclusione di imbarcazioni da diporto a motore (ossia delle unità da diporto di lunghezza superiore ai dodici metri) finalizzato al contenimento degli impatti generali dell'intervento, e in particolare del moto ondoso di maggiore entità.

Con riferimento alla fase di esercizio viene valutata come **significativa e positiva** la concentrazione dei natanti e la loro messa in sicurezza, anche mediante la realizzazione di interventi complementari previsti (corretta raccolta e smaltimento di reflui e rifiuti e l'installazione delle necessarie dotazioni di sicurezza).

Di particolare valenza ai fini della tutela della componente idrica lacuale è la realizzazione dell'impianto di smaltimento per le acque nere delle barche ormeggiate

Si prevede, per le acque lacuali, in fase di esercizio, **impatto nullo** sul livello attuale dello stato ecologico e stato ambientale (SEL e SAL), sulla qualità delle acque lacuali in termini di livello complessivo di fitoplacton, livello trofico e standard di qualità ambientali (ICF, LTLecco, SQA) e con probabile impatto positivo sugli attuali livelli di concentrazione di *E-scherichia spp.*.

Potrebbe essere comunque opportuno avviare un piano di monitoraggio, a riguardo, nei primi anni di funzionamento del porto, per verificare eventuali impatti adesso poco prevedibili.

4.5 SUOLO ED ECOSISTEMI

4.5.1 Stato della componente

4.5.1.1 Metodi di riferimento per le componenti “suolo” ed “ecosistemi”

In considerazione della tipologia di intervento, di seguito si illustrano i caratteri geomorfologici, pedologici e idrogeologici di area vasta oltre che i caratteri di destinazione d'uso del suolo e gli ecosistemi di area vasta. Per la valutazione degli eventuali impatti sulla componente suolo, si fa riferimento anche ai contenuti della Relazione geologica allegata al Progetto preliminare.

4.5.1.2 Inquadramento geomorfologico di area vasta

Dal punto di vista geomorfologico quest'area é caratterizzata dalla presenza dell'anfiteatro morenico del Lago Maggiore. Si tratta di una grossa cerchia di materiale di origine glaciale che parte dalla rocca di Arona per circondare la sponda meridionale del lago Maggiore fino ad Angera. Sono depositi morenici e depositi fluvio-glaciali, costituiti sia da sedimenti a granulometria grossolana sia da sedimenti fini argillosi, dovuti alla sedimentazione delle acque di fusione del ghiacciaio. All'interno della cerchia morenica si sono formati alcuni laghi come quelli tuttora presenti nel comune di Dormelletto, altre aree presentano dei drenaggi difficili sia per l'impermeabilità del sottosuolo sia perché si trovano in aree topograficamente depresse come le aree presenti vicino al parco vagoni del locale scalo ferroviario delle FS.

Il raccordo tra la cerchia morenica, collinosa, e la riva del lago avviene con la piana alluvionale caratterizzata da sedimenti molto fini e colonizzati da una vegetazione caratteristica degli ambienti marginali paludosi.

In tutta questa area che va dal torrente Vevera in centro di Arona fino al comune di Dormelletto e Dormello si sono depositati i sedimenti più fini trasportati dalle correnti del lago e in parte dal processo di degradazione e di dilavamento delle colline moreniche.

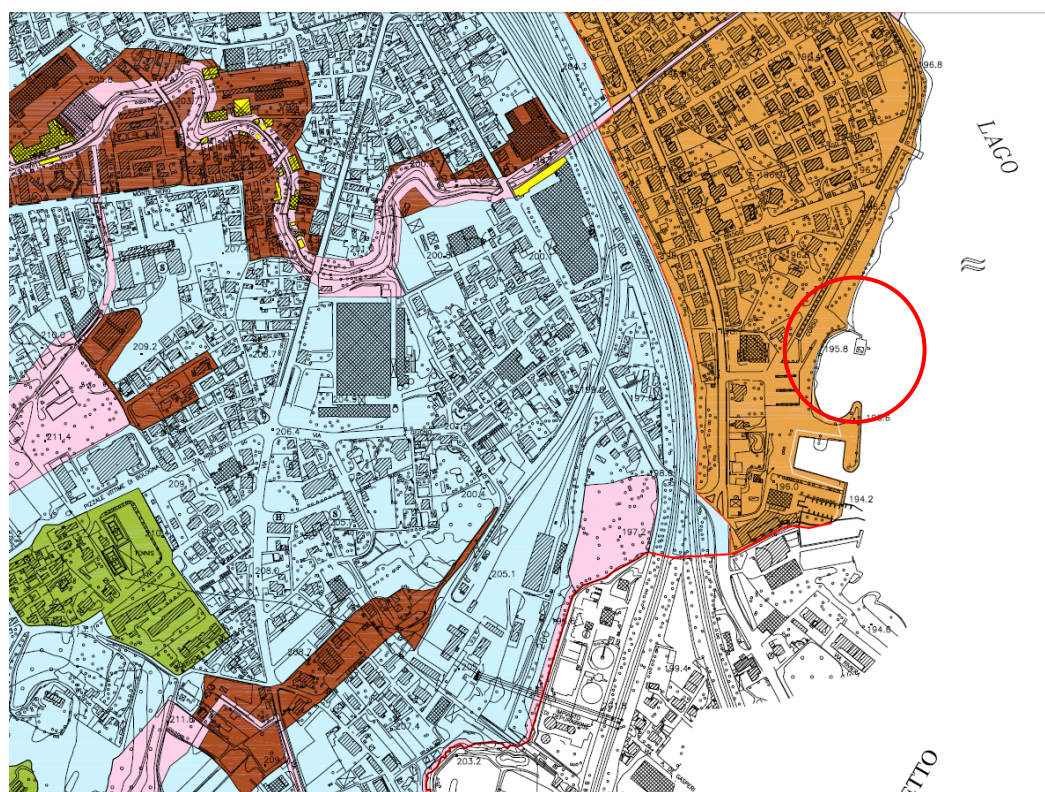
Questi sedimenti provengono sia dai piccoli affluenti presenti nell'area, come il torrente Vevera (che dispone di un bacino di alimentazione di ben 23 kmq circa) e il rio Arlasca, sia dal trasporto in sospensione del lago stesso, con alimentazione proveniente da tutto il suo bacino idrografico.

Dalle carte batimetriche si evince che tutto il Lago Maggiore meridionale presenta una batimetria che supera solo occasionalmente i 30 metri di profondità. Il basso lago si trova di fatto ad essere sede di sedimentazione del trasporto solido di tutto il lago Verbano. In quest'area le correnti lacustri tendono a ridurre di velocità e il loro carico in sospensione si deposita prima della soglia di uscita rappresentata dall'emissario del fiume Ticino.

Le prove effettuate a suo tempo, consistenti nell'esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo, hanno evidenziato la presenza di una estesa copertura di sedimenti molto fini e sciolti, caratterizzati principalmente da sabbie limose, sabbie con limo e da limo sabbioso con presenza di argilla oltre i 10 metri di profondità.

Con particolare riferimento al territorio aronese di realizzazione del progetto, l'analisi dei caratteri geomorfologici dell'area fa riferimento agli elaborati del Progetto definitivo della variante generale PRG 2009, adottato dal Consiglio Comunale in data 4 febbraio 2010, specificatamente alla Tav. 7B *Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (scala 1:5.000)*.

L'area vasta, come pare del territorio urbanizzato comunale, è classificata con grado di pericolosità, vulnerabilità e rischio totale elevati. La classe IIIB include *“Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all'art. 31 della L.R. 56/77. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità”*.



N.B. Anche se diversamente rappresentato in cartografia, deve essere mantenuta una fascia di rispetto di 10 m da ciascuna sponda dei corsi d'acqua naturali, da ascrivere alla classe IIIA se ineditata e IIIB3 o IIIB4 se edificata

Per le aree azionate nelle classi IIIB deve essere applicato integralmente quanto disposto all'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del P.A.I.

— Limite di quota 198.50 m s.l.m., superiore alla massima escursione lacustre registrata (197.94 m s.l.m. misurata il 16 ottobre 2000)

— Limite del vincolo idrogeologico (L.R. 45/89)

CLASSE	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA		VULNERABILITA' E VALORE ESPOSTO	RISCHIO TOTALE	INTERVENTI RICHIESTI PER LA RIDUZIONE O MINIMIZZAZIONE DEL RISCHIO				IDONEITA' URBANISTICA
	Agente morfogenetico prevalente	Grado di pericolosità			Interventi di riassetto generali	Interventi di riassetto locali	Controllo e manutenzione opere esistenti	Rispetto norme tecniche	
IIb4	Anche a seguito della realizzazione delle opere di riassetto, indispensabili per la difesa dell'esistente non sarà possibile alcun incremento del carico antropico.	Area comprese nelle fasce spondali di cordi d'acqua con bacino morfologico di medie dimensioni e/o pubblici e/o con alto demandale	Area parzialmente o totalmente edificata, soggetta a processi morfogenetici di elevata intensità, anche se difesa da opere di riassetto; vulnerabilità elevata.	Elevato	Necessari	Necessari	Necessari per la tutela degli edifici esistenti	Necessario per ristrutturazioni, D.M. 11.03.88	Edificabilità nulla per nuove unità abitative. Opere sugli edifici esistenti che tuttavia non comportino un aumento del carico antropico potranno essere eseguite solo a seguito della completa realizzazione degli interventi di riassetto, ove previsti, che dovranno essere assoggettati a programmi di controllo e manutenzione, per la tutela dell'edificato e l'incolumità delle persone.

IIb **P** RESCRIZIONI GENERALI DELLA CLASSE **IIb**
 Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico, a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all'art. 31 della L.R. 56/77.

Le aree inserite in classe **IIb** dovranno fare parte di un cronoprogramma delle opere di difesa nell'ambito del quale sia esplicitata la destinazione ai fini urbanistici delle opere suddette e siano individuate, per ogni opera, le porzioni di territorio che risultano da esse protette e/o a pericolosità e rischio minimizzato.

Fig. 24 – Stralcio della Tav. 7B Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (scala 1:5.000)

4.5.1.3 Inquadramento pedologico in area vasta

Secondo la Carta dei paesaggi agrari e forestali 1:250.000, l'area è situata all'interno del sistema di unità di paesaggio F-Anfiteatri morenici e bacini lacustri, del sottosistema di paesaggio III Cusio-Verbano.

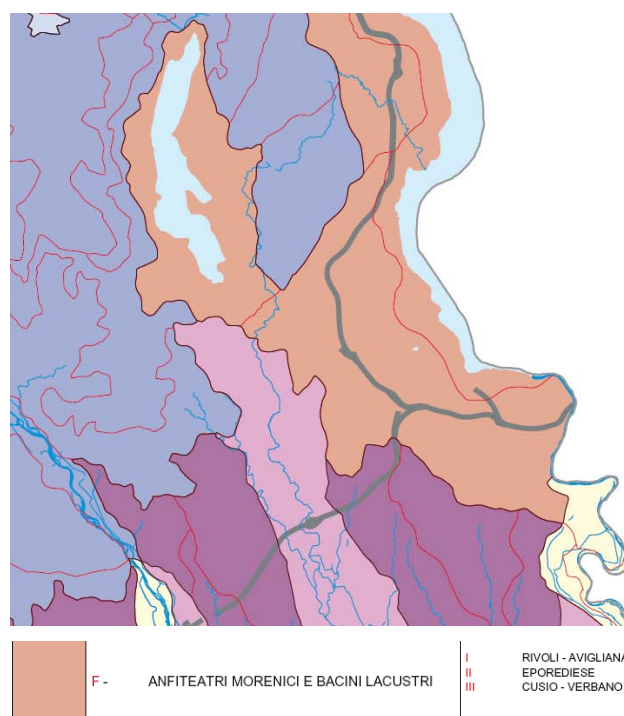


Fig. 25 – Stralcio della Carta dei paesaggi agrari e forestali (Fonte: www.regioneapiemonte.it)

All'interno dell'Unità indicata si osserva la presenza di rilievi collinari, con elevazioni anche consistenti (600-800 metri) creati dal glacialismo. Gli eventi susseguiti al ritiro dei ghiacciai non sempre hanno lasciato integro l'edificio morenico frontale, che risulta in buona parte demolito (Rivoli-Avigliana e Cusio-Verbano) e con grado di conservazione vario a cui va ricondotta una minore o maggiore valenza paesaggistica. Possono raccordare pianure a sbocchi vallivi o intercludere consistenti piane coltivate. La presenza di un manto forestale, dove è stato conservato, ne disegna i contorni o ne rappresenta la caratteristica preminente (come nel vicino Verbano). I luoghi, seppur non così idonei alle coltiva-

zioni, hanno conosciuto una capillare penetrazione agraria ovunque le condizioni del rilievo lo hanno consentito, sovente ritagliata in stretti corridoi intermorenici. Per effetto della mitigazione climatica sono maggiormente addensati gli insediamenti intorno ai laghi, come nell'area in esame.

I caratteri costitutivi del sottosistema di paesaggio III Cusio-Verbano sono di seguito elencati:

- Forme, profili e percorsi: pendii e crinali a profilo arrotondato;
- Fascia altimetrica: 200-800 m s.l.m.;
- Dislivelli: fino a 600 metri;
- Pendenze: 30%-80%;
- Aspetti climatici particolari: limpidezza atmosferica;
- Orientamento colturale agrario: composito;
- Copertura forestale: cedui adulti/maturi;
- Variazioni cromatiche stagionali: molto marcate;
- Grado di antropizzazione storica: moderato;
- Grado di antropizzazione in atto: elevato;
- Periodi di forte antropizzazione: dagli anni cinquanta;
- Densità insediativa: 150-299;
- Distribuzione insediativa: centri minori;
- Dinamica del paesaggio: mantenimento degli ordinamenti colturali;
- Effetti della dinamica del paesaggio: diffusione di specie forestali estranee all'ambiente.

L'ambito geografico è definito da una prevalente orizzontalità di spazi legata alla presenza di invasi lacustri anche assai ampi. Il mantello vegetale, favorito dalle abbondanti precipitazioni, ricopre in modo pressoché continuo queste distese territoriali, interrotto solo dove un più morbido assetto del deposito glaciale (morenico) ha consentito con il disboscamento, la messa a coltura o il pascolo: nei bassi versanti la copertura vegetale è impoverita di specie autoctone, in cui predominano specie (robinia e ceduo di castagno), di modesto significato ambientale. Dove poi l'insediamento ha occupato le aree più limitrofe alle acque, continua la diffusione, che risale alla metà dell'ottocento, di specie ornamentali d'alto fusto estranee all'ambiente.

Per la definizione dei caratteri pedologici dell'area vasta, è stato fatto riferimento alla "Carta della capacità d'uso dei suoli e delle loro limitazioni", redatta a cura di IPLA per la Regione Piemonte, alla scala di 1:250.000 (1979). L'area vasta di progetto si colloca in classe di capacità d'uso 2 ossia suoli con alcune moderate limitazioni, da piani a ondulati, da profondi a poco profondi con limitazioni legate alla profondità utile per le radici (s1).

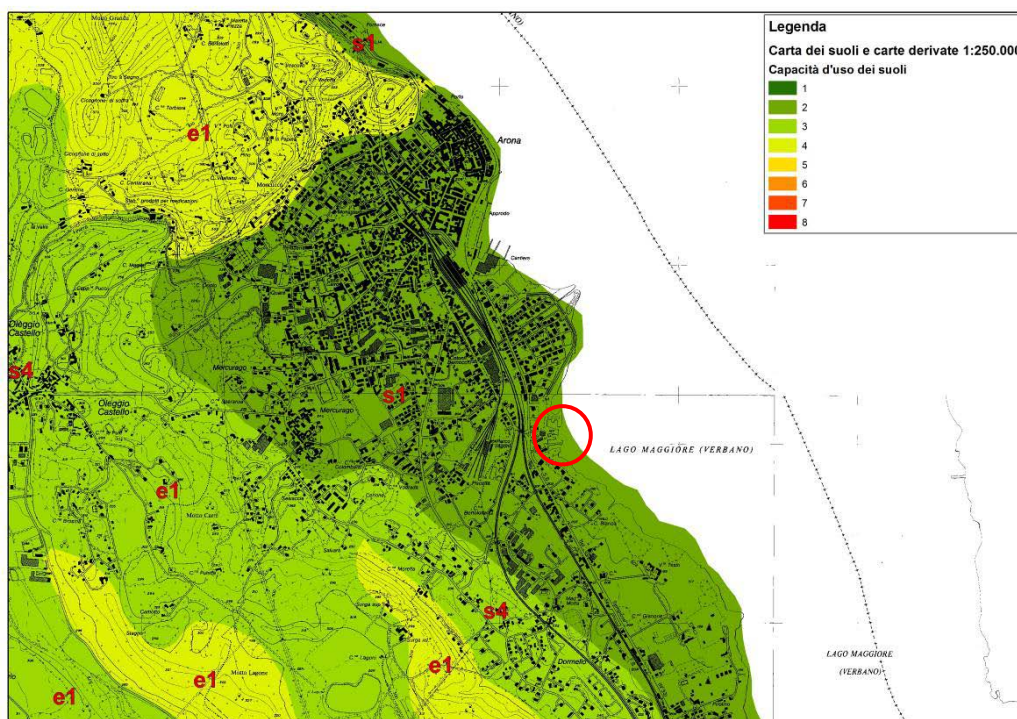


Fig. 26 – Classe di capacità di uso del suolo nell'area vasta di riferimento del progetto (Fonte: www.regione.piemonte.it)

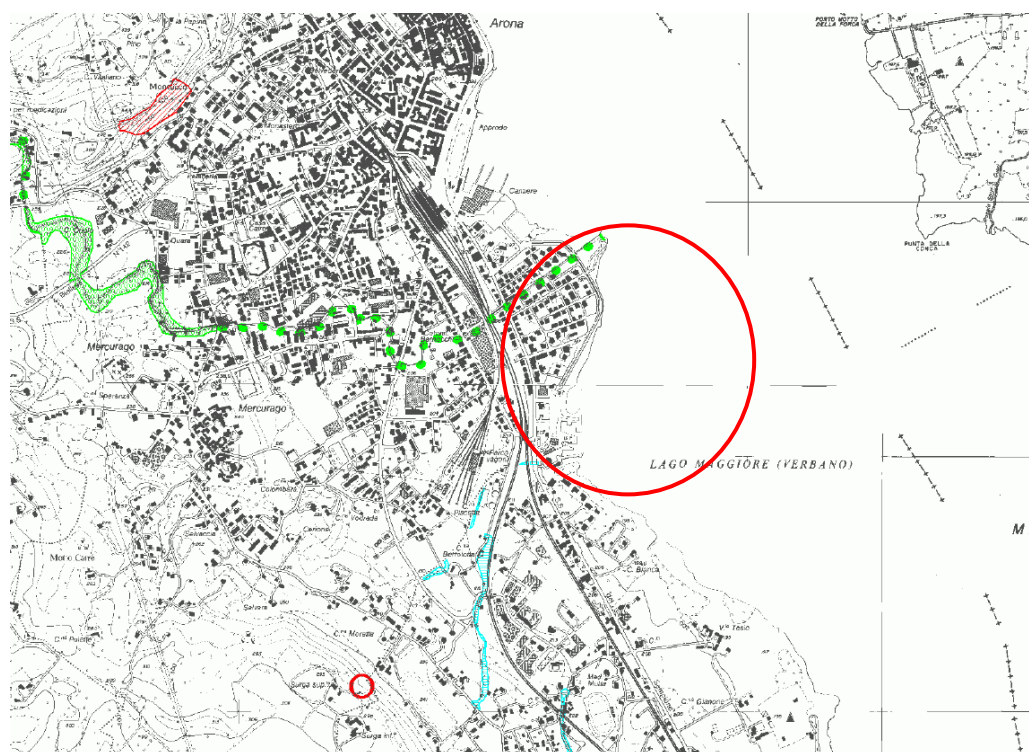
4.5.1.4 Caratteri pedologici dell'area di progetto

Con riferimento ai tabulati presentati in occasione della proposta di Piano particolareggiato e progettazione preliminare (Relazione geologica), la successione stratigrafica risulta estremamente semplice e formata da sabbie sciolte, aventi uno spessore variabile da 10 m (nella prova realizzata su terra ferma) a circa 11 m (nella prova realizzata a lago mediante l'utilizzo di una chiatta attrezzata), passanti successivamente a sabbie.

Prendendo in esame il sondaggio più vicino all'area di intervento, si vede la presenza di materiali a granulometria medio-fine; la successione stratigrafica, al di sotto di uno strato superficiale costituito da materiali di riporto, risulta composta da sabbie da fini a grossolane limose, passanti a sabbie medio-fini sciolte. Analisi granulometriche effettuate su campioni rimaneggiati, raccolti dalle cassette catalogatrici del sondaggio, hanno certificato come si tratti di sabbie con un contenuto in matrice limosa variabile tra il 18 e il 42% e un contenuto di ghiaia inferiore al 5%.

4.5.1.5 Inquadramento idrogeologico

Per l'inquadramento si rimanda allo Stralcio del PAI, come allegato al Progetto definitivo della Variante Generale di PRG 2009.



LEGENDA			
Delimitazione delle aree in dissesto		PAI deliberazione C.I. n° 18/2001	Aggiornamento
FRANE	Area di frana attiva (Fa)		
	Area di frana quiescente (Fq)		
	Area di frana stabilizzata (Fs)		
	Area di frana attiva non perimetrata (Fa)		
	Area di frana quiescente non perimetrata (Fq)		
	Area di frana stabilizzata non perimetrata (Fs)		
ESONDAZIONI E DISSESTI MORFOLOGICI DI CARATTERE TORRENTIZIO	Area a pericolosità molto elevata (Ee)		
	Area a pericolosità elevata (Eb)		
	Area a pericolosità media o moderata (Em)		
	Area a pericolosità molto elevata non perimetrata (Ee)		
	Area a pericolosità elevata non perimetrata (Eb)		
TRASPORTO IN MASSA SUI CONOIDI	Area di conoide attivo non protetta (Ca)		
	Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)		
	Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)		
VALANGHE	Area a pericolosità molto elevata o elevata (Va)		
	Area a pericolosità media o moderata (Vm)		
	Area a pericolosità molto elevata o elevata non perimetrata (Va)		
	Area a pericolosità media o moderata non perimetrata (Vm)		
Aree a rischio idrogeologico			
		Molto elevato	
		Area interessata dalla delimitazione delle fasce fluviali	
		Limite tra la fascia B e la fascia C	
		Limite di progetto tra la fascia B e la fascia C	
		Limite di bacino idrografico del fiume Po	

Fig. 27 – Stralcio ALL 4 al Progetto definitivo della Variante Generale 2009.

4.5.1.6 Stato della componente suolo

Per l'inquadramento di area vasta della componente in esame, si rimanda ai contenuti del Piano Forestale Territoriale n. 44 "Alto Novarese", riportato in Fig. 10: il nuovo porto è previsto lungo il margine delle aree urbane collocate nella parte più meridionale del litorale del comune di Arona al confine quindi con le aree contenute nella Riserva Naturale Canneti di Dormelletto, dal 2009 gestito dall'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore.

Con riferimento alla destinazione d'uso del suolo, al fine di valutare le eventuali trasformazioni connesse al progetto, si riporta la figura di seguito che consente di localizzare il progetto in area vasta comunale, destinata a verde pubblico al confine con zone di tipo residenziale.

Nello specifico, come già descritto nel quadro progettuale, le opere per il nuovo porto turistico consistono in un sistema di pontili e frangionde prefabbricati galleggianti da innestare sull'attuale struttura della Lega Navale Italiana, e agganciati con catene a corpi morti posati sul fondo.

La vicinanza dell'opera in progetto con la Riserva Naturale dei Canneti di Dormelletto (anche area facente parte della Rete Natura 2000 in quanto Sito di Importanza Comunitaria e Zona di protezione Speciale) rende necessario un approfondimento in merito alle interazioni con la componente vegetazionale presente nell'area protetta, riportata di seguito nell'analisi della componente "Natura e Biodiversità", oltre a quanto approfondito nella Valutazione d'Incidenza.

L'esecuzione dell'opera, con riferimento al porto e alle opere relative alla viabilità e alla sosta, non implicano trasformazioni di uso del suolo: per quanto riguarda la viabilità, si prevede di acquisire la totalità della via del Porto, attualmente in parte privata, e di provvedere alla sua asfaltatura (per i circa 100 metri attualmente sterrati), in modo da migliorare notevolmente l'accessibilità al porto per chi arriva dalla direzione di Milano; con riferimento allo spazio da adibire alla sosta dei veicoli, adiacente al torrente Vevera, si tratta di area pubblica attualmente terreno nudo e per la quale non è prevista impermeabilizzazione.

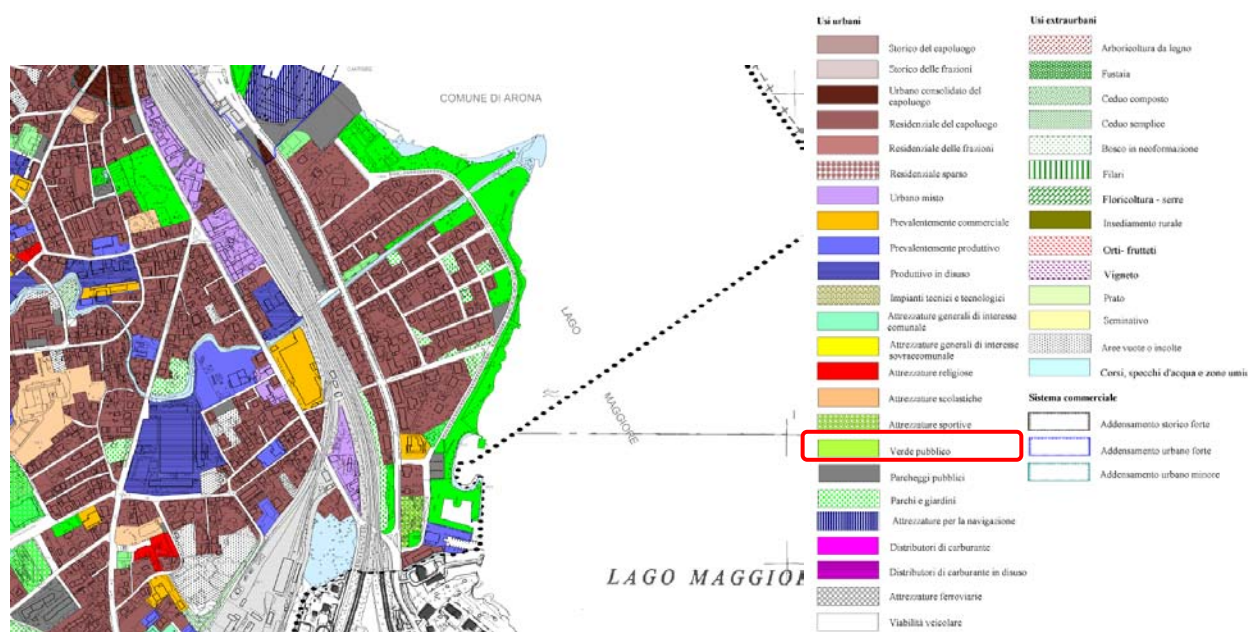


Fig. 28 – Stralcio dell'uso del suolo, aggiornato al 2009 (Fonte: Tavola Q4b del Progetto definitivo della Variante Generale di PRG 2009)

4.5.1.7 Stato della componente ecosistemi

Un metodo per fornire una valutazione quali – quantitativa dello stato di equilibrio dell'ecomosaico viene fornito dalla disciplina dell'Ecologia del Paesaggio. Tale disciplina consente infatti di considerare l'intera zona di studio come un insieme di ecosistemi - "Paesaggio" – tra essi interagenti e strettamente interconnessi in termini evolutivi.

La prima operazione necessaria per lo studio dell'ecomosaico è la individuazione della configurazione spaziale degli elementi del paesaggio. Ogni paesaggio è determinato ed individuato da una certa forma degli elementi che lo compongono, classificabili in tre categorie di base: macchie, matrici, corridoi (Forman e Godron, 1986).

La matrice di un paesaggio, che per definizione gioca un ruolo funzionale dominante, si individua attraverso il controllo dell'area relativa del tipo di elemento del paesaggio maggiormente presente; inoltre si tiene conto della connettività e degli aspetti dinamici dei tipi di elementi presenti nell'area.

La seguente tabella riposta le superfici per categoria di uso del suolo riferite all'ambito di indagine (si è considerato un *buffer* esteso 3 km in tutte le direzioni a partire dall'area di localizzazione del nuovo porto).

	superficie (ha)	%
acque	1.614,29	43,58%
aree boscate	896,01	24,19%
boscaglie pioniere	36,27	0,98%
ambienti umidi	15,07	0,41%
seminativi	173,01	4,67%
prati e coltivi abbandonati, impianti per arboricoltura da legno	238,05	6,43%
rocce e macereti	0,86	0,02%
giardini	219,49	5,93%
aree estrattive	9,34	0,25%
aree urbanizzate	501,72	13,54%
Totale	3.704,10	100,00%

Come si può vedere l'elemento dominante del paesaggio è rappresentato dalle acque (lacuali) e aree boscate che nell'insieme raggiungono quasi il 70 % della superficie territoriale di riferimento per l'analisi, mentre le aree urbanizzate interessano quasi il 14 % del totale del territorio.

Dal punto di vista strutturale l'ambito è segnato dal corridoio del torrente Vevera perpendicolare alla linea di costa del lago, lungo il quale si addensa l'urbanizzato.

La matrice principale dell'ecosistema si può individuare pertanto nelle acque di lago, che costituisce l'elemento più esteso e interconnesso dell'ambito.

In questo contesto spiccano le aree urbanizzate e boschive, che pur non avendo complessivamente una superficie estesa, formano delle macchie di considerevoli dimensioni all'interno del paesaggio.

4.5.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

4.5.2.1 Fase di cantiere

Per quanto riguarda la componente "suolo", la fase di cantiere non prevede lavori tali da provocare un'alterazione della sua qualità e una riduzione quantitativa di tale risorsa naturale: non sono previste trasformazioni d'uso del suolo.

Il piazzale da adibire a parcheggio manterrà una superficie permeabile e prevalentemente prativa, mentre la strada di più rapido accesso al porto da sud, oggetto di intervento di impermeabilizzazione, è collocata in area già urbanizzata: l'intervento di asfaltatura è comunque limitato alla lunghezza di strada di circa 100 m.

Con riferimento all'intervento di realizzazione del nuovo porto, come già specificato, la componente "suolo" e, di conseguenza la componente "ecosistemi", non sono direttamente interessate se non per occupazione temporanea da parte dei mezzi che trasporteranno i pontili e frangionde galleggianti da innestare sull'attuale struttura della Lega Navale Italiana: la possibilità di sversamenti accidentali è molto ridotta ed eventualmente ri-

ferita ai soli carburanti dei mezzi d'opera poiché non è previsto l'utilizzo di alcun'altra sostanza né in fase di cantiere che di esercizio.

4.5.2.2 Fase di esercizio

La realizzazione del progetto non modifica l'assetto del paesaggio poiché non vi sono trasformazione di aree: non vi è alcuna interferenza diretta con l'ecotessuto della zona poiché l'opera riguarda un'area totalmente antropizzata. Come già accennato per la fase di cantiere, neppure nel corso della fase di esercizio si possono individuare azioni che possano avere conseguenze dirette o indirette con l'ecomosaico.

L'opera in progetto essendo tutta galleggiante e di conseguenza non provocando sbarramenti e deviazioni di acqua ma solo attenuazione del moto ondoso, non provoca erosioni della costa o accumuli di materiale litico in un determinato punto, anzi attenua l'eventuale erosione che il moto ondoso potrebbe causare.

Non sono prevedibili, in conclusione, pressioni sulla componente "suolo" in fase di esercizio.

4.5.3 Stima degli effetti

L'impatto del progetto sul comparto ambientale suolo viene definito in termini di rilascio di inquinanti.

I possibili impatti di progetto sui comparti ambientali "suolo" ed "ecosistemi", si esplicano nei seguenti aspetti:

- alterazione e frammentazione degli ecosistemi;
- consumo ingiustificato di suolo;
- rilascio di inquinanti nel sottosuolo.

Per le considerazioni sopra riportate si ritiene che lo scenario relativo alle fasi di cantiere e di esercizio per la componente "suolo" possa determinare **impatti nulli**.

4.6 RIFIUTI

4.6.1 Stato della componente

Attualmente la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti di Arona viene effettuata dal Consorzio Medio Novarese con raccolta differenziata porta a porta.

Il comune è dotato di un'isola ecologica localizzata in area periurbana al fine di poter più adeguatamente fungere da supporto per la raccolta differenziata (area DI Via F.lli Cervi, area del depuratore).

I dati relativi all'andamento della produzione dei rifiuti solidi per la Provincia di Novara sono leggibili nella figura seguente, mentre la successiva tabella visualizza la percentuale della raccolta differenziata per l'anno 2010 dei comuni facente parte del Consorzio.

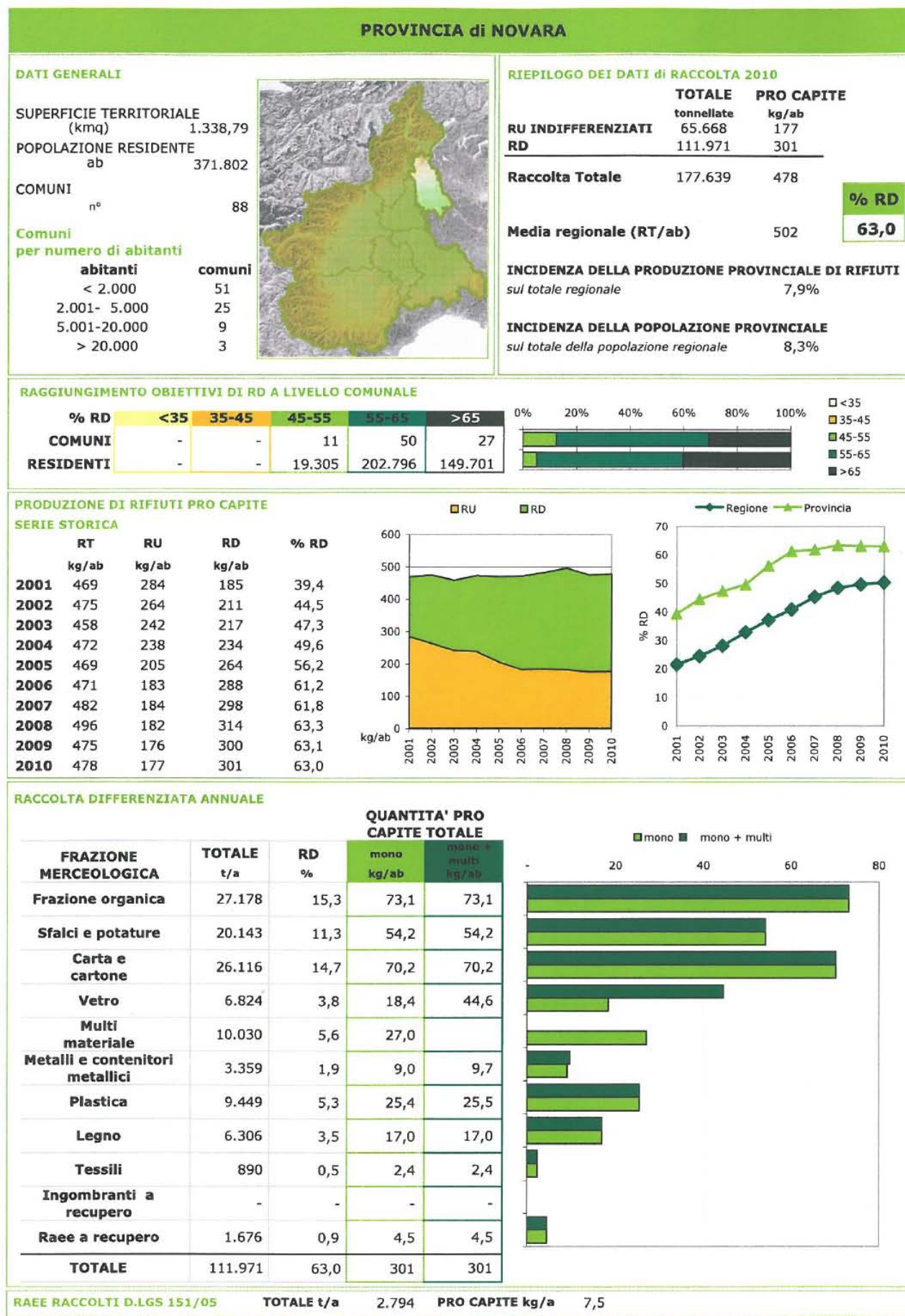


Fig. 29 – Regione Piemonte - Indagine sui rifiuti urbani prodotti nel 2010

Provincia di Novara - Consorzio Gestione Rifiuti Medio Novarese - C.M.N.

COMUNE	P _n Residenti 2010	PT Produzione Totale (t/a) [RT+ALTRI]	RT Rifiuti totali (t/a) [RU+RD]	RU Rifiuti urbani Indifferenziati (t/a)	RD Raccolte differenziate (t/a)	ALTRI Altri rifiuti avviati allo smaltimento e/o al recupero (t/a)	% di RD [RD/RT]
AGRATE CONTURBIA	1.560	744,213	743,883	312,556	431,327	0,330	58,0
AMENO	893	388,222	387,703	198,347	191,358	0,519	49,4
ARMENO	2.261	917,193	913,984	241,990	671,994	3,209	73,5
ARONA	14.547	7.595,823	7.583,078	3.333,302	4.249,776	12,745	58,0
BOCA	1.225	547,785	545,210	231,532	313,678	2,575	57,5
BOGOGNO	1.316	510,453	510,013	254,463	255,550	0,440	50,1
BOLZANO NOVARESE	1.180	492,134	487,854	173,496	314,358	4,280	64,4
BORGO TICINO	4.872	2.065,862	2.054,452	760,180	1.294,272	11,410	63,0
BORGOMANERO	21.518	11.231,548	11.210,593	4.815,299	6.395,294	20,955	57,0
BRIGA NOVARESE	3.038	1.397,940	1.397,600	536,956	860,644	0,340	61,6
CARPIGNANO SESIA	2.568	1.320,591	1.315,901	616,300	699,601	4,690	53,2
CASTELLETTO SOPRA TICINO	10.259	6.383,781	6.362,856	2.663,391	3.699,465	20,925	58,1
CAVAGLIETTO	415	165,665	165,405	74,518	90,887	0,260	54,9
CAVAGLIO D'AGOGNA	1.282	663,970	660,480	229,002	431,478	3,490	65,3
CAVALLIRIO	1.271	565,460	562,290	271,042	291,248	3,170	51,8
COLAZZA	486	236,213	235,880	60,230	175,650	0,333	74,5
COMIGNAGO	1.228	515,194	514,229	200,281	313,948	0,965	61,1
CRESSA	1.543	621,175	620,825	247,606	373,219	0,350	60,1
CUREGGIO	2.603	1.153,507	1.151,057	443,687	707,370	2,450	61,5
DIVIGNANO	1.472	593,248	590,793	273,521	317,272	2,455	53,7
DORMELLETO	2.699	2.271,268	2.267,498	806,337	1.461,161	3,770	64,4
FARA NOVARESE	2.093	1.032,892	1.032,012	409,852	622,160	0,880	60,3
FONTANETO D'AGOGNA	2.741	1.216,504	1.211,554	515,704	695,850	4,950	57,4
GARGALLO	1.835	767,537	767,137	266,747	500,390	0,400	65,2
GATTICO	3.402	1.321,359	1.319,429	544,373	775,056	1,930	58,7
GHEMME	3.752	1.357,648	1.356,781	703,275	653,506	0,865	48,2
GOZZANO	5.671	3.020,149	3.010,147	1.133,372	1.876,775	10,002	62,3
GRIGNASCO	4.779	2.367,199	2.357,004	908,944	1.448,060	10,195	61,4
INVORIO	4.472	1.877,335	1.869,978	842,754	1.027,224	7,357	54,9
LESA	2.351	1.163,284	1.159,788	389,228	770,560	3,498	66,4
MAGGIORA	1.794	788,160	787,105	316,772	470,333	1,055	59,8
MASSIMO VISCONTI	1.126	622,530	621,800	264,476	357,324	0,730	57,5
MEINA	2.584	1.073,728	1.070,824	340,708	730,116	2,904	68,2
MIASINO	915	342,310	341,005	144,513	196,492	1,305	57,6
NEBBIUNO	1.854	980,333	978,395	396,580	581,815	1,938	59,5
OLEGGIO CASTELLO	1.960	972,707	970,292	332,691	637,601	2,415	65,7
ORTA SAN GIULIO	1.167	979,891	979,265	382,864	596,401	0,626	60,9
PARUZZARO	2.064	1.246,735	1.244,575	490,974	753,601	2,160	60,6
PELLA	1.082	666,328	662,796	248,856	413,940	3,532	62,5
PETTENASCO	1.392	669,600	668,208	287,690	380,518	1,392	56,9
PISANO	807	300,730	300,240	67,830	232,410	0,490	77,4
POGNO	1.568	795,246	795,000	401,230	393,770	0,246	49,5
POMBIA	2.174	1.167,250	1.160,870	440,966	719,904	6,380	62,0
PRATO SESIA	2.023	863,542	861,532	346,147	515,385	2,010	59,8
ROMAGNANO SESIA	4.103	2.067,042	2.064,237	1.041,600	1.022,637	2,805	49,5
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	3.199	1.662,004	1.657,818	444,570	1.213,248	4,186	73,2
SIZZANO	1.468	807,800	805,075	330,204	474,871	2,725	59,0
SORISO	777	342,733	341,888	139,273	202,615	0,845	59,3
SUNO	2.840	1.414,387	1.408,727	478,006	930,721	5,660	66,1
VARALLO POMBIA	4.999	2.725,526	2.708,686	869,903	1.838,783	16,840	67,9
VERUNO	1.874	1.011,050	1.006,955	317,688	689,267	4,095	68,5
Totale consorzio	151.102	76.004,782	75.800,707	30.539,825	45.260,882	204,075	59,7

Fig. 30 – Provincia di Novara: Consorzio Gestione rifiuti Medio Novarese, dati 2010

Il sistema fognario del Comune di Arona è organizzato per la maggior parte da reti separate (acque bianche e nere). Tratti di fognatura mista sono presenti nel capoluogo (via Vittorio Veneto, via Monte Mottarone), a Mercurago (via Crosa e via Oleggio Castello e a Dagnente).

I recapiti fognari comunali sono costituiti dal depuratore consortile localizzato nel Comune di Dormelletto e da due impianti Imhoff a Dagnente e a Montrigiasco. (L'insediamento di Motto Mirabello dispone di un impianto privato). La percentuale di utenti allacciati alla fognatura pubblica è pari all'80%: non risultano collegati alla rete alcuni insediamenti sorti negli ultimi decenni, in zona Moncucco, San Carlo e Campagna.

Il sistema della rete fognaria, sebbene discretamente articolato, presenta alcuni *missing links*, come gli insediamenti lungo via Partigiani, in località Moncucco, sul Sacro Monte a nord e a sud del San Carlone, in località Campagna e Motto Mirabello.

4.6.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

Si prevede una limitata produzione di rifiuti in fase di cantiere poiché i lavori si limitano essenzialmente all'assemblaggio di parti prefabbricate. In questa fase, di durata molto limitata, i rifiuti prodotti saranno raccolti e smaltiti a termine di legge. Non è prevista la produzione di rifiuti pericolosi né tossici.

In fase di esercizio il porto sarà dotato di:

- un impianto di smaltimento per le acque nere delle barche ormeggiate, costituito da un punto di scarico per i serbatoi, realizzato a terra in prossimità dell'attacco del pontile, collegato alla fognatura comunale esistente in corso Europa e ad un sistema meccanico di aspirazione e trattamento delle acque nere e di sentina dalle imbarcazioni da diporto;
- un punto di raccolta differenziata dei rifiuti a servizio degli utenti dei posti barca, realizzato e recintato in modo da essere gestito ad uso esclusivo di tali utenti.

I servizi saranno realizzati sede della Lega Navale e utilizzeranno gli scarichi esistenti.

4.6.3 Stima degli effetti

L'incremento dei posti barca rispetto alla situazione esistente è circa dell'50% con una tipologia dei natanti sostanzialmente simile. Questo aumento delle utenze avrà come conseguenza anche un aumento dei rifiuti prodotti.

Rispetto alla situazione attuale di distribuzione delle imbarcazioni su un'ampia superficie e di difficoltà di accesso, la struttura del porto permette la concentrazione dei natanti e la loro facile accessibilità, l'utilizzo dei servizi di raccolta rifiuti e reflui, un controllo costante sui comportamenti degli utilizzatori.

Il porto garantisce inoltre una maggiore sicurezza alle imbarcazioni anche in caso di condizioni meteorologiche avverse riducendo il rischio di incidenti e la conseguente immisione di rifiuti in acqua.

Per quanto riguarda la fase di cantiere si prevedono **impatti negativi trascurabili e reversibili a breve termine**.

In fase di esercizio si ritiene che gli impatti siano **positivi, significativi e reversibili a lungo termine**.

4.7 RUMORE

L'analisi è sviluppata in modo dettagliato nell'Allegato 3, a firma dell'Ing. Riccardo Massara.

Di seguito se ne riportano in modo sintetico gli aspetti salienti.

4.7.1 Stato della componente

Le principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio, di seguito elencate, sono state valutate attraverso una specifica campagna di misura. Esse sono costituite da:

- il traffico in lontananza della SS33;
- il traffico in lontananza di Viale Baracca;
- lo sporadico traffico di Corso Europa, nel tratto che consente l'accesso al parcheggio del supermercato;
- il vociare di passanti sul lungolago;
- il passaggio di aerei in quota;
- l'avifauna.

Dall'analisi della campagna di misure risulta che il clima acustico attuale rispetta ampiamente i limiti di immissione presso tutti i ricettori individuati.

4.7.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

4.7.2.1 Fase di cantiere

Le sorgenti di rumore previste in fase di realizzazione sono rappresentate dai macchinari e dalle attrezzature che di ipotizza verranno utilizzati nel corso delle lavorazioni.

In dettaglio, si stima la presenza delle seguenti attrezzature da cantiere:

- Gru mobile cingolata
- Pala gommata
- Draga
- Traffico veicolare indotto lungo Via Baracca e Viale Europa, caratterizzato dal passaggio di 1 veicolo pesante al giorno per il trasporto di materiali e di 5 automobili/furgoni per gli spostamenti degli operai da e verso il cantiere

4.7.2.2 Fase di esercizio

Le sorgenti di rumore nella fase di esercizio saranno attribuite al motore dei natanti in ingresso e uscita dal porto, nonché al rumore del traffico indotto dall'attività portuale.

In dettaglio, le fonti di rumore saranno costituite da:

- Rumore da natanti in manovra e transito all'interno dell'area portuale.
- Traffico veicolare indotto nel parcheggio antistante al porto.
- Traffico veicolare indotto lungo Viale Baracca.

- Traffico veicolare indotto lungo Corso Europa.
- Traffico veicolare indotto in Via del Porto.

4.7.3 Stima degli effetti

Nella fase di cantiere si prevede l'utilizzo di un limitato numero di mezzi, che saranno impegnati per una durata temporale molto limitata.

Considerato che l'impatto acustico calcolato in sede di valutazione rispetta i limiti previsti dalla zonizzazione acustica, e che l'impatto ai ricettori è limitato al solo periodo di funzionamento dei macchinari da cantiere durante le attività lavorative, per tali considerazioni si ritiene che il rumore possa determinare **impatti trascurabili e reversibili a breve termine**. In assenza di attività di cantiere, la pressione sulla matrice ambientale cessa.

Analogamente, anche nella fase di esercizio emerge il rispetto dei limiti di immissione presso tutti i ricettori individuati; considerato inoltre che l'impatto ai ricettori è limitato al solo periodo diurno, quando cioè si prevede la fruizione del porto, e che il rumore è limitato al solo utilizzo dei natanti e dal traffico veicolare da esso indotto, per tali considerazioni si ritiene che il rumore possa determinare **impatti trascurabili e reversibili a lungo termine**. Il rumore generato è infatti discontinuo, e in assenza di fruizione del porto le pressioni sulla componente ambientale in questione cessano ma pur se discontinuo permarrà nel tempo.

Per quanto riguarda l'impatto acustico esercitato sul ricettore sensibile SIC "Canneti di Dormelletto", la valutazione previsionale ha permesso di verificare il rispetto dei limiti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica; inoltre, con l'applicazione del metodo differenziale, emerge che l'attività portuale comporta un incremento dei livelli sonori del tutto trascurabile.

4.8 NATURA E BIODIVERSITA'

4.8.1 Stato della componente

4.8.1.1 Metodi di riferimento per la componente natura e biodiversità

Per le componenti “natura e biodiversità” si approfondiscono di seguito: l’inquadramento vegetazionale di area vasta e gli ambiti di rilevanza naturalistica maggiormente prossimi all’area di progetto; l’inquadramento faunistico, considerando le specie protette ma anche quelle non protette.

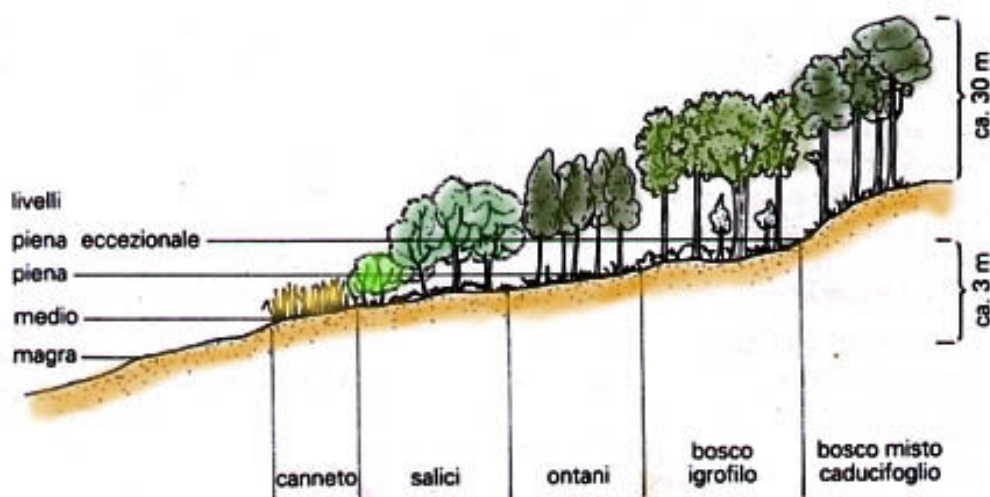
Per l’approfondimento di alcuni aspetti di seguito proposti si rimanda anche ai contenuti nella Valutazione d’Incidenza del progetto sul SIC-ZPS IT1150004 Canneti di Dormelletto.

4.8.1.2 Vegetazione e ambiti di rilevanza naturalistica

Vegetazione potenziale

La vegetazione potenziale dell’area vasta è rappresentata dal Quercio-carpineti dell’alta pianura a elevate precipitazioni: si tratta di formazioni a prevalenza di farnia (*Quercus robur*) che è in grado di caratterizzare tutti gli ambiti territoriali, dai bassi versanti a impluvi.

Degradando verso la costa lacuale, che costituisce l’area di riferimento per il progetto, la serie di vegetazione potenziale segue lo schema seguente. Nell’area di intervento, quindi, la vegetazione potenziale è rappresentata dal saliceto e canneto.



Inquadramento vegetazionale e forestale di area vasta

Per l'inquadramento di area vasta della componente in esame si fa riferimento ai contenuti del Piano Forestale Territoriale n. 44 - Alto Novarese di cui si riporta uno stralcio che illustra la distribuzione delle tipologie forestale presenti.

Formazioni relitte, riconducibili alla vegetazione potenziale e presenti nell'area vasta, sono rappresentate dai Querce-carpineto dell'alta pianura a elevate precipitazioni, presente assieme alle sue varianti a carpino bianco, a robinia e a castagno e al sottotipo idromorfo a *Molinia arundinacea* e sue varianti (con pioppo tremulo/betulla e con pino strobo naturalizzato). Inoltre, nel territorio di area vasta, in prossimità dell'area urbana, aumenta la presenza di Robinieto e si segnala la presenza di Boscaglie d'invasione del sottotipo planiziale e collinare.

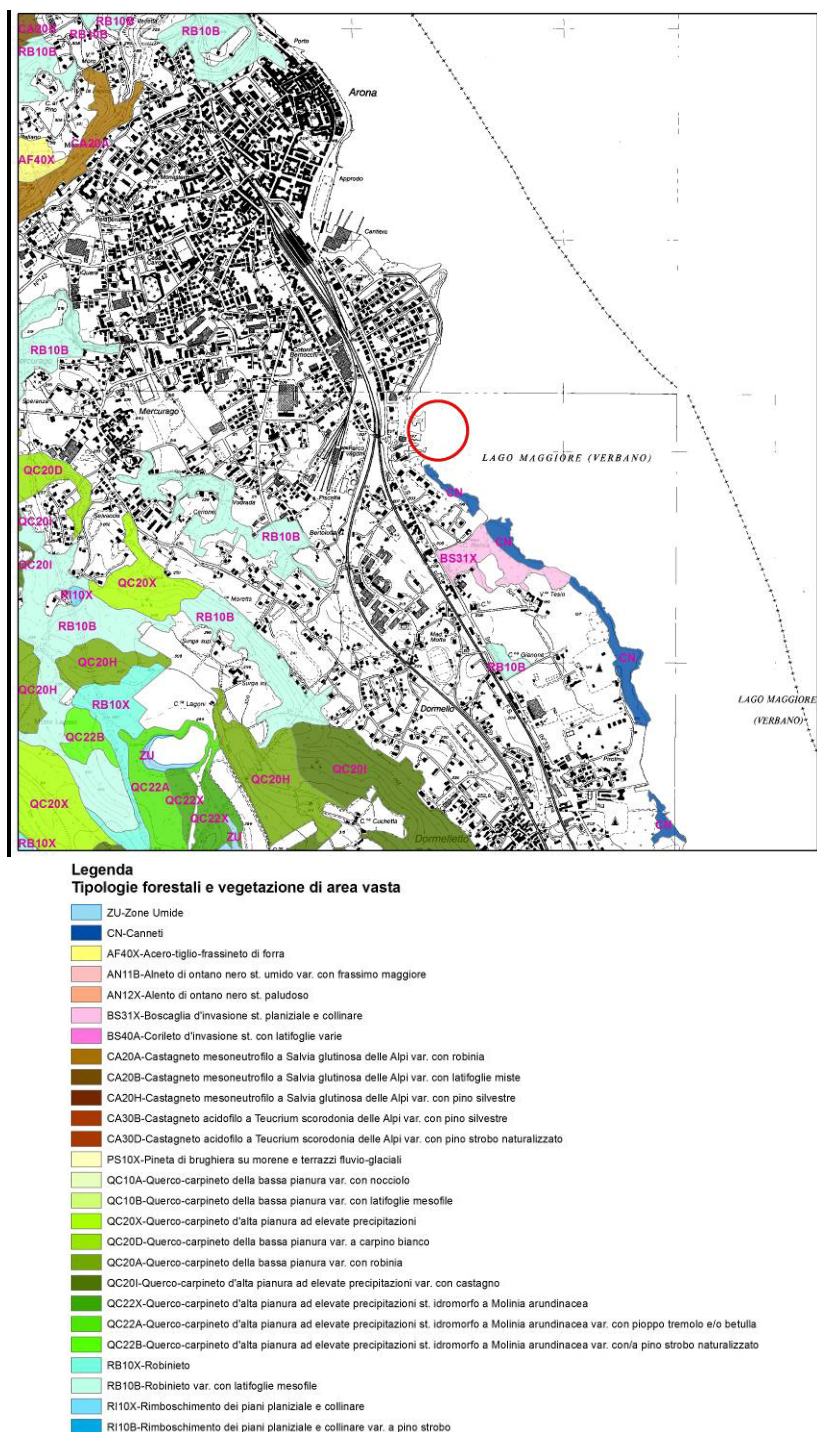


Fig. 31 – Tipologie forestali e vegetazione di area vasta (Fonte: PFT Area Forestale n. 44 – Alto Novarese)

In considerazione del contesto di realizzazione del progetto (fascia peri-lacuale) non si ritiene significativo riportare una puntuale descrizione delle tipologie forestali di area vasta. Nel paragrafo seguente sono illustrati i caratteri della vegetazione presente in prossimità dell'area di progetto.

Aree a maggiore valenza naturalistica in prossimità delle aree di progetto

Il progetto del nuovo porto si colloca in prossimità della Riserva Naturale Speciale dei Canneti di Dormelletto (coincidente anche con l'area SIC-ZPS IT IT1150004 Canneti di Dormelletto) di cui si riporta lo stralcio della “Carta della vegetazione e delle altre occupazioni del suolo” e “Carta degli Habitat” contenute all'interno del Piano Naturalistico della Riserva Naturale, relativamente alla porzione di litorale del comune di Dormelletto vicina all'opera in progetto (indicata col cerchio rosso).

Proprio nella Riserva è presente la vegetazione naturale più prossima all'area di progetto (comunque con una distanza superiore a 250 m) e delle caratteristiche di seguito indicate.

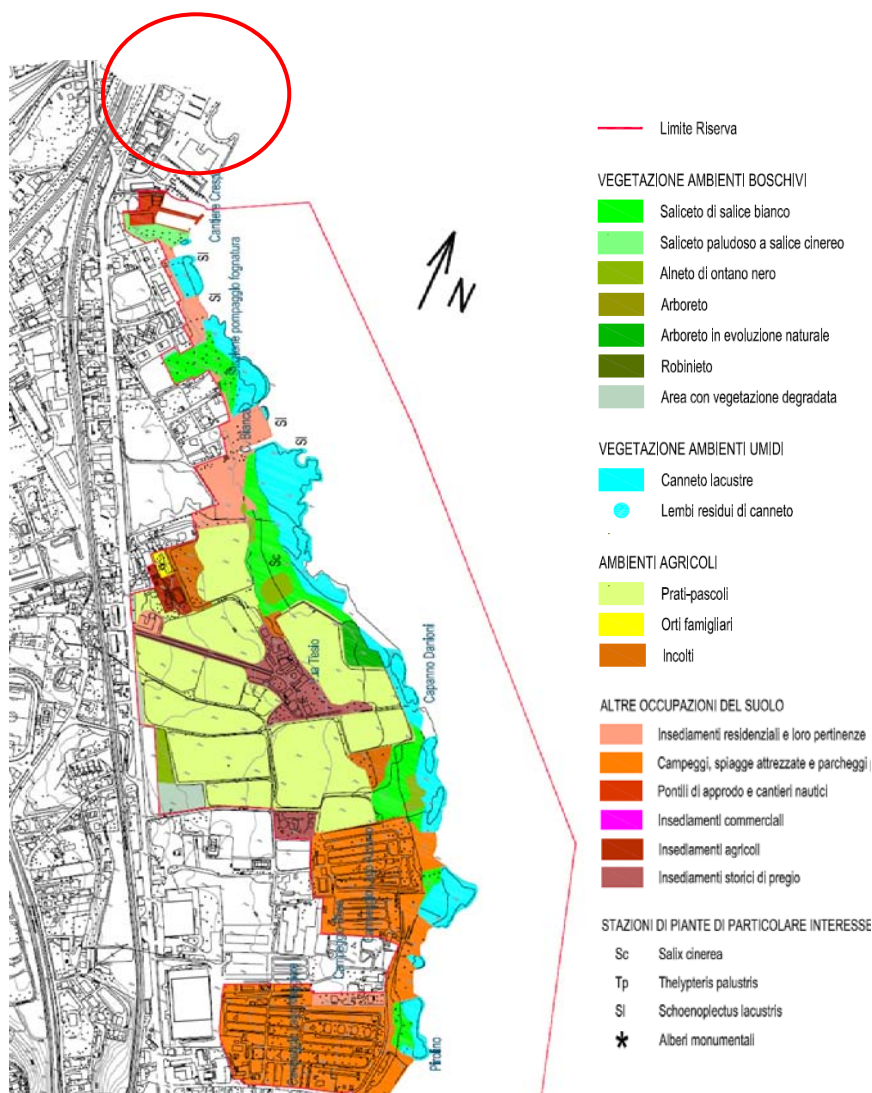


Fig. 32 – Stralcio della “Carta della vegetazione e delle altre occupazioni del suolo” del Piano Naturalistico della Riserva Naturale Speciale dei Canneti di Dormelletto.

La vegetazione naturale della Riserva (che rispecchia i caratteri della vegetazione potenziale dell'area) è costituita da cenosi arboree frammentate lungo la sponda lacustre, costituita dalla vegetazione di ambienti boschivi (Saliceto paludoso a *Salix cinerea*), e residue aree a canneto di cannuccia di palude (*Phragmites australis*), vegetazione tipicamente presente negli ambienti umidi lacustri. Questa vegetazione costituisce quindi la vegeta-

zione residuale delle formazioni che un tempo erano distribuite lungo la costa lacuale anche a nord della Riserva di Dormelletto.

Le formazioni arboree indicate (Saliceto paludoso a *Salix cinerea*), assieme ai lembi di ontaneta a ontano nero (*Alnus glutinosa*) presenti a ridosso degli stessi, secondo la normativa comunitaria Dir. 92/43/CEE e s.m. e i. relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, sono riconducibili agli habitat la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione ed elencati in All. I della stessa Direttiva. Nello specifico, sono classificati come habitat prioritari 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Le formazioni a canneto costituiscono zone umide classificate come Comunità di *Phragmites australis* (Cod. CORINE Biotopes 53.11): lungo il fronte del lago è presente una fascia di canneto di ampiezza variabile che rappresenta l'elemento caratterizzante della Riserva. Nonostante siano presenti interruzioni nella Riserva (spiagge pubbliche e private, imbarcaderi, ecc.) il canneto interessa un importante tratto di riva tra le aree meglio conservate. Data la valenza di tale formazione vegetale, soprattutto a fini faunistici ed ecologici, si riporta una descrizione delle specie che la costituiscono: la specie dominante è la cannucchia di palude (*Phragmites australis*) che crea una fitta e densa copertura; altre specie che più frequentemente crescono nel canneto (per lo più ai margini) sono l'iris giallo (*Iris pseudacorus*), la mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*), la mazzasorda maggiore (*Typha latifolia*) e diverse specie di carici (*Carex spp.*). La striscia più interna di canneto si estende su suolo semi-asciutto e ciò rende possibile la presenza di sarmentose invasive.

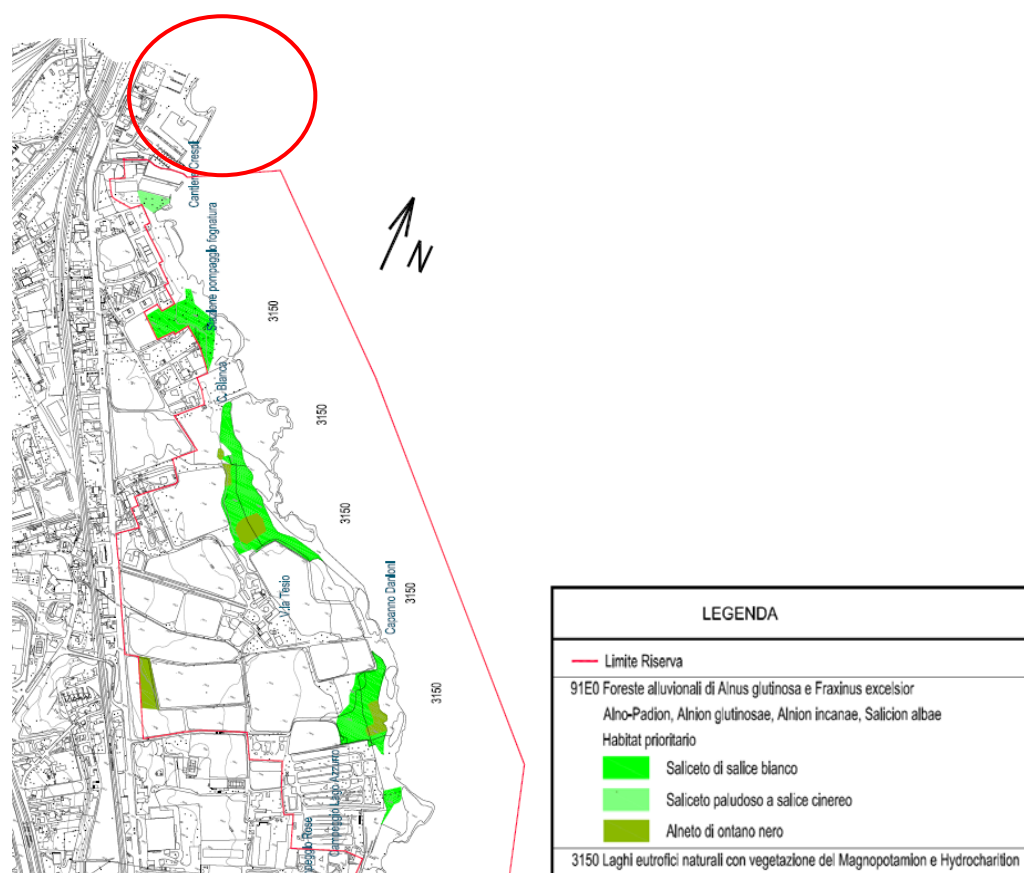


Fig. 33 – Stralcio della “Carta degli habitat” del Piano Naturalistico della Riserva Naturale Speciale dei Canneti di Dormelletto.

Come evidenziato in figura, infine, la striscia più esterna sul lago, di fronte al canneto e dove quindi l'acqua è più profonda e presente con continuità, sono presenti varie specie acquatiche e palustri, tra cui è segnalata la lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris*), che costituiscono la vegetazione tipica del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (habitat 3150 della Dir. 92/43/CEE), ossia comunità idrofite tipiche dei laghi eutrofici naturali.

Vegetazione nelle aree di progetto

Come risultante dal quadro progettuale, gli interventi in progetto sono rappresentati dal nuovo porto, strada da asfaltare e area di parcheggio da attrezzare.

Tali opere non interessano in maniera diretta le aree di maggiore valenza ecologica rappresentate dalle Comunità di *Phragmites australis* (Canneto Cod. CORINE Biotopes 53.11) e habitat Dir. 92/43/CEE - habitat prioritario 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* e habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - presenti all'interno del SIC-ZPS Canneti di Dormelletto.

L'opera dista dal confine del Sito Natura 2000 circa 100 m (confine acquatico) e dalla fascia di canneto circa 250 m.

La realizzazione del nuovo porto è invece prevista in area attualmente fortemente antropizzata collocata all'interno del contesto urbano consolidato (Fig. 31) in cui è possibile fare le seguenti osservazioni:

- nell'ambiente idrico non sono presenti specie idrolitiche, tipiche delle comunità del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- nelle zone di riva non sono attualmente presenti segni della vegetazione potenziale dell'area che, nel contesto in esame, è rappresentata dalla fascia del canneto che, si ribadisce, è completamente assente;
- non sono presenti lembi o formazioni vegetali naturali arboreo-arbustive strutturate a creare fasce di foreste alluvionali e paludose di *Alnus spp.*, *Fraxinus excelsior* e *Salix spp.*, anche queste potenzialmente presenti nell'area a ridosso del canneto.



Fig. 34 – Distribuzione della Vegetazione naturale nell'area di localizzazione del progetto.

La componente vegetazionale è rappresentata da elementi residui della vegetazione a saliceto (con prevalenza di *Salix alba*): si tratta per lo più di piante singole con funzione prevalente estetico-paesaggistica. In qualche caso tali individui formano piccoli nuclei, nel tempo arricchiti con specie introdotte dall'uomo (tra cui pioppi italiani, tigli e qualche salice piangente), tuttavia elementi privi di valenza naturalistica. Le aree aperte presenti sono invece caratterizzate dalla presenza di cotico erboso a prato interessato da pratiche colturali manutentive periodiche (sfalci) in ragione dell'uso a parco delle stesse; la destinazione turistico-fruttiva dell'area ostacola inevitabilmente l'evoluzione verso formazioni di maggiore complessità ecosistemica. È inoltre presente un'area parcheggio in cui sono presenti, con funzione di ombreggiamento, dei platani.

Come indicato in premessa, non sono previsti interventi di trasformazione d'uso del suolo né, quindi, alterazioni della componente vegetazionale arboreo-arbustiva, pur di scarsa valenza naturalistica, presente nell'area oggetto di intervento.

4.8.1.3 Fauna

Complessivamente la componente faunistica presente nell'area, per quanto riguarda la zona di Punta Vevera è rappresentata da specie banali.

Il paesaggio fortemente antropizzato della città risulta infatti, dal punto di vista faunistico, abbastanza povero.

In queste aree la scarsità di elementi naturaliformi funzionali quali siepi e boschi connessi tra loro, limitano la capacità portante del sistema ambientale e determinano una monotonia ecologica del paesaggio ed una conseguente vulnerabilità, che solo lungo il corso del torrente Vevera recupera qualche valenza naturalistica.

Giardini e parchi annessi a case e ville circondati da vegetazione ruderale, spesso ospitanti esemplari arborei di notevoli dimensioni, contribuiscono limitatamente alla diversificazione dell'ambiente, ospitando soltanto specie sinantropiche e ubiquitarie.

Le specie di rilievo trovano habitat ideali alle loro esigenze fenologiche nelle aree legate al lago e agli elementi naturali meno compromessi rappresentati dalla zona a canneto nel comune di Dormelletto, di cui si fa specifico riferimento nella Valutazione di Incidenza relativa al SIC presente in prossimità dell'area litoranea (SIC-ZPS IT1150004 Canneti di Dormelletto), sinteticamente accennate di seguito.

Ittiofauna

L'ittiofauna potenzialmente presente nell'area di progetto è solo quella con esigenze ecologiche legate all'ambiente disponibile nell'area: l'unità ambientale è caratterizzata da una profondità massima di circa 11 m, con fondale costituito principalmente da materiale di riporto, seguito da sabbie da fini a grossolane limose, passanti a sabbie medio-fini sciolte e vegetazione acquatica assente.

La vicinanza con le aree di canneto permette a molte specie di frequentare l'area; si possono citare specie di particolare rilievo tra cui l'agone (*Alosa fallax lacustis*), il luccio (*Esox lucius*), la bottatrice (*Lota lota*), che appare in espansione, il pesce persico (*Perca fluviatilis*) e specie pregiate come la trota lacustre (*Salmo trutta trutta*), il vairone, (*Leuciscus souffia*) che utilizza spesso le rive vegetate, così come i canneti, tra i ciprinidi l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*), il pigo (*Rutilus pigo*) e il cavedano (*Leuciscus cephalus*).

Nonostante queste specie di valenza a fini conservazionistici frequentino potenzialmente l'area, questa non appare ambiente idoneo alla riproduzione. Va ricordato che spesso i porticcioli e gli imbarcaderi rappresentano dei rifugi invernali per l'alborella, che tende a concentrarsi in grossi numeri, tra le barche ormeggiate.

Avifauna e teriofauna

Per quanto riguarda l'avifauna, il formulario standard dell'area SIC-ZPS Canneti di Dormelletto indica la presenza di specie nidificanti o frequentanti i canneti (tarabusino, airone rosso, tarabuso, falco di palude, cannaiola, kannareccione), alcune specie strettamente acquatiche (sterna comune, martin pescatore, garzetta, nitticora, combattente) e alcuni rapaci che frequentano l'area ma non vi nidificano (falco pecchiaiolo, nibbio bruno e albanella reale). Le specie strettamente legate ai canneti non sono interessate dall'intervento, in quanto difficilmente utilizzano aree esterne; alcune delle altre specie frequenta-

no i porticcioli (esempio, nibbio bruno, martin pescatore) in cerca di prede e non sono particolarmente disturbate dalla presenza umana, se non eccessiva, come nel caso di un porto.

Per quanto riguarda invece la teriofauna, sono segnalate varie specie di pipistrelli, tra cui alcuni antropofili (pipistrello nano, albolimbato, le specie più frequenti attorno ai lampioni) o che possono frequentare ambienti urbanizzati (pipistrello di Nathusius, molosso di Cestoni, Vespertilio di Daubenton). Il vespertilio di Daubenton, in particolare, frequenta zone umide o loro prossime, in particolare durante il periodo estivo.

4.8.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

4.8.2.1 Fase di esercizio

Con riferimento alla vegetazione naturale, questa non è interessata in maniera diretta dall'intervento di realizzazione del nuovo porto né dall'intervento di adeguamento della strada di accesso al porto o dalla realizzazione dell'area parcheggio. In particolare, gli ambiti di rilevanza naturalistica presenti nell'area vasta di intervento non sono interferiti in maniera diretta dall'intervento in progetto, in considerazione della distanza di previsione del porto da tali ambiti (in particolare dal canneto al quale habitat sono legate le specie faunistiche di maggiore valenza del Sito). Si specifica che la distanza del canneto dall'area di progetto è pari a circa 250 m, mentre dal confine del SIC-ZPS Canneti di Dormelletto dista 100 m.

Come già indicato in merito al comparto ambientale "acqua", il recettore sensibile alla pressione esercitata in fase di cantiere è rappresentato dalla vegetazione acquatica presente nel SIC-ZPS Canneti di Dormelletto (data la presenza dell'habitat 3150 Vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*), oltre che dal canneto, che ospita un notevole numero di specie faunistiche di rilevanza a fini conservazionistici: alterazioni della qualità delle acque in termini di inquinamento per emissioni accidentali di liquidi e in termini di alterazioni di torbidità sono considerate nel seguito.

Durante la fase di cantiere non sono previste emissioni di inquinanti ed eventuali quantitativi di inquinanti potranno essere dovuti ad eventi accidentali ed in considerazione dei tempi e dei mezzi impiegati, potrebbero essere molto ridotti e limitati localmente.

Con riferimento alla torbidità dell'acqua prodotta in fase di cantiere, in caso di forti correnti sarà diretta al centro del lago, come già specificato per il comparto ambientale "acqua".

Gli impatti, per le motivazioni indicate, risulteranno estremamente contenuti e non tali da determinare un'alterazione significativa e apprezzabile della qualità locale del comparto ambientale "natura" rispetto allo stato attuale; infatti, come già indicato:

- la fase di cantiere prevista è molto breve;
- la profondità massima interessata dal posizionamento di corpi morti di ancoraggio è 11 m;
- l'area di interferenza è molto localizzata e inserita in un contesto già antropizzato e adibito a ormeggio di natanti;

- l'area è esterna agli ambiti di maggiore pregio e che sono collocati nel Sito Natura 2000, da cui l'area di progetto dista rispettivamente 100 e 250 metri;
- saranno ridotte al minimo le operazioni di cantiere con impiego di n. 1 draga per lo spostamento dei moduli prefabbricati sullo specchio d'acqua;
- infine, il tragitto tra il punto di posa in acqua e il punto di esercizio del pontile è molto breve.

Con riferimento agli impatti sulla fauna, si evidenzia che le principali fonti di pressione, in fase di cantiere, potrebbero essere rappresentate dall'inquinamento acustico, come approfondito in Valutazione di Incidenza. Si considerano le principali interferenze con la fauna protetta, principale recettore sensibile: per la fauna, in generale, sono segnalate risposte comportamentali dirette (ad es. la fuga) in caso di emissioni sonore che superano gli 80 dB con alterazione delle fasi riproduttive segnalate in alcune specie (anfibi).

La Relazione acustica contiene quale dato in merito all'impatto acustico previsto in fase di cantiere il valore di 40 Leq dB (A) perciò non è possibile prevedere in fase di cantiere, sulla base della bibliografia scientifica disponibile, impatti sulla fauna.

La componente fauna, in particolare la fauna ittica, potrebbe essere impattata da una eventuale alterazione della qualità delle acque, sia in termini ecologici-ambientali sia in termini chimici e di presenza di maggiore quantità di sospensioni (torbidità).

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Valutazione d'Incidenza del progetto sul SIC-ZPS Canneti di Dormelletto.

4.8.2.2 Fase di esercizio

Con riferimento alla componente vegetazionale i recettori sensibili sono rappresentati dagli ambiti di maggiore rilevanza naturalistica (habitat 91E0 e 3150 come da Dir. 92/43/CEE e canneti classificati come *CORINE Biotopes* cod. 53.11).

Le principali pressioni sulla vegetazione possono essere rappresentate da:

- alterazioni dello stato attuale del moto ondoso;
- alterazioni della torbidità;
- alterazione della qualità delle acque.

Relativamente al moto ondoso generato dal movimento dei natanti in fase di approdo, si ritiene che gli effetti sulla vegetazione del canneto e habitat Dir. 92/43/CEE del Sito Natura 2000 saranno nel complesso non significativi, per questi motivi:

- il limitato incremento del numero dei natanti e la limitazione del dislocamento e delle potenze;
- della bassa velocità a cui saranno effettuate le manovre di avvicinamento al porto;
- alla rilevante distanza dei pontili dalla vegetazione stessa;
- il limite di almeno 150 metri per l'avvicinamento dei natanti alla riva già attualmente previsto dal il Regolamento della Riserva.

Le alterazioni della torbidità sono direttamente collegate con i moto ondoso.

La situazione più strutturata e servita del porto consentirà una maggior controllo sugli scarichi di oli, carburanti e sversamenti di reflui, con conseguente minor possibilità di dell'inquinamento delle acque ed impatti sulla vegetazione (e fauna a maggiore valenza naturalistica).

Le principali pressioni sulla fauna possono essere rappresentate da:

- inquinamento luminoso;
- alterazione degli habitat di riproduzione e rifugio;
- impatto acustico;
- alterazione della qualità delle acque correlato all'aumento dell'afflusso dei natanti.

Si ricorda che la zona è frequentata da alcuni pipistrelli, tra cui il vespertilio di Daubenton che frequenta zone umide o loro prossime in particolare nel periodo estivo, in particolare durante il periodo estivo, e alcuni uccelli, tra cui si ricorda il nibbio bruno e il martin pescatore in cerca di prede, il falco pecchiaiolo e l'albanella reale che frequentano l'area senza nidificare, e alcune specie strettamente acquatiche (sterna comune, martin pescatore, garzetta, nitticora, combattente).

Poiché alcuni pipistrelli (tra cui i verpertilionidi) e alcuni uccelli sono negativamente impattati dall'illuminazione, una particolare precauzione dovrà essere posta nella predisposizione dell'impianto di illuminazione, con pochi punti luce nei posti strategici e con illuminazione verso il basso.

Tra le altre specie di avifauna presenti, va segnalato che spesso sia le anatre selvatiche (germani reali, moriglioni, morette) e che le folaghe utilizzano i porti turistici come aree di stazionamento durante l'inverno, in quanto sono spesso localizzati in aree riparate dai venti. Le folaghe, tra l'altro, cercano spesso di utilizzare le barche poco utilizzate come basamenti per il nido.

Con riferimento all'ittiofauna, come già indicato, la vicinanza con le aree di canneto permette a molte specie ittiche di elevata valenza naturalistica di frequentare l'area di progetto: tale unità ambientale non appare adatta alla riproduzione di tali specie mentre potrà costituire rifugio per l'alborella, che tende a concentrarsi in grossi numeri tra le barche ormeggiate, in particolare nel periodo invernale quando l'attività diportistica è notevolmente contenuta.

Per quanto riguarda l'impatto acustico, si riportano le previsioni in fase di esercizio e i limiti alle immissioni: come evidente, la variazione di emissioni è trascurabile e comunque notevolmente al di sotto dei limiti normativi.

IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE CALCOLATO	Leq dB(A)	Limiti immissioni diurno dB(A)
Stato di fatto: Diurno	39,2	50
Fase di esercizio	40,3	

Con riferimento all'alterazione della qualità delle acque e torbidità si ricorda che le specie che possono quindi essere considerate recettori sono quelle che frequentano il canneto

perciò in considerazione dello stato attuale di antropizzazione dell'area di realizzazione del progetto e in considerazione della distanza del canneto stesso, non si prevedono interferenze. Per quanto riguarda i pesci, le specie in formulario non sono legate in maniera particolare all'ambiente di intervento e non si riproducono nell'ambiente di fondo, ma a riva (come nel caso dell'agone), nei canneti/aree vegetate (ad es. vairone) e nei fiumi (ad es. trota marmorata).

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Valutazione d'Incidenza.

4.8.3 Stima degli effetti

Il recettore sensibile agli effetti del progetto sul comparto ambientale in esame è rappresentato dagli ambienti e specie faunistiche di elevata valenza naturalistica presenti entro il SIC-ZPS Canneti di Dormelletto. L'impatto del progetto sul comparto ambientale in esame viene definito considerando gli aspetti precedentemente indicati per le componenti "vegetazione" e "fauna".

Fase di cantiere

In fase di cantiere, di breve durata, le operazioni:

- si svolgeranno per lo più in acqua riducendo al minimo le movimentazioni dalla terra ferma e non interessando direttamente la vegetazione naturale di pregio;
- saranno ridotte al minimo anche in acqua con impiego di n. 1 draga per lo spostamento dei moduli prefabbricati sullo specchio d'acqua;
- il tragitto tra il punto di posa in acqua e il punto di esercizio del pontile è molto breve;
- non prevedono emissioni di inquinanti ed eventuali quantitativi di inquinanti saranno accidentali e limitate;
- si svolgeranno in area localizzata e attualmente già antropizzata (attualmente è presente il "campo boe" adibito a ormeggio di natanti);
- potrebbero causare aumento di torbidità a causa del posizionamento dei corpi morti; tale effetto sarà temporaneo e limitato alla profondità massima di 11 m. In caso di forti correnti l'eventuale torbidità sarà diretta al centro del lago;
- interesseranno un'area esterna agli ambiti di maggiore pregio e che sono collocati nel Sito Natura 2000, da cui dista almeno 100 metri;
- prevedranno un impatto acustico di 40 Leq dB (A), inferiore al valore che la bibliografia esistente segnala come soglia acustica che determina una risposta comportamentale diretta (80 dB).

Per le motivazioni indicate, si prevedono **impatti negativi trascurabili e reversibili a breve termine** a carico della componente ambientale "natura e biodiversità".

Fase di esercizio

Per la definizione degli impatti a carico della componente in esame e in particolare del recettore sensibile rappresentato dal Sito della Rete Natura 2000 SIC-ZPS Canneti di Dormelletto si riportano le seguenti osservazioni e considerazioni:

- allo stato attuale i canneti presentano uno stato ottimale, nonostante la presenza di un “campo boe” per l’ormeggio delle imbarcazioni;
- come già detto, il canneto vegeta a distanze superiore a 250 m dove vivono e si riproducono le specie avifaunistiche e ittiche di maggiore pregio;
- le specie ittiche non sono legate in maniera particolare all’ambiente di intervento e non si riproducono nell’ambiente di fondo, ma a riva (come nel caso dell’agone), nei canneti/aree vegetate (ad es. vairone) e nei fiumi (ad es. trota marmorata);
- tra le altre specie di avifauna presenti, alcune specie acquatiche utilizzano i porti turistici come aree di stazionamento durante l’inverno, in quanto sono spesso localizzati in aree riparate dai venti e alcune, come le folaghe, cercano di utilizzare le barche poco utilizzate come basamenti per il nido;

A questa situazione di bassa interferenza, come evidente dalle condizioni ottimali del canneto e connessa presenza faunistica, si potrebbe aggiungere l’effetto derivante dalle attività conseguenti all’attuazione del progetto:

- il maggior numero di natanti previsto non arrecherà ulteriore disturbo alla componente in esame, per le seguenti motivazioni:
 - la distanza dal canneto è superiore a 250 m;
 - la bassa la velocità a cui saranno effettuate le manovre;
 - il numero di natanti a motore che potrà essere assegnato è del 30% del totale natanti previsto, dei quali sono già attualmente definiti i livelli di potenza consentiti;
 - le emissioni acustiche previste in fase di esercizio superano di poco quelle attuali e sono notevolmente inferiori alla soglie di interferenza indicate in bibliografia.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate è quindi possibile affermare che l’impatto sulla componente “natura e biodiversità” sia **negativo e trascurabile**, in particolare per le seguenti scelte progettuali che aumentano la compatibilità ambientale di progetto:

- uso dei moli galleggianti, adottati come scelta realizzativa che consente di evitare alterazioni del regime idrico non interferendo sui movimenti della colonna d’acqua e quindi sugli ambienti acquatici di interesse per la fauna in generale;
- ai pontili attraccheranno in prevalenza barche a vela e, in numero inferiore, barche a motore di piccola potenza;
- un’accurata localizzazione di pochi punti luce, di schermature e lenti compatibili, oltre che lampadine, in particolare per la tutela di pipistrelli;
- la norma di Regolamento per la quale i natanti non possono avvicinarsi a motore a una distanza inferiore a 150 metri dalla riva;

Sono invece **effetti positivi**, anche se **trascurabili** in ragione della distanza quelli relativi ai seguenti aspetti del progetto:

- sono previsti impianti complementari in particolare per lo smaltimento delle acque nere e punto di raccolta differenziata, oltre alle dotazioni di sicurezza;

- la localizzazione del progetto in area già fortemente antropizzata;
- e, infine, l’obiettivo stesso di progetto finalizzato alla concentrazione e alla riorganizzazione dello stato attuale del “campo boe”, nel complesso sicuramente più organizzata e controllata che non con l’attuale “campo boe” con conseguente riduzione dei rischi di incidente.

4.9 PAESAGGIO E TERRITORIO

4.9.1 Stato della componente

La nozione di paesaggio ai fini della VIA viene presa in considerazione secondo una particolare accezione, parziale rispetto ad usi disciplinari più ampi del termine, in quanto varie sue componenti (antropiche e non) sono oggetto di trattazione specifica in altri capitoli.

La nozione utile nella fattispecie è quella di paesaggio inteso come bene culturale.

Il paesaggio così inteso è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico che ci circonda, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti percipienti; il paesaggio, nei suoi aspetti percepibili sensorialmente, si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi – beni culturali antropici o ambientali essi stessi e non – e delle relazioni che li legano.

Frequentemente usata è la distinzione tra paesaggio naturale e paesaggio artificiale. Naturale è un paesaggio in cui non vi sono rilevanti modificazioni apportate dall'uomo. All'estremo opposto si considera artificiale un paesaggio interamente creato dall'uomo. Possono assumere valore culturale paesaggi a diversi gradi di naturalità e di artificialità.

Una chiave di lettura significativa al riguardo è quella relativa al "patrimonio culturale antropico", che ai fini della VIA può essere limitato al solo patrimonio culturale immobiliare, ovvero l'insieme degli elementi di interesse monumentale, artistico, tradizionale, storico, archeologico, paleoetnologico e di rilievo per la storia della scienza e della tecnica presenti sul territorio.

Si può invece parlare di "patrimonio culturale ambientale" per l'insieme degli elementi geomorfologici e naturalistici rilevanti per funzione ecologica o ricreazionale, per interesse scientifico o didattico, per valore scenico o economico, per capacità di identificazione di un luogo.

Evoluzione storica del paesaggio aronese

L'area del nuovo porto turistico ricade all'interno dell'ambito denominato "Fascia costiera Sud del Lago Maggiore", come individuato dal PPR della Regione Piemonte.

Dal punto di vista storico culturale, la Fascia costiera Sud del Lago Maggiore è legata all'area lombarda del lago, che con essa si completa. In età romana rappresenta parte della regione del *Verbanus* e durante il Medioevo rimane sotto il dominio visconteo e sforzesco. La sponda piemontese e quella lombarda rimangono divise solo per la pace di Worms (1743).

Permane l'influenza lombarda specialmente per lo sviluppo delle comunicazioni, che ha visto privilegiare l'utilizzo, su strada e rotaia, dell'asse Milano - Sempione.

I centri della fascia costiera mostrano un originario sviluppo insediativo di tipo lineare tra lago e collina, con uno sviluppo a monte, che nel caso del Comune di Arona si scontra con la disaggregazione di nuove espansioni edilizie.

L'ambito, caratterizzato dal turismo, ha visto nell'arco nel tempo lo sviluppo di un sistema di ville storiche e di emergenze architettoniche per il tempo libero, che rafforza la relazione con la fascia costiera nord del Lago Maggiore.

Nell'ambito oggetto di studio si riscontrano i seguenti fattori strutturanti e di caratterizzazione complessiva:

- Fattori strutturanti: sistema di ville e parchi storici; strada napoleonica del Sempione con relativi manufatti e opere d'arte; linea ferroviaria del Sempione con manufatti di pertinenza;
- Fattori caratterizzanti: sistema dei luoghi fortificati (Rocca di Arona, Castellaccio di Lesa, Castello Visconteo di Massimo Visconteo, Borgo Agnello e la Rocca di Angera su sponda lombarda); sistema delle pievi romaniche quali San Sebastiano di Lesa, San Michele a Massimo Visconti (campanile), parti del più ampio sistema delle chiese romaniche del novarese; sistema stradale di costa (SS33) da Meina a Stresa; sistema stradale dell'Alto Vergante e collegamenti verso la litoranea; insediamenti dell'Alto Vergante da Invorio a Brovello Carpugnino; terrazzamenti in pietra a secco su versante ricoperti in maggioranza da bosco di invasione; vegetazione spondale autoctona, conservata in brevi tratti della sponda tra Arona e Lesa, con emergenza storica al Castellaccio di Lesa.

Insistono, inoltre, dei fattori qualificanti, come di seguito riportati:

- Fattori qualificanti: sistema dei percorsi porticati, in numerosi tratti di lungo lago urbani (Lesà, Arona); brani superstiti di paesaggio rurale consolidato o storicizzato; sistema dei porti.

Le norme di attuazione del PPR all'art.7 indicano i *fattori qualificanti* come “*componenti o relazioni che conferiscono ad un sistema locale o a un paesaggio una particolare qualità, sotto un determinato profilo (ad es. morfologico o ecologico) o sotto diversi profili, pur senza variarne la struttura e i caratteri di fondo rispetto ad altri simili*”.

La qualità visiva nel contesto territoriale di Arona

Il Lago Maggiore, di origine glaciale, risulta contornato da una linea di spiaggia che poggia su versanti debolmente pendenti e dal profilo irregolare.

Insieme, la fascia costiera e le zone pseudo pianeggianti risultano sede di rinomate località di villeggiatura, dove l'uso del suolo è rimasto sostanzialmente alternato tra boschi e prati, con una minoranza di aree agricole. Spostandosi dalla costa, si incontra la zona denominata Vergante, costituita da colline moreniche che rappresentano la separazione fra il Lago d'Orta e Lago Maggiore.

L'area ospita un paesaggio costituito da zone boscate composte da quercu-carpineti dell'alta pianura, pinete di brughiera di piano silvestre, castagneti ceduo, alneti di ontano nero, robinieti, e rimboschimenti a prevalenza di pino strobo. Inoltre, troviamo le forme di transizione, che danno luogo a boschi misti di latifoglie.

Nella fascia più vicina al lago, dove l'azione antropica locale e turistica risulta più frequente, la frutticoltura e la floricoltura vengono ampiamente sviluppate, mentre la vegetazione spontanea è costituita, al contempo, da piante mediterranee ed atlantiche.

L'area perilacuale è diffusamente popolata da splendide ville, circondate da parchi con piante secolari spontanee ed esotiche, capaci di arricchire la bellezza delle sue sponde. Sulle colline circostanti la vegetazione spontanea è costituita da tassi ed agrifogli.

Alcune dinamiche in atto nel contesto territoriale in esame incidono sulla qualità percettiva complessiva del paesaggio, quali:

- la concentrazione fronte strada, tra Castelletto Ticino ed Arona, di insediamenti commerciali anche di grande dimensione con inevitabile intasamento viabilistico e diffusione di informazioni pubblicitarie lungo l’asta viaria, con annullamento del rapporto visivo con il lago;
- concentrazione di attrezzature turistiche e campeggi direttamente a lago, senza un relativo inserimento paesaggistico;
- tentativi di riqualificazione dei lungo lago, come la creazione di nuove passeggiate e di nuovi porti;
- potenziamento dei percorsi lacustri, anche in funzione dei collegamenti ferroviari;
- recupero e restauro di edifici, con la creazione di strutture ricettive e valorizzazione dei centri esistenti.

Seppur vi sia stata un’alterazione del paesaggio, dovuto all’intervento umano tra cui la realizzazione di importanti infrastrutture storiche e l’espansione del sistema turistico e ricettivo, il sistema insediativo e culturale storico hanno ancora una buona leggibilità nella parte più settentrionale dell’ambito. Invece, la zona posta a Sud di Arona ha risentito di una maggior perdita identitaria.

Nell’ambito sopra descritto si inserisce l’unità di paesaggio della Riviera di Arona e della fascia fluviale di Castelletto Ticino, individuata dal PPR come un settore territoriale “naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti”.

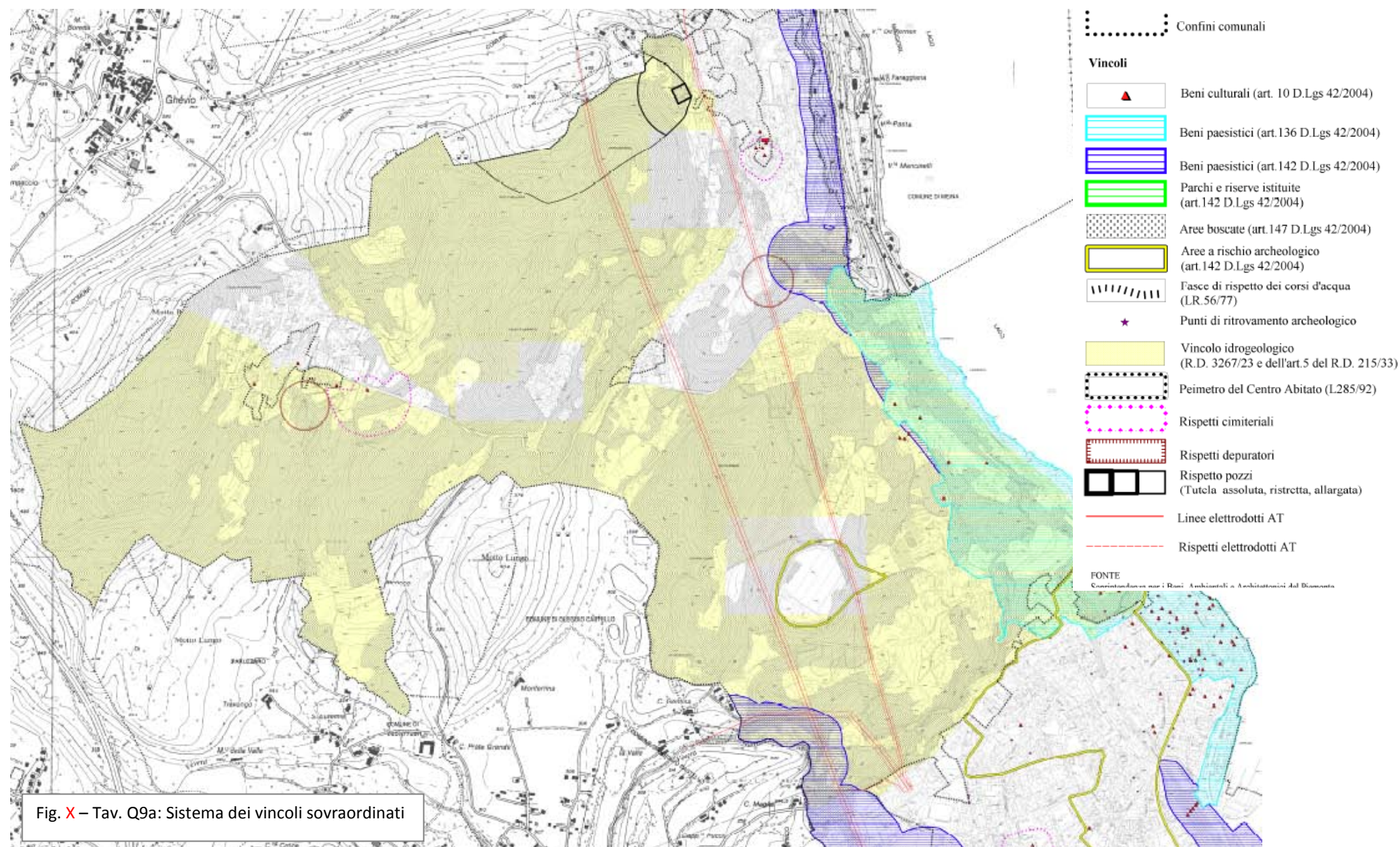
L’unità di paesaggio della Riviera di Arona e della fascia fluviale di Castelletto Ticino è individuata dal PPR come “Sistema di riviera lacustre (affaccio su lago, insediamenti lineari)” e viene valutato di media integrità, di alta rilevanza ed alto grado di trasformazione.

Di seguito, vengono riportati i principali elementi che caratterizzano il contesto paesaggistico oggetto di studio:

- Rete di connessione storica:
 - rete viaria di età moderna e contemporanea (Strada reale: Novara - Sempione);
 - rete ferroviaria storica (Novara – Arona, Arona – Stresa);
 - insediamenti con strutture signorili e/o militari caratterizzanti (Arona: Rocca Borromea);
- Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale e della produzione manifatturiera;
- Aree di rilevante valenza storico-ambientale territoriale caratterizzate da colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (XIX-XX sec.);
- Belvedere e bellezze panoramiche
 - Belvedere (Arona: Rocca Borromea);
 - Belvedere (Arona: Statua di San Carlo Borromeo);
 - Fulcri del costruito (Arona: Santuario di San Carlo);

- Percorsi panoramici (SP151, SR142: Tratto da Arona a Oleggio);
 - Percorsi panoramici (SS33: Lungo il Lago Maggiore, tratto da Lesa ad Arona);
- Elementi di rilevanza e luoghi ed elementi identitari:
- Colosso di San Carlone ed ex seminario;
 - Rocca Borromea;
 - Villa Leuthold con parco;
 - Centro storico di Arona;
 - Chiesa dei SS. Martiri;
- Aree degradate, critiche e con detrazioni visive:
- Impattante presenza di barriere lineari date da infrastrutture a terra (Autostrada A26: diramazione Gallarate - Gattico);
 - Sistemi arteriali lungo la strada (Tra Lesa e Castelletto Ticino);
- Porte urbane:
- Porte di valore (Arona)

Con riferimento ai beni culturali presenti all'interno del Comune di Arona, sono state prese in considerazione le cartografie del PRGC di Arona, Estratti Tav Q9a e Tav. Q9b: Sistema dei vincoli sovraordinati, al fine di esplicitare in modo dettagliato il sistema dei beni culturali e paesaggistici che caratterizzano il territorio oggetto di studio.



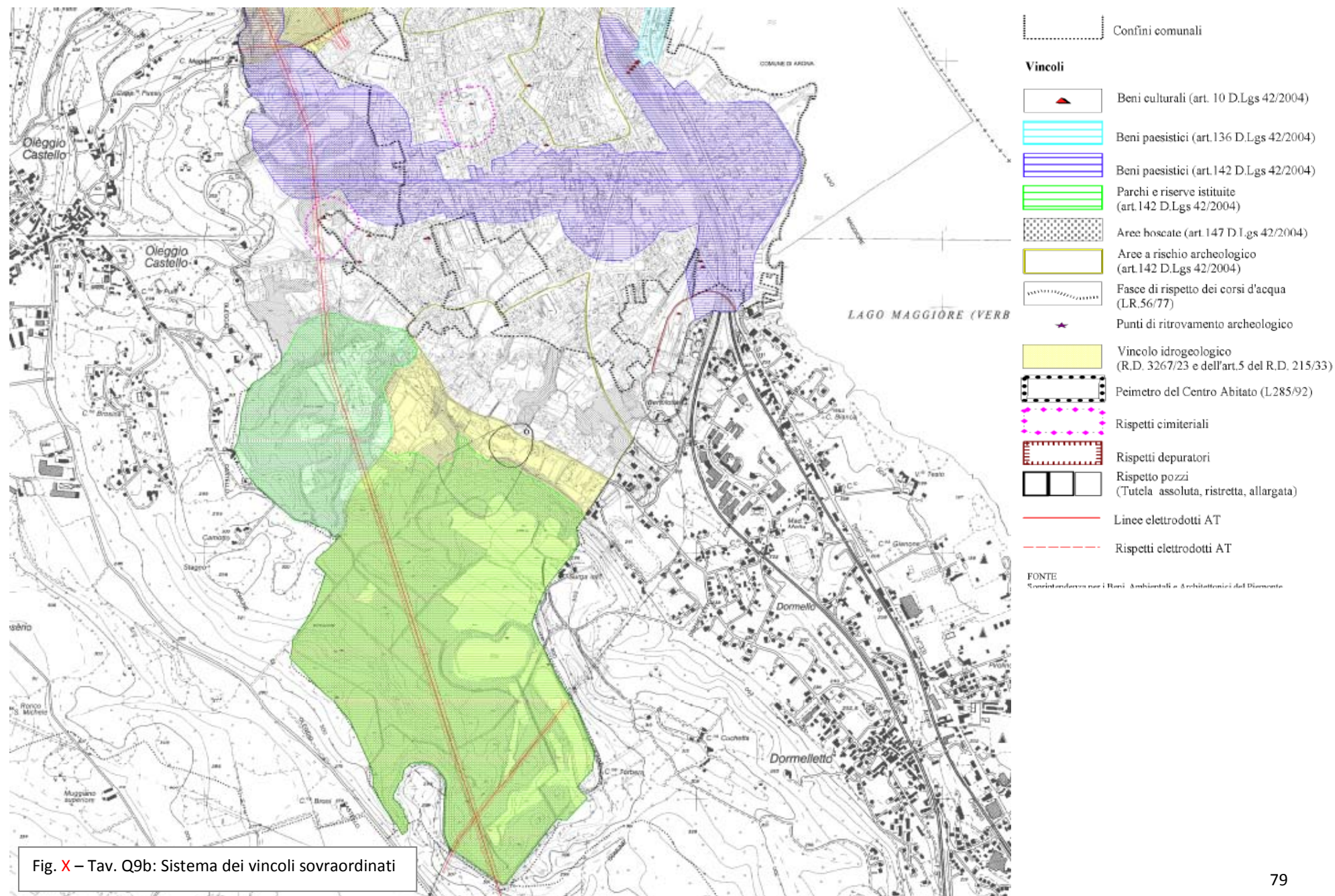


Fig. X – Tav. Q9b: Sistema dei vincoli sovraordinati

Caratteri specifici dell'area

L'area presa in esame per la realizzazione del porto è lo specchio d'acqua prospiciente la sede della sezione di Arona della Lega Navale Italiana ed il relativo pontile galleggiante.

La zona costiera presa in considerazione, come quella più direttamente interessata dal progetto, è quella posta a Sud della foce del Vevera,.

In corrispondenza di questa fascia si evidenzia la presenza del vasto campo boe (134 posti barca, su una superficie di lago di circa 7 ettari ed una lunghezza prospiciente alla riva di circa 700 metri), che si estende fino in corrispondenza dell'esistente darsena comunale, al limite con il cantiere nautico privato posto al confine con il Comune di Dormelletto.

Questa zona costiera è caratterizzata da ampie aree a prato a volte direttamente confinanti con il lago ed a volte con spiagge sabbiose, attraversate da percorsi pedonali e ciclabili pavimentati.

Per quanto riguarda i caratteri vegetazionali si riscontra la presenza di specie arboree spontanee rappresentate prevalentemente da salici e pioppi, mentre la pista ciclabile ed i parcheggi più interni sono caratterizzati da impianti artificiali di specie come prunus, pioppi ed aceri. L'impianto vegetazionale nel suo complesso presenta spiccate caratteristiche di artificialità ed antropizzazione in quanto sottoposto a periodiche manutenzioni proprie di un parco arborato con funzioni prevalentemente turistico ricreative.

L'area non presenta emergenze dal punto di vista ambientale, ad eccezione della presenza nelle vicinanze della Riserva Naturale Speciale dei canneti di Dormelletto, che costituisce anche un SIC ed una ZPS della Rete Natura 2000 (cod. IT 1150004 Canneti di Dormelletto)

La documentazione fotografica illustra le caratteristiche di questa fascia procedendo da Nord a Sud.





Fig. 35 – Foto 1 Foce del Torrente Vevera



Fig. 36 – Foto 2 L'ampia area a prato a sud della foce del Foce del Torrente Vevera



Fig. 37 – Foto 3 Foce del Torrente Vevera vista da sud



Fig. 38 – Foto 4 La zona di fruizione tra la Foce del Torrente Vevera ed la zona del porto – vista verso sud



Fig. 39 – Foto 5 Proseguendo verso sud



Fig. 40 – Foto 6 Proseguendo verso sud



Fig. 41 – Foto 7 I percorsi pedonali

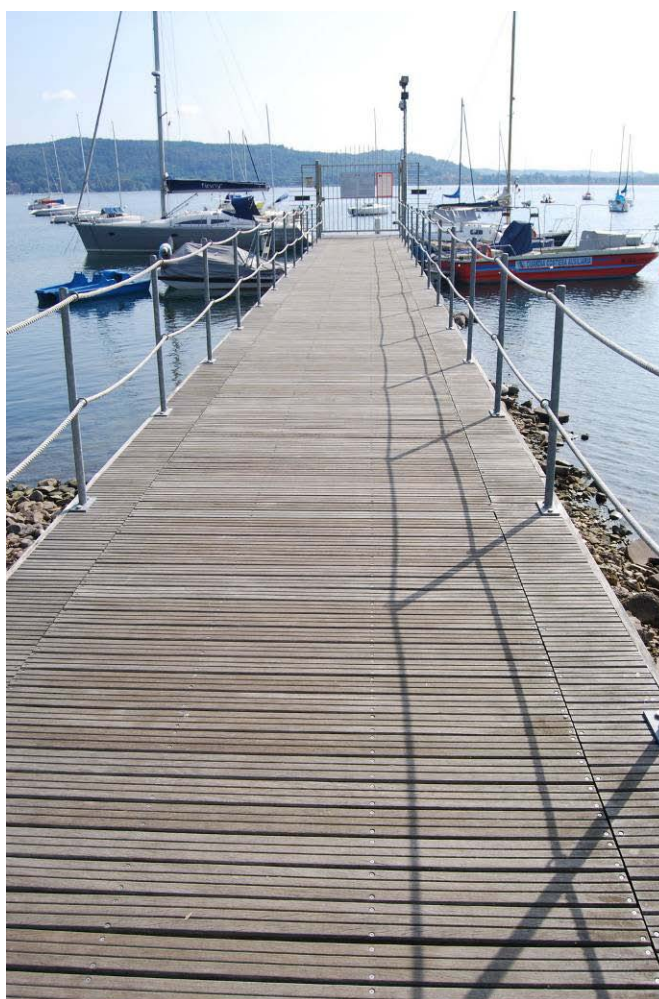


Fig. 42 – Foto 7 e 8 Il molo esistente



Fig. 43 – Foto 9 La sede della Lega Navale



Fig. 44 – Foto 10 Il parcheggio esistente nelle immediate vicinanze del molo





Fig. 45 – Foto 11, 12,13 e 14 Immagini del campo boe riprese dalle sponde in vari punti

4.9.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

Il porto è costituito da una struttura di ridotte dimensioni di larghezza e con un basso profilo di emergenza dall'acqua (circa 60 cm).

L'opera in sé non ha quindi un particolare impatto visivo emergente in una visione radente e la maggiore ostruzione visiva è causata dalle imbarcazioni stesse, che ad esso sono ormeggiate.

L'azione di progetto si può perciò sintetizzare come una modifica della modalità di distribuzione dei natanti (da campo boe a porto) ed un contenuto incremento del loro numero.

La tipologia delle imbarcazioni sostanzialmente non cambia (vedi norme del Piano Particolareggiato) mentre quello che varia è il numero (da 134 a 200) e l'organizzazione della sosta delle imbarcazioni

Il fattore di pressione è relativo alla percezione di questa nuova distribuzione delle imbarcazioni rispetto a quella esistente (campo boe).

4.9.3 Stima degli effetti

Per una stima degli effetti potenziali sono state impiegate valutazioni comparative che hanno consentito di evidenziare le variazioni determinate dalla realizzazione dell'intervento. (ALLEGATO 4 PAESAGGIO).

Si deve considerare che il natante in sé, soprattutto a vela e di dimensioni coerenti con la scala lacuale, fa parte del paesaggio del lago e pertanto non costituisce un elemento dissonante.

Nell'allegato viene condotta una disamina dell'effetto delle trasformazioni attraverso il confronto tra le immagini dello stato di fatto con la simulazione del progetto. Sulla base di questo confronto sono sviluppate considerazioni e valutazioni che fanno riferimento anche a indicatori quantitativi che danno anch'essi un'interpretazione delle trasformazioni.

Dal punto di vista più generale si deve considerare che il natante in sé, soprattutto a vela e di dimensioni coerenti con la scala lacuale, fa parte del paesaggio del lago e pertanto non costituisce un elemento dissonante.

Allo stesso modo la realizzazione dei porti è elemento da sempre legato all'acqua, alle sponde, ai natanti.

L'opera in sé, il porto, non introduce forti elementi perturbativi del paesaggio poiché prevede la realizzazione di un pontile galleggiante che si sviluppa sempre a pelo d'acqua e che, sostanzialmente, manca della dimensione verticale.

L'effetto di questa realizzazione e che diventa oggetto di valutazione è una diversa distribuzione dei natanti lungo le sponde (diffusa/concentrata) e un limitato incremento del numero.

Al di là delle considerazioni di sicurezza e controllo della sosta dei natanti, che hanno un peso significativo sulla scelta, il criterio della "dimensione" della interferenza tra distribuzione dei natanti e paesaggio lacustre diventa un indicatore valido che fa propendere verso una concentrazione dei natanti in una zona ad essi specificamente dedicata, liberando un'ampia fascia costiera alla vista panoramica del lago e della sponda lombarda.

Bisogna inoltre ricordare che la tipologia di sosta a “campo boe” rende necessario l'utilizzo di piccole imbarcazioni utilizzate per raggiungere il natante con ulteriore impegno delle sponde e delle darsene esistenti.

Oltre a questo indubbio effetto positivo le fotosimulazioni dell'allegato rendono evidente come la concentrazione dei natanti nel porto non produca neanche effetti percettivi negativi ma dia una sensazione di maggior ordine in una zona ora già comunque affollata di barche.

Nella visione dai luoghi panoramici, si rileva che dalle principali percorrenze stradali, la zona non è visibile, mentre dal luogo panoramico per eccellenza della città di Arona e cioè dalla Rocca Borromeo, distante in linea d'aria circa due chilometri, l'opera portuale non è particolarmente percepibile in quanto la sua visione è coperta dalla punta del Vevera (vedi foto sotto).



Si può pertanto concludere che la realizzazione del porto produce un impatto **positivo significativo** ed **a lungo termine**.

4.10 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.10.1 Stato della componente

Gli aspetti di carattere demografico non hanno relazione con l'opera prevista e pertanto non vengono trattati.

Più inerenti sono gli aspetti relativi alla salute.

Per assetto sanitario si intende lo stato della salute umana nell'area in cui l'intervento interferisce. Gli aspetti di maggior interesse, ai fini della VIA, riguardano possibili cause di mortalità o di malattie per popolazioni o individui esposti agli effetti dell'intervento, ricordando che l'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce la salute come "uno stato di benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattie o infermità"; tale definizione implica l'ampliamento della valutazione agli impatti sul benessere delle popolazioni coinvolte, ovvero sulle componenti psicologiche e sociali.

Diventa pertanto essenziale considerare anche possibili cause di malessere quali il rumore, il sovraffollamento, i tempi di utilizzo dei mezzi di trasporto, ecc.

Gli aspetti legati a possibili emissioni inquinanti sono stati trattati nei capitoli relativi ad aria, acqua e rumore ed hanno evidenziato situazioni in cui il progetto non incide significativamente in modo negativo e pertanto si possono escludere ricadute sulla salute umana.

Altri aspetti connessi all'opera possono riguardare la sicurezza in relazione al traffico indotto dall'attività portuale ed alla navigazione e stazionamento dei natanti.

La situazione attuale riguardo il campo boe è stata più volte descritta ed è caratterizzata da una distribuzione delle barche su una lunga fascia prospiciente la sponda, situazione che interferisce con altre attività umane quali la balneazione e la percezione del paesaggio.

Per quanto riguarda il traffico veicolare indotto si inserisce in una situazione esistente di forte traffico.

Gli unici dati presenti sul traffico risalgono al Piano Urbano del Traffico del dicembre 2001 con rilievi effettuati tra il maggio 1998 ed il marzo 1999, nelle fasce orarie di punta feriali (al mattino con orari variabili ed alla sera dalle 17 alle 19) su 5 incroci principali e in un'ora di punta del traffico domenicale per quanto riguarda l'incrocio di Viale Baracca/SS 32. Per questa analisi viene preso in considerazione solo questo incrocio che è quello più prossimo all'accesso alla zona del porto turistico e dove presumibilmente potrà transitare la totalità del flusso di mezzi da questo indotto.

incrocio	fascia oraria	veicoli omogeneizzati	traffico giornaliero (x 11)
SS32	mattino feriale	1.839	20.229
Viale Baracca	sera feriale	2.138	23.518
Via Milano	domenica pomeriggio	2.307	25.377

I dati sono espressi in veicoli omogeneizzati contando un camion 2 auto ed un autoarticolato ed un pullmann 3 auto. Per avere un transito giornaliero totale, nel Piano, è stato moltiplicato il dato dell'ora di punta per un fattore 11.

4.10.2 Identificazione dei fattori specifici di pressione

La modifica della distribuzione dei natanti comporta:

- una diversa relazione tra attività ricreative che si svolgono nelle stesse zone;
- un differente livello di sicurezza intrinseco che ha riflessi sulla sicurezza degli utenti del porto e di quelli delle aree e degli specchi d'acqua interessati;
- un incremento del traffico veicolare con conseguenti modifiche della sicurezza stradale.

4.10.3 Stima degli effetti

Attività ricreative

La realizzazione del porto e la conseguente eliminazione del campo boe risolvono una forte interferenza con una delle principali attività ricreative del lungolago: la balneazione.

Attualmente la posizione delle barche poste a poca distanza dalla costa può disturbare la balneazione ma soprattutto l'arrivo e la partenza delle barche dal campo boe può presentare rischi di incidenti nella stagione estiva.

La fruizione percettiva del paesaggio è anch'essa un'attività umana che ha ricadute sul benessere psicofisico: come argomentato nel capitolo relativo al paesaggio l'eliminazione del campo boe ha un effetto positivo su questo aspetto.

Sicurezza per i natanti

Il porto migliora la sicurezza dei natanti, il loro controllo e la sicurezza e la gestione di tutte le operazioni connesse (carico e scarico, manutenzione, gestione dei rifiuti e dei reflui) con ricadute positive su rischi di incidenti.

Viabilità

Si suppone che il tipo di utilizzo delle imbarcazioni sia di tipo giornaliero, ovvero con una arrivo ed una partenza al giorno: settanta natanti in più generano una differenza di traffico (se in un giorno tutti i proprietari escono per una gita in barca) di 140 passaggi al giorno.

E' evidente che tali valori non sono neanche lontanamente accostabili ai 20/25.000 passeggeri rilevati sulla viabilità circostante e non sono in grado di costituire un problema di sicurezza stradale.

Il Piano prevede comunque un intervento diretto a migliorare l'accesso viabilistico, da attuare contestualmente alla realizzazione del porto: si propone di acquisire la totalità della via del Porto, attualmente in parte privata, e di provvedere alla sua asfaltatura e segnalazione privilegiata di accesso alla struttura. In questo modo si migliora notevolmente l'accessibilità al porto per chi arriva dalla direzione di Milano (sede del maggior bacino di utenza), senza gravare ulteriormente su viale Baracca.

In conclusione **in fase di cantiere** l'impatto si può definire **trascurabile e reversibile a breve termine**, mentre **in fase di esercizio** è complessivamente **significativo e reversibile a lungo termine**.

5 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

La localizzazione dell'opera è definita dal Piano Particolareggiato e nella VAS sono state valutate le alternative sia per quanto riguarda la localizzazione che la tipologia di intervento.

Si ritiene utile riportare queste valutazioni perché mettono in evidenza le ragioni delle scelte attuate e di conseguenza sono funzionali ad una valutazione del progetto anche in questa fase.

Un'analisi della configurazione della costa lacuale del territorio comunale ha permesso di valutare le possibili localizzazioni di una ipotetica struttura portuale.

La costa aronese è segnata da un elemento fondamentale di discontinuità che la caratterizza che è la foce del torrente Vevera: il corso d'acqua ha generato il promontorio su cui si sono attestate le espansioni residenziali e costituisce un'area di pregio dal punto di vista naturale. Questa zona è pertanto inadatta alla localizzazione di un porto anche perché storicamente legata alla fruizione del lago dovuta alla presenza di un'ampia area verde ed alle spiagge.



La parte settentrionale, rispetto alla foce del Vevera, è caratterizzata, da Nord verso Sud, da:

- la presenza della SP immediatamente a ridosso della costa e da una serie di proprietà private;



- il centro storico di Arona con evidenti problemi di accessibilità;



- la zona dell'imbarcadere e dei cantieri nautici che sfrutta una posizione riparata ma che crea conflitti tra la realizzazione di un porto turistico e la navigazione dei battelli ed i cantieri nautici.



Tutti questi tratti di costa presentano forti controindicazioni alla realizzazione del porto. Rimane pertanto la parte Sud rispetto alla foce del Vevera che sfrutta anche il riparo dai venti dovuto alla presenza del promontorio: nella parte più meridionale di questo tratto di costa è possibile localizzare la struttura del porto turistico sfruttando una serie di vantaggi:

- profondità dei fondali: più che sufficiente senza alcun bisogno di operazioni di dragaggio del fondo;
- ottima protezione naturale, data dal promontorio della foce del torrente Vevera, in particolare dai forti venti predominanti provenienti dal Nord del lago, il Maggiore e la Tramontana, ma anche da quelli provenienti dal Sud, l'Inverna, anche se di intensità minore;
- posizione decentrata rispetto alla città che permette di non congestionare oltre misura il traffico, ma che attraverso il Corso Europa permette un agevole e panoramico collegamento al centro città ed attraverso Viale Baracca un comodo accesso veicolare;
- questa zona di lago è posta a sud della rete di trasporti con battello e quindi non interferisce direttamente con tali rotte e risente marginalmente del moto ondoso generato dai battelli stessi
- vicinanza con l'area lido che, rivalutata come previsto dal PP, consentirà la valorizzazione di tutta la zona, conferendo a tutto il tratto di corso Europa sino alla Darsena al confine con Dormelletto un'offerta turistica articolata e coerente;
- pontile già esistente come punto di aggancio dei pontili galleggianti;
- vicinanza della sede della Lega Navale Nautica e di altre strutture destinate alla nautica;
- vicinanza di parcheggi esistenti.

La seguente figura illustra l'ipotesi definitiva della localizzazione della struttura portuale.

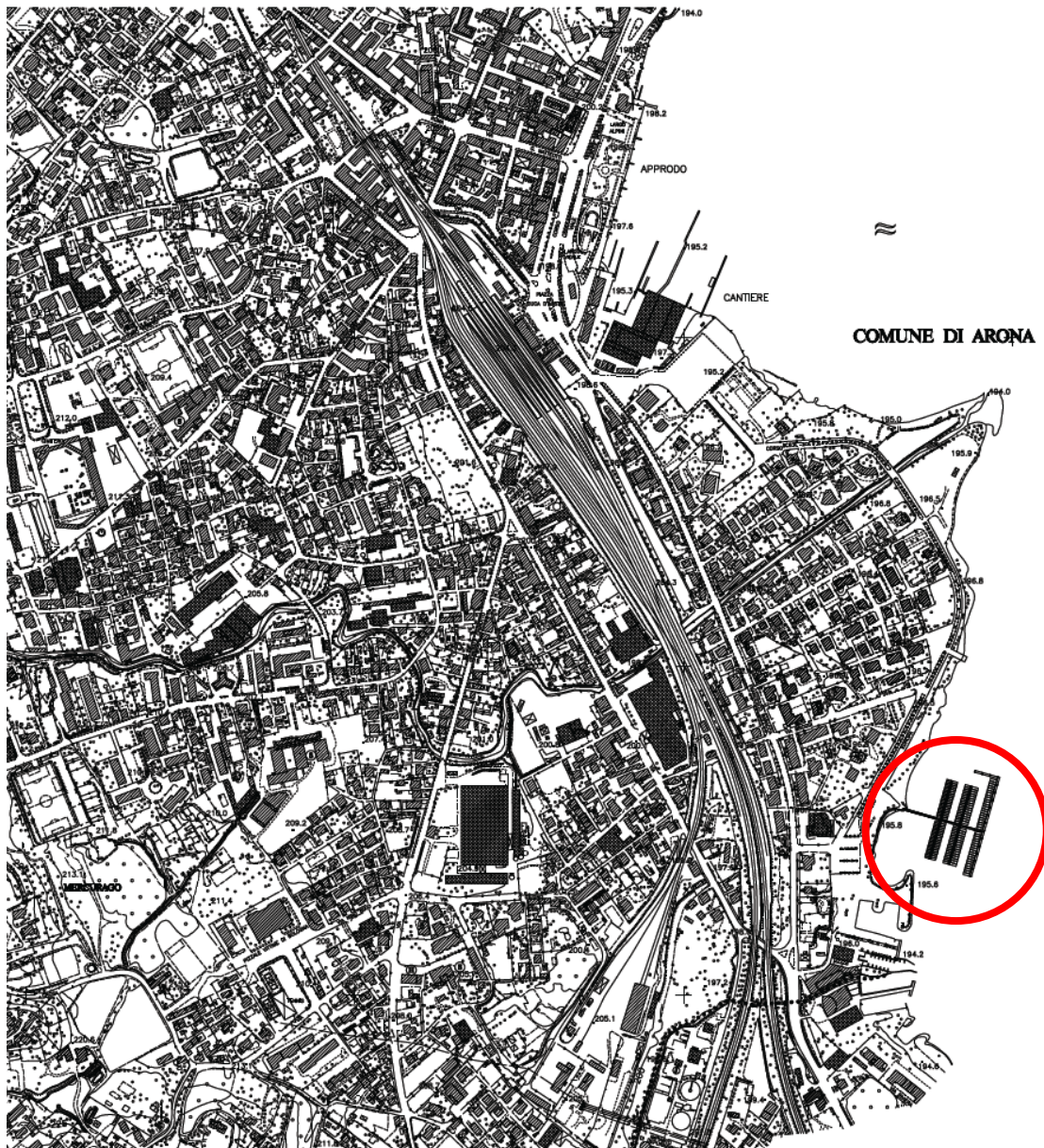


Fig. 46 – Localizzazione del porto

La fondamentale funzione della Valutazione ambientale strategica è quella di essere un supporto alle decisioni incorporando gli aspetti ambientali e valutando le possibili ricadute della scelta.

Una prima valutazione delle alternative, che chiameremo valutazione strategica, riguarda la decisione sulla realizzazione di un porto turistico ed il suo confronto con l'opzione 0, ovvero quella di non modificare lo stato attuale e le sue tendenze evolutive. Si tratta di un'alternativa di carattere generale e strategico e pertanto il confronto prenderà in con-

siderazione una generica proposta di realizzazione del porto, comunque definita dagli obiettivi di Piano.

Una seconda fase è riferita alla valutazione delle alternative progettuali. Per quanto riguarda la localizzazione, tale aspetto è già stato argomentato (vedi cap. 3.2.3) e non si rilevano alternative percorribili. Dal punto di vista progettuale (tipologia, materiali, ecc.) il confronto è stato fatto con un'alternativa già sviluppata a livello di progetto preliminare nel '98 e poi abbandonata, che presenta la stessa localizzazione e simile capienza ma con differenti tipologie e caratteristiche.

La valutazione di un'ipotesi sviluppata in modo approfondito permette un confronto accurato e "realistico".

5.1.1 Valutazione strategica

Nella tabella seguente sono sintetizzate le caratteristiche essenziali delle alternative.

	OPZIONE 0	PROPOSTA DI PIANO
Posti barca	134	200
Tipologia	Posti boa distribuiti lungo la costa	Porto turistico con moli galleggianti
Servizi presenti	servizi igienici parziali presso la sede della Lega Navale per i soci	servizi igienici adeguati presso la sede della lega navale (dotazione standard per porto turistico)
		antincendio
		illuminazione
		raccolta rifiuti e reflui
Sistema dei parcheggi	dotazione attuale non gestita	dotazione attuale + incremento e gestito (carico e scarico; convenzione parcheggio a lunga durata)
Viabilità	attuale	attuale + via del Porto

Il confronto tra le due alternative avviene valutandone i potenziali impatti sulla base delle componenti ambientali, escludendo suolo ed energia che hanno bassa rilevanza.

Aria	Rilevanza media (1)
INDICATORI	I parametri sono quelli classici riferiti alla qualità dell'aria (NO ₂ -O ₃) – Non si è in possesso di dati specifici – Tali dati potranno essere utilizzati in fase di monitoraggio periodico, provvedendo a definire uno standard di base con analisi precedenti all'inizio dei lavori (ante operam)
OPZIONE 0 / EVOLUZIONE	Situazione stabile – La richiesta di nuovi posti boa potrebbe incrementare il numero dei natanti
PIANO	L'incremento dei posti barca è limitato al 50% dell'esistente e la tipologia dei natanti è sostanzialmente simile – Il traffico auto indotto è minimo rispetto ai flussi esistenti – Le migliori condizioni di accessibilità possono provocare un utilizzo più intenso dei natanti Si prevede un generale maggior apporto all'inquinamento atmosferico dovuto al transito dei mezzi nautici in ingresso e uscita dal porto, comunque limitato e poco influente sullo stato della componente

Acqua	Rilevanza alta (2)
INDICATORI	I parametri sono quelli classici riferiti alla qualità delle acque (SACA - SECA) – Non si è in possesso di dati specifici – Tali dati potranno essere utilizzati in fase di monitoraggio periodico, provvedendo a definire uno standard di base con analisi precedenti all'inizio dei lavori (ante operam)
OPZIONE 0 / EVOLUZIONE	La tendenza generale e le politiche locali sono volte ad un costante miglioramento della qualità delle acque – L'attuale sistema di stazionamento dei natanti non garantisce condizioni di sufficiente controllo su sversamenti accidentali o incidenti che potrebbero costituire fonti di inquinamento - La richiesta di nuovi posti boa potrebbe incrementare il numero dei natanti
PIANO	L'incremento dei posti barca è limitato al 50% dell'esistente e la tipologia dei natanti è sostanzialmente simile – La struttura del porto garantisce una maggiore sicurezza alle imbarcazioni anche in caso di condizioni meteorologiche avverse riducendo il rischio di incidenti e di conseguenti sversamenti di sostanze inquinanti; allo stesso modo il servizio di raccolta dei reflui garantisce una loro corretta gestione limitando la possibilità di immissione abusive, comuni in una situazione di carenza di controllo Complessivamente, nonostante l'aumento numerico si rileva un effetto positivo
Rifiuti	Rilevanza media (1)
INDICATORI	Non presenti a livello locale
OPZIONE 0 / EVOLUZIONE	La tendenza generale e le politiche locali sono volte ad un costante miglioramento della raccolta differenziata – L'attuale sistema di stazionamento dei natanti non garantisce condizioni di sufficiente controllo su abbandono di rifiuti o incidenti che potrebbero produrre rifiuti - La richiesta di nuovi posti boa potrebbe incrementare il numero dei natanti
PIANO	L'incremento dei posti barca è limitato al 50% dell'esistente e la tipologia dei natanti è sostanzialmente simile – La struttura del porto garantisce una maggiore sicurezza alle imbarcazioni anche in caso di condizioni meteorologiche avverse riducendo il rischio di incidenti e la conseguente immissione di rifiuti; allo stesso modo il servizio di raccolta dei rifiuti garantisce una loro corretta gestione e smaltimento differenziato Complessivamente, nonostante l'aumento numerico si rileva un effetto positivo
Rumore	Rilevanza media (1)
INDICATORI	I parametri sono quelli classici riferiti al clima acustico (Leq in dB (A)) – Non si è in possesso di dati specifici – Tali dati potranno essere utilizzati in fase di monitoraggio periodico, provvedendo a definire uno standard di base con analisi precedenti all'inizio dei lavori e verificando il mantenimento dei parametri previsti nella zonizzazione acustica (ante operam)
OPZIONE 0 / EVOLUZIONE	Situazione stabile - La richiesta di nuovi posti boa potrebbe incrementare il numero dei natanti
PIANO	L'incremento dei posti barca è limitato al 50% dell'esistente e la tipologia dei natanti è sostanzialmente simile – Il traffico auto indotto è minimo rispetto ai flussi esistenti – Le migliori condizioni di accessibilità possono provocare un utilizzo più intenso dei natanti Si prevede un generale maggior apporto all'inquinamento acustico dovuto al transito dei mezzi nautici in ingresso e uscita dal porto, comunque limitato e poco influente sullo stato della componente
Natura e biodiversità	Rilevanza alta (2)
INDICATORI	Non si è in possesso di indicatori specifici
OPZIONE 0 / EVOLUZIONE	Situazione stabile - La richiesta di nuovi posti boa potrebbe incrementare il numero dei natanti

PIANO	<p>L'incremento dei posti barca è limitato al 50% dell'esistente e la tipologia dei natanti è sostanzialmente simile – La minore possibilità di inquinamenti delle acque e delle sponde dovuto al maggior controllo e sicurezza del porto contribuisce ad evitarne la dispersione ai danni della componente con particolare riguardo al Sic dei Canneti di Dormelletto – Il maggiore inquinamento atmosferico ed acustico (per quanto non significativo), nonché la maggior frequenza dei transiti potrebbe aumentare il disturbo antropico a livello locale – Il disturbo è concentrato nei pressi della struttura del porto, zona già fortemente antropizzata e non interessa più un ampio tratto di costa – Il disturbo causato dal moto ondoso è limitato in considerazione della ridotta dislocazione dei natanti e delle velocità imposte per l'ingresso al porto</p> <p>Complessivamente, nonostante l'aumento numerico si ritiene non vi siano effetti negativi</p>
Paesaggio e territorio	Rilevanza alta (2)
INDICATORI	Specchio d'acqua impegnato – Visibilità dalla costa e relativa interferenza percettiva (lunghezza del tratto prospiciente) – Dotazione parcheggi – Traffico indotto
OPZIONE 0 / EVOLUZIONE	<p>Specchio d'acqua impegnato: circa 70.000 metri quadri</p> <p>Visibilità dalla costa: circa 700 metri</p> <p>Situazione stabile - La richiesta di nuovi posti barca potrebbe incrementare il numero dei natanti ed il relativo disturbo</p>
PIANO	<p>Specchio d'acqua impegnato: circa 13.000 metri quadri</p> <p>Visibilità dalla costa: 200 metri</p> <p>La concentrazione dei natanti in un'unica area diminuisce il disturbo percettivo del lago dovuto alla loro presenza. L'incremento dei posti barca è limitato al 50% e di conseguenza quello dei parcheggi (essendo a rotazione) della metà (pari a circa 35 posti auto) - La dotazione dei parcheggi rimane sostanzialmente la stessa della situazione attuale, che si ritiene sufficiente, ma la concentrazione della domanda permette una gestione maggiormente funzionale - La viabilità non viene modificata, tranne che per la sistemazione di Via del Porto: il traffico atteso, pur con un leggero aumento, dovuto al maggior numero di natanti ed al presumibile maggior utilizzo, è una frazione minima rispetto ai flussi rilevati e pertanto ininfluenza.</p> <p>Complessivamente, si ritiene vi siano effetti positivi</p>
Popolazione e salute umana	Rilevanza media (1)
INDICATORI	Non si è in possesso di indicatori specifici
OPZIONE 0 / EVOLUZIONE	Situazione stabile – Esiste una forte richiesta di posti barca
PIANO	<p>La maggiore sicurezza della struttura portuale garantisce minori rischi di incidenti a cose e persone ed una conseguente maggiore tutela della salute umana – Il traffico indotto non costituisce un problema per la sosta e la viabilità - La risposta ad una richiesta di mercato (posti barca) connessa al turismo ed al tempo libero permette la valorizzazione della vocazione di Arona e lo sviluppo di un'attività economica.</p> <p>Complessivamente si rileva un effetto positivo</p>

Nel complesso, dal confronto con l'opzione 0, si rileva come lo scenario legato all'attuazione del Piano possa avere ricadute positive dal punto di vista ambientale.

La seguente tabella riassuntiva propone una valutazione degli effetti molto semplificata ma significativa, basata sulle considerazioni sopra riportate, suddivisa per positivi e negativi e pesati sulla base della rilevanza della componente ambientale per le caratteristiche del sito e le finalità del piano, secondo i seguenti criteri.

Valutazione dell'effetto:

-1	effetto presumibilmente negativo
0	nessun effetto apprezzabile
1	effetto presumibilmente positivo

Coefficiente di rilevanza:

0,5	basso
1	medio
2	alto

Il risultato della tabella matrice è ampiamente positivo, con un bilancio favorevole all'attuazione del Piano.

	RILEVANZA	EFFETTO	PRODOTTO
Aria	1	-1	-1
Acqua	2	1	2
Rifiuti	1	1	1
Rumore	1	-1	-1
Natura e biodiversità	2	0	0
Paesaggio e territorio	2	1	2
Popolazione e salute umana	1	1	1
Totale			4

5.1.2 Alternative progettuali

L'idea di realizzare un porto turistico ad Arona non è nuova: già negli anni '90 il comune aveva affrontato questo tema ed aveva sviluppato nel 1998 un progetto preliminare, poi non attuato.

Il progetto (SOLUZIONE A) prevedeva la realizzazione di un porto turistico nella zona della Lega Navale per 156 posti barca con una tipologia differente.

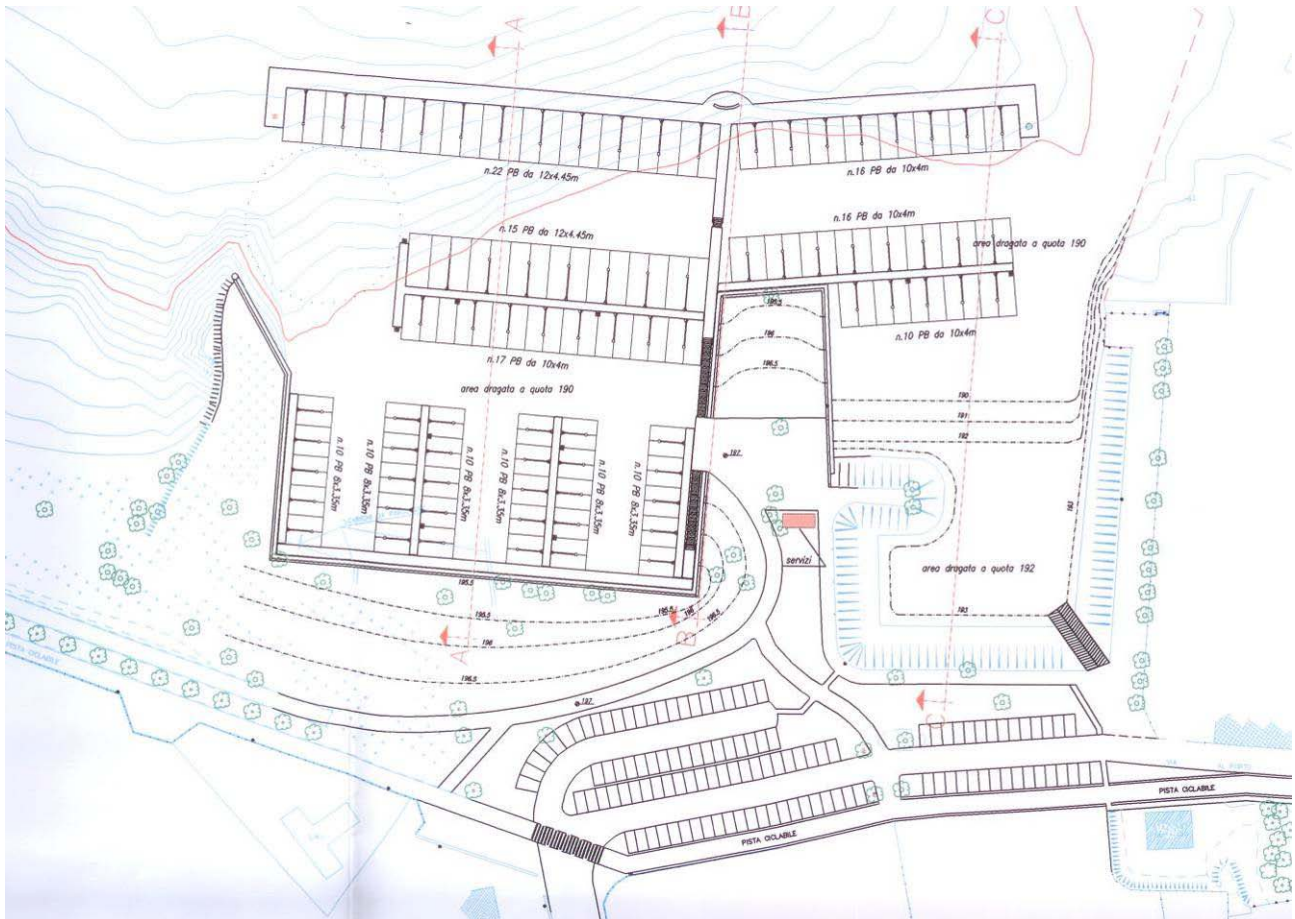


Fig. 47 – Planimetria della proposta del '98: si nota come la struttura del porto si inserisca, modificandola profondamente, nell'andamento della sponda

La SOLUZIONE B prevista dalla Variante al Piano Particolareggiato è stata ampiamente descritta, si riporta qui, per confronto, la planimetria.

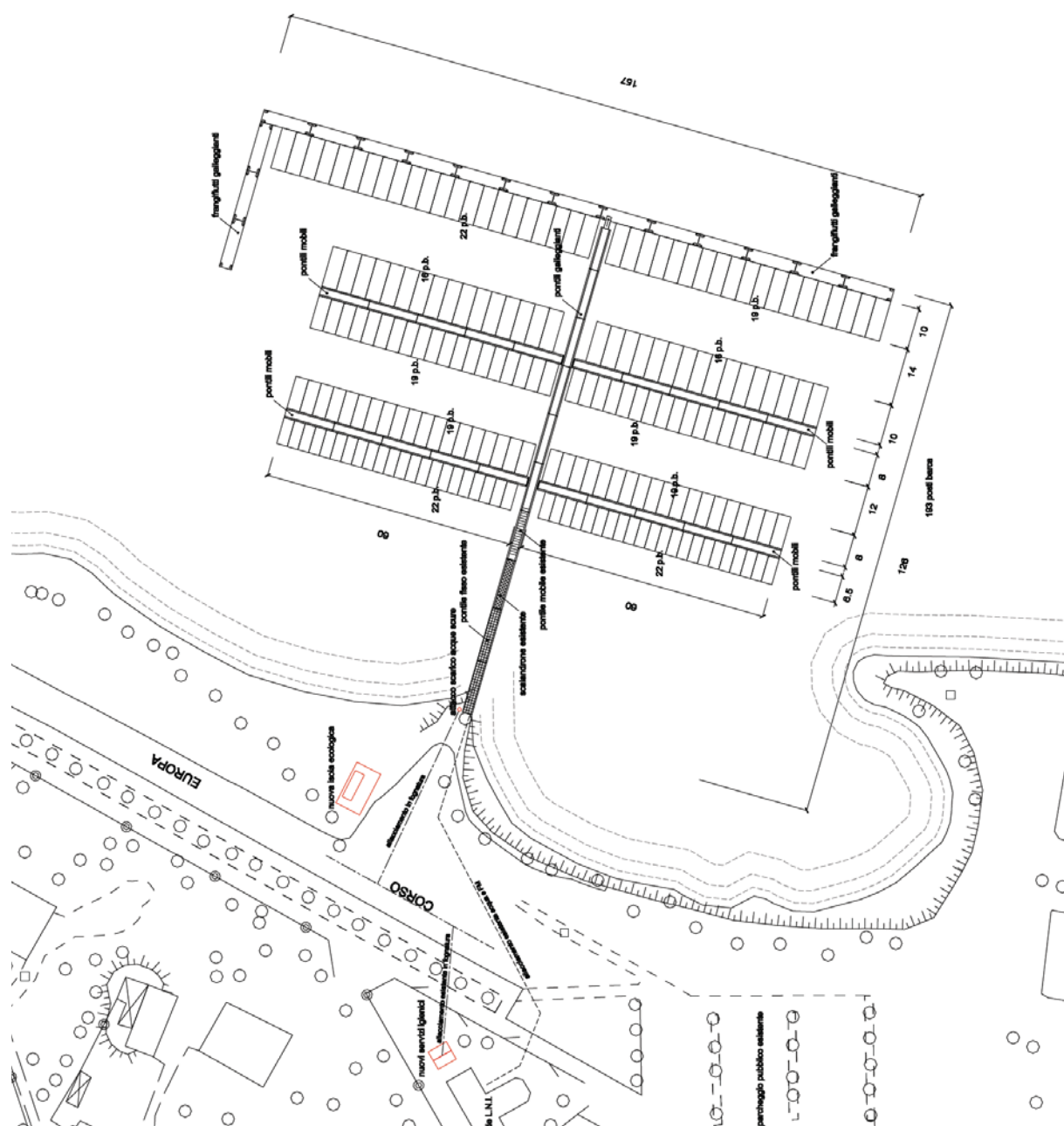


Fig. 48 – Proposta progettuale attuale

Sintesi delle caratteristiche delle alternative

	SOLUZIONE A (SA)	SOLUZIONE B (SB)
Posti barca previsti	156	200
Tipologia progettuale	Sviluppato lungo la costa, con lavorazioni in opera; pontili galleggianti prefabbricati	Sviluppato solo nello specchio d'acqua, senza lavorazioni in opera; pontili galleggianti prefabbricati
Movimenti terra	SI: scavi e riporti; dragaggio del fondo	NO
Durata del cantiere	15 MESI	3 MESI
Importo opere	3.200.000,00	1.800.000,00

Aria	Rilevanza media (1)
La SA ha una consistente fase di cantiere con movimenti terra, dragaggi e lavorazioni in opera che impegna molti mezzi e tempo, con conseguenti emissioni in aria, mentre la SB prevede esclusivamente l'assemblaggio in acqua delle strutture prefabbricate. Dal punto di vista dell'esercizio la SA ha probabilmente oneri maggiori di manutenzione delle sponde. Per quanto riguarda la dismissione, mentre gli elementi prefabbricati possono essere smontati ed avviati via acqua ad altra destinazione, tutte le parti in opera lungo la sponda dovranno essere mantenute o ripristinate con ulteriori oneri ed impatti.	
Acqua	Rilevanza alta (2)
Le considerazioni sono analoghe alla componente aria	
Suolo	Rilevanza bassa (0,5)
La SA prevede una forte trasformazione della sponda e del fondo	
Rifiuti	Rilevanza media (1)
In fase di cantiere e di dismissione la SA ha una produzione di rifiuti indubbiamente molto più consistente - In fase di esercizio la situazione è simile per le due soluzioni..	
Rumore	Rilevanza media (1)
Le considerazioni sono analoghe a quelle di aria e acqua	
Natura e biodiversità	Rilevanza alta (2)
Nella fase di cantiere e di dismissione la produzione di rifiuti ed inquinanti è sicuramente maggiore per la SA e di conseguenza le possibili ricadute sulla componente – In fase di esercizio la situazione è simile per le due soluzioni.	
Energia	Rilevanza bassa (0,5)
Nella fase di cantiere e di dismissione il consumo di energia è sicuramente maggiore per la SA - In fase di esercizio la situazione è simile per le due soluzioni.	
Paesaggio e territorio	Rilevanza alta (2)
Dal punto di vista dello specchio d'acqua impegnato la situazione è grossomodo simile. La SA produce una trasformazione molto più incisiva sulla sponda e d'altronde ne risulta anche una maggiore integrazione, positiva dal punto di vista percettivo che permane durante la fase di esercizio – In fase di dismissione il ri-	

pristino risulta molto più problematico per la SA, mentre può essere realizzato facilmente e totalmente per la SB.	
Popolazione e salute umana	Rilevanza media (1)
In fase di cantiere e dismissione le emissioni di inquinanti ed i rischi connessi alle lavorazioni sono molto più consistenti per la SA - In fase di esercizio la situazione è simile per le due soluzioni – L'impegno di spesa è maggiore per la SA.	

Sulla base di queste considerazioni nella seguente tabella è riportata una valutazione delle due alternative. I criteri utilizzati sono i seguenti.

Entità dell'impatto:

1	impatto assente o molto lieve
2	impatto lieve
3	impatto medio
4	impatto elevato
5	impatto molto elevato

Coefficiente di rilevanza:

0,5	basso
1	medio
2	alto

Importanza delle fasi:

la fase di esercizio viene moltiplicata per 3 per darle un peso maggiore, in quanto fase permanente, rispetto alle fasi di cantiere e di dismissione, che sono invece temporanee.

Dalla tabella sotto riportata si evince che la soluzione A ha un punteggio di 134,5 contro uno di 105,5 della soluzione B e produce pertanto un impatto maggiore.

		SOLUZIONE A	SOLUZIONE B
Aria	Fase di cantiere	4	1
	Fase di esercizio (x 3)	6	6
	Fase di dismissione	3	1
		13	8
Coefficiente di rilevanza	1	13	8
Acqua	Fase di cantiere	4	1
	Fase di esercizio (x 3)	6	6
	Fase di dismissione	3	1
		13	8
Coefficiente di rilevanza	2	26	16
Suolo	Fase di cantiere	3	1
	Fase di esercizio (x 3)	3	3
	Fase di dismissione	3	1
		9	5
Coefficiente di rilevanza	0,5	4,5	2,5
Rifiuti	Fase di cantiere	3	2
	Fase di esercizio (x 3)	6	6
	Fase di dismissione	4	2
		13	10
Coefficiente di rilevanza	1	13	10
Rumore	Fase di cantiere	3	2
	Fase di esercizio (x 3)	6	6
	Fase di dismissione	3	1
		12	9
Coefficiente di rilevanza	1	12	9
Natura e biodiversità	Fase di cantiere	3	1
	Fase di esercizio (x 3)	6	6
	Fase di dismissione	3	1
		12	8
Coefficiente di rilevanza	2	24	16
Paesaggio e territorio	Fase di cantiere	3	1
	Fase di esercizio (x 3)	6	12
	Fase di dismissione	2	1
		11	14
Coefficiente di rilevanza	2	22	28
Popolazione e salute umana	Fase di cantiere	2	1
	Fase di esercizio (x 3)	6	6
	Fase di dismissione	2	1
		10	8
Coefficiente di rilevanza	2	20	16
Totale		134,5	105,5

6 CONCLUSIONI

6.1 SINTESI DEI POSSIBILI IMPATTI

Di seguito sono riassunte in modo sintetico le conclusioni delle analisi svolte per ciascuna componente ambientale mentre il giudizio sui possibili impatti viene sintetizzato in una tabella complessiva.

ARIA

Con riferimento agli scenari emissivi ipotizzati, il massimo contributo alle emissioni inquinanti in atmosfera previsto dalla fruizione della nuova opera portuale non determinerà in alcun caso il superamento dei valori limite previsti dalla vigente normativa ambientale nell'area in studio.

In generale, considerate le quantità di contaminanti emesse dalle sorgenti emissive riferite al porto nella sua complessità, ovvero le 130 imbarcazioni attuali a cui si sommano le 70 previste, si può dire che l'impatto di tali sorgenti non è tale da determinare un peggioramento significativo della qualità dell'aria.

Per le considerazioni sopra riportate si ritiene che l'apporto complessivo di inquinanti dovuto alla realizzazione del nuovo porto in progetto non introduca un aggravio rilevante dell'attuale stato della qualità dell'aria presente nel Comune di Arona e negli ambienti limitrofi.

ACQUA

Per quanto riguarda la componente "acqua" (corsi d'acqua e acque lacuali), la fase di cantiere non prevede lavori tali da provocare un'alterazione della sua qualità, nemmeno a livello locale. Con riferimento alla torbidità dell'acqua, per la fase di cantiere gli impatti previsti saranno estremamente limitati per l'assenza di qualsiasi opera di scavo sulle sponde o sul fondo; le possibilità di sversamenti accidentali in acqua saranno molto limitate e pertanto non tali da determinare un'alterazione significativa e apprezzabile della qualità delle acque rispetto allo stato attuale.

Per la fase di esercizio si considera come interessata dal progetto soltanto la componente idrica lacuale mentre non sono interferite le acque dei corpi idrici superficiali e le acque sotterranee; pur in presenza di un aumento numerico dei natanti, la concentrazione degli stessi in una sola zona permette una maggior sicurezza e controllo e l'esecuzione di servizi come la raccolta dei reflui e dei rifiuti.

Il recettore sensibile rappresentato dall'area SIC-ZPS "Canneti di Dormelletto", così come anche descritto all'interno della Valutazione di Incidenza, non risulta interferito durante la fase di cantiere in considerazione sia della presenza di correnti prevalenti del Lago Maggiore che tendono a trasportare l'acqua torbida verso il centro del lago, sia della limitata profondità di posizionamento dei corpi morti di ancoraggio; la torbidità non rimarrà neppure in sospensione un tempo sufficiente per essere trasportata dalle correnti lacuali verso l'area del Sito Natura 2000 che dista dal cantiere circa 100 metri.

RIFIUTI

La concentrazione delle imbarcazioni in un'unica zona ben accessibile e dotata di adeguati servizi permette la raccolta di reflui e rifiuti, prima impossibile e contemporaneamente ne migliora anche la sicurezza in caso di maltempo con riduzione dei rischi di incidenti e conseguenti spargimenti di rifiuti, reflui e liquidi inquinanti.

RUMORE

Per valutare la matrice ambientale rumore, sono stati individuati i ricettori maggiormente esposti all'impatto acustico del porto; tali ricettori sono costituiti:

- dagli edifici che sorgono attorno all'area portuale;
- dalle aree verdi sul lungolago individuate come luogo di fruizione turistica;
- dai Canneti di Dormelletto, zona sottoposta a vincolo ambientale per le sue valenze naturalistiche.

Dall'analisi delle sorgenti di rumore individuate, dalle misure effettuate nelle condizioni ante-operam, dai calcoli effettuati e dalle considerazioni svolte in sede di valutazione emerge la sostanziale compatibilità dell'impatto acustico del progetto con i limiti della zonizzazione acustica comunale, sia nella fase di cantiere, sia in quella di esercizio.

Il rispetto dei limiti della zonizzazione acustica riguarda sia tutti i ricettori collocati nel Comune di Arona, in classe acustica II, sia il SIC "Canneti di Dormelletto", posto in classe acustica I. Relativamente a quest'ultimo ricettore, vale la pena sottolineare come la futura attività del porto avrà un impatto acustico complessivo di lieve entità; in dettaglio, l'aumento del traffico dei natanti e dei relativi livelli sonori comporterà un incremento medio di circa 1 Decibel rispetto al clima acustico attuale, valore sicuramente poco significativo.

NATURA E BIODIVERSITÀ

Le opere in progetto non interferiscono in maniera diretta con aree interessate dalla presenza di vegetazione naturale.

Dal punto di vista faunistico nell'immediato intorno rileviamo la presenza di specie banali; si tratta di un paesaggio fortemente antropizzato e povero di specie

Le specie di rilievo trovano habitat ideali alle loro esigenze fenologiche nelle aree legate al lago e agli elementi naturali meno compromessi rappresentati dalla zona a canneto nel comune di Dormelletto, di cui si fa specifico riferimento nella Valutazione di Incidenza relativa al SIC presente in prossimità dell'area litoranea (SIC-ZPS IT1150004 Canneti di Dormelletto).

Così come riportato nelle conclusioni della valutazione di incidenza In conclusione si può affermare che il progetto produce impatti trascurabili e reversibili in tempi brevi durante la fase di cantiere (di limitata durata e con lavorazioni poco interferenti) mentre in fase di esercizio l'unico impatto significativo avviene dal punto di vista dell'incremento della pressione antropica in prossimità del Sito, giustificabile dall'aumento del numero di posti barca e quindi dell'afflusso delle imbarcazioni.

Tuttavia la razionalizzazione di una preesistente situazione disordinata e poco controllata determina in modo indiretto una maggiore tutela delle acque interne al Sito.

PAESAGGIO E TERRITORIO

La realizzazione del porto in sostituzione del campo boe libera un lungo tratto di sponde dallo stazionamento dei natanti migliorando la percezione del lago dalle sponde.

L'opera e la concentrazione dei natanti in un'unica zona non effetti percettivi negativi.

In fase di cantiere lo svolgimento dei lavori interferisce con l'assetto del paesaggio, ma si tratta di un breve periodo.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

La realizzazione del porto razionalizza una modalità di stazionamento dei natanti meno strutturata portando un indubbio beneficio in termini di sicurezza dei diportisti, anche in caso di maltempo, migliora la compatibilità dell'attività divorzistica con altre quali la balneazione e la percezione del paesaggio.

In termini di traffico e sicurezza stradale, in considerazione dell'esiguo incremento rispetto ai volumi di traffico esistenti e dell'accesso diretto attraverso la Via del Porto, non si rilevano impatti negativi.

La seguente matrice riassume la valutazione degli impatti dell'opera sulla base della scala di valutazione degli impatti sotto illustrata.

Si precisa che nessun impatto, né negativo né positivo, è stato classificato come **irreversibile** ma come **reversibile a lungo termine** per il solo fatto che l'origine dell'impatto, ovvero l'opera stessa, è ipoteticamente rimovibile e lo stato di fatto precedente facilmente ripristinabile.

Tale aspetto, generalmente positivo proprio poiché non genera impatti "irreversibili", si riflette anche sulle valenze positive delle ricadute ambientali dell'opera che permangono esclusivamente finché l'opera stessa viene mantenuta.


		FONTI DI IMPATTO										
COMPONENTI	IMPATTI POTENZIALI	Emiss di particolato sospeso e inquinanti (porto)	Emissione di rumori del porto	Intorbidimento acque	Perdite o sversamenti di oli minerali	Produzione e abbandono di rifiuti e reflui	Emissioni da traffico indotto	Presenza antropica	Modifiche della percezione	BERSAGLI		
	FASE DI CANTIERE											
ARIA	Variazioni della qualità dell'aria	*					*			area locale		
ACQUA	Modificazione degli aspetti qualitativi			*	*					fascia sponale		
SUOLO ED ECOSISTEMI												
RIFIUTI	Dispersione di rifiuti					*						
RUMORE	Variazione della qualità del clima acustico		*									
NATURA E BIODIVERSITA'	Disturbo antropico				*			*		SIC ZPS dei canneti		
PAESAGGIO E TERRITORIO	Modifiche della percezione								*	sponda lago		
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Disturbi da rumore ed emissioni									ricettori sensibili assenti		
	FASE DI ESERCIZIO											
ATMOSFERA	Variazioni della qualità dell'aria	*					*			area locale		
ACQUE SUPERFICIALI	Modificazione degli aspetti qualitativi				**	**		*		area locale SIC ZPS dei canneti		
SUOLO ED ECOSISTEMI												
RIFIUTI	Dispersione di rifiuti				**	**				area locale SIC ZPS dei canneti		
RUMORE	Variazione della qualità del clima acustico		*				*	*		area locale		

IMPATTI NEGATIVI				IMPATTI POSITIVI				-
TRASCURABILI	*	*	*	TRASCURABILI	*	*	*	
SIGNIFICATIVI	**	**	**	SIGNIFICATIVI	**	**	**	
RILEVANTI	***	***	***	RILEVANTI	***	***	***	
	Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile		Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	NESSUN IMPATTO

6.2 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le **misure di mitigazione** sono definite dalla Commissione come *“misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l’impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione”*.

Tali misure dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante.

PRINCIPI DI MITIGAZIONE	PREFERENZA
Evitare impatti alla fonte	Massima  Minima
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

Nel caso che gli impatti individuati non abbiano alternative percorribili e non siano mitigabili essi dovranno essere convenientemente motivati ed adeguatamente compensati.

Il progetto del porto ha già avuto dei mutamenti: in fase di valutazione ambientale del Piano Particolareggiato è stato deciso di ridurre il numero dei posti barca da 250 a 200 ed inoltre prevedere un regolamento finalizzato a limitare l’accesso alle imbarcazioni con maggiore dislocazione e potenza (sia per dimensioni che per numero).

Queste azioni hanno avuto come effetto oggettivo una diminuzione della fonte dell’eventuale disturbo.

In fase di verifica gli aspetti già trattati nella VAS sono stati approfonditi e complessivamente pare di poter concludere che l’opera è migliorativa sotto molto punti di vista rispetto alla situazione esistente, mentre alcuni impatti direttamente connessi ad emissioni inquinanti (atmosfera, rumore), sono trascurabili.

Nonostante ciò si ritiene che, in particolare verso il bersaglio più sensibile, ovvero il SIC-ZPS IT1150004 “Canneti di Dormelletto”, sia possibile prevedere un’azione di ulteriore mitigazione degli impatti.

La Riserva aveva realizzato un sistema di boe di per segnalare la distanza di rispetto con divieto di navigazione a 150 metri dalla riva.

Con il tempo questo sistema di segnalazione si è degradato ed ha perso la sua efficacia.

Si propone che nel progetto e gestione del porto venga previsto il ripristino delle boe di segnalazione e la loro manutenzione per la durata dell’attività del porto.

Tale intervento serve a mitigare il disturbo diretto del transito dei natanti verso e da il porto (mantenendo una opportuna distanza dalla sponda del SIC-ZPS) e contemporaneamente ha la stessa funzione verso la navigazione che non interessa direttamente il porto: in questo caso si configura anche come intervento di compensazione che dispiega il suo effetto su impatti e disturbi non causati dall’opera oggetto di valutazione.

Al fine di potenziare la connessione e la valenza naturalistica della zona a lago e del corridoio ecologico costituito dal torrente Vevera nei pressi della sua foce, nella zona dove è individuata un'area a parcheggio di servizio al nuovo porto viene prevista la realizzazione di una fascia mitigativa arbustiva sul lato prospiciente il torrente, avente una profondità di circa 10 m; le specie da utilizzare saranno quelle tipiche della vegetazione autoctona, come, a titolo esemplificativo, fusaggine, frangola, sanguinella, corniolo, ligustro, nocciolo, sambuco, pallon di maggio, crespino.

6.3 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nella presente relazione che accompagna la domanda per il progetto di "Realizzazione nuovo porto turistico" ad Arona, sottoposto alla fase di verifica, si sono approfonditi gli aspetti indicati nell'ALLEGATO E della LR 40/98:

- caratteristiche dell'opera o intervento;
- localizzazione dell'opera o intervento, con attenzione alla sensibilità ambientale delle zone interessate direttamente o indirettamente dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera o intervento;
- caratteristiche dell'impatto potenziale dovuto alla realizzazione e all'esercizio dell'opera o intervento, in funzione degli elementi evidenziati ai punti precedenti.

In particolare si sono approfonditi gli aspetti ambientali indicati in fase di VAS del Piano Particolareggiato "Litorale sud".

A seguito di queste analisi e valutazioni si può affermare, a giudizio degli scriventi, che il progetto di "Realizzazione nuovo porto turistico" ad Arona può essere escluso dalla fase di Valutazione di Impatto Ambientale.

7 ALLEGATI

Per evitare di appesantire eccessivamente la relazione e per mantenere la paternità di alcuni aspetti specifici di analisi si sono preparati degli allegati alla relazione.

ALLEGATO 1 - QUADRO PROGRAMMATICO

ALLEGATO 2 - ARIA

ALLEGATO 3 - RUMORE

ALLEGATO 4 - PAESAGGIO