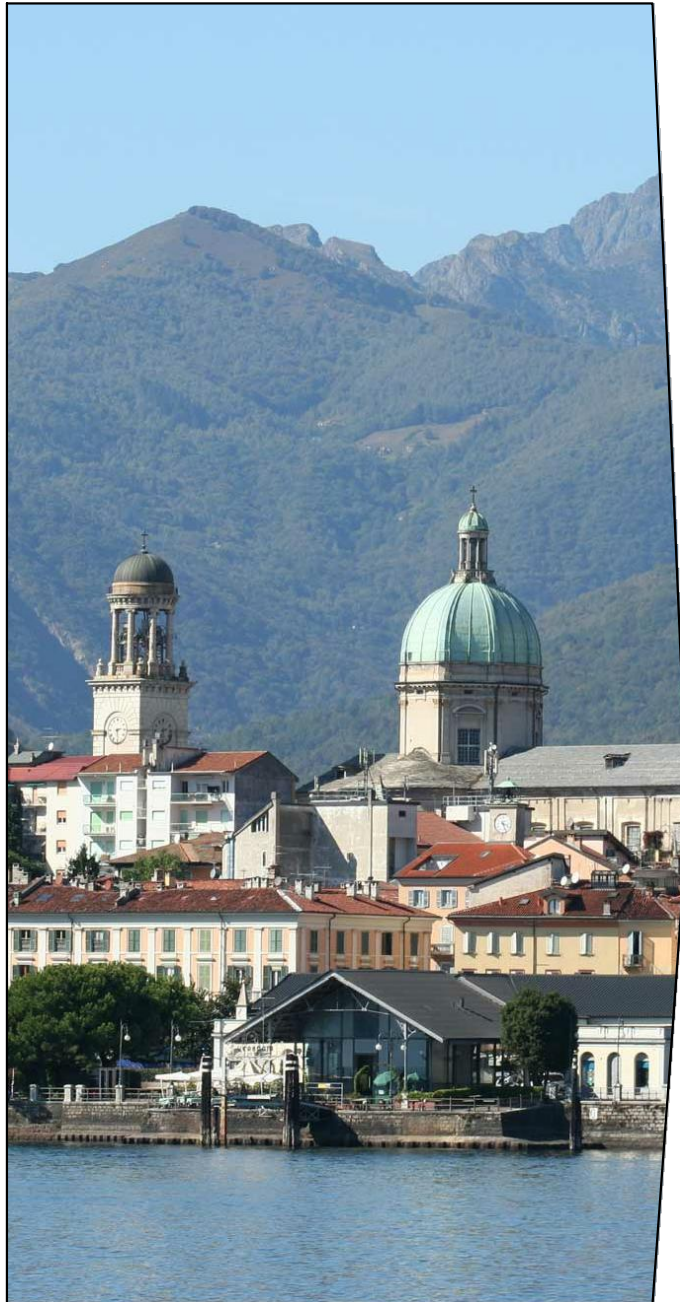


OGGETTO:

NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA



COMMITTENTE:



FASE PROGETTUALE

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO ELABORATO:

Documento di risposta alle integrazioni

Codice elaborato: PALLANZA_SA_0701_0

REDATTO DA:



TECNOCREO Engineers srl

Il Progettista:

Ing. Matteo Bertoneri

N.ELABORATO	SCALA DIS.	DATA	N.REV.	ELABORATO	APPROVATO
SA_0101	-	11/2023	0	Dott.ssa Loredana Frongia	Ing. M. Bertoneri

RIFERIMENTI

Titolo	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE INTEGRAZIONI
Cliente	Marina di Verbella srl
Responsabile	Ing. Matteo Bertoneri
Autore/i	Dott.ssa Loredana Frongia, Paes. Emanuele Roveccio, Dott. Luca Menconi, Arch. Paes. Francesca Soro, Arch. Alessandra Vasile
Riferimento documento	PALLANZA_SA_0701_o
Num. Pagine documento	228
Data	20 Novembre 2023

TECNOCREO SRL - SOCIETA' DI INGEGNERIA

Via Girolamo Savonarola 15- 54033 Carrara (MS)

www.tecnocreo.it

info@tecnocreo.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tecnocreo S.r.l. detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tecnocreo, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma **UNI EN ISO 9001:2015, 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018**.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tecnocreo.it.

INDICE

PREMESSA	4
1 SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI BILELLA, NOVARA, VERBANO-CUSIO-OSSOLA E VERCELLI CON NOTA PROT. 12110 DEL 07/09/2023....	5
1.1 PUNTO 1.....	5
1.2 PUNTO 2.....	18
1.3 PUNTO 3.....	22
1.4 PUNTO 4	26
1.5 PUNTO 5.....	27
1.6 PUNTO 6	36
1.7 PUNTO 7.....	42
2 MINISTERO DELLA CULTURA DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO SERVIZIO V CON NOTA PROT. 0033613 DEL 10/10/2023.....	45
2.1 PUNTO 1.....	45
2.2 PUNTO 2.....	45
2.3 PUNTO 3.....	54
2.4 PUNTO 4	75
2.5 PUNTO 5.....	90
2.6 PUNTO 6	93
3 REGIONE PIEMONTE SEDUTA N° 399 CON NOTA PROT. DGR-7518-2023-ALL 1- ALL A ..	99
3.1 ACQUE	99
3.1.1 Studio di Impatto Ambientale	99
3.1.2 Piano di Monitoraggio Ambientale.....	117
3.2 PAESAGGIO.....	127
3.3 RIFIUTI.....	128
3.4 BONIFICHE	133
3.5 COMPENSAZIONI	136
3.6 RUMORE.....	143
3.7 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	144
3.8 ATMOSFERA E CLIMA	152
3.9 ELABORATI PROGETTUALI	160
4 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA CON NOTA PROT. 0011886 DEL 20/10/2023.....	164
4.1 CANTIERIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA	164

4.2	RIFIUTI.....	174
4.3	IDRAULICA	180
4.4	TEMATICHE AMBIENTALI	180
4.5	RIQUALIFICAZIONE DEL TORRENTE SAN BERNARDINO	186
4.6	ACQUE E SEDIMENTI LACUSTRI.....	190
4.7	TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	195
4.8	BIODIVERSITÀ.....	195
4.9	SALUTE UMANA	206

PREMESSA

Il presente documento si riferisce al progetto per la realizzazione del nuovo Porto Turistico di Pallanza e rappresenta l'elaborato descrittivo in cui dare riscontro alle richieste integrazioni ricevute dai singoli enti.

Il documento riporta le richieste ricevute e, in rosso, le relative risposte.

Per maggiore chiarezza e per facilitare la lettura, alcune risposte sono state ripetute in quanto le richieste erano analoghe.

Lo Studio di Impatto Ambientale e i documenti ad esso correlati riportano l'aggiornamento attraverso l'introduzione dei testi in colore rosso alla luce delle integrazioni richieste:

Elaborati di riferimento aggiornati alla luce delle integrazioni richieste:

- Studio di Impatto Ambientale_PALLANZA_SA_0101_1;
- Sintesi Non Tecnica_PALLANZA_SA_0102_1;
- Piano di Monitoraggio Ambientale_PALLANZA_SA_0401_1;
- Relazione Paesaggistica_PALLANZA_RS_0303_1;
- Fotoinserimento del progetto area a terra_PALLANZA_PA_0116b_o;
- Porto turistico di Pallanza - layout n.1_PALLANZA_PI_0122_o;
- Porto turistico di Pallanza - layout n.2_PALLANZA_PI_0123_o;
- Porto turistico di Pallanza - layout di progetto con cerchi di evoluzione_PALLANZA_PI_0124_o;
- Rotte della navigazione_PALLANZA_PA_0101b_o;
- Rotte della navigazione del Progetto -Laveno Mombello - Sesto Calende_PALLANZA_PA_0101c_o;
- Planimetria attacco a terra progetto_PALLANZA_PA_0108_1;
- Planimetria attacco a terra progetto_PALLANZA_PA_0108b_o;
- Business Plan Porto Pallanza_PALLANZA_RS_0505_o;
- Opere di compensazione - Torrente San Bernardino_PALLANZA_SA_0601_o;
- Riepilogo Nulla Osta Idraulico _PALLANZA_PA_0134_o

All'interno del testo inoltre vi sono i rimandi agli elaborati di pertinenza.

In particolare, il presente documento riporta le integrazioni richieste da:

1. Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli con nota prot. 12110 del 07/09/2023;
2. Ministero della Cultura direzione generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio servizio v con nota prot. 0033613 del 10/10/2023;
3. Regione Piemonte seduta N° 399 con nota prot. DGR-7518-2023-All 1- ALLEGATO A;
4. Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con nota prot. 0011886 del 20/10/2023.

1 SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI BILELLA, NOVARA, VERBANO-CUSIO-OSSOLA E VERCELLI CON NOTA prot. 12110 del 07/09/2023

1.1 Punto 1

1. Tenuto conto dell'elevato valore paesaggistico dell'area, della conformazione delle sponde lacuali che delineano il Golfo Borromeo del Lago Maggiore, della collocazione in prossimità di un'area urbana a metà fra due nuclei storici, della presenza di percorsi panoramici e di infrastrutture portuali esistenti, anche se di minori dimensioni come la Marina piccola di Pallanza, come già condiviso negli incontri preliminari con questa Soprintendenza, al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico del nuovo porto, si chiede di valutare una soluzione che morfologicamente sia più conforme allo sviluppo della costa interessata, secondo una forma maggiormente compatibile con il contesto di riferimento, meno squadrata e più aderente alla linea di costa, che possa anche includere in maniera coerente, e non solo affiancare, la struttura esistente della Marina piccola di Pallanza, determinando così una concreta e completa riqualificazione dell'area a lago.

Risposta al punto 1.1 (cfr. Studio di Impatto Ambientale_ PALLANZA_SA_0101_1, dal paragrafo 5.4.3.1 al paragrafo 5.4.3.3)

a) I criteri di definizione del layout portuale

La definizione del layout di un porto turistico deve tenere conto di diversi fattori.

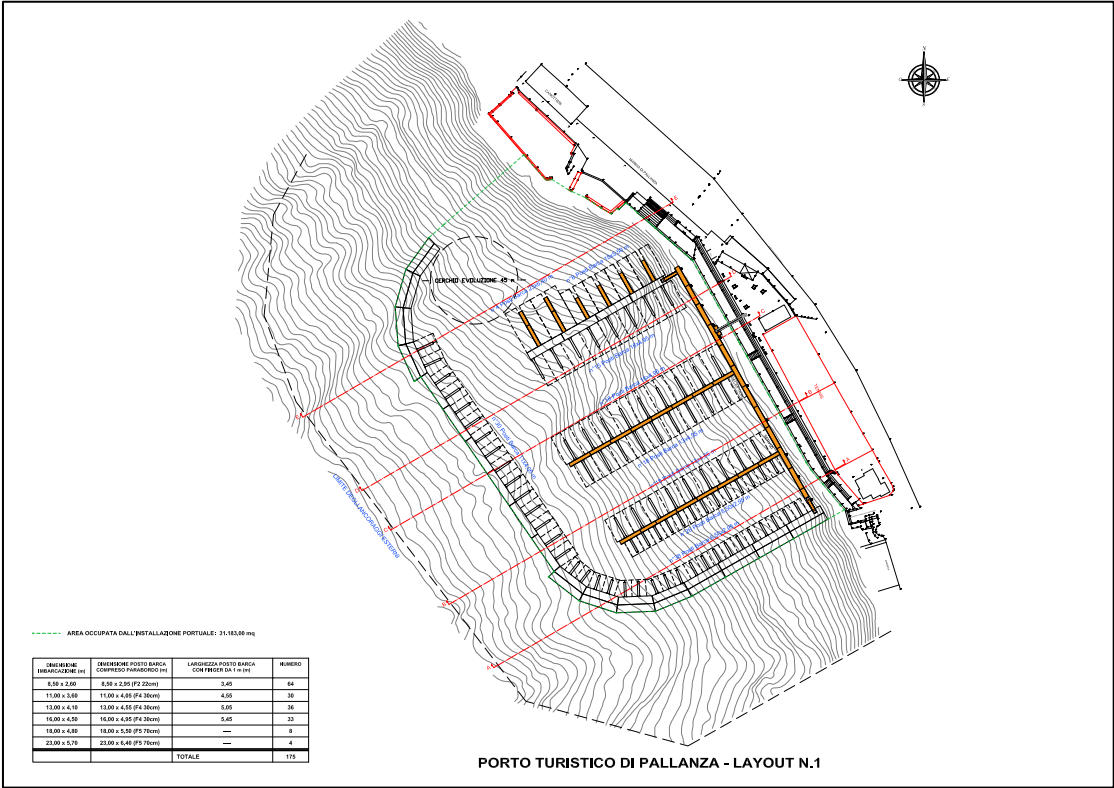
- Le opere di difesa devono assicurare una riduzione del moto ondoso incidente e la loro sagoma e forma deve tenere conto del regime di venti e moto ondoso presenti nel paraggio.
- L'imboccatura del porto deve essere posta sempre sottovento rispetto alla traversia dominante, al fine di consentire alle imbarcazioni di entrare e uscire dal porto al riparo da venti e onde.
- La disposizione interna delle imbarcazioni deve assicurare il massimo rapporto tra il numero di imbarcazioni e lo spazio acqueo occupato, è ormai generalmente comprovato che la migliore distribuzione, da questo punto di vista, è quella che prevede l'ormeggio delle imbarcazioni perpendicolari ai pontili.
- I canali di ormeggio devono avere una larghezza pari ad almeno 1,5 volte la lunghezza del posto barca servito e, in quelle zone del porto dove è prevista una variazione di rotta dell'imbarcazione, devono essere presenti sufficienti spazi di manovra, diversamente la manovra delle imbarcazioni diventa difficoltosa.

Nel caso del porto di Pallanza, il layout portuale deve tenere conto dell'impiego di strutture modulari galleggianti di tipo commerciale che sono difficilmente realizzabili con sagoma curva. Per seguire l'andamento curvilineo dei moli l'unica possibilità, quindi, è quella di realizzarli con delle spezzate.

Sulla base dei criteri sopra indicati e prima di arrivare al disegno definitivo del layout di progetto sono state studiate diverse alternative di seguito descritte.

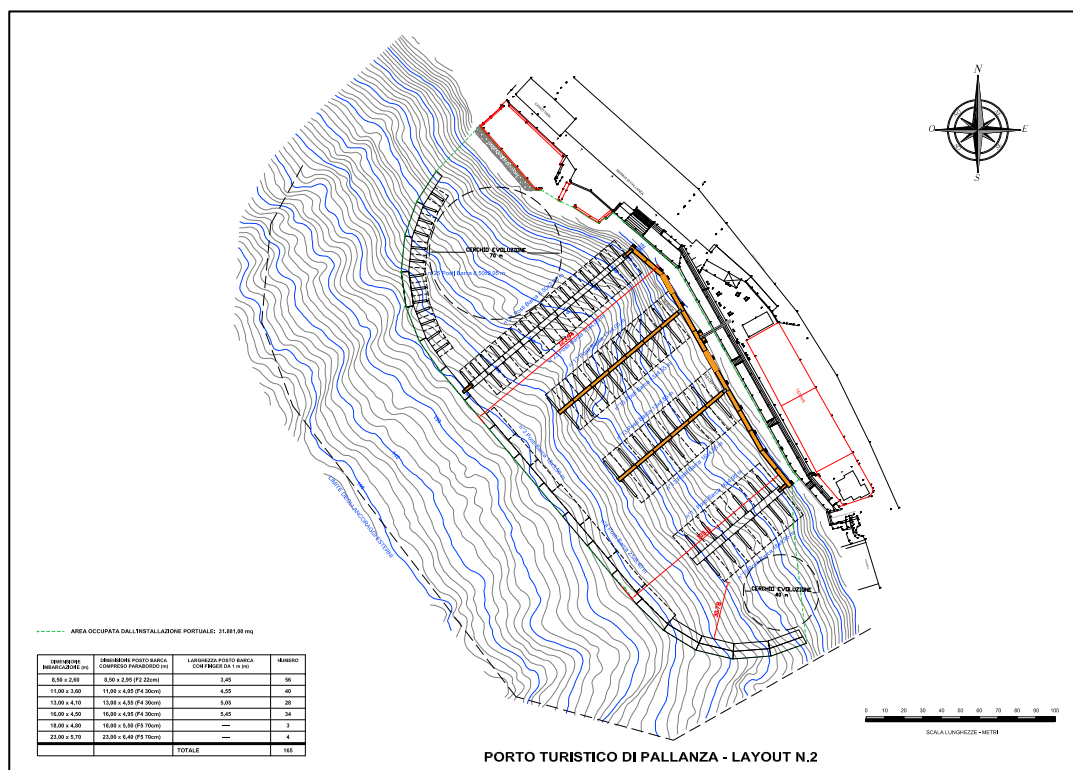
Un primo layout prevedeva l'ormeggio di 175 posti barca con l'imboccatura portuale posta a nord e uno spazio acqueo occupato di 31.183,00 mq con una diga galleggiante che si estendeva in posizione antistante alla Marina Piccola di Pallanza (cfr. Porto turistico di Pallanza - layout n.1_PALLANZA_PI_0122_0).

Figura 1.1 Layout n. 1 - 175 posti barca - spazio acqueo occupato 31.183,00 mq



Il successivo layout ipotizzato prevedeva l’ormeggio di 165 posti barca con una doppia imboccatura, a nord per le imbarcazioni di piccole dimensioni e a sud per le imbarcazioni di dimensione maggiore, in uno spazio acqueo complessivo occupato di 31.881,00 mq (cfr. Porto turistico di Pallanza - layout n.2_PALLANZA_PI_0123_0).

Figura 1.2 Layout n. 2_ 165 posti barca - spazio acqueo occupato 31.881,00 mq



I risultati dello studio meteo marino, trasmesso nella documentazione del Progetto Definitivo presentato, hanno indicato che la traversia principale nel paraggio è quella a nord-ovest, ragione per la quale, si è adottato il layout di progetto che prevede:

- l'imboccatura rivolta verso sud;
- la diga frangiflutti galleggiante raddoppiata a nord;
- la capienza di 150 posti barca;
- uno spazio acqueo di 22.844,00 mq.

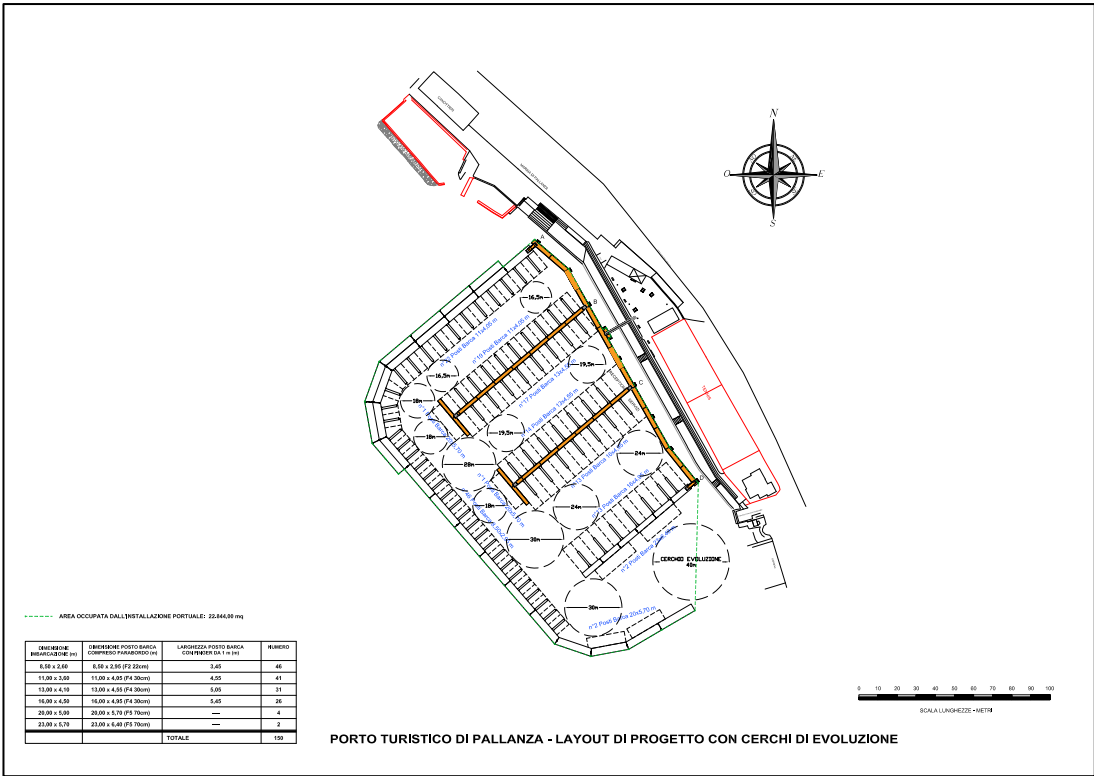
Inoltre, si è limitata l'estensione degli ormeggi sul lato nord al confine con il Marina Piccola di Pallanza, in modo da rendere le due strutture nautiche indipendenti tra loro.

Per quanto riguarda l'inclusione della Marina Piccola di Pallanza, a parte le difficoltà tecniche sopra riportate in relazione soprattutto ai venti dominanti, preme sottolineare che essa è una struttura demaniale, data in concessione a terzi, con una scadenza temporale che non può in alcun modo entrare a far parte del progetto per ragioni legate alla sua gestione e alla sua conformazione di piccolo bacino chiuso realizzato in cemento armato, non compatibile con la proposta avanzata in questa sede.

In aggiunta a quanto già esposto nei documenti di progetto, in questa sede si vogliono evidenziare i seguenti aspetti sul layout progettuale:

- il layout di progetto è stato ottimizzato in relazione alla larghezza dei canali e degli spazi di manovra, riducendo al minimo la larghezza dei canali di transito delle imbarcazioni e ponendo la fila delle barche della stessa classe di lunghezza una di fronte all'altra;
- si è tenuto conto delle capacità evolutive delle imbarcazioni durante le manovre di accosto all'interno della struttura portuale;
- negli incroci tra i canali di accesso e i canali di ormeggio sono sempre presenti sufficienti spazi di manovra e sono stati determinati i cerchi di evoluzione delle imbarcazioni;
- l'occupazione dello spazio acqueo e di conseguenza il numero delle imbarcazioni previsto è una media tra le ipotesi studiate che rispetta i parametri sopra descritti;
- il numero delle imbarcazioni è stato stabilito in 150 unità, minimo numero di posti barca per garantire la sostenibilità finanziaria dell'investimento, tenendo conto anche degli aspetti socio-territoriali e ambientale, come di seguito illustrato (cfr. Porto turistico di Pallanza - layout di progetto con cerchi di evoluzione_PALLANZA_PI_0124_0).

Figura 1.3 Layout di progetto con i cerchi di evoluzione _150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq



L’inserimento paesaggistico del progetto nel contesto territoriale

La forma del progetto proposto si sviluppa attraverso un pontile galleggiante principale con andamento che segue la linea di costa al quale si attestano perpendicolarmente la passerella di accesso e i pontili galleggianti secondari per l’attracco delle imbarcazioni, andando a formare un sistema chiuso sul lato di esposizione ai venti dominanti e garantendo la protezione necessaria attraverso la realizzazione della diga frangiflutti galleggiante raddoppiata nella sola parte a nord.

La figura successiva riporta il progetto proposto dalla quale si evince che la struttura segue l'andamento della linea di costa.

Figura 1.4 Layout di progetto_150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq



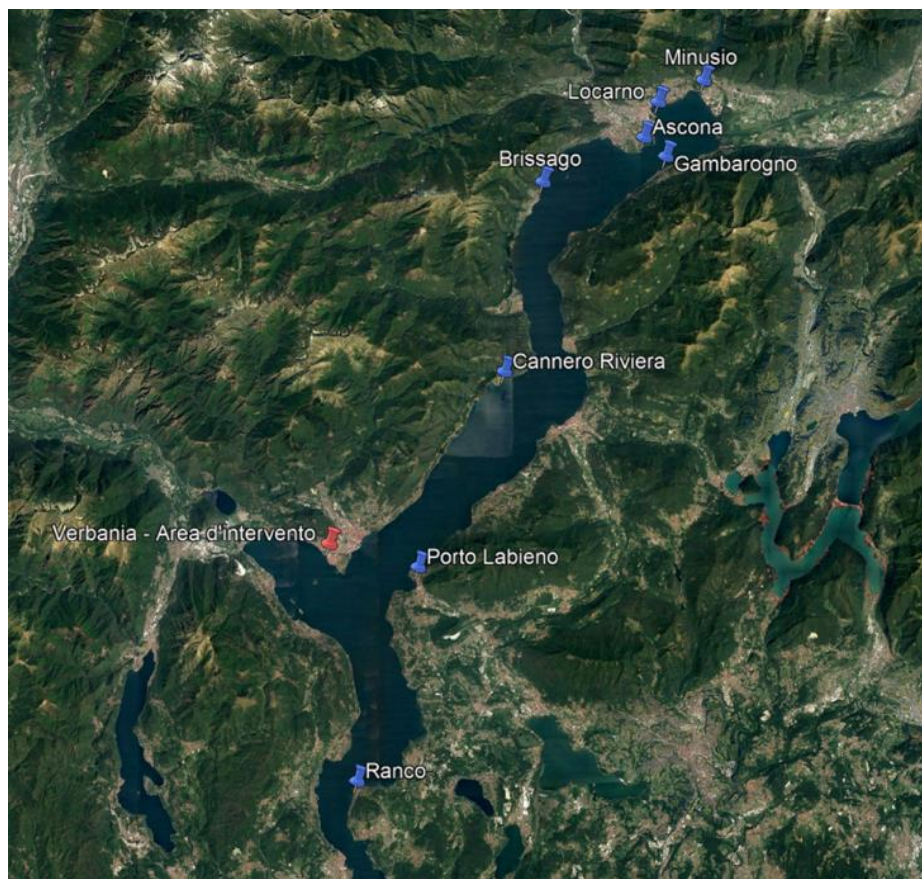
b) La soluzione morfologica proposta dal progetto

Per quanto riguarda la morfologia, la tipologia e le dimensioni della struttura proposta di seguito si riporta un'analisi su quindici strutture, analoghe al progetto proposto, situate lungo le sponde di quattro laghi del nord Italia, dalla quale si evince che il progetto per dimensioni e morfologia è coerente con le caratteristiche di questo tipo di strutture.

Figura 1.5 Tabella comparativa dei porti turistici/marine situati lungo le sponde del Lago Maggiore, di Como, d'Iseo e del Garda

LAGO	DENOMINAZIONE	CITTA'	REGIONE	SUPERFICIE OCCUPATA (mq)
LAGO MAGGIORE	PORTO REGIONALE	LOCARNO	SVIZZERA	32.500
LAGO MAGGIORE	PORTO PATRIZIALE	ASCONA	SVIZZERA	37.000
LAGO MAGGIORE	PORTO LABIENO	LAVENO	LOMBARDIA	16.000
LAGO DI COMO	MARINA 1-2	COMO	LOMBARDIA	23.000
LAGO DI COMO	NAUSIKA	COLICO	LOMBARDIA	22.000
LAGO DI COMO	MARINA	DOMASO	LOMBARDIA	22.000
LAGO DI COMO	NAVALIA	MENAGGIO	LOMBARDIA	17.000
LAGO D'ISEO	PORTO TURISTICO	LOVERE	LOMBARDIA	29.000
LAGO DI GARDA	MONIGA PORTO	MONIGA DEL GARDA	LOMBARDIA	22.000
LAGO DI GARDA	PORTO MAURO MELZANI	SALO'	LOMBARDIA	17.000
LAGO DI GARDA	PORTO TURISTICO	DESENZANO SUL GARDA	LOMBARDIA	46.000
LAGO DI GARDA	SIRMIONE 2	SIRMIONE	LOMBARDIA	25.000
LAGO DI GARDA	PORTO BRUNO MANFREDI	PESCHIERA DEL GARDA	VENETO	24.000
LAGO DI GARDA	MARINA NAVENE	MALCESINE	VENETO	23.000
LAGO DI GARDA	PORTO SAN NICOLÒ	RIVA DEL GARDA	TRENTINO ALTO ADIGE	20.700

Figura 1.6 Lago Maggiore - Localizzazione di alcuni porti galleggianti sul Lago Maggiore



Dal punto di vista delle dimensioni, dall'analisi si evince che:

- la media dimensionale rispetto alle quindici strutture considerate è di 25.080 mq;
- la media dimensionale delle marine considerate sul lago Maggiore versante lombardo è di 28.500 mq;
- la media dimensionale delle quattro marine presenti sul lago Como è di 21.000 mq;
- la struttura sul lago d'Iseo è di 29.000 mq;
- la media dimensionale delle sette marine presenti sul lago di Garda è di 25.385,71 mq.

In conclusione le marine analizzate confermano che le dimensioni del progetto di 22.844 mq sono nella media.

Si sottolinea inoltre che sulla sponda piemontese del Lago Maggiore non vi sono strutture con le caratteristiche morfologiche e dimensionali del progetto.

Le marine analizzate, realizzate con pontili galleggianti, presentano caratteristiche analoghe al progetto proposto:

- utilizzo di pontili galleggianti per l'ormeggio dei natanti;
- forma geometrica regolare all'interno al fine di garantire la corretta navigabilità dei natanti;
- posizionamento parallelo alla costa;
- barriere di protezione dai venti dominanti.

Figura 1.7 Vista dall'alto del Porto Regionale di Locarno delle dimensioni di 32.500 mq_400 posti barca

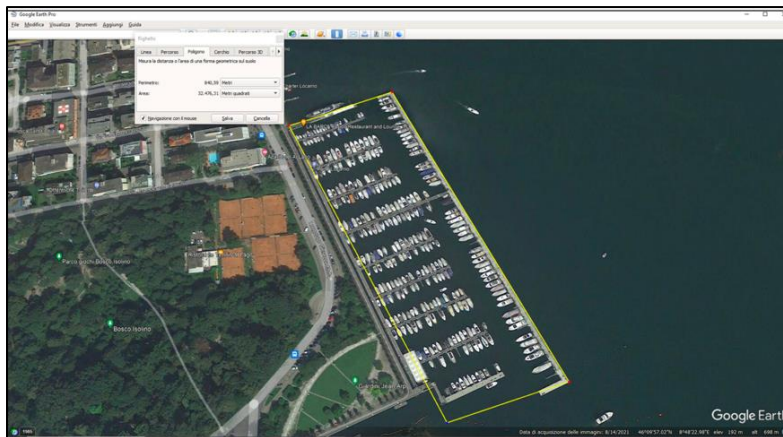


Figura 1.8 Vista dall'alto del Porto Patriziale di Ascona delle dimensioni di 37.000 mq_294 posti barca

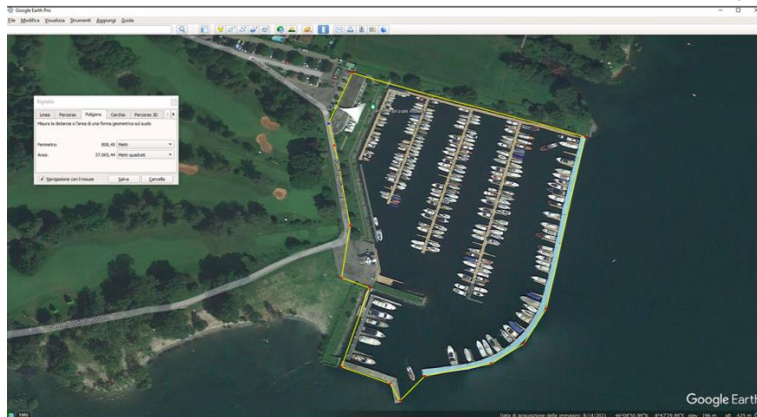


Figura 1.9 Vista dall'alto del Porto Labieno a Laveno sul lago Maggiore delle dimensioni di 16.000 mq_160 posti barca

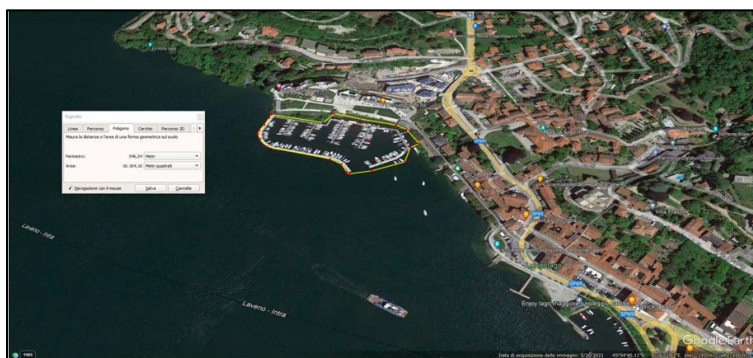


Figura 1.10 Vista dall'alto del Porto Marina a Como Centro sul lago di Como delle dimensioni di 23.000 mq_130 posti barca

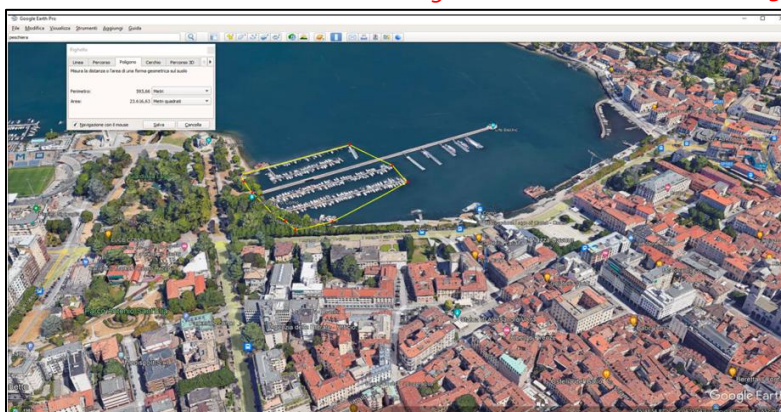


Figura 1.11 Vista dall'alto del Porto Nausika a Colico sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_200 posti barca

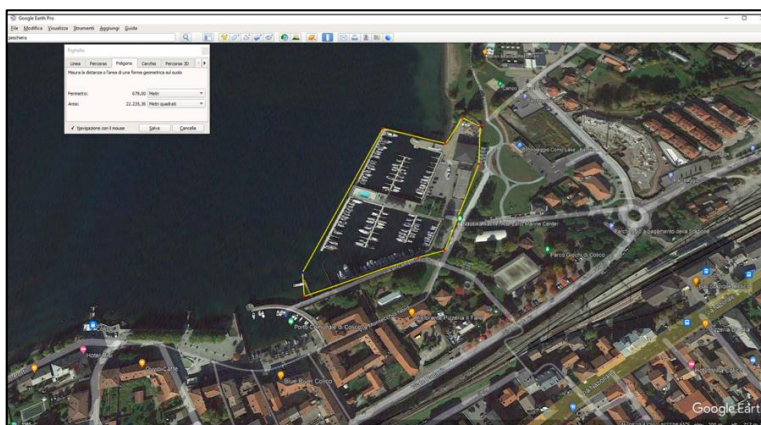


Figura 1.12 Vista dall'alto del Porto Navalia Boats Service a Menaggio sul lago di Como delle dimensioni di 17.000 mq_130 posti barca

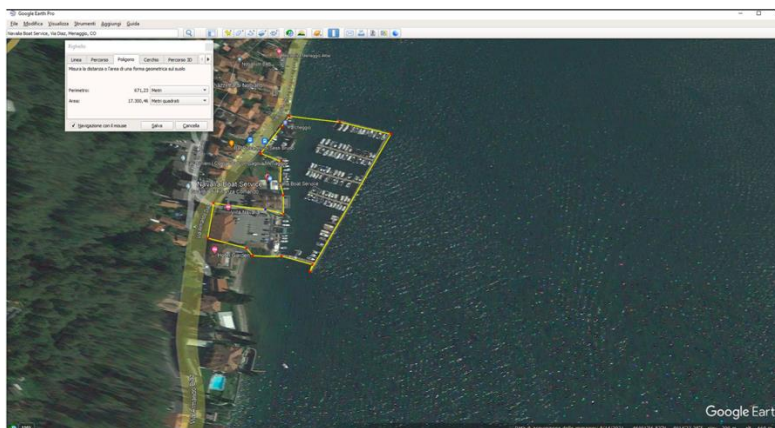


Figura 1.13 Vista dall'alto della Marina di Domaso a Domaso sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_45 barche

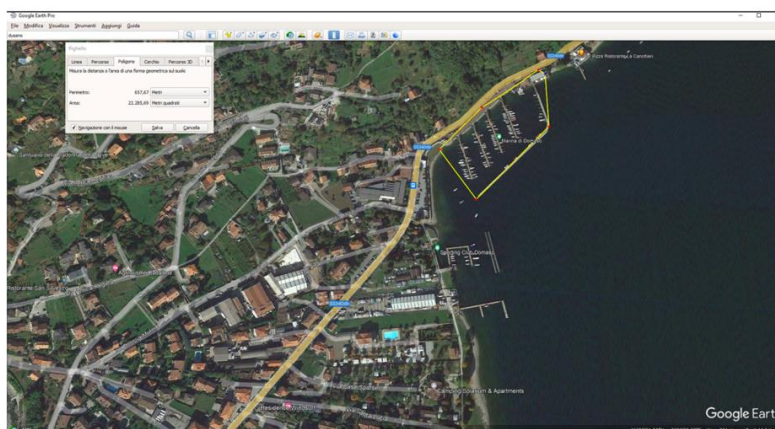


Figura 1.14 Vista dall'alto del Porto turistico di Lovere sul lago d'Iseo delle dimensioni di 29.000 mq_250 posti barca

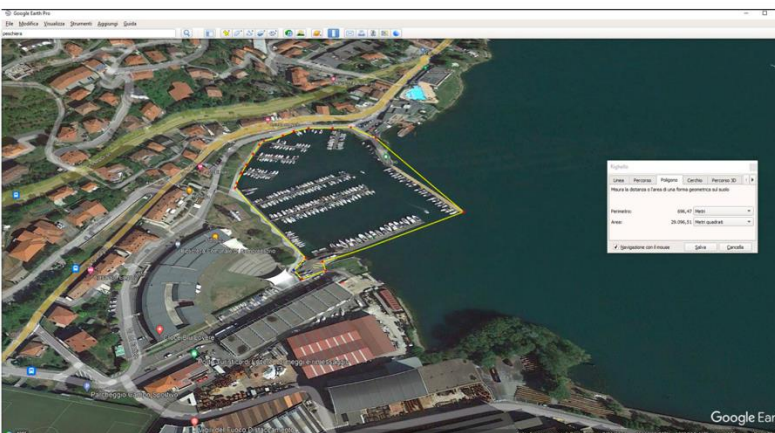


Figura 1.15 Vista dall'alto del Porto Mauro Melzani a Salò sul lago di Garda delle dimensioni di 17.000 mq_116 posti barca

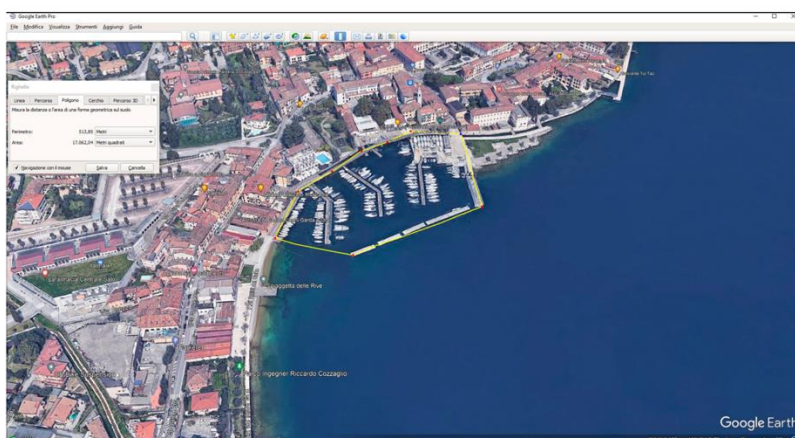


Figura 1.16 Vista dall'alto del Porto Moniga a Moniga del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 22.000 mq_280 posti barca

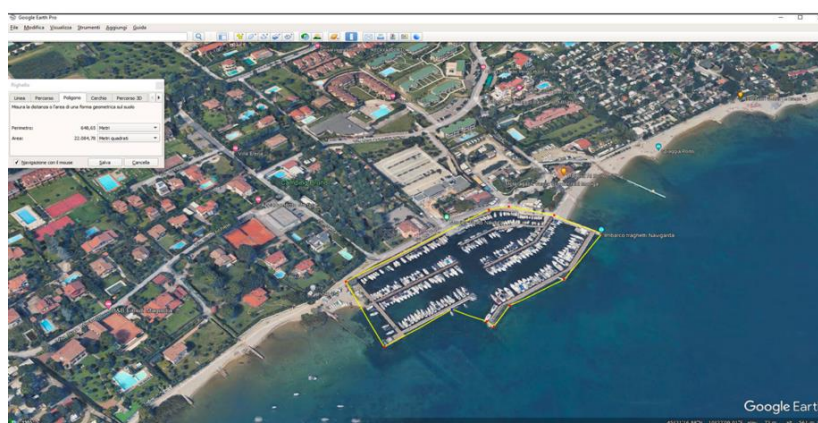


Figura 1.17 Vista dall'alto del Porto Sirmione 2 a Sirmione sul lago di Garda delle dimensioni di 25.000 mq_300 posti barca

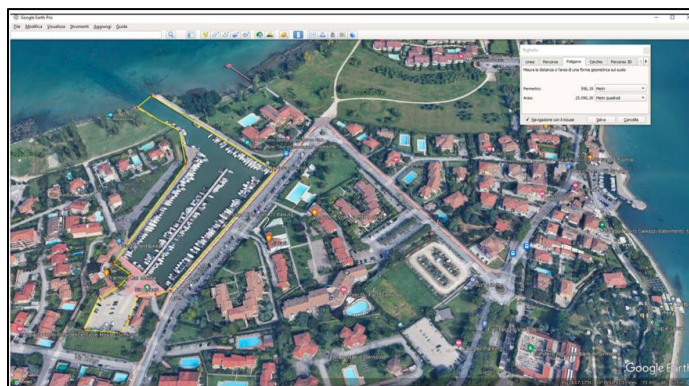


Figura 1.18 Vista dall'alto del Porto Pontili di Desenzano del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 46.000 mq_310 posti barca

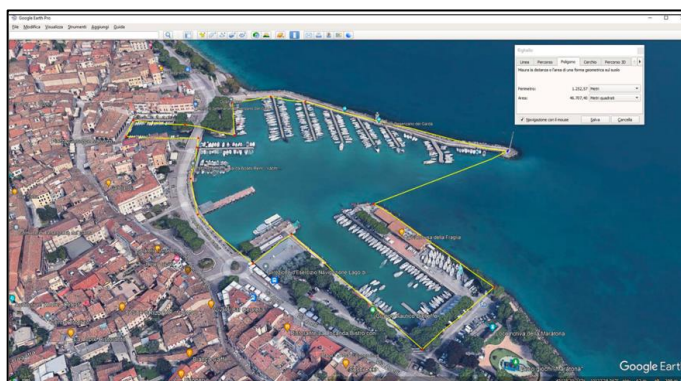


Figura 1.19 Vista dall'alto del Porto Bruno Manfredi a Peschiera del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 24.000 mq_220 posti barca

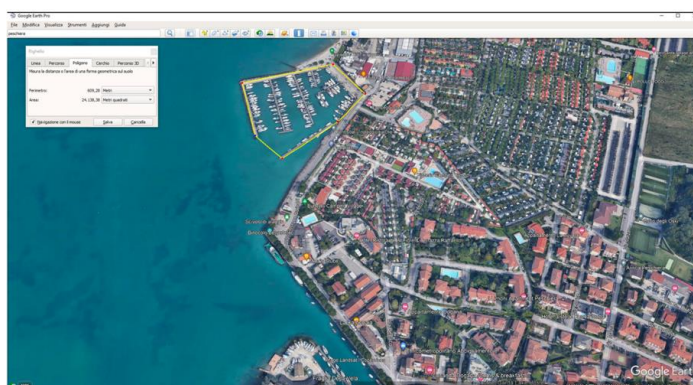


Figura 1.20 Vista dall'alto della Marina Navene a Malcesine sul lago di Garda delle dimensioni di 23.000 mq_200 posti barca

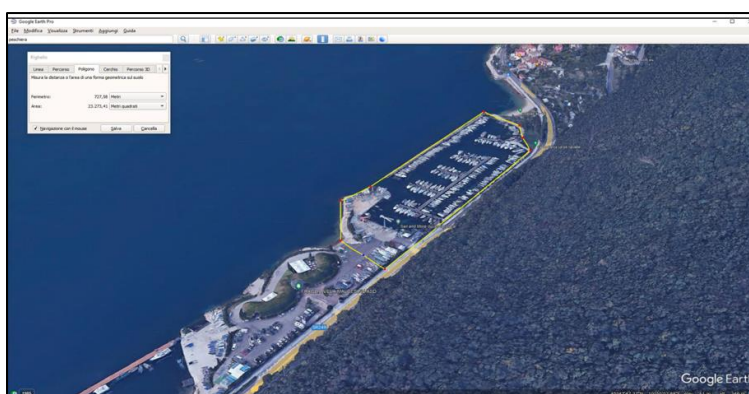
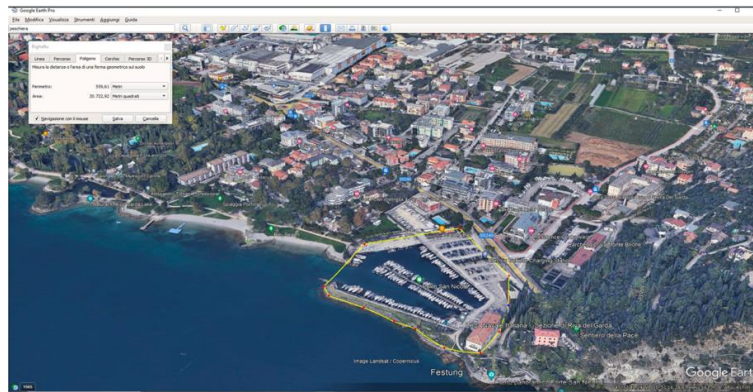


Figura 1.21 Vista dall'alto del Porto S. Nicolò a Riva del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 20.700 mq_150 posti barca



c) La sostenibilità del progetto

Alle considerazioni puntuali che hanno condotto alla definizione del progetto presentato e sopra riportate, aggiungiamo alcune considerazioni di carattere generale sulla compatibilità dei progetti, che tengono conto del **concetto di sostenibilità ambientale** quale riferimento per una loro valutazione complessiva e in linea con gli obiettivi frutto degli accordi internazionali via via sottoscritti.

Introdotta nel corso della prima conferenza ONU sull'ambiente nel 1972, ma definito nel 1987 dal *Rapporto Brundtland* denominato *Our common future*, il concetto di sostenibilità ambientale viene per la prima volta espresso come segue: *"Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri."*

Due sono gli elementi che il *Rapporto Brundtland* introduce per la prima volta: l'ambiente quale risorsa esauribile e la responsabilità intergenerazionale dell'uso che se ne fa, mettendo in relazione le attività umane con la salvaguardia e la protezione della natura, in un processo che vede le azioni del presente quali possibili elementi di compromissione di quelle future.

Di seguito, i riferimenti più importanti con i quali la comunità internazionale ha cercato di definire le strategie per affrontare le esigenze di sviluppo e la protezione dell'ambiente:

- la *Conferenza di Rio del 1992*, che ebbe una grande risonanza mediatica, evidenziò i danni ambientali causati dal modello produttivo e dagli stili di vita contemporanei, associando la salvaguardia dell'ambiente allo sviluppo economico e allo sviluppo sociale;
- il *Protocollo di Kyoto*, accordo internazionale entrato in vigore nel 2005, che per contrastare il cambiamento climatico ha previsto limitazioni alle emissioni responsabili dell'effetto serra;
- l'*Accordo di Parigi del 2015*, che ha fissato l'obiettivo di limitare l'incremento del riscaldamento globale a meno di 2°C (puntando all'obiettivo di 1,5°C) rispetto ai livelli preindustriali.

In particolare, la Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo (UNCED, *United Nations Conference on Environment and Development*), tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992, ha consolidato il principio dello sviluppo sostenibile attraverso la sua formalizzazione nei seguenti atti:

- la *Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo*;
- l'*Agenda 21*;
- la *Dichiarazione sulla gestione, la conservazione e lo sviluppo sostenibile delle foreste*.

La nozione di sviluppo sostenibile è stata accolta anche nei trattati ambientali aperti alla firma nella Conferenza di Rio:

- la Convenzione sui cambiamenti climatici, entrata in vigore nel 1994;
- la Convenzione sulla diversità biologica, entrata in vigore nel 1993.

In particolare, l'art. 2 della Convenzione sulla biodiversità contiene la nozione di 'sostenibilità', definendo 'sostenibile' l'uso delle risorse biologiche secondo modalità e a un ritmo che non ne comportino una riduzione a lungo termine e che preservino le capacità di soddisfare le esigenze delle generazioni presenti e future.

Gli atti di Rio e le successive conferenze mondiali promosse dalle Nazioni Unite, in specie la Conferenza di Johannesburg del 2002, confermano una definizione del principio dello sviluppo sostenibile fondata su tre fattori interdipendenti:

- la tutela dell'ambiente;
- la crescita economica;
- lo sviluppo sociale.

A partire dall'UNCED, questa definizione di *sviluppo sostenibile* si è consolidata e ha contribuito all'evoluzione del diritto internazionale ambientale attraverso la conclusione di trattati ambientali globali e di numerosi accordi di carattere regionale. Nell'ambito dell'Unione Europea, lo sviluppo sostenibile è posto a fondamento delle azioni in materia ambientale.

È con l'*Agenda 2030 Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile* che l'ONU nel 2015 definisce i *17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile*, quale programma globale di azioni interconnesse sottoscritto dai 193 paesi delle Nazioni Unite.

Figura 1.22 Agenda 2030 Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Fonte: ONU



I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile OSS (*Sustainable Development Goals SDGs*) e i 169 sotto-obiettivi a essi associati formano un vero e proprio sistema di azioni che affronta i temi che lo costituiscono:

- la sostenibilità economica;
- la sostenibilità sociale;
- la sostenibilità ambientale.

In quest'ottica il progetto proposto rappresenta la migliore alternativa possibile che si è riusciti a definire nel rispetto dell'equilibrio tra investimento economico/dimensioni della struttura¹, aspetti sociali legati al tempo libero, lo sport, la fruibilità turistica e culturale e le istanze ambientali peculiari del contesto lacuale, proponendo una struttura a basso impatto ambientale per l'utilizzo di pontili galleggianti ancorati attraverso catene e corpi morti appoggiati sul fondo, facilmente rimovibile, i cui impatti sui fattori ambientali possono essere considerati sostenibili.

1.2 Punto 2

- 2 Si chiedono approfondimenti progettuali circa gli interventi di riqualificazione dell'area a terra, che includa il trattamento della sponda esistente, dei giardini, dei parcheggi, delle aree logistiche e più in generale di tutti i manufatti previsti, completa di indicazioni tipologiche, materiche, da desumersi anche con foto-inserimenti e render specifici.

Risposta al punto 1.2 (cfr. Studio di Impatto Ambientale_ PALLANZA_SA_0101_1, al paragrafo 5.2.3.9)

Gli interventi a terra sono limitatissimi e non prevedono la costruzione di manufatti, in particolare il progetto sviluppa un intervento di riqualificazione paesaggistica attraverso:

- un'area di complessivi 925,19 mq a servizio della marina ma fruibile da tutti, che mantiene l'accessibilità al lungolago, riqualificata dal punto di vista paesaggistico che prevede:
 - o il mantenimento e la conservazione degli alberi esistenti e la piantagione di nuovi elementi vegetali arborei/arbustivi e di aree a prato (328 mq) che non impediscano la vista del paesaggio del lago dalla strada panoramica;
 - o 3 posti auto per il carico/scarico dei diportisti, 1 parcheggio STI PRM e 1 parcheggio per la ricarica delle auto elettriche;
 - o l'area per la raccolta dei rifiuti attraverso l'installazione di 5 dispositivi interrati per la raccolta differenziata (vetro, lattine carta/ cartone e secco);
- una piccola costruzione per il ricovero dei carrelli realizzata con una struttura portante in acciaio, ricoperta da listelli in legno;
- la realizzazione di tetti verdi sull'edificio prospiciente la costa, adiacente alla Marina Piccola di Pallanza su una superficie complessiva di 410 mq la cui manutenzione rimane a carico del Proponente.

Inoltre per quanto riguarda i pontili:

- tutti i materiali e le modalità costruttive della marina sono stati scelti al fine di mitigare il più possibile gli impatti: legno naturale per i pontili, acciaio effetto "COR-TEN" per la passerella e in generale per gli elementi metallici;
- verranno impiegati pali telescopici che consentono la regolazione dell'altezza della passerella di accesso e del pontile principale, al fine di evitare l'invasione visiva degli elementi verticali se non quando l'altezza dell'acqua lo impone per motivi di sicurezza;
- assenza di illuminazione notturna a parte quella segna passo.

¹ Si allega al progetto il *Business Plan Porto Pallanza* dal quale si evince che il progetto proposto è economicamente affrontabile e sostenibile solo nel rispetto del dimensionamento atto ad accogliere il numero di 150 posti barca, su un arco temporale di 30 anni (cfr. Business Plan Porto Pallanza_PALLANZA_RS_0505_0).

Figura 1.23 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_01_o8_1

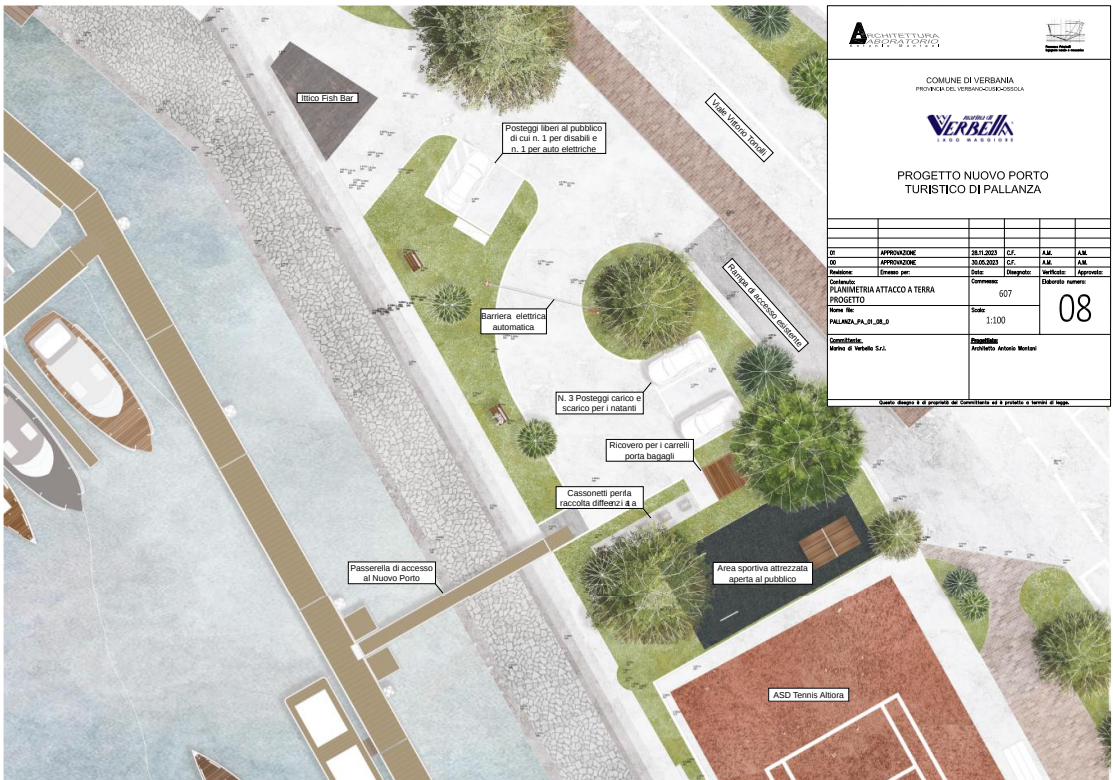
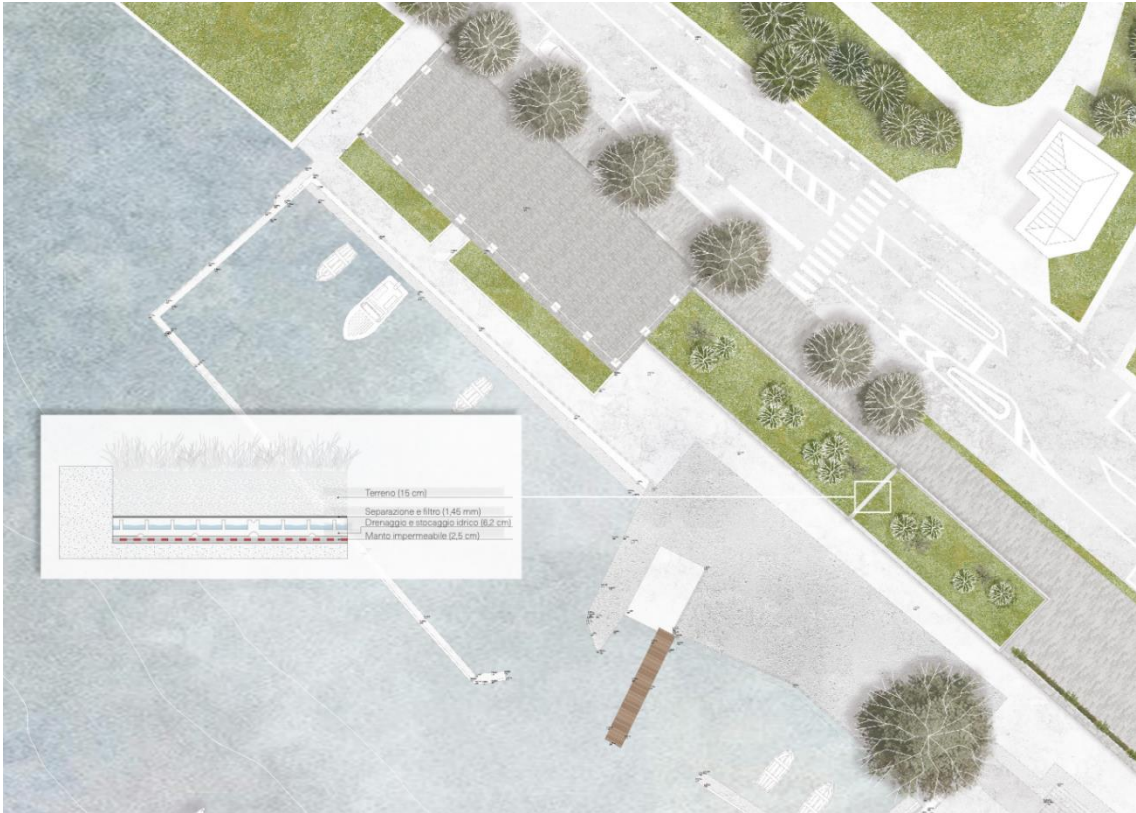


Figura 1.24 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_o



Elaborati di riferimento allegati alla documentazione integrativa:

- Relazione Paesaggistica_PALLANZA_RS_0303_1;
- Fotoinserimento del progetto area a terra_PALLANZA_PA_0116b_o.

Figura 1.25 Area oggetto di intervento aree a terra



Figura 1.26 Area oggetto di intervento aree a terra



Figura 1.27 Area oggetto di intervento aree a terra

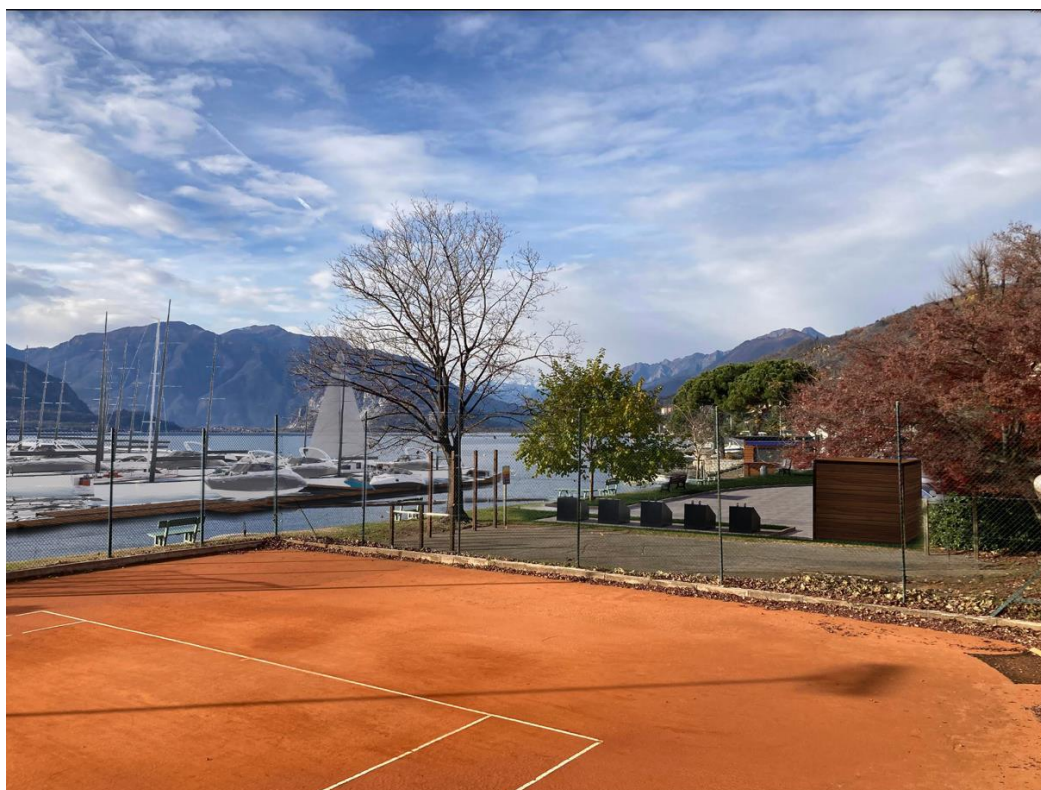


Figura 1.28 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi



1.3 Punto 3

3. Considerata la scelta della localizzazione in un'area urbana, si chiedono maggiori dettagli e specifiche circa la necessità di aree a parcheggio e servizi annessi all'attività portuale, al fine di scongiurare situazioni di congestione o sovraccarico di necessità logistiche in un'area paesaggistica di grande sensibilità, chiedendo di condurre le opportune verifiche con il Comune di Verbania. Si chiede altresì di relazionare circa l'accessibilità del porto anche tramite la mobilità ciclopedonale dai vicini borghi abitati.

Risposta al punto 1.3 (cfr. Studio di Impatto Ambientale_ PALLANZA_SA_0101_1, al paragrafo 5.2.3.10)

Le considerazioni che hanno portato a scegliere Verbania quale sito idoneo hanno tenuto conto dell'importanza storica, architettonica e naturalistica del sito, dei servizi (bar, ristoranti, alberghi, etc.) e, in particolare, della disponibilità dei parcheggi esistenti che nel raggio di 500 metri dalla marina è di circa 530 e fino a un raggio di 1000 metri è di circa 1460, a cui andranno aggiunti i 300 posti previsti dalla realizzazione del multipiano di Via Crocetta, a 350 metri dalla marina, il cui progetto è stato approvato all'interno del Piano triennale del Comune di Verbania e i cui lavori inizieranno nell'estate del 2024 e verranno ultimati nell'arco di dieci mesi².

² Si ricorda che dall'analisi effettuata la disponibilità dei parcheggi esistenti nel raggio di 500 metri dalla marina è di 452 parcheggi gratuiti, 81 a pagamento e uno per disabili e fino a un raggio di 1000 metri è di circa 1113 gratuiti, 350 a pagamento e 29 per disabili, a cui andranno aggiunti i 300 posti previsti dalla realizzazione del multipiano di Via Crocetta, a 350 metri dalla marina, il cui progetto è stato

Per quanto riguarda alberghi, bar e ristoranti, l'offerta di Verbania è particolarmente interessante perché comprensiva delle risorse dei due centri di Intra e Pallanza.

Per maggiori approfondimenti si rimanda agli elaborati allegati allo Studio d'Impatto Ambientale:

- Analisi dei parcheggi_PALLANZA_PA_01_24_0;
- Planimetria con individuazione ricettività alberghiera_PALLANZA_PA_01_25_0;
- Individuazione delle attività di ristorazione_PALLANZA_PA_01_26_0.

Inoltre, si è tenuto anche conto del fatto che nel tratto di lago interessato dal progetto non ci sono spiagge o piscine fruibili durante il periodo estivo.

In particolare, si è riscontrato che il periodo di maggior affluenza da parte del turismo nautico è compreso tra la metà maggio e la fine di luglio, per subire una flessione durante il mese di agosto, cautelativamente non indicata nella tabella sottostante, e riprendere tra la fine di agosto e la fine di settembre in condizioni climatiche ottimali. Dall'esperienza maturata alla Marina di Verbella, risulta che la fruizione da parte dei diportisti e di conseguenza la richiesta di parcheggi, si può calcolare con una media mensile di 10 giorni con i picchi stagionali del periodo tra maggio e ottobre³.

Figura 1.29 Tabella riassuntiva dell'analisi trasportistica

MESI	MEDIA GIORNI DI UTILIZZO AL MESE	POSTI BARCA NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA	UTILIZZO/AFFLUENZA SU PERCENTUALE 80% DISPONIBILITÀ	POSTI BARCA UTILIZZATI/RICHIESTA PARCHEGGI
gennaio	10	150	30%	36
febbraio	10	150	30%	36
marzo	10	150	30%	36
aprile	10	150	30%	36
maggio	10	150	50%	60
giugno	10	150	50%	60
luglio	10	150	50%	60
agosto	10	150	50%	60
settembre	10	150	50%	60
ottobre	10	150	50%	60
novembre	10	150	30%	36
dicembre	10	150	30%	36

Come si evince dalla tabella sopra riportata, la richiesta massima di parcheggi, calcolata cautelativamente con una media costante di 10 giorni al mese anche nei mesi invernali, è limitata ai mesi da maggio a ottobre e risulta di 60 posti auto.

Analizzando l'offerta della cittadina di Verbania, risulta che i parcheggi disponibili, oggi mai del tutto pieni, hanno la capienza necessaria per assorbire la richiesta.

In particolare, al fine di verificare le previsioni avanzate, a parte la disponibilità dei parcheggi presenti intorno al sito di progetto nel numero di 72 in un raggio di 300 metri, è stato fatto un controllo del parcheggio dell'Ospedale Castelli durante gli orari di visita ai degenti dal quale è emerso che su 230 posti auto disponibili, esclusi i parcheggi STI PRM, sia nel primo orario di visita delle h 13.00 che nel secondo orario di visita alle h 20.00, la media di posti auto liberi è di circa 90.

approvato all'interno del Piano triennale del Comune di Verbania e i cui lavori inizieranno nell'estate del 2024 e verranno ultimati nell'arco di dieci mesi.

³ La tabella calcola la richiesta di parcheggio tenendo conto che la marina è utilizzata in percentuale di presenze differenti con un'affluenza media che non supera mai l'80%.

Dalle analisi condotte sul layout di progetto e da sopralluoghi effettuati sull'area interessata dalla proposta di progetto emerge che il numero di posti auto che si prevedono necessari durante l'esercizio del nuovo porto di Pallanza è decisamente inferiore alla disponibilità di parcheggi attuale nelle aree limitrofe.

Di seguito si riportano alcune foto scattate nella giornata di Sabato 18 Novembre dell'anno corrente delle 3 principali aree di parcheggio nei pressi dell'Ospedale, che distano solo 350 metri dal sito nel Porto di progetto e che possono essere raggiunte in circa 5 minuti a piedi. Si precisa che le foto sono state scattate alle ore 13:00, durante l'orario di visita all'Ospedale. Come si evidenzia dalle foto sotto, la disponibilità di parcheggi è ampia, nello specifico, le aree di parcheggio hanno una disponibilità totale di circa 230 posti auto (escluso disabili), di cui disponibili al momento dello scatto sono risultati essere 88 (pari a quasi il 40%).

Figura 1.30 – Foto dell'area parcheggio 1



Figura 1.31 – Foto dell'area parcheggio 2



Figura 1.32 – Foto dell'area parcheggio 3

I sopralluoghi sono stati effettuati più volte in orari differenti e la situazione che si è presentata resta la medesima.

Per quanto riguarda l'accessibilità del porto attraverso la mobilità ciclopedonale dai vicini borghi abitati, preme sottolineare che il progetto non interferisce minimamente sui percorsi esistenti, le aree restano aperte alla fruizione pubblica, a parte la limitata porzione accessibile solo ai diportisti interdetta per mere ragioni di sicurezza.

In ogni caso, il percorso ciclopedonale del Lago Maggiore, che non si svolge lungo la strada panoramica del lungolago nel tratto coinvolto dal progetto, come riportato nell'immagine sottostante, risulta accessibile dalla strada panoramica.

Figura 1.33 Piste ciclopedonali del lago Maggiore. Fonte: <https://www.piste-ciclabili.com/itinerari/3095-lago-maggiore-sesto-calende-laveno-intra-stresa-arona> nel cerchio rosso l'area di progetto



1.4 Punto 4

4. Come già sopra esposto si chiede la predisposizione della Relazione Paesaggistica rispetto al DPCM 12/12/2000, completa di verifica di coerenza rispetto ai contenuti del Piano Paesaggistico Regionale, ai vincoli in essere, alle Norme di Attuazione del PPR, alle prescrizioni specifiche delle Schede di Catalogo, alle componenti paesaggistiche individuabili alla Tavola P₄ del PPR. Come anche evidenziato a titolo collaborativo dalla Regione Piemonte nella nota ns. prot. n. 11885 del 04/09/2023 "riguardo alla verifica di conformità degli interventi rispetto alle prescrizioni contenute nelle NdA e alle prescrizioni specifiche riportate nella Scheda del Catalogo dei beni paesaggistici del Ppr, esaminati i contenuti della Relazione paesaggistica, nel prendere atto dell'analisi effettuata circa la coerenza dell'intervento con i contenuti di cui all'art. 15 delle NdA del Ppr, sarebbe opportuno un approfondimento che meglio evidenzia le motivazioni circa la conformità dell'intervento con le prescrizioni in esso contenute; in particolare si richiamano le prescrizioni di cui all'art. 15 comma 9 "Nei laghi di cui al comma 4 la realizzazione di interventi relativi a nuovi porti, pontili (...), è subordinata alla verifica della coerenza paesaggistica dell'intervento complessivo, prevedendo adeguati interventi e opere di integrazione con il paesaggio urbano e naturale circostante, da valutarsi in sede di procedure di VIA, ove prevista, e di autorizzazione paesaggistica". Si richiamano altresì le prescrizioni specifiche definite per i beni paesaggistici nelle Schede del Catalogo dei beni paesaggistici sopra citate (cfr. Scheda Ao66) e in particolare dovrà essere meglio esplicitata la motivazione circa la conformità degli interventi rispetto alla prescrizione (14) "Deve essere salvaguardata la visibilità dei beni culturali e degli elementi a rilevanza paesaggistica individuati dalla

presente scheda e/o individuati tra le componenti della Tav. P4; a tal fine gli interventi modificativi delle aree poste nelle loro adiacenze non devono pregiudicare l'aspetto visibile dei luoghi né interferire in termini di volumi, forma, materiali e cromie con i beni stessi", tenuto conto della presenza nel contesto in esame della rilevanza della SS 34 individuata quale belvedere nelle disposizioni di tutela paesaggistica e riconosciuta ai sensi dell'art. 30 delle NdA del Ppr come percorso panoramico".

Risposta al punto 1.4

La Relazione paesaggistica è stata integrata come richiesto, per gli approfondimenti del caso si rimanda agli elaborati:

- Relazione Paesaggistica_PALLANZA_RS_0303_1;
- Fotoinserimento del progetto area a terra_PALLANZA_PA_0116b_o.

1.5 Punto 5

5. Considerata l'elevata visibilità delle opere dalle viste pubbliche percepibili dalla strada costiera, dai centri abitati limitrofi, ma anche dalle viste ad ampio raggio, come dalle sponde opposte del Golfo Borromeo, dalle omonime Isole o dai punti panoramici di mezza costa, si ritiene necessaria la predisposizione di un maggior numero di foto-inserimenti a lungo raggio, che includa anche punti di osservazione panoramici e aree urbane limitrofe. Parallelamente si chiede inoltre la predisposizione di render di maggior dettaglio degli interventi a lago e a terra, che consentano di comprendere con più chiarezza la qualità architettonica degli interventi, al fine dell'espressione del parere di competenza per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 s.m.i..

Risposta al punto 1.5 (cfr. Studio di Impatto Ambientale_ PALLANZA_SA_0101_1, al paragrafo 6.7.2.2)

Sono stati redatti i fotoinserimenti del progetto sotto riportati dai quali si evince che, in generale, il progetto, per la sua natura di struttura che emerge dall'acqua per soli 50 cm non è visibile dai punti di vista considerati e, anche dall'alto, la percezione della marina è limitata all'impronta dei pontili sull'acqua del lago.

Elaborati di riferimento allegati alla documentazione integrativa:

- Relazione Paesaggistica_PALLANZA_RS_0303_1;

Figura 1.34 Fotoinserimento del progetto vista dalla terrazza del Ristorante Italia _ Isola dei Pescatori

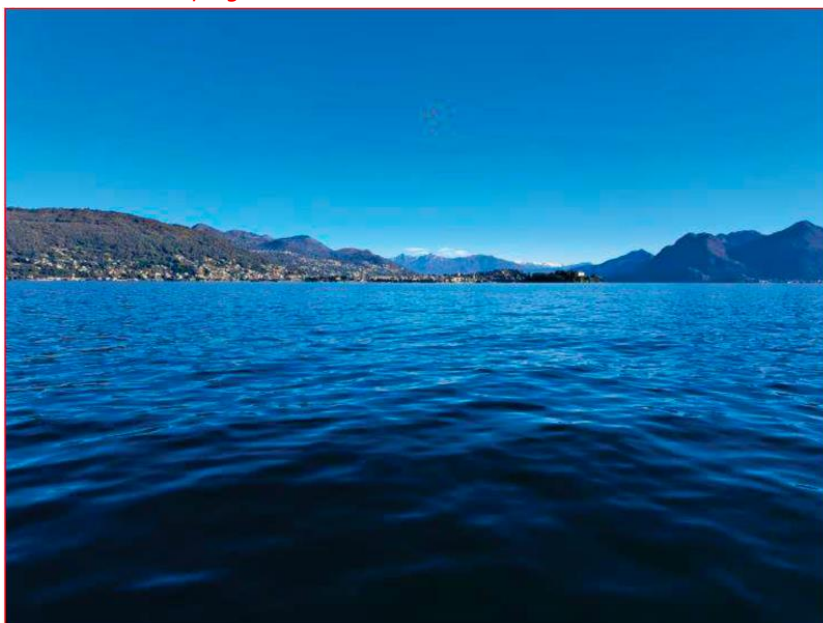


Figura 1.35 Fotoinserimento del progetto vista dal pontile dell'Isola dei Pescatori

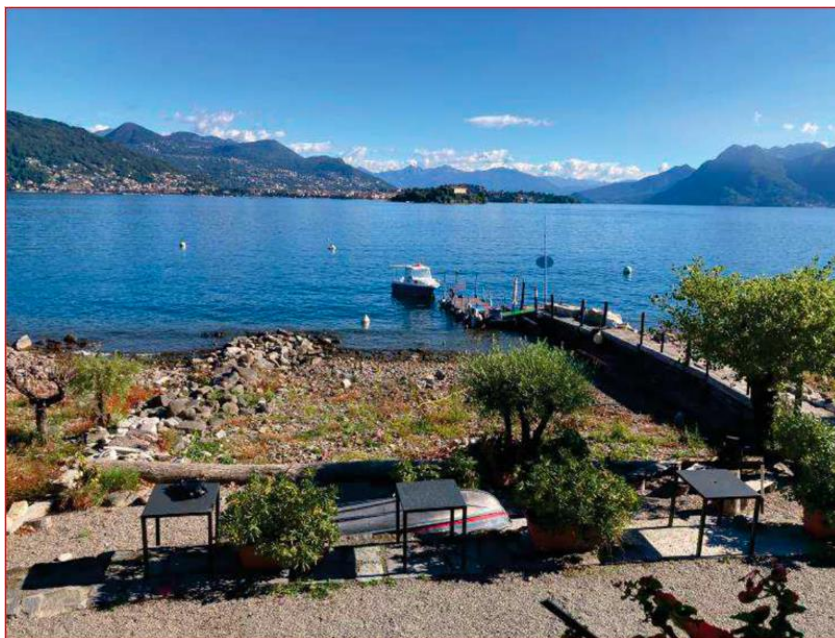


Figura 1.36 Fotoinserimento del progetto vista dal Mottarone



Figura 1.37 – Fotoinserimento dall'alto



Figura 1.38 – Fotoinserimento dal lago

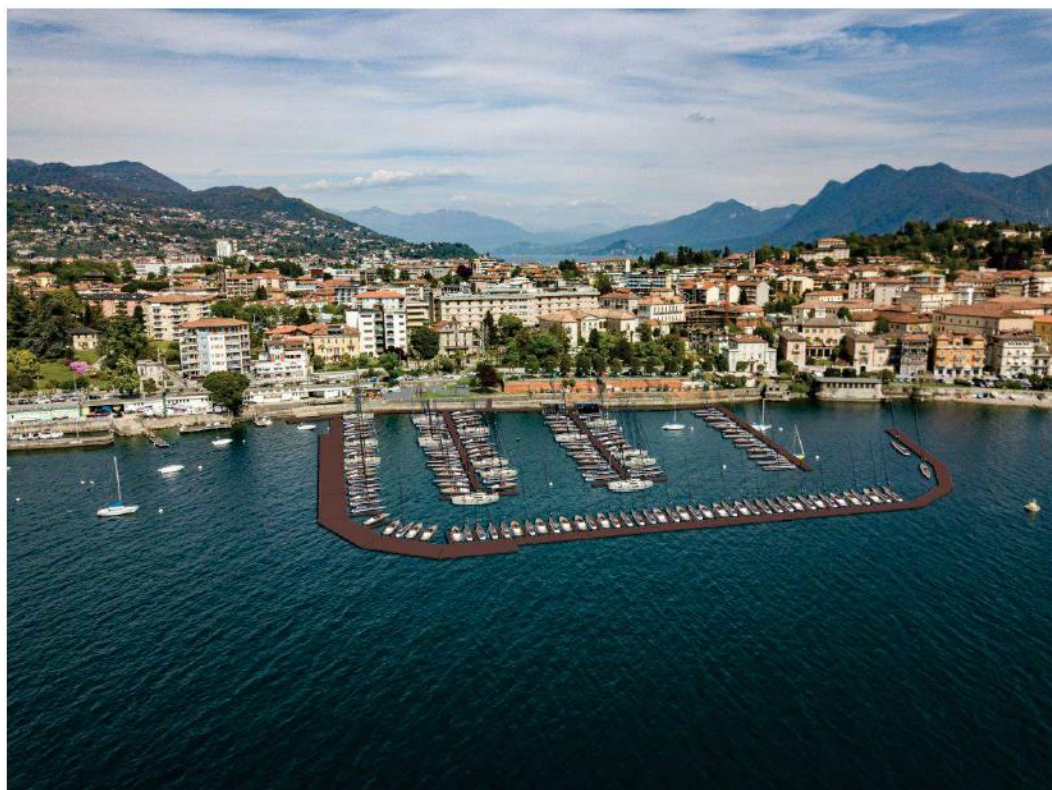


Figura 1.39 – Fotoinserimento dal lago verso Pallanza



Figura 1.40 – Fotoinserimento dal lago



Di seguito si riportano i fotoinserimenti relativi alla progettazione dell'area a terra, riportati anche nell'elaborato: Fotoinserimento del progetto area a terra_**PALLANZA_PA_o116b_o**.

Figura 1.41 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_o1_o8_1

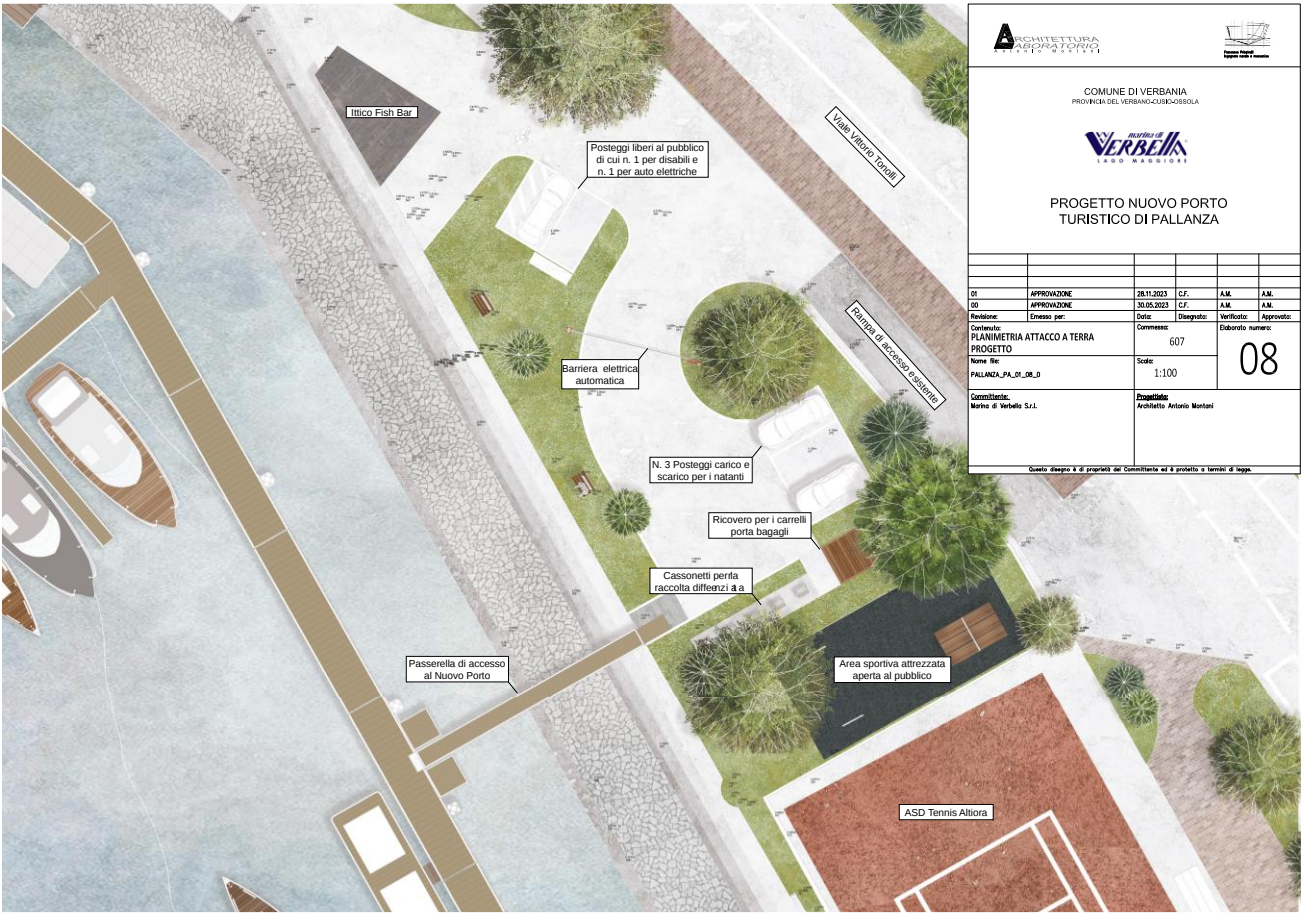


Figura 1.42 Keyplan



Figura 1.43 Area oggetto di intervento aree a terra



Figura 1.44 Area oggetto di intervento aree a terra



Figura 1.45 Area oggetto di intervento aree a terra

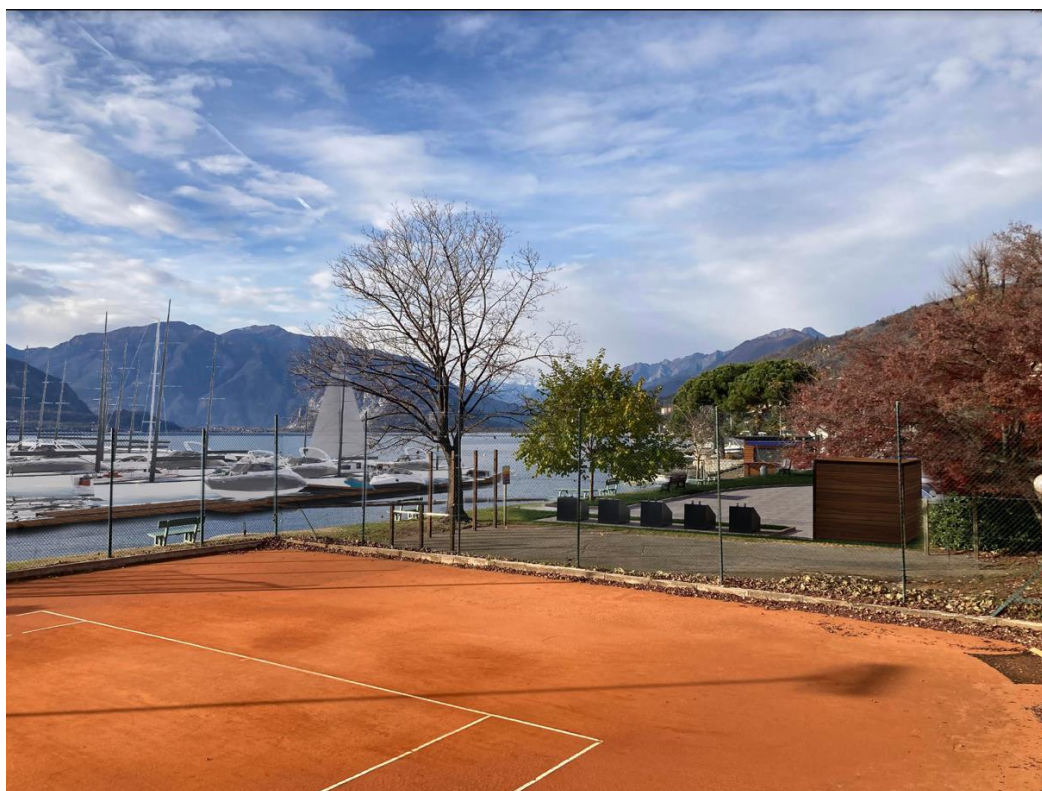


Figura 1.46 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi



1.6 Punto 6

6. Approfondimenti e specifiche circa le "Misure di mitigazione" che si intendono mettere in atto e relazionare rispetto alle possibilità di reversibilità futura delle opere;

Risposta al punto 1.6 (cfr. Studio di Impatto Ambientale_ PALLANZA_SA_0101_1, al paragrafo 6.7.3)

Le misure di mitigazione previste dal progetto sono di seguito descritte.

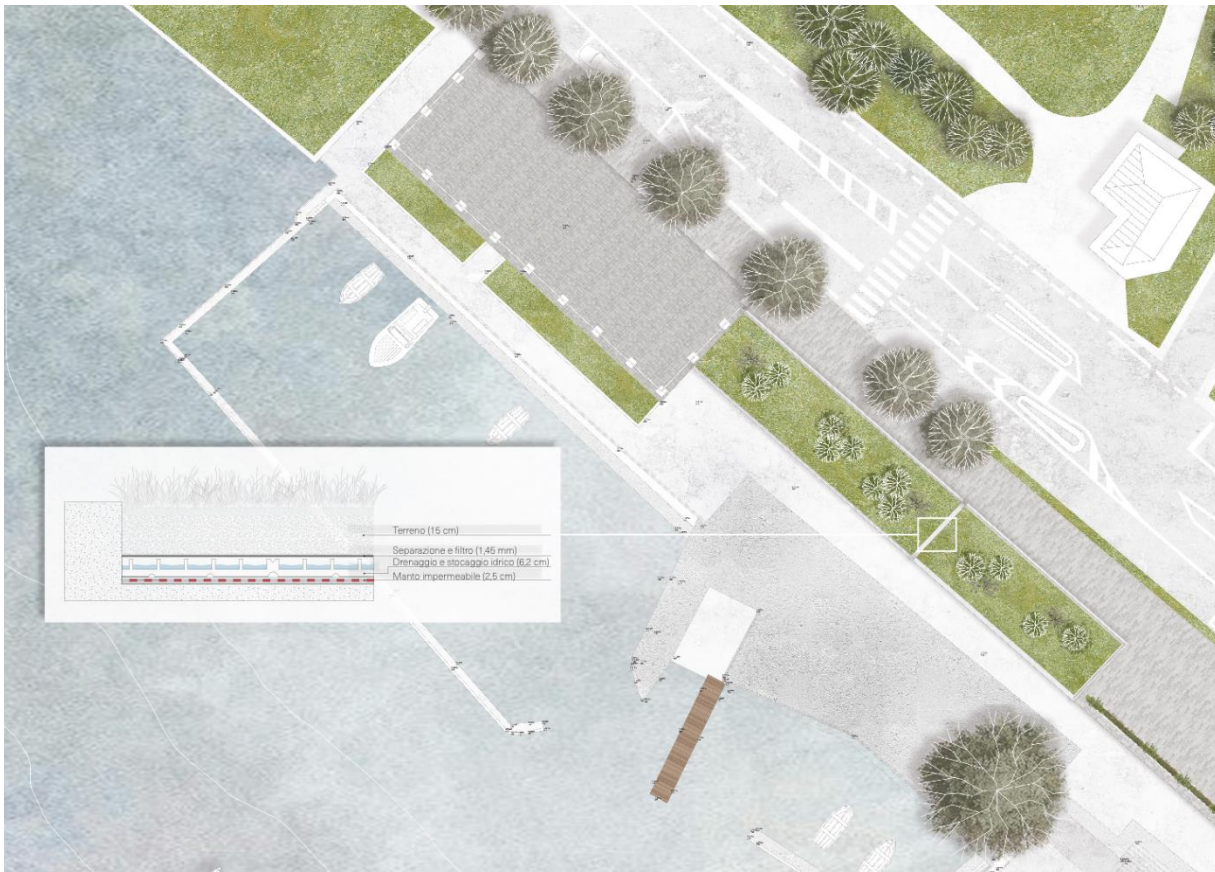
Gli interventi a terra sono limitatissimi e non prevedono la costruzione di manufatti, in particolare il progetto sviluppa un intervento di riqualificazione paesaggistica mitigativa attraverso:

- un'area di complessivi 925,19 mq a servizio della marina ma fruibile da tutti, che mantiene l'accessibilità al lungolago, riqualificata dal punto di vista paesaggistico che prevede:
 - o il mantenimento e la conservazione degli alberi esistenti e la piantagione di nuovi elementi vegetali arborei/arbustivi e di aree a prato (328 mq) che non impediscano la vista del paesaggio del lago dalla strada panoramica;
 - o 3 posti auto per il carico/scarico dei diportisti, 1 parcheggio *STI PRM* e 1 parcheggio per la ricarica delle auto elettriche;
 - o l'area per la raccolta dei rifiuti attraverso l'installazione di 5 dispositivi interrati per la raccolta differenziata (vetro, lattine carta/ cartone e secco);
- una piccola costruzione per il ricovero dei carrelli realizzata con una struttura portante in acciaio, ricoperta da listelli in legno;
- la realizzazione di tetti verdi sull'edificio prospiciente la costa, adiacente alla Marina Piccola di Pallanza su una superficie complessiva di 410 mq la cui manutenzione rimane a carico del Proponente.

COMUNE DI VERBANIA PROVINCIA DEL VERBA-COGLIO-ORIOIA			
Verbania VERBANIA			
PROGETTO NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA			
DI APPROVAZIONE 28.11.2023 CF. A.M. A.M. 05 APPROVAZIONE 30.05.2023 CF. A.M. A.M.		Data Disegnato: 06/07/2023 Disegnato: 06/07/2023	
Confronto: PALLANZA_PN_01_02_03 Nome file: PALLANZA_PN_01_02_03		Contorno: 607 Scale: 1:100	
Confronto: Molo di Moleto S.r.l. Progetto: Architetto Antonio Marini		08	

Scale: sempre a 1/1000 e di proprietà del Confronto al 1/1000 e vendita al 1/1000.

Figura 1.48 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_0



Per quanto riguarda i pontili:

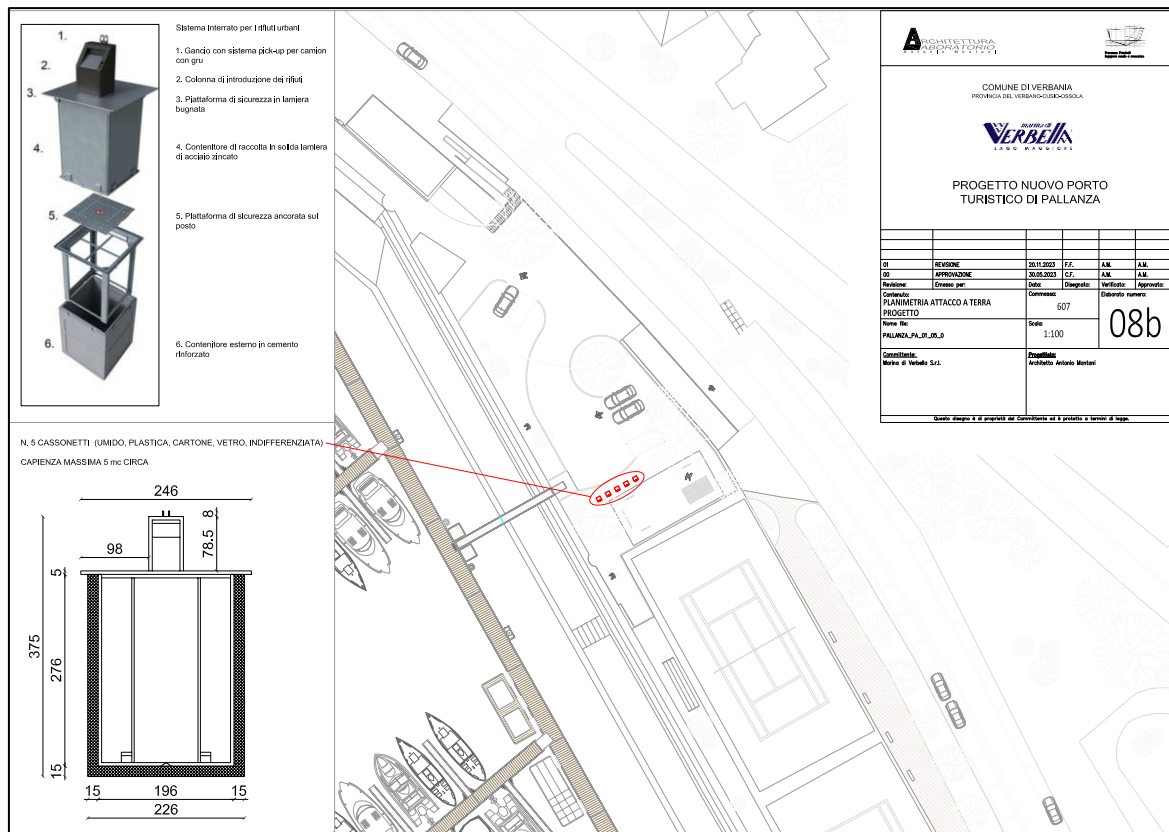
- tutti i materiali e le modalità costruttive sono stati scelti al fine di mitigare il più possibile gli impatti: legno naturale, acciaio effetto "COR-TEN" per la passerella e in generale per gli elementi metallici;
- pali telescopici che consentono la regolazione dell'altezza della passerella di accesso e del pontile principale parallelo alla linea di costa, al fine di evitare l'invasione visiva degli elementi verticali se non quando l'altezza dell'acqua lo impone per motivi di sicurezza;
- assenza di illuminazione notturna a parte quella segna passo.

Per quanto riguarda la marina:

approfondendo meglio le tematiche progettuali e ambientali alla luce delle integrazioni richieste, il progetto propone in aggiunta quali azioni mitigative dal punto di vista ambientale:

- l'introduzione di un sistema di raccolta delle acque di sentina (miscela di acqua, fluidi oleosi, lubrificanti e grassi, liquidi detergenti, detergenti e altri rifiuti chimici) che verranno evacuate da mezzi specializzati e conferite in appositi centri di smaltimento quale *hot spot* rivolto a tutti i natanti e non solo quelli ormeggiati ai pontili della nuova struttura al fine di evitare sversamenti nelle acque del lago Maggiore;
- l'introduzione di un sistema di raccolta delle acque reflue collegato alla rete fognaria urbana delle imbarcazioni quale *hot spot* rivolto a tutti i natanti e non solo quelli ormeggiati ai pontili della nuova struttura al fine di evitare sversamenti nelle acque del lago Maggiore.

Figura 1.49 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_o1_o8b_o_Dettaglio sistema interrato per i rifiuti urbani

Per quanto riguarda l'ambiente lacuale:

- è stato redatto il progetto di posa di strutture utilizzate sia per la deposizione delle uova che come rifugio per gli avannotti, che andranno a incrementare i rifugi subacquei per l'ittiofauna che si formano già naturalmente nelle zone di porto, come di seguito descritto:
 - o queste strutture, vero e proprio un incubatoio naturale, saranno realizzate al fine di creare rifugi subacquei per l'ittiofauna per favorire il ripopolamento delle specie, infatti alcune specie di pesci potranno deporre le loro uova durante il periodo di frega e trovare un riparo sicuro per i nuovi nati;
 - o fino agli anni '50 e '60, la posa di fascine di legna, assicurate al fondo, era una pratica piuttosto comune nel lago Maggiore, tipica dei pescatori locali, che con il tempo però cadde in disuso;
 - o l'associazione La Pinta ha reintrodotto la posa di questi incubatoi naturali per favorire la ripresa delle popolazioni dei pesci del lago, in particolare il persico, specie in difficoltà per l'introduzione di specie alloctone, per l'inquinamento e per l'aumento delle temperature medie delle acque dovuto al cambiamento climatico;
 - o la presenza di queste fascine facilita l'arduo compito delle femmine di persico nel trovare un luogo sicuro per deporre le uova;
 - o dopo la schiusa delle uova (2-3 settimane) le fascine sono un rifugio per agli avannotti minacciati da pesci predatori e uccelli ittiofagi;

- queste strutture agevolano i persici che rilasciano le uova, non in modo sparso come fanno le altre specie, ma in una unica banda gelatinosa ("nastro") che trae vantaggio per la sua conservazione dall'essere abbarbicata a elementi solidi sporgenti dal fondo, come i rami delle fascine;
- le strutture attualmente installate hanno offerto risultati molto incoraggianti, ma il loro impatto sull'ecosistema complessivo del lago è ancora limitato dato il loro scarso utilizzo;
- l'obiettivo della Pinta è quello di coinvolgere nel progetto tutti i comuni che si affacciano sul Lago Maggiore, compresi quelli in territorio svizzero, per diffondere al massimo questa pratica e aiutare il ripopolamento delle sue acque, al fine di contribuire al ripopolamento della fauna ittica, dato il comune obiettivo, con questo progetto si vuole aderire a tale iniziativa;
- si prevede la posa di ca. 50 fascine di rami di faggio adatte per la riproduzione del pesce persico, assicurate a robuste strutture metalliche realizzate *ad hoc* o a blocchi di cemento, calate in punti precisi alla giusta profondità e rintracciabili all'occorrenza e poste a circa 10-15 m di profondità, il loro fissaggio sui fondali dovrà essere gestito da professionisti del settore.

Le strutture necessiteranno di una manutenzione ordinaria circa ogni 2-3 anni di cui il Proponente si farà carico.

Figura 1.50 Esempio di una legnaia (fonte: Pescatori del lago di Varese)



Figura 1.51 Esempio di una legnaia che viene calata in acqua sul Lago Maggiore. (fonte: fotografia di Alfonso Lucifredi)



Per quanto riguarda le compensazioni ambientali, il progetto propone:

- la riqualificazione di un tratto del Torrente San Bernardino, concordato con il Comune di Verbania, allegato alla documentazione oggetto di integrazioni.

Elaborati di riferimento allegati alla documentazione integrativa:

- Opere di compensazione - Torrente San Bernardino_PALLANZA_SA_o6o1_o.

Per quanto riguarda la reversibilità delle opere

Il progetto prevede l'attività di *decommissioning* della marina con la rimessa in pristino delle aree a terra e a lago, come illustrato nello Studio di Impatto Ambientale (cap. 5.2.4.5 *Decommissioning*), di cui di seguito si riporta lo stralcio.

"Le operazioni di decommissioning del porto sono esattamente inverse dalle operazioni di realizzazione e montaggio dell'impianto portuale e possono essere così sinteticamente descritte:

- *smontaggio delle finiture e degli arredi;*
- *smontaggio degli erogatori, dei cavi elettrici e delle tubazioni degli impianti idrici ed elettrici;*
- *disaccoppiamento dei pontili galleggianti interni, finger e passerelle dalle connessioni e dagli ancoraggi, alaggio degli stessi e messa a terra;*
- *disaccoppiamento delle dighe esterne dalle loro connessioni e dagli ancoraggi;*
- *rimozione di tutte le catene di ancoraggio e messa a terra;*
- *rimozione dei corpi morti e messa a terra;*
- *rimozione dei pali di ancoraggio e messa a terra.*

Tutti i manufatti e i materiali verranno trasportati, via lago, presso l'area di Marina di Verbella dove, quelli non più utilizzabili, quali cavi e tubazioni, saranno conferiti alle discariche autorizzate, mentre i pontili, i finger, le passerelle, le catene, i corpi morti, gli elementi di diga galleggiante, potranno essere messi in vendita per essere ancora utilizzati.

Tutta l'infrastruttura portuale, alla fine della sua vita utile, può essere rimossa ripristinando lo stato originario del fondale.

Sulla base degli elementi sopraindicati, e tenendo conto dei prezziari attualmente vigenti, è stata redatta la stima delle operazioni di decommissioning allegata al presente studio."

Per quanto riguarda i tetti verdi

L'intervento proposto su due porzioni dell'edificio tra la Marina Piccola di Pallanza e il progetto su una superficie complessiva di 410 mq vuole dare un contributo ambientale e paesaggistico con ricadute e benefici sociali, economici e ambientali, quali:

- la mitigazione del microclima;
- il risparmio energetico;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico e sonoro;
- la riduzione della velocità di deflusso delle acque;
- la crescita della biodiversità.

Figura 1.52 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi



1.7 Punto 7

7. Approfondimenti e specifiche circa la necessità che i progetti produca energia elettrica, per la quale è stata fornita una soluzione di connessione alla RTN da Terna s.p.a., e le modalità previste qualora le stesse possano influire sulla compatibilità paesaggistica del progetto nel suo insieme.

Risposta al punto 1.7

L'utilizzo dell'energia elettrica di un porto turistico segue un andamento molto altalenante sia su base giornaliera sia, soprattutto, su base annuale perché legato alla presenza stagionale delle imbarcazioni che necessitano di connessione alla rete elettrica per alimentare i servizi dei natanti (pompe, condizionatori, illuminazione, etc.).

Per quanto riguarda la struttura della marina, come già illustrato nello SIA, verranno utilizzati corpi illuminanti a *led* ad alta efficienza riducendo la potenza delle utenze che creano il *base load* in un'attività di questo tipo.

Allo stato non è prevedibile la tipologia delle imbarcazioni per poter fare un calcolo preciso sulla richiesta di energia, tuttavia, sulla scorta di dati di altri porti turistici e dell'esperienza acquisita, si ritiene di poter indicare una grandezza di 50.000/75.000KWh di consumo totale annuo, il fabbisogno del quale potrebbe essere soddisfatto attraverso la realizzazione di un impianto fotovoltaico di circa 60KW che occuperebbe una superficie di almeno 300 mq. Tenendo conto del fatto che non vi sono costruzioni né a terra né in acqua e che i tetti delle *house boat* sono della superficie di 60 mq, risulta impossibile prevedere un impianto per produrre anche solo in parte energia da fonti rinnovabili che avrebbe anche impatti sul fattore paesaggistico non facilmente mitigabili, pertanto non si ritiene di poter approfondire ulteriormente questa richiesta.

In relazione al punto 2 "Esplicitazione degli impatti verificati o potenziali e valutazioni circa la qualità dell'intervento"**Rilievo 2.1.b**

indicazione degli interventi collaterali a quello in esame già programmati ed autorizzati per la stessa area, ovvero in itinere (solo quelli che abbiano una rilevanza tale da costituire insieme all'intervento in esame un impatto paesaggistico non accettabile):

In merito al tema inerente la realizzazione di un nuovo porto per la città di Verbania, quest'Ufficio ricorda di aver già ricevuto una precedente proposta da parte di un diverso richiedente situata in località Palatucci a Verbania Intra, in luogo del vecchio porto della città, e di aver trasmesso il proprio parere endoprocedimentale a codesta Direzione Generale nell'ambito del procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA statale (con riferimento al ns. prot. n. 2660 del 03/03/2020); proposta di maggiori dimensioni, che includeva anche la riqualificazione dell'area a terra con la realizzazione di nuovi volumi e servizi per l'attività nautica e ricettiva. A tal proposito, stante la dimensione delle due differenti proposte progettuali, si ritiene di dover evidenziare sin da ora che qualora entrambe dovessero risultare realizzabili, andrebbe verificato il cumulo degli effetti sotto il profilo della compatibilità paesaggistica rispetto alla sensibilità del territorio di Verbania e del Lago Maggiore.

Risposta al rilievo 2.1. b

Nel corso della redazione del progetto del *Nuovo Porto Turistico di Pallanza* è stato verificato se ci fossero interventi programmati e autorizzati della stessa natura di quello proposto ed è emerso che l'unico progetto rilevante di cui eventualmente dovere tener conto è quello del *Porto di Verbania – Riqualificazione e potenziamento dell'approdo presso Largo Palatucci*, oggetto di richiesta di Verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota prot. 3361/DVA del 27/12/2019.

Nel corso delle verifiche sulla documentazione pubblica relativa al procedimento sopra richiamato, è emerso che l'istruttoria si è conclusa con l'assoggettamento del progetto alla procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale, ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (cfr. prot. MATTM_CRESS Registro Decreti R. 49 del 19/02/2021), alla quale non è mai più stato dato alcun seguito.

Per questi motivi non è stato ritenuto necessario procedere con ulteriori verifiche e valutazioni.

2 MINISTERO DELLA CULTURA DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO SERVIZIO V con nota prot. 0033613 del 10/10/2023

2.1 Punto 1

1. Si chiede di riscontrare le richieste di chiarimenti e integrazioni formulate dalla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli con nota prot. n. 12110 del 07/09/2023, dal punto n. 1 al punto n. 7 (pp. da 5 a 7 del parere della Soprintendenza ABAP, cfr. Allegato 1);

Risposta al punto 2.1

Il riscontro delle richieste formulate dalla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le Province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli con nota prot. n. 12110 del 07/09/2023 sono state ottemperate nei capitoli dal 1.1.1 al 1.1.7 del presente documento.

2.2 Punto 2

2. Si chiede di voler integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale già previsto dal Proponente tra gli elaborati progettuali, considerando anche le componenti relative al fattore ambientale del patrimonio culturale (beni culturali e beni paesaggistici) e del paesaggio, nelle tre fasi, *ante operam*, corso d'opera e *post operam*, considerato che la Società proponente nel proprio elaborato, ha valutato solo le componenti atmosfera, acque superficiali e rumore;

Risposta al punto 2.2 (cfr. Piano di Monitoraggio Ambientale PALLANZA SA_0401_1 al capitolo 5)

Piano di monitoraggio ambientale del Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali (Piano di Monitoraggio Ambientale_PALLANZA_SA_0401_1).

Il PMA del *Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali* verrà sviluppato attraverso un'attività di controllo prima dell'inizio dei lavori *_ ante operam _* sulle trasformazioni indotte dal progetto durante la sua fase costruttiva *_ in itinere _* e la sua fase di esercizio *_ post operam _* al fine di verificarne gli effetti/impatti.

In generale, le attività di monitoraggio ambientale sono riconducibili sostanzialmente alle seguenti quattro fasi:

1. Monitoraggio – l'insieme di attività e di dati ambientali caratterizzanti le fasi antecedenti e successive la realizzazione del progetto;
2. Valutazione – la valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
3. Gestione – la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;

4. Comunicazione – l'informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione⁴.

Riferimenti normativi e documenti di settore

Normativa comunitaria

- Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze nel 2000;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Normativa Nazionale

- D.Lgs 42/2004 *Codice dei beni culturali e del paesaggio* ai sensi dell'art.10 della Legge 6 luglio 2002, n.137 e ss.mm.ii;
- D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. *Norme in materia ambientale*.

Normativa regionale

- L.R. 13/2023 *Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e autorizzazione ambientale integrata. Abrogazione della legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione)*, in vigore dal 4 agosto 2023.

Documenti di riferimento

- *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs 163/2006 e s.m.i.). Indirizzi metodologici generali 18.12.2013;*
- *Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio, MiBACT Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Piemonte, Regione Piemonte Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università di Torino.*

Definizione dei punti di monitoraggio

L'attività è finalizzata a verificare la compatibilità e la sostenibilità delle opere, attraverso il confronto dello stato *ante operam*, *in itinere* e *post operam* dei luoghi paesaggisticamente più sensibili dal punto di vista della visibilità/percezione rispetto alle trasformazioni indotte dal progetto.

In questa sede si ipotizzano 3 punti di monitoraggio da posizionare sulla strada panoramica:

1. PAES_01: vista frontale dell'area di progetto;
2. PAES_02: vista laterale da Suna dell'area di progetto;
3. PAES_03: vista laterale da Pallanza dell'area di progetto.

⁴ Fonte: *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.). Indirizzi metodologici generali 18.12.2013.*

Figura 2.1 Punti di monitoraggio



Fase ante operam

Le stazioni di monitoraggio saranno individuate nei punti di maggiore intervisibilità e di maggiore sensibilità paesistica anche rispetto a manufatti e/o nuclei storici oltre che per le emergenze ecologiche e ambientali nel loro complesso, in modo da garantire il controllo degli eventuali effetti/impatti indotti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, tenendo conto che la fase di cantiere è quella più critica.

In funzione di questa scelta, verranno pianificate e condotte le verifiche, che saranno analoghe nelle fasi *ante operam*, *in itinere* e *post operam* per quantità e localizzazione, qualità e orizzonte temporale di riferimento, al fine di rendere il più possibile comparabili i risultati ottenuti.

Qualora in fase di *ante operam* si riscontrasse che alcune delle aree preliminarmente identificate siano scarsamente rappresentative, potranno essere apportati opportuni correttivi nelle fasi di indagine successive.

Fase in itinere

Gli impatti sul fattore ambientale individuati durante la fase di cantiere, da considerarsi temporanei e della durata di 9 mesi, sono riconducibili soprattutto all'interdizione delle aree e alla perdita di riconoscibilità e di identità dei luoghi, interferiti dalle recinzioni e dai mezzi del cantiere, in particolare:

- l'area di cantiere/stoccaggio dei materiali a terra a Pallanza, delle dimensioni di 585 mq, che:
 - o accoglierà gli elementi modulari galleggianti di piccole dimensioni trasportati via terra con i camion, subito montati e varati in acqua con l'ausilio di un camion gru e i materiali per la realizzazione degli impianti e delle finiture portuali;

- sarà oggetto di limitate demolizioni del sottofondo per realizzare la rimessa in pristino dell'area attraverso il rifacimento delle pavimentazioni in blocchetti di Serizzo, la realizzazione dell'area di manovra per il parcheggio e per il ricovero dei carrelli portabagagli e della superficie a prato di 328 mq, la realizzazione di una platea in calcestruzzo e una fossa di scavo di circa 2,50 m di profondità con scavi di 325,73 mc per l'inserimento dei 5 elementi interrati per la raccolta differenziata;
- all'area di cantiere in acqua, corrispondente al costruendo porto, della superficie di circa 22.844 mq, organizzata per consentire il montaggio degli ancoraggi e degli elementi galleggianti.

Al fine di limitare gli impatti a terra, verranno inserite delle recinzioni di cantiere a basso impatto paesaggistico, quale elemento visivamente caratterizzante l'intervento durante la fase di realizzazione.

Per quanto riguarda gli impatti sul paesaggio del cantiere a lago, essi sono limitati ai mezzi che porteranno i vari elementi prefabbricati e all'inserimento delle boe con chiusura dell'area.

Le aree di stoccaggio di Marina di Verbella e del Gaggero, dalle quali verranno trasportati i manufatti prefabbricati via lago, non sono state considerate in quanto sono aree di deposito temporaneo dei manufatti che verranno trasportati a Pallanza nel più breve tempo possibile.

Fase post operam

Gli effetti/impatti permanenti in relazione alla fase di esercizio, di tipo permanentedella durata della *Concessione demaniale migliorativa*, sono legati principalmente al:

- livello di trasformazione del territorio e dell'ambiente in relazione alle seguenti alterazioni/disturbi:
 - dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- livello di trasformazione del sistema paesaggistico in relazione alle seguenti alterazioni/disturbi:
 - intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei e incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici;
 - eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;
 - riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, etc..

Parametri rilevati

Gli indicatori individuati per il monitoraggio sul fattore ambientale serviranno per:

1. determinare lo stato di qualità attuale del paesaggio;
2. valutare i potenziali cambiamenti derivanti dall'attuazione delle azioni del progetto;
3. valutare l'impatto prodotto sulla qualità del *paesaggio post operam*.

Il set di indicatori verrà definito durante la prima campagna di monitoraggio ambientale, nella fase *ante operam*, tenendo conto delle schede di seguito riportate a titolo esemplificativo e non esaustivo⁵.

⁵ Fonte: Città di Ciriè Provincia di Torino *Nuovo Piano Regolatore Generale Comunale* Procedura di Valutazione ambientale strategica Monitoraggio. Novembre 2011 - Dicembre 2015.

Indicatore: Complessità della scena paesaggistica	
Obiettivo:	In rapporto all'area di intervento: riconoscimento di tutti i tipi di paesaggio circostanti e valorizzazione degli elementi di paesaggio ad essa interni e/o perimetrali, di connessione o di compatibilizzazione.
Descrizione dell'indicatore:	A) Neoeosistemi vegetazionali compatibili con i tipi di paesaggio riconosciuti con funzione connettiva / filtro / ornamentale / di mascheramento ecc.
Sistema di rilevazione:	A) Documentazione fotografica zenitale con delimitazione dei tipi e degli elementi di paesaggio riconosciuti entro e attorno all'area di intervento. B) Riconoscimento dei quadri scenici di sfondo. C) Messa in evidenza dello skyline dell'ambito di trasformazione ad opere eseguite e degli interventi di compatibilizzazione dei profili edilizi con l'apparato vegetazionale (valorizzazione, tutela, mitigazione delle / con le opere del verde) D) Verifica del parametro all'atto del rilascio del titolo abitativo e a fine lavori.
Unità di misura:	A) n. elementi del mosaico; B) numero e ampiezza in (x°) espresso in gradi dei coni ottici (<); C) % verde su costruito.

Indicatore: Coni ottici paesaggistici	
Obiettivo:	Tutela e valorizzazione dei corridoi paesaggistici di continuità visiva e di connessione alla rete ecologica principale
Descrizione dell'indicatore:	A) Conservazione della vegetazione presente con riferimento alle piante erbacee prevalenti; B) Conservazione della vegetazione arborea di piante nobili
Sistema di rilevazione:	A) e B): monitoraggio periodico con cadenza annuale
Unità di misura:	A) ha; B) numero esemplari esistenti

Indicatore: Presenza di elementi peculiari	
Obiettivo:	Valorizzazione delle vedute dell'elemento emergente (morfologico, naturalistico monumentale, skyline del paesaggio riconosciuto)
Descrizione dell'indicatore:	Quadro/quadri scenico/i di riferimento rispetto ai punti di veduta e relativi toponimi
Sistema di rilevazione:	B) Dimostrazione della tutela delle emergenze segnalate mediante fotoinserimenti di progetto georeferenziati alla stessa scala delle riprese di riferimento. B) verifica del parametro all'atto del rilascio del titolo abitativo e a fine lavori e/o in caso di varianti in corso d'opera o successive, incidenti sull'elemento .
Unità di misura:	A) Angolo di veduta orizzontale (°x) e verticale (°y); di ciascun quadro. B) Profondità di campo di ciascun quadro (m).

Indicatore: Vulnerabilità visiva	
Obiettivo:	Mitigazione dei detrattori paesistici ⁵⁰ strutturali (volumi) o infrastrutturali e/o opere accessorie che ostacolano la percezione di elementi peculiari del paesaggio: emergenti, di superficie, di sfondo.
Descrizione dell'indicatore:	A) Ampiezza dell'ostacolo e dell'elemento vulnerato B) Altezza dell'ostacolo e dell'elemento vulnerato C) Quadro scenico in 1° piano D) Quadro scenico di sfondo
Sistema di rilevazione:	A) Verifica dei parametri all'atto del rilascio del titolo abitativo e a fine lavori mediante Fotoinserimenti georeferenziati alla stessa scala delle riprese di riferimento; B) Verifica dei parametri idem. c.s in caso di varianti in corso d'opera e/o successive
Unità di misura:	A): m; B): m e %; C): m(L)x m(H) D): x° cono ottico (<)

Indicatore: Intervisibilità	
Obiettivo:	Valorizzazione di assi di continuità visiva (assi ottici). Formazione di porosità (vuoti inedificati) nei passi edilizi fronte stanti. Cura compositiva dei prospetti edilizi e/o interposizione di vegetazione arborea e arbustiva ornamentale
Descrizione dell'indicatore:	A) Definizione degli elementi attrattori a sostegno degli assi ottici di connessione viaria (viali, filari) B) Porosità visiva tra i fronti edilizi disposti lungo uno o più passi di costruzioni C) Piantagione di vegetazione arborea e arbustiva nelle aree private pertinenziali di tipo ornamentale
Sistema di rilevazione:	A) e B): monitoraggio periodico con cadenza annuale C): verifica del parametro all'atto del rilascio del titolo abitativo e a fine lavori.
Unità di misura:	A) m di filare /n. piante; B) m; C) m ² di fascia interposta / n. piante e arbusti

Indicatore: Ampiezza e profondità del campo visivo	
Obiettivo:	Valorizzazione di assi di continuità visiva (assi ottici)
Descrizione dell'indicatore:	A) Definizione e conservazione degli spazi liberi aperti facenti parte del campo visivo; B) Tutela degli scenari di sfondo (1° e 2° piano, panorami)
Sistema di rilevazione:	A) e B): monitoraggio periodico con cadenza annuale C): verifica del parametro all'atto del rilascio del titolo abitativo e a fine lavori.
Unità di misura:	A) m ² ; B) < °x _s

Frequenza

Il monitoraggio dei fattori ambientali sarà svolto attraverso una campagna per la fase ante operam, di tipo periodico con cadenza trimestrale durante la fase in itinere e di tipo periodico con cadenza annuale per almeno due anni per la fase *post operam* al fine di verificare il successo degli interventi di mitigazione attuati dal progetto per quanto riguarda l'attecchimento e la crescita della vegetazione dei tetti verdi e il ripristino dell'area a terra di ingresso alla marina, controllando la vegetazione esistente e quella di progetto.

Restituzione dei dati

Per quanto riguarda la restituzione dei dati, per ogni campagna di monitoraggio verranno fornite le fotografie in formato grezzo e la Relazione descrittiva riportante, per ogni stazione, la corrispondente scheda con i parametri registrati in campo, in particolare le schede descrittive dovranno riportare i seguenti dati:

1. dati generali della scheda descrittiva:
 - codice di identificazione del punto di ripresa;
 - informazioni geografiche (coordinate georeferenziate della stazione, Provincia, Comune, ecc.);
 - cartografia, a scala adeguata, con la macrolocalizzazione della stazione e l'indicazione del punto di ripresa e dell'area fotografata;
 - descrizione del contesto ambientale.
2. descrizione dell'attività di monitoraggio svolta:
 - descrizione della modalità di esecuzione dell'attività di campo, comprensiva delle metodiche applicate e della strumentazione utilizzata;
 - data del rilievo;
 - ora del rilievo;
 - condizioni meteorologiche;
 - nominativi dei rilevatori;
 - commenti e note.

La strumentazione utilizzata per le indagini conterà in un apparecchio fotografico digitale. L'immagine restituita sarà fedele a quanto visibile ad occhio nudo, in colori rgb, in tutte le fasi di rilevamento ai fini di un confronto *ante operam* e *post operam*.

Le riprese fotografiche saranno effettuate preferibilmente nella prima parte della mattinata (entro le ore 10) e nella seconda parte del pomeriggio (dopo le ore 17) per evitare condizioni di luce azimutale.

Le posizioni di ripresa saranno definite in apposite tavole allegate. La tecnica migliore per fotografare è quella di posizionare una macchina fotografica su un cavalletto e scattare in sequenza un numero sufficiente di immagini in modo che, una volta accostate, permettano di ricostruire l'intero orizzonte.

Per evitare deformazioni geometriche si utilizzerà un obiettivo di focale non inferiore ai 35 mm (intesa per il formato fotografico classico 24x36). Per garantire una elevata profondità di campo si utilizzerà preferibilmente un valore di diaframma superiore ad 8.

Saranno evitati, per quanto possibile, scatti in controluce che, potrebbero diminuire la leggibilità dei documenti. Nel caso di fotografie con pellicola analogica si utilizzerà una emulsione con sensibilità non superiore ai 100 ASA (grana fine), nel caso si utilizzi una macchina fotografica digitale essa sarà un sensore di qualità elevata e con risoluzione pari ad almeno 6 Megapixel.

Nel caso di ripresa analogica le fotografie (o diapositive) verranno prima stampate, poi digitalizzate e successivamente montate, nel caso si utilizzi strumentazione digitale, basterà montarle in sequenza.

Le immagini digitalizzate, una volta unite, formeranno un'unica immagine di tipo jpg (con minima compressione, massima qualità) che sarà conservato come il risultato finale.

Il cono visivo è adottato come metodo di analisi dello stato del paesaggio percepibile dalle postazioni dei ricettori. Si è constatato che la percezione visiva è concentrata principalmente nei 45° centrali che individuano il "cono di alta percezione". Il campo visivo copre un angolo maggiore: si definiscono come "coni di media percezione" i complementari al cono di alta percezione di un angolo di 90° (45° a destra ed a sinistra rispetto all'asse frontale). Il campo visivo che è potenzialmente percepibile arriva comunque a coprire un angolo di 180° (coni di bassa percezione tra i 45° ed i 90° rispetto all'asse frontale) e gli elementi più periferici in esso presenti possono essere visibili nitidamente ruotando la testa.

Di seguito si riportano due esempi di scheda per l'attività di rilevamento del fattore ambientale.

Figura 2.2 Scheda per il riconoscimento degli aspetti scenico-percettivi e dei relativi indirizzi normativi. Fonte: "Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio". Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Piemonte. Regione Piemonte, Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia. Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università di Torino.

[Luogo]
Riconoscimento degli aspetti scenico-percettivi e indirizzi normativi
A. Riconoscimento
Codice numerico regionale
Denominazione
Estremi provvedimento
Classificazione
Comuni
Motivazioni del vincolo, estratto riferito agli aspetti scenici
Altri vincoli ricadenti nell'area
Ambito del PPR
Altri strumenti di tutela e pianificazione
Componenti del paesaggio scenico riconosciute dal PPR
Caratteri del paesaggio scenico riconosciuti dal PPR, con riferimento alle schede d'ambito
Altre componenti e caratteri del paesaggio riconosciuti dal PPR
Riferimenti documentari e bibliografici
Scala/e di riferimento
Confine
Base/i cartografiche
B. Descrizione e caratterizzazione
Punti di vista privilegiati
Bacini visivi: elaborazioni cartografiche
Caratteri scenici
C. Valutazione
Valori scenici
Valori percettivi ed identitari
Scene consolidate
Relazioni con il contesto e elementi a rete
Obiettivi di qualità paesaggistica
Dinamiche in corso/prospettive
Fattori di detrazione, criticità e rischio
D. Indirizzi normativi
Prescrizioni e indirizzi normativi
Indirizzi per l'ambito, sulle relazioni sceniche con il contesto

Figura 2.3 Scheda tipo del monitoraggio ambientale

SCHEDA PMA PAESAGGIO			
AREALE DI INDIGINE			
CODICE AREA			
DATA DEL RILEVAMENTO			
ORA DEL RILEVAMENTO			
CODICE RILIEVO PUNTUALE			
VINCOLI E TUTELE:			
D.Lgs 42/2004 e s.m.i.			
Piani regionali/provinciali, etc			
PRG			
ESTENSIONE DELL'AREA IN MQ			
DESTINAZIONE URBANISTICA			
USO DEL SUOLO			
DESCRIZIONE DELLE AREE:			
morfologia			
esposizione			
altezza s.l.m.			

FATTORI/ELEMENTI ANTROPICI E/O NATURALI CHE CONDIZIONANO LE INDAGINI			
DOCUMENTI			
FOTOGRAFIE			
RIPRESE			
COMMENTI E NOTE			
STAZIONE/PUNTO DI MONITORAGGIO			
FASE DEL MONITORAGGIO			
ante operam			
in itinere			
post operam			
CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL PUNTO DI RILEVAMENTO			
INFORMAZIONI GEOGRAFICHE			
REGIONE			
PROVINCIA			
COMUNE			
SISTEMA DI RIFERIMENTO	datum	LAT	LONG
DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE			
INDICATORE			
CODICE INDICATORE			
parametro rilevato			
metodiche applicate			
strumento utilizzato			
unità di misura			
CAROTGRAFIA			
codice elaborato			
scala			
localizzazione della stazione/punto			
area fotografata			
punto di ripresa			
DATA DEL RILIEVO			
ORA DEL RILIEVO			
CONDIZIONI METEOROLOGICHE			
NOMINATIVI DEI RILEVATORI			
COMMENTI E NOTE			
RICETTORE PUNTUALE			
CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL			
INFORMAZIONI GEOGRAFICHE			
REGIONE			
PROVINCIA			
COMUNE			
SISTEMA DI RIFERIMENTO	datum	LAT	LONG
DESCRIZIONE DEL RICETTORE			
tipologia			
anno di costruzione			
stato di conservazione			
vincoli			

RICETTORE AREALE			
CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL			
INFORMAZIONI GEOGRAFICHE			
REGIONE			
PROVINCIA			
COMUNE			
SISTEMA DI RIFERIMENTO	datum	LAT	LONG
DESCRIZIONE DEL RICETTORE			
tipologia			
stato di conservazione			
vincoli			

COMMENTI E NOTE			

2.3 Punto 3

3. Preso atto delle motivazioni addotte dal Proponente in riferimento alle alternative localizzative previste presso "Zona di Suna" e "Zona di Feriolo", che fanno esclusivamente riferimento alla mancanza di servizi e all'ubicazione meno baricentrica rispetto alla scala territoriale considerando la posizione del Lago Maggiore facilmente raggiungibile da Piemonte, Lombardia e Svizzera, si chiede di voler comunque predisporre uno studio comparativo tra la proposta di progetto in VIA e le alternative progettuali sopra richiamate (Suna e Feriolo), individuando un quadro di raffronto che riporti le fotosimulazioni delle 3 proposte, i rispettivi regimi vincolistici presenti e i potenziali impatti significativi e negativi derivanti dalla realizzazione di ciascuna proposta di progetto;

Risposta al punto 2. 3 (cfr. Studio di Impatto Ambientale PALLANZA SA 0101 1, al paragrafo 5.4.4)

Elaborati di riferimento:

- Alternative progettuali proposta di Feriolo e Suna_PALLANZA_PA_0129_0;
- Planimetria generale soluzione A_PALLANZA_PA_0130_0;
- Planimetria generale soluzione B_PALLANZA_PA_0131_0.

Le alternative localizzative di Feriolo e Suna sono state oggetto di verifiche propedeutiche allo sviluppo del progetto che, in via preliminare, hanno riguardato i seguenti macrotemi territoriali, paesaggistici e ambientali.

Di seguito si riportano per punti le considerazioni, le analisi e le verifiche che hanno determinato la scelta del sito di Pallanza quale sito idoneo per la realizzazione del progetto.

A. SIN PIEVE VERGONTE

Poiché in larga parte il Lago Maggiore è all'interno del *SIN Pieve Vergonte* (sito ex Enichem) individuato dal D.M. del 10 gennaio 2000 e pubblicato con G.U. n. 46 del 25 febbraio 2000, si è resa necessaria una verifica dei dati disponibili sulla contaminazione dalla quale è emerso quanto riportato nell'immagine sottostante dalla quale si evince che Pallanza è nella situazione meno critica rispetto ad altri siti, confermata anche da una prima campagna di indagine sul sito dalla quale non risultano superamenti dei limiti di legge sia in ordine alla qualità delle acque, sia sui sedimenti (cfr. Report di indagine _PALLANZA_SA_0302_0).

Figura 2.4 Delimitazione SIN Pieve Vergonte e monitoraggio siti di bonifica Fonte:
<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=e3ff235c39174e9196c8612dabe49892>

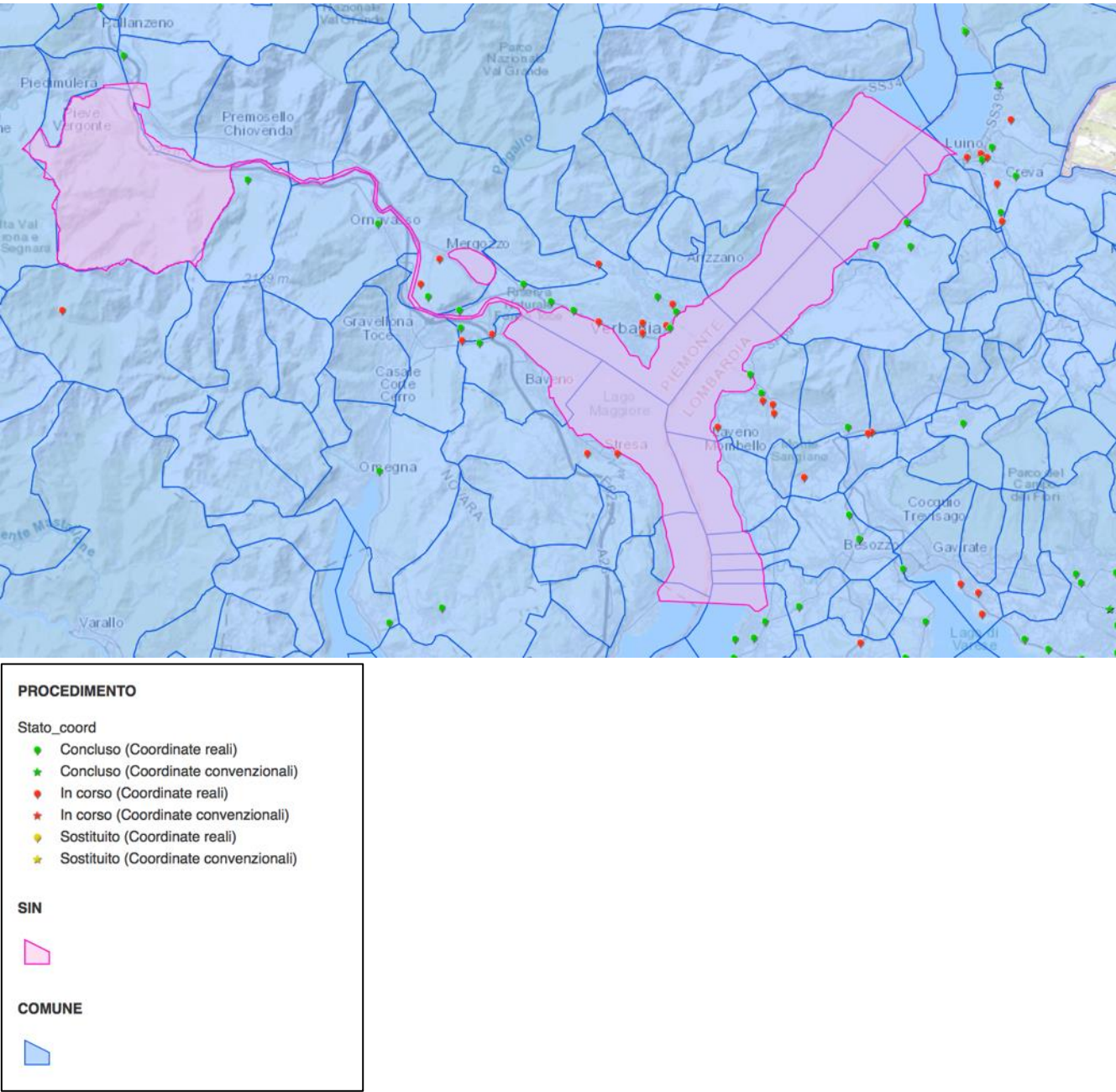
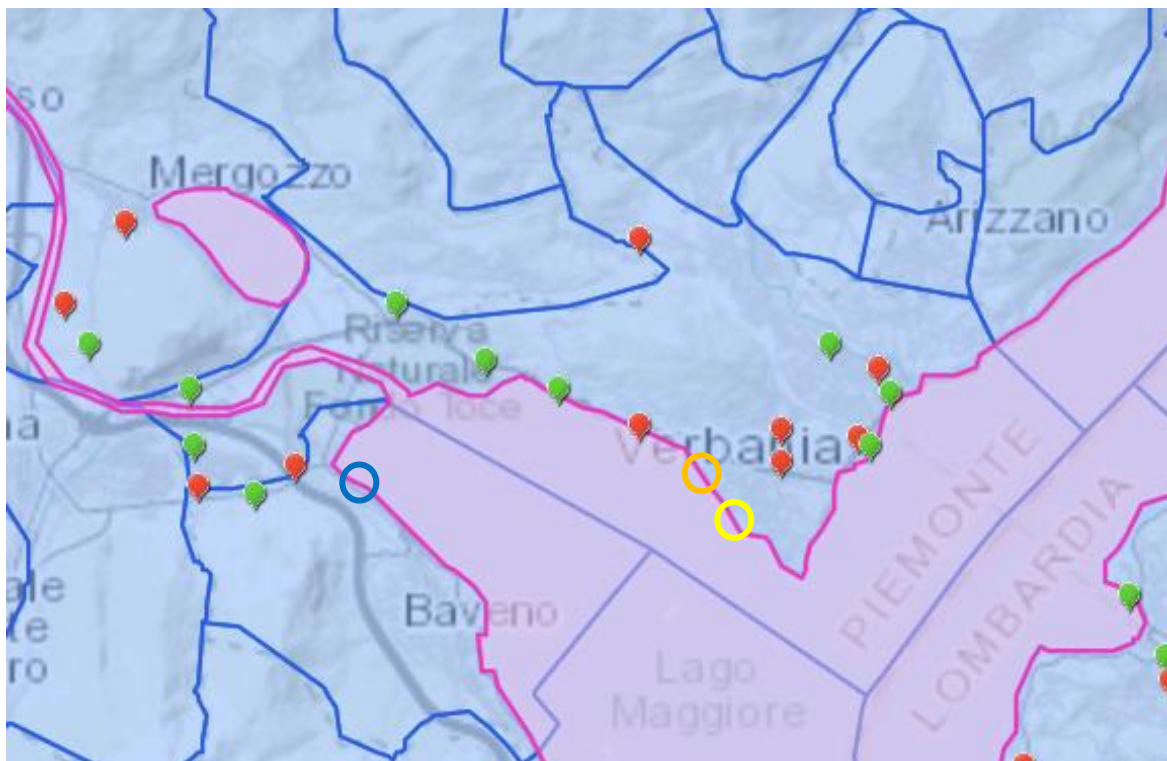


Figura 2.5 Mappa dei siti inquinati che risultano contaminati, o con intervento di bonifica previsto o concluso (fonte: dati Piemonte). In giallo il sito di Pallanza, in arancione Suna e in blu Feriolo



B. VINCOLI E TUTELE

- per quanto riguarda i vincoli e le tutele ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii. si evince che i tre siti risultano condizionati:
 - a. ai sensi dell'art. 2 co. 3 e degli artt. 136 e seguenti, ai sensi dell'art. 142 lettera b e ai sensi dell'art. 157;
 - b. Suna risulta anche vincolata ai sensi dell'art. 142 lettera c;

Figura 2.6 Tavola P2.2: Beni paesaggistici. Fonte: Piano Paesaggistico Regionale



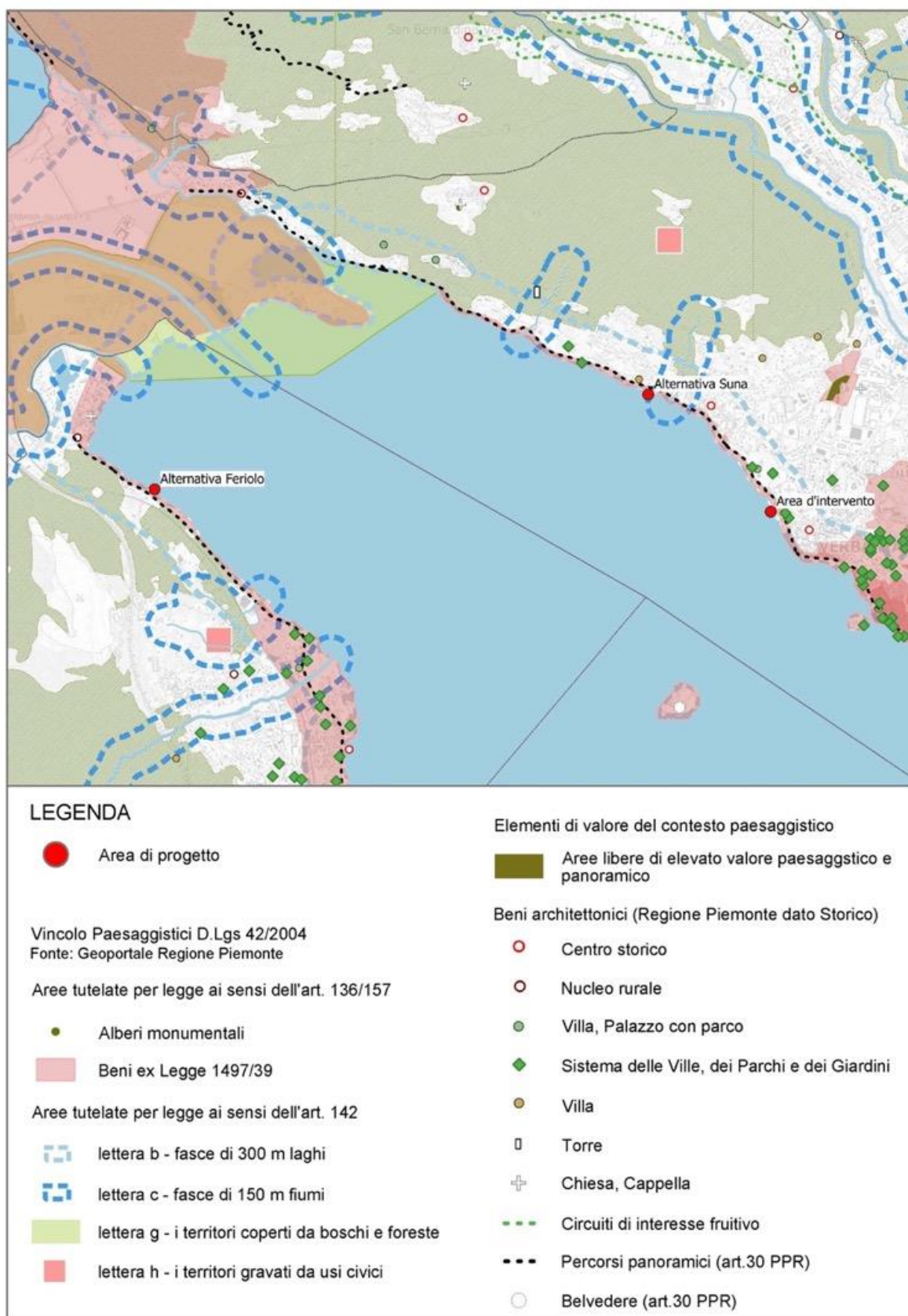
Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
- Alberi monumentali (L.R. 50/95)
- ▨ Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 *

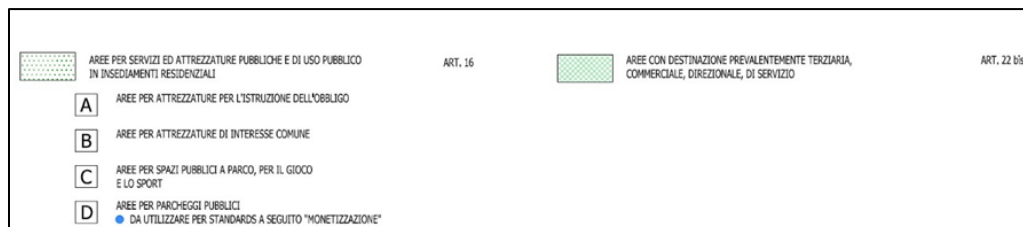
- ▨ Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
- ▨ Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)

Figura 2.7 Presenza Aree naturalistiche rispetto alle alternative progettuali Feriolo, Suna e Verbania



- per quanto riguarda la pianificazione comunale non sono state ravvisate criticità particolari per nessuna delle tre aree considerate:
 - nel PRG di Pallanza l'area di progetto ricade in *Aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico in insediamenti residenziali*;

Figura 2.8 Estratto Tavola PR₃ PRG Comune di Verbania_Pallanza, in giallo l'area di progetto



- nel PRG di Suna l'area di progetto ricade in *Aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico in insediamenti residenziali*;

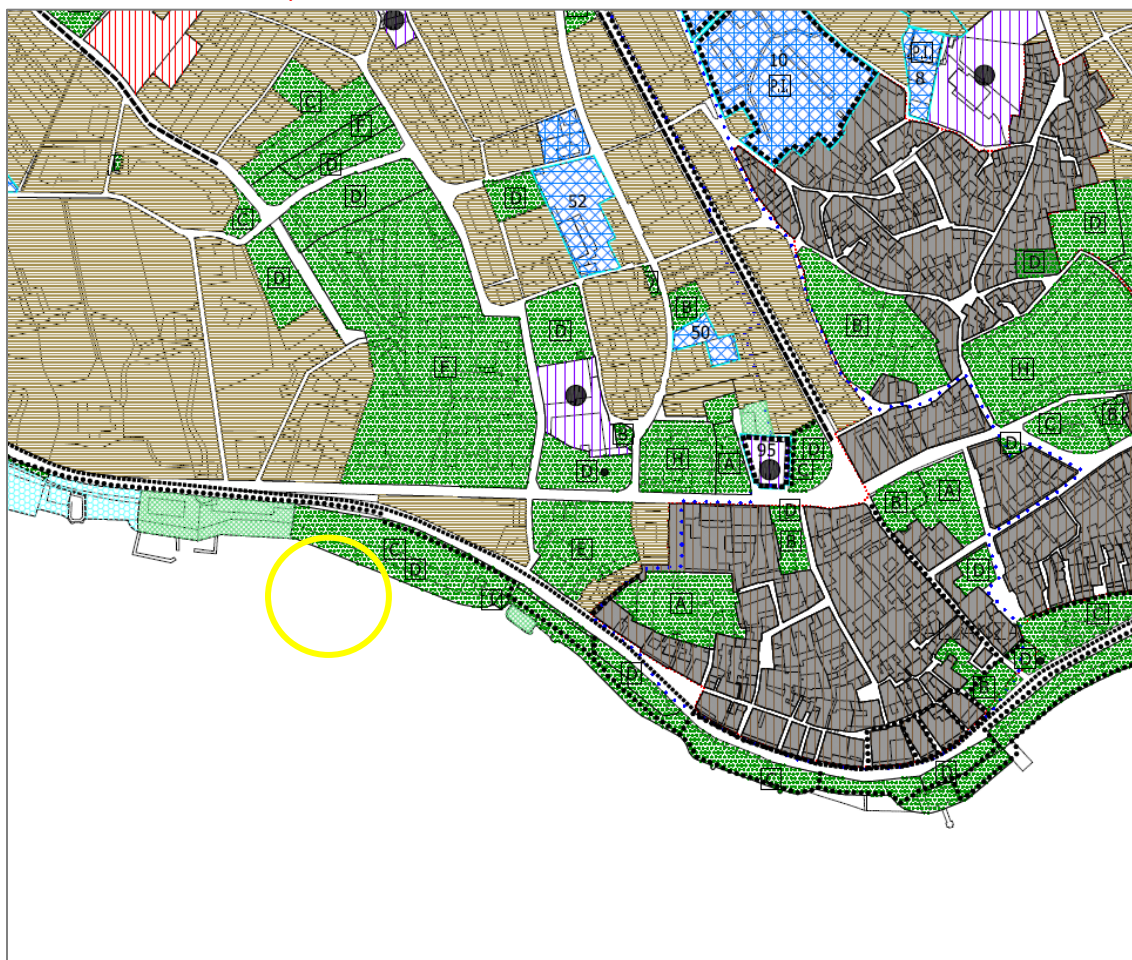
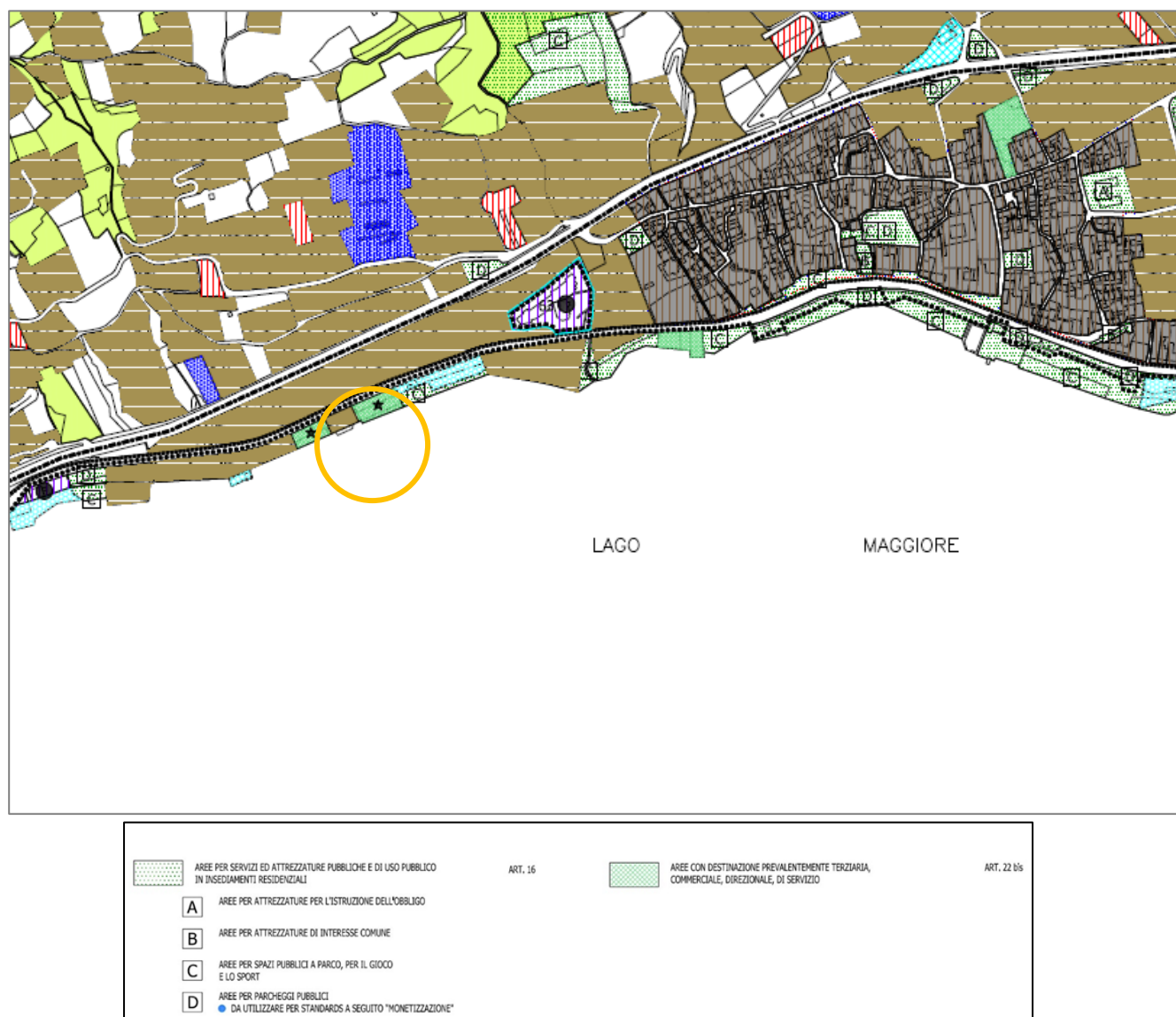
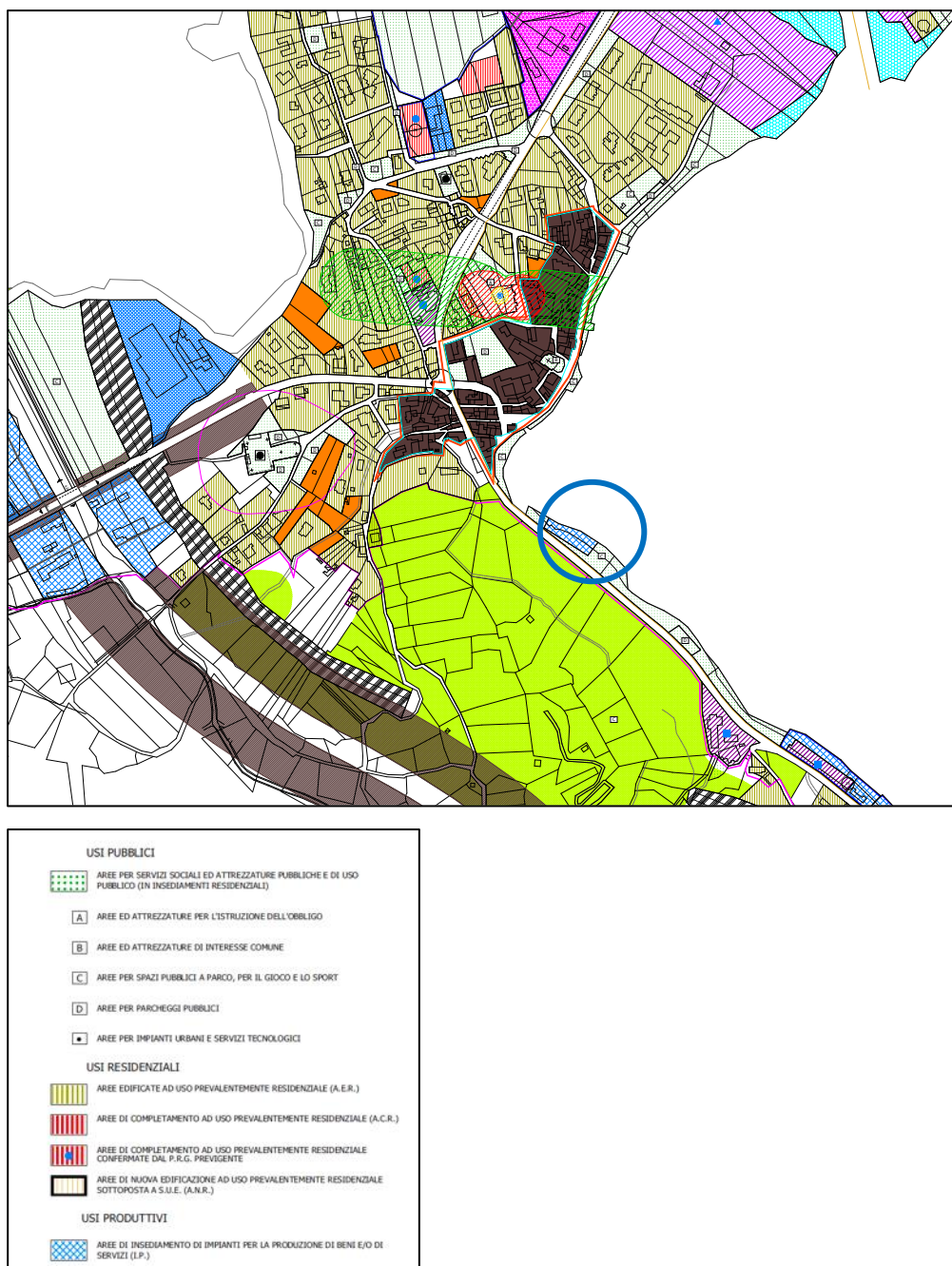


Figura 2.9 Estratto Tavola PR₃ PRG Comune di Suna, in arancione l'area di progetto



- nel PRG di Feriolo l'area di progetto ricade in *Aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico in insediamenti residenziali* e in *Aree di insediamento di impianti per la produzione di beni e/o di servizi*;

Figura 2.10 Estratto Tavola P₃ PRG Comune di Feriolo, in blu l'area di progetto



- o in relazione alla Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992: "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, la distanza dei tre siti, considerando un *buffer* di 5 chilometri, dai Siti Natura 2000 presenti, il sito IT1140017 Fiume Toce e il sito IT1140001 Fondo Toce corrispondente alla Riserva naturale del Fondo Toce, si può vedere che il sito di Pallanza risulta essere quello più distante;

Figura 2.11 Distanza Aree naturalistiche rispetto alle alternative progettuali Feriolo, Suna e Pallanza

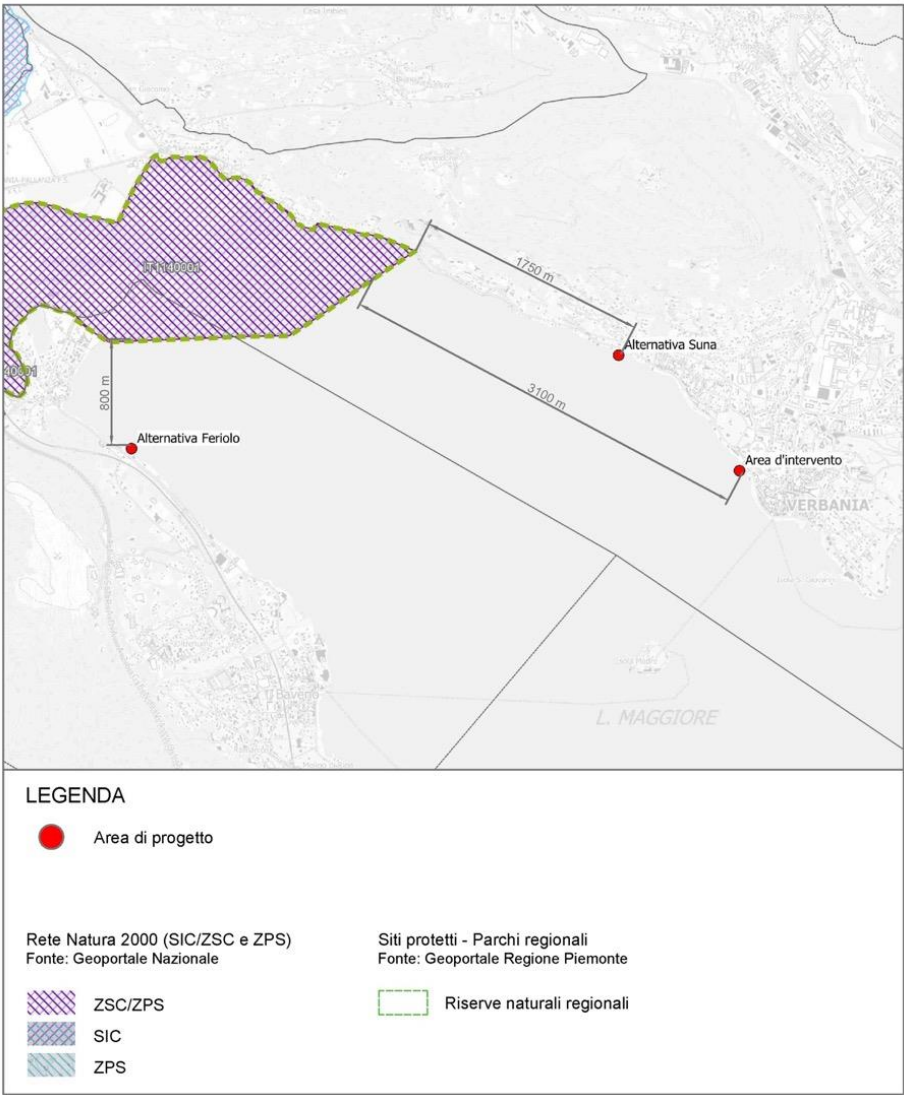


Figura 2.12 Sito Natura 2000 IT1140001 Fondo Toce

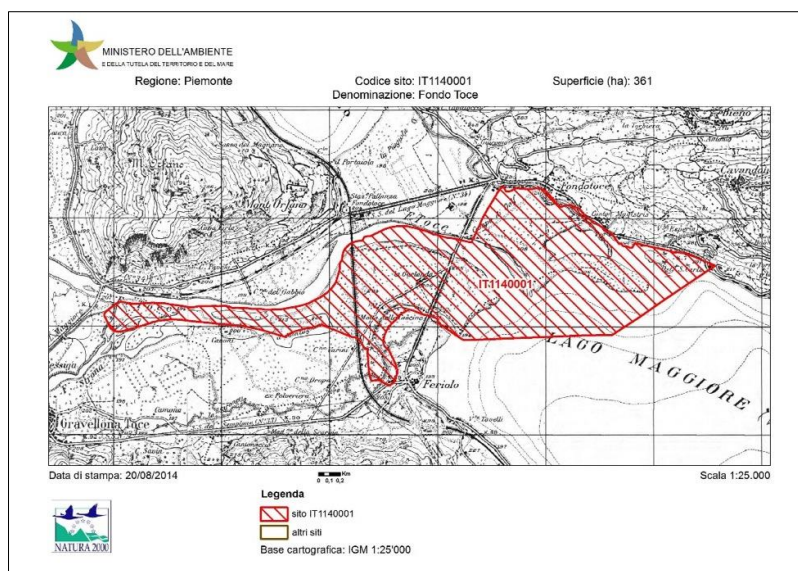
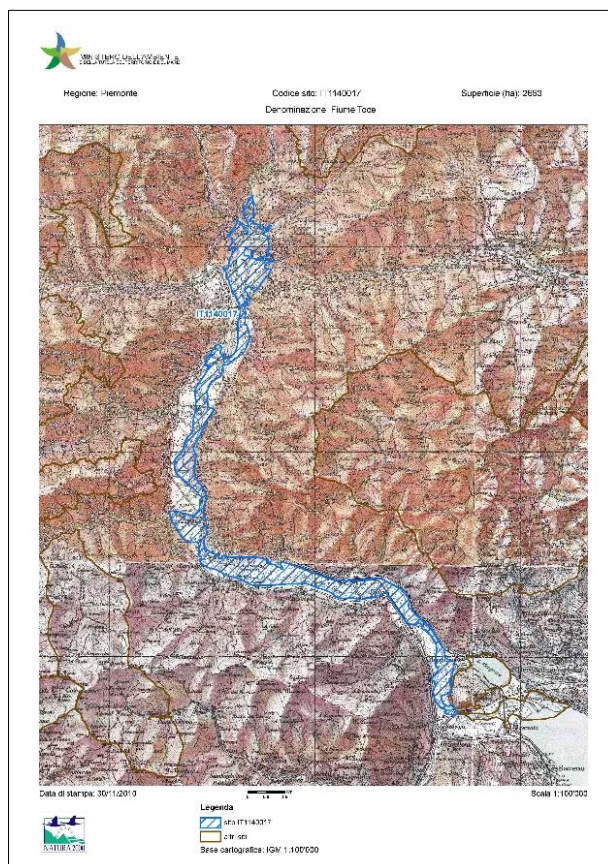


Figura 2.13 Sito Natura 2000 IT1140017 "Fiume Toce"



- o in relazione al D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. *Norme in materia ambientale*, indipendentemente dalla localizzazione, l'opera è sottoposta al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in quanto rientra nella tipologia elencata dall'Allegato II alla Parte 2^a del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.: Progetti di

competenza statale: "11) Porti marittimi commerciali, nonché vie navigabili e porti per la navigazione interna accessibili a navi di stazza superiore a 1.350 tonnellate, nonché porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio d'acqua è superiore a 10 ettari o le aree esterne interessate superano i 5 ettari oppure i moli sono di lunghezza superiore ai 500 metri (...)".

Figura 2.14 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante lombardo del Lago Maggiore



C. DISPONIBILITÀ DEI SERVIZI PARCHEGGI, BAR, ALBERGHI, RISTORANTI

- **a Pallanza** la disponibilità dei parcheggi esistenti nel raggio di 500 metri dalla marina è di 452 parcheggi gratuiti, 81 a pagamento e uno per disabili e fino a un raggio di 1000 metri è di circa 1113 gratuiti, 350 a pagamento e 29 per disabili, a cui andranno aggiunti i 300 posti previsti dalla realizzazione del multipiano di Via Crocetta, a 350 metri dalla marina, il cui progetto è stato approvato all'interno del Piano triennale del Comune di Verbania e i cui lavori inizieranno nell'estate del 2024 e verranno ultimati nell'arco di dieci mesi⁶; per quanto riguarda bar e ristoranti la disponibilità è di 27 in un raggio di 2000 metri, mentre gli alberghi in un raggio di 2500 metri arrivano a 11 a cui si aggiungono 44 case vacanza, senza contare tutti i servizi di Intra che non sono stati conteggiati in questo calcolo;
- **a Suna** la disponibilità di parcheggi in un raggio di 500 metri è di circa 20 parcheggi gratuiti e 25 a pagamento e 2 per disabili, fino a un raggio di 1000 metri ci sono 114 parcheggi gratuiti, 15 parcheggi a pagamento e 8 parcheggi per disabili; per quanto riguarda bar e ristoranti la

⁶ Si ricorda che dall'analisi effettuata nel raggio di 2500 metri dalla marina, senza contare i 300 posti del nuovo parcheggio multipiano di Via Crocetta, complessivamente i posti auto disponibili sono 1862 di cui 271 a pagamento, 61 STI PRM e 40 per i residenti.

- disponibilità nel raggio di 500 metri è di 5 e nel raggio di 1000 metri sono 9, vi è un solo albergo nel raggio di 500 metri;
- **a Feriolo** in un raggio di 500 metri la disponibilità è di circa 123 gratuiti e 5 per disabili, fino a un raggio di 1000 metri ci sono 82 parcheggi gratuiti, 15 parcheggi a pagamento, 2 per auto elettriche e 2 parcheggi per disabili; per quanto riguarda bar e ristoranti la disponibilità nel raggio di 500 metri è di 6 e nel raggio di 1000 metri sono 12, vi è un solo albergo nel raggio di circa 500 metri.

Figura 2.15 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante lombardo del Lago Maggiore



Per maggiori approfondimenti si rimanda agli elaborati allegati allo Studio d'Impatto Ambientale:

- Analisi dei parcheggi_PALLANZA_PA_01_24_0;
- Planimetria con individuazione ricettività alberghiera_PALLANZA_PA_01_25_0;
- Individuazione delle attività di ristorazione_PALLANZA_PA_01_26_0.

Figura 2.16 Suna. Disponibilità parcheggi in blu, bar e ristoranti in rosso, alberghi in giallo

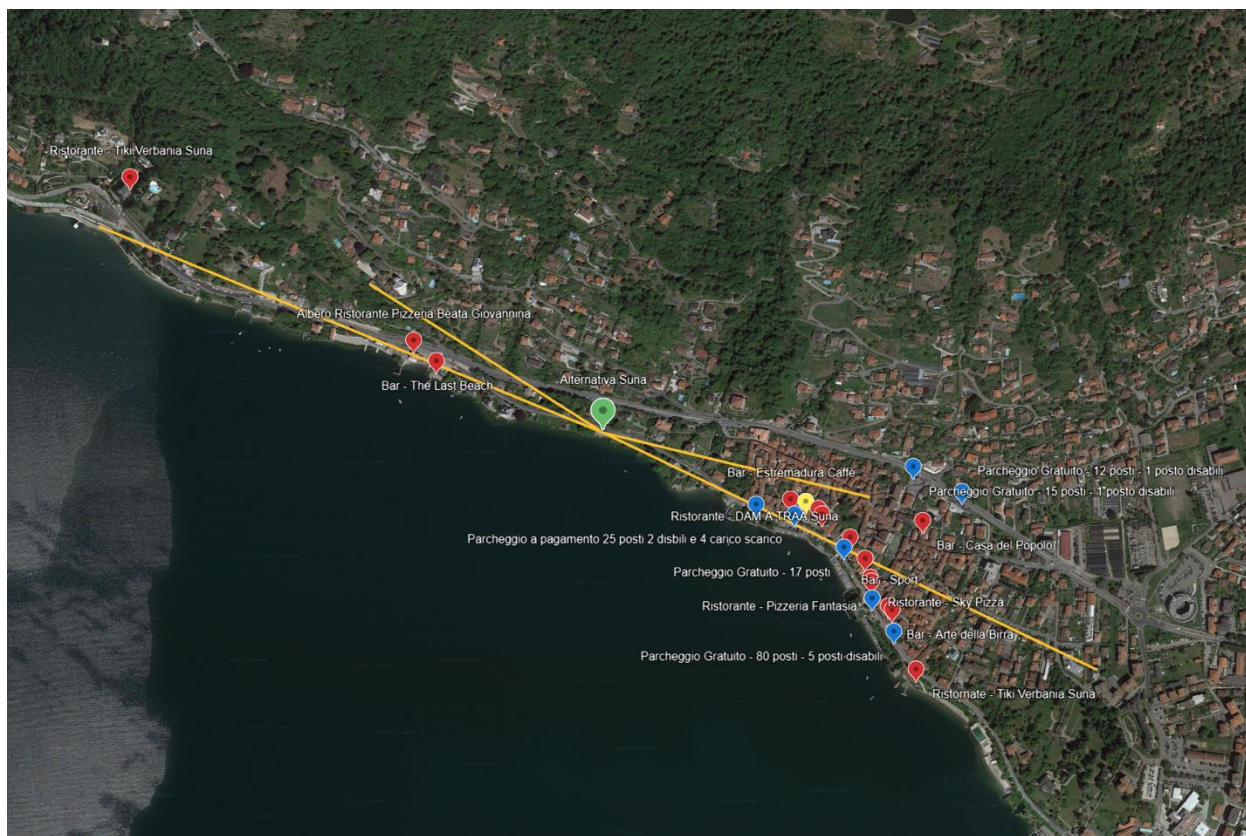
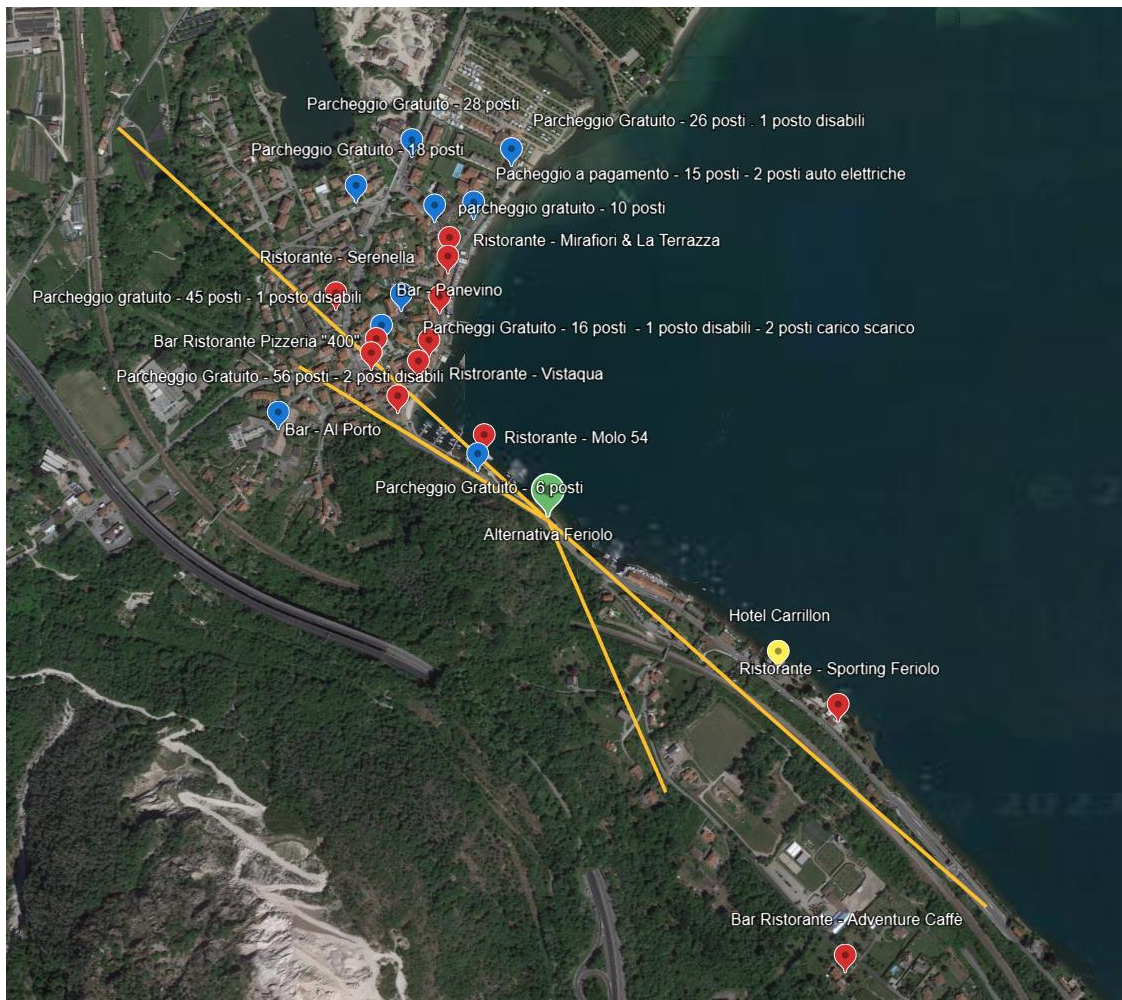


Figura 2.17 Feriolo. Disponibilità parcheggi in blu, bar e ristoranti in rosso, alberghi in giallo



D. DISTANZE RISPETTO AL BACINO DI UTENZA

- il bacino di utenza del *Nuovo Porto Turistico di Pallanza* risulterebbe l'unica marina turistica con la capacità di accogliere 150 natanti sulla sponda piemontese del lago Maggiore⁷, facilmente raggiungibile da Milano, da Torino e dalla Svizzera tedesca attraverso le infrastrutture autostradali esistenti, infatti:
 - o la distanza del percorso stradale da Milano a Verbania è di 101,07 km;
 - o la distanza tra Torino e Verbania è 150 km;
 - o la distanza tra Zurigo e Verbania è 238,1 km;

poiché la distanza da Feriolo a Pallanza è di 7,8 chilometri e da Suna a Pallanza è di 1,2 chilometri, si ritiene che anche su questo aspetto non vi siano differenze dirimenti, tuttavia il centro di Pallanza, all'estremità settentrionale del golfo Borromeo rispetto alla sponda piemontese del lago maggiore, risulta indubbiamente

⁷ A parte piccoli pontili, posti di ormeggio e strutture analoghe alla Marina Piccola di Pallanza, l'unica struttura portuale censita sulla sponda piemontese del lago Maggiore è il Porto Lido di Cannobio, un porticciolo storico sul lungolago con circa venti posti per piccole imbarcazioni, con fruibilità limitata nei periodi in cui il lago è in secca, altri quaranta posti nella struttura del Lido e due pontili per l'ormeggio temporaneo, che possono al massimo tenere cinque barche ciascuno.

in una posizione più baricentrica e quindi più facilmente raggiungibile anche dalle località lacuali della sponda piemontese del lago.

Figura 2.18 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante lombardo del Lago Maggiore



E. LA SCALA TERRITORIALE, PAESAGGISTICA E URBANA

In generale, la scelta della localizzazione a Pallanza è stata anche dettata dalle dimensioni del Comune di Verbania che, come già detto, è composto dai due centri di Pallanza e Intra, aspetto che indubbiamente, insieme alla morfologia del territorio, ha condizionato la scelta in quanto elemento più equilibrato alla scala territoriale e paesaggistica di riferimento e, di conseguenza, meno impattante.

In riferimento al rapporto del progetto con il tessuto urbano di riferimento e con la presenza di elementi storico-architettonici di particolare si può affermare che:

- il rapporto del progetto con i tre centri storici è trascurabile perché sono stati tutti localizzati al di fuori di essi, tuttavia l'ubicazione a Pallanza è direttamente collegata a una parte della cittadina di recente edificazione con una serie di servizi indispensabili alla nuova marina mentre Suna e Feriolo, centri molto più piccoli, hanno avuto uno sviluppo sul lungolago caratterizzato da abitato sparso con elementi architettonici di pregio affacciati direttamente sul lago, da spiagge fruibili e spazi per il rimessaggio di poche e piccole imbarcazioni, inoltre hanno mantenuto un rapporto con gli elementi naturalistici molto meno snaturato dall'introduzione di nuova edificazione;

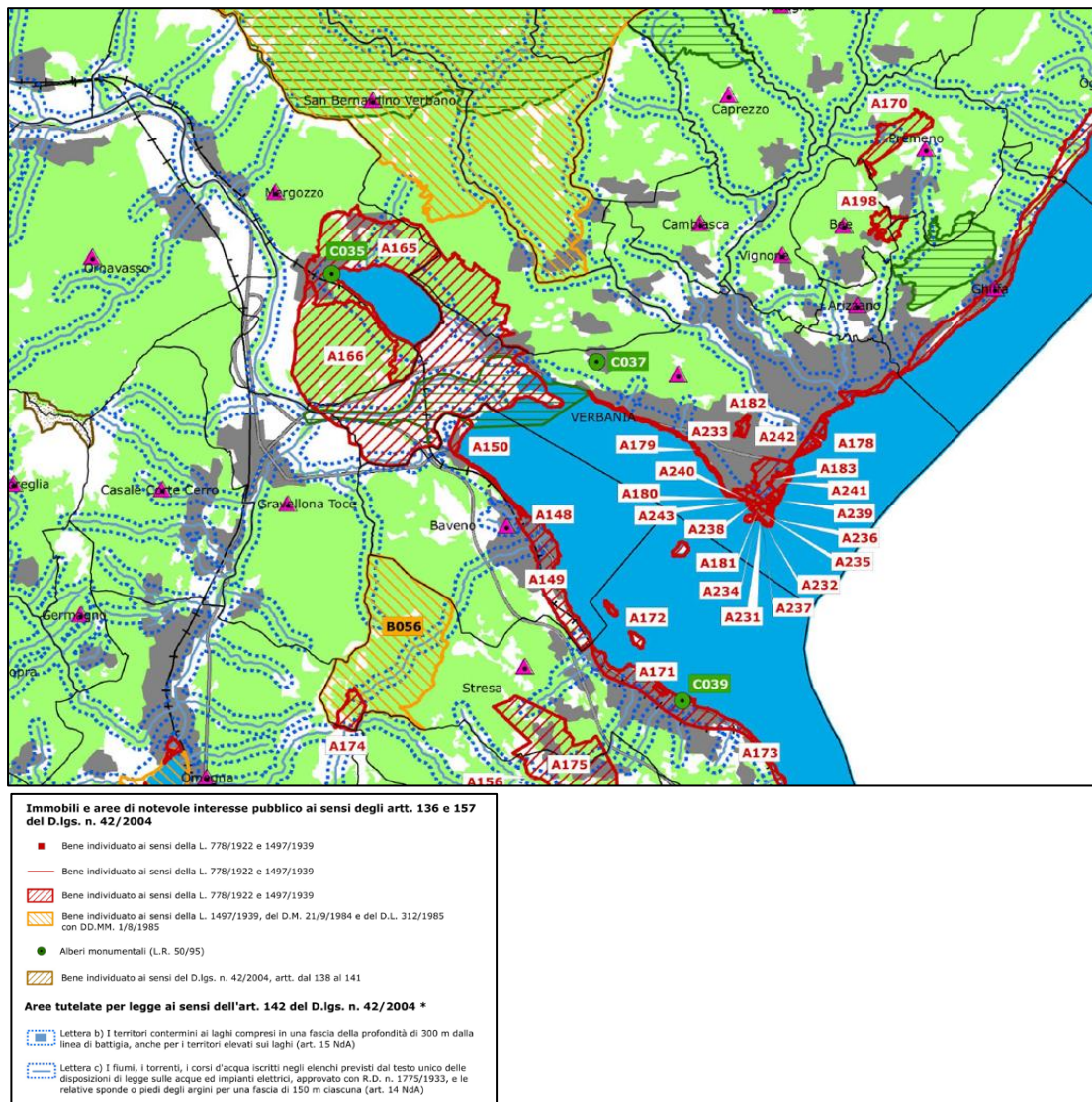
- l'accessibilità alla marina e gli spazi disponibili tra la strada panoramica e il lago a Suna e a Feriolo sono ridottissimi, mentre a Pallanza consentono la realizzazione degli spazi necessari alla sosta breve e all'inserimento dei servizi basilari quali la raccolta dei rifiuti, il deposito dei bagagli, etc..

F. L'OFFERTA TURISTICA

L'offerta turistica del sito è stata analizzata in base a criteri che hanno tenuto conto dei valori testimoniali, paesaggistici, architettonici, naturalistici e ambientali:

- gli elementi storico-testimoniali, architettonici, paesaggistici e naturalistici caratterizzano tutto il Lago Maggiore, tuttavia Verbania rappresenta indubbiamente un punto di particolare interesse rispetto all'eccezionalità di alcuni elementi che trovano qui una particolare concentrazione come si evince dalla Tavola del PPR sotto riportata.

Figura 2.19 Tavola P2.2: Beni paesaggistici. Fonte: Piano Paesaggistico Regionale



G. GLI EVENTUALI IMPATTI

Gli eventuali impatti del progetto soprattutto a livello paesaggistico e ambientale:

- alla luce di quanto sopra riportato gli eventuali impatti generati dal progetto, soprattutto di natura percettiva, sono stati ritenuti tali da poter essere più facilmente assorbiti dal contesto paesaggistico scelto, considerando che:
 - o gli impatti generati da un progetto devono necessariamente essere messi in relazione con le caratteristiche sito-specifiche dei luoghi alla luce di una valutazione puntuale ma anche complessiva che possa sviluppare analisi approfondite tenendo conto di tutti i fattori in gioco, tra i quali, in questo caso, il paesaggio, inteso nella sua accezione più ampia secondo la quale esso *"designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"* (dalla *Convenzione Europea del Paesaggio*, Firenze 2000);
 - o tenendo conto di tutto quanto sopra riportato e ritenendo che il paesaggio rappresenta sicuramente uno degli aspetti più delicati che hanno indirizzato la scelta su un'area che più facilmente può assorbirne gli effetti sia dal punto di vista dimensionale, che da quello panoramico-percettivo.

Figura 2.20 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante piemontese del Lago Maggiore



In conclusione, la scelta localizzativa di Pallanza rispetto a Suna e Feriolo è stata dettata da:

- la maggiore distanza dai Siti natura 2000 e dalla Riserva Naturale del Fondo Toce;
- la sua posizione baricentrica all'estremità settentrionale del golfo Borromeo;

- la totale assenza di porti e marine di queste dimensioni lungo la sponda piemontese del Lago Maggiore;
- la natura più urbana della cittadina che ha avuto anche uno sviluppo di tipo industriale;
- le dimensioni del comune di Verbania nato nel 1939 dalla fusione dei due antichi comuni di Intra e Pallanza che offre tutti i servizi necessari al turismo: parcheggi, bar, ristoranti e alberghi⁸;
- l'importanza del patrimonio storico e architettonico rappresentato dalle vicine isole borromeo, dalle ville, dai giardini, dal centro storico;
- l'importanza degli elementi naturalistici rappresentata dai parchi, dalle riserve e dall'ambiente del lago;
- la sua posizione geografica straordinaria sul golfo Borromeo, sulla sponda occidentale del Lago Maggiore (Verbania), al confine con la Svizzera, in prossimità dei passi più famosi come vie di accesso verso l'Europa Centrale: il Sempione, il Gottardo e il San Bernardino che ha determinato l'evoluzione della sua economia in relazione:
 - o alle isole: isola Bella, isola Madre, isola Superiore o dei Pescatori e l'isolotto di San Giovanni;
 - o al fiume Toce che scende dai monti della Val Formazza;
 - o ai due torrenti San Giovanni e San Bernardino, diventato famoso per la particolare qualità delle sue acque nel periodo dell'attività delle "sbianche", lo sbiancamento delle tele provenienti anche da luoghi lontani;
 - o alla flottazione del legname, che ebbe notevole sviluppo nel Settecento e fece di Intra il principale centro commerciale della zona: a Intra i due torrenti trasportavano i legnami dalla Val Grande, dalla Val Pogallo e dalla Valle Intrasca;
 - o il Parco Nazionale della Val Grande, la più grande *wilderness* d'Italia;
 - o alla collina della Castagnola su cui si estende una parte dell'abitato di Pallanza, del Monte Rosso e del Monte Zeda;
 - o alla strada dell'Ossola che metteva in comunicazione l'area transalpina;
 - o ai castelli, ai borghi fortificati, ai monasteri;
 - o al proliferare delle produzioni caratteristiche del lago: l'olivo e la vite e alle industrie legate alla disponibilità di correnti d'acqua: mulini, folle, segherie, magli;
 - o alla grande vivacità dei traffici e dei commerci: pesce, bestiame, burro, formaggi, vino, armi, calcina, candele, legname, carta, lana, pelli, secchi, seggiole, sete, cappelli di paglia, marmi e graniti;
 - o al diffondersi delle regate di canottaggio, la prima delle quali avvenne nel 1858 accompagnato dal proliferare delle imprese di costruttori di barche, infatti all'inizio del '900, Intra si guadagna l'appellativo di "piccola Manchester"⁹;
- la particolare congiuntura storica che la vede in un momento di transizione tra un passato di cittadina industriale che, con l'apertura nel 1928 dell'industria Rhodiaseta nel settore delle tecnofibre era arrivata a impiegare fino a cinquemila operai, definitivamente chiusa nel 2011 dopo molti passaggi

⁸ Le dimensioni del Comune di Verbania sono di 37,49 KMQ, con 29 931 abitanti, capoluogo della provincia del Verbano-Cusio-Ossola, in Piemonte, ed è il centro più popoloso di tutto il bacino del Lago Maggiore; Suna è una piccola frazione del Comune di Verbania con un centro abitato si estende da 200 a 400 metri e buona parte del territorio è coperto da boschi e foreste; Feriolo è una frazione del Comune di Baveno con circa 900 abitanti.

⁹ Fonte: http://www.scuolapiancavallo.it/sito/sez_ricerche/storia_locale/Verbania%20e%20industrializzazione.pdf.

di mano, oggetto di un progetto di recupero nel quale le risorse culturali e naturalistiche la vedrebbero nuovamente come sito privilegiato di *loisir*;

- l'occasione per attuare il rilancio e lo sviluppo turistico del lago con ricadute importanti sul piano socio-territoriale ed economico-finanziario, recuperando i valori storici e testimoniali del territorio.

Infine, come si può evincere dai fotoinserimenti sopra riportati, le tre localizzazioni verificate sono caratterizzate da elementi molto diversi rispetto al paesaggio di riferimento.

ALTERNATIVE DI PROGETTO VISTA DAL LAGO

Figura 2.21 Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C

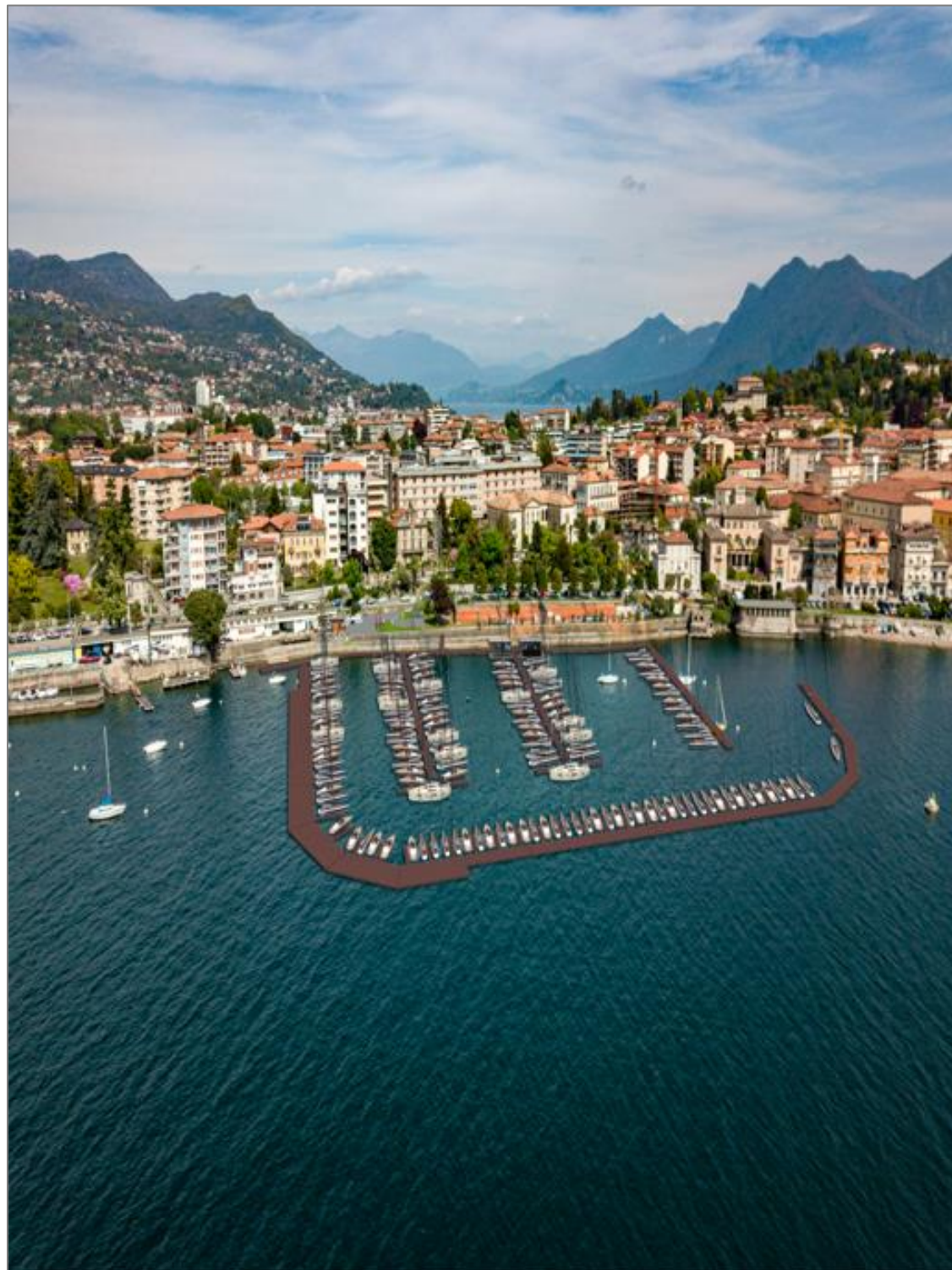


Figura 2.22 Lago Maggiore – Alternativa di Suna



Figura 2.23 Lago Maggiore – Alternativa di Feriolo



ALTERNATIVE DI PROGETTO VISTA DA MONTE

Figura 2.24 Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C



Figura 2.25 Lago Maggiore – Alternativa di Suna

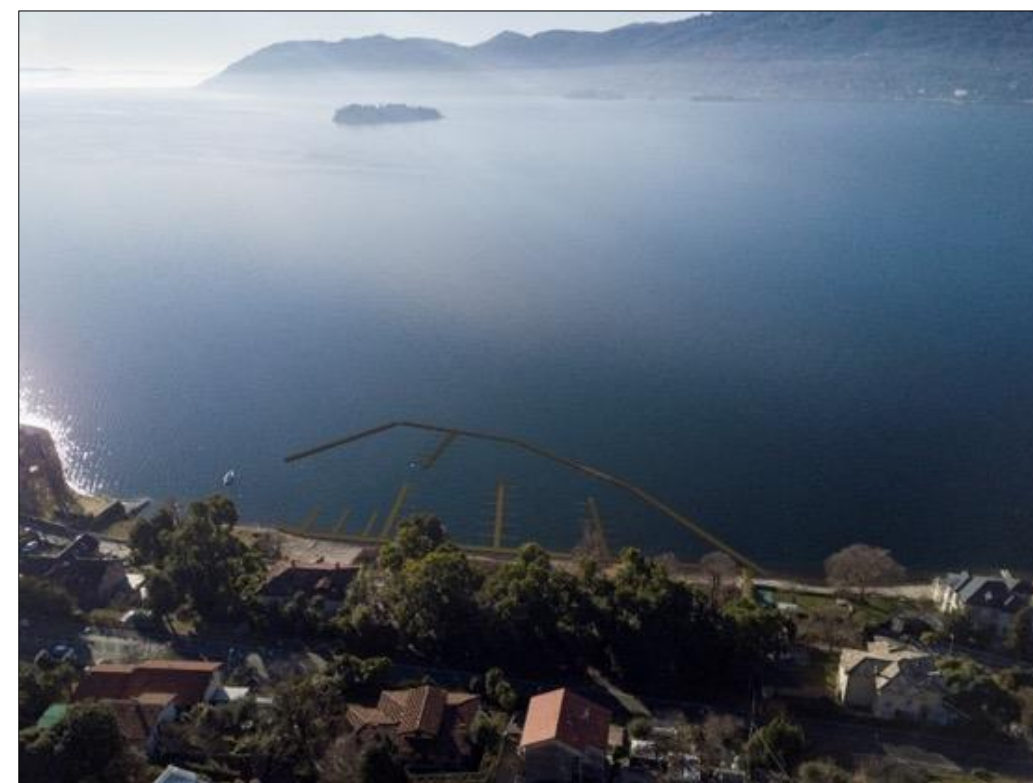


Figura 2.26 Lago Maggiore – Alternativa di Feriolo



2.4 Punto 4

4. Rispetto alla proposta progettuale oggetto di VIA (*soluzione C*) si chiede di voler prevedere affinamenti progettuali finalizzati ad una maggiore “*coerenza dimensionale e morfologica*” dell’opera proposta “*con i caratteri tipologici del tessuto edificato storicamente consolidato e di ripristino e valorizzazione delle relazioni paesaggistiche nel territorio interessato, che ne contraddistinguono la connotazione e l’identità*”; al fine di perseguire il predetto scopo, si chiede di ridefinire, per quanto possibile, il disegno del nuovo impianto portuale tenendo conto del sistema delle giaciture esistenti nel contesto di riferimento; si chiede di prevedere anche la riduzione delle opere proposte, minimizzando quanto più possibile gli impatti derivanti dalla realizzazione dell’opera come concepita sul contesto territoriale di forte sensibilità paesaggistica; ciò anche alla luce di quanto dichiarato dallo stesso Proponente nel SIA ovvero che “*... lungo la costa di Pallanza sono già presenti moli e porti data la consolidata navigabilità del lago ...*” (cfr. p. 193);

Risposta al punto 2.4 (cfr. Studio di Impatto Ambientale_ PALLANZA_SA_0101_1, capitolo 5.4.3 dal paragrafo 5.4.3.1 al paragrafo 5.4.3.3)

In relazione a quanto richiesto, preme sottolineare che il layout del progetto proposto nasce da un lungo processo di analisi e di studio del territorio, dei vincoli e delle tutele, dei valori paesaggistici e ambientali al fine di pervenire a una soluzione che tenesse conto dei condizionamenti e nello stesso tempo garantisse il principio di sostenibilità dell’iniziativa.

a) Considerazioni di carattere generale

Le dimensioni e la forma del layout proposto derivano da un’attività di progettazione che ha valutato in modo puntuale le alternative e che **il progetto è il risultato di considerazioni tecniche, funzionali, economico-finanziarie, ambientali e paesaggistiche:**

- le dimensioni del progetto sono condizionate dal numero di posti barca e, il numero di 150 posti, è risultato il numero minimo che consente all’iniziativa di potere essere sostenuta dal punto di vista economico-finanziario¹⁰;
- i pontili sono prefabbricati e fissati da catene ancorate a corpi morti posizionati sul fondo del lago;
- la struttura non emerge più di 50 cm dal filo dell’acqua;
- la geometria e la rigidità del disegno è data dal fatto che i pontili devono essere rettilinei e il disegno della marina deve rispettare spazi di manovra e dimensioni corrette al fine di evitare incidenti e criticità di esercizio;
- la struttura è “temporanea” nel senso che a fine concessione sarà completamente smontata senza lasciare alcuna traccia nel territorio e nel paesaggio di riferimento (cfr. per quanto riguarda la reversibilità delle opere, il progetto prevede l’attività di *decommissioning* della marina con la rimessa

¹⁰ Si allega al progetto il *Business Plan Porto Pallanza* dal quale si evince che il progetto proposto è economicamente affrontabile e sostenibile solo nel rispetto del dimensionamento atto ad accogliere il numero di 150 posti barca, su un arco temporale di 30 anni.

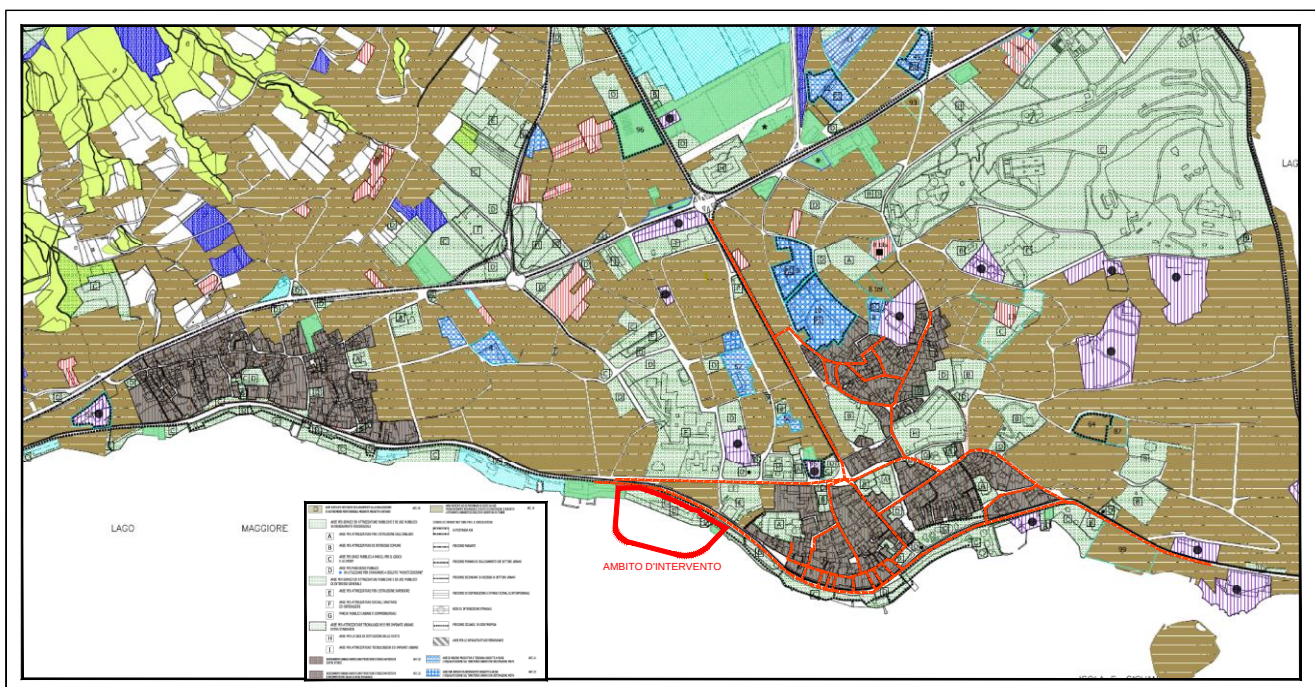
in pristino delle aree a terra e a lago, come illustrato nello Studio di Impatto Ambientale al cap. 5.2.4.5 *Decommissioning*);

- i materiali proposti tengono conto dell'impatto estetico-percettivo e rispettano la normativa CAM laddove possibile;
- gli interventi a terra sono limitati al riassetto dell'area disponibile e non prevedono la costruzione di manufatti;
- sono attuate mitigazioni e compensazioni ambientali con ricadute positive a tutti i livelli, quali:
 - o un'area di complessivi 925,19 mq a servizio della marina ma fruibile da tutti, che mantiene l'accessibilità al lungolago, riqualificata dal punto di vista paesaggistico che prevede:
 - il mantenimento e la conservazione degli alberi esistenti e la piantagione di nuovi elementi vegetali arborei/arbustivi e di aree a prato (328 mq) che non impediscano la vista del paesaggio del lago dalla strada panoramica;
 - la realizzazione di tetti verdi su una superficie complessiva di 410 mq sull'edificio prospiciente la costa, adiacente alla Marina Piccola di Pallanza la cui manutenzione rimane a carico del Proponente;
 - tutti i materiali e le modalità costruttive sono stati scelti al fine di mitigare il più possibile gli impatti: legno naturale, acciaio effetto "COR-TEN" per la passerella e in generale per gli elementi metallici;
 - pali telescopici che consentono la regolazione dell'altezza della passerella di accesso e del pontile principale parallelo alla linea di costa, al fine di evitare l'invasione visiva degli elementi verticali se non quando l'altezza dell'acqua lo impone per motivi di sicurezza;
 - assenza di illuminazione notturna a parte quella segna passo;
 - l'introduzione di un sistema di raccolta delle acque di sentina (miscela di acqua, fluidi oleosi, lubrificanti e grassi, liquidi detergenti, detergenti e altri rifiuti chimici) che verranno evacuate da mezzi specializzati e conferite in appositi centri di smaltimento quale hot spot rivolto a tutti i natanti e non solo quelli ormeggiati ai pontili della nuova struttura al fine di evitare sversamenti nelle acque del lago Maggiore;
 - l'introduzione di un sistema di raccolta delle acque reflue collegato alla rete fognaria urbana delle imbarcazioni quale hot spot rivolto a tutti i natanti e non solo quelli ormeggiati ai pontili della nuova struttura al fine di evitare sversamenti nelle acque del lago Maggiore;
 - è stato redatto il progetto di posa di strutture utilizzate sia per la deposizione delle uova che come rifugio per gli avannotti, che andranno a incrementare i rifugi subacquei per l'ittiofauna che si formano già naturalmente nelle zone di porto;
 - o l'accessibilità pubblica è rispettata come da stato dei luoghi;
 - o il progetto è situato in un'area del lungolago prospiciente il percorso panoramico della strada del lungolago (art. 30 PPR), compresa nel vincolo ai sensi dell'art. 142 lett. b e dell'art. 136, c. 1, lett. c) e d) del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.;
 - o la coerenza della destinazione d'uso ai sensi del PGT vigente: "Aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico in insediamenti residenziali – Art. 16";

- **l'area del progetto è completamente al di fuori del centro storico di Pallanza**, che, situato sulla sponda sud-occidentale del Golfo Borromeo, presenta un tessuto urbano in parte radiocentrico sviluppato a ventaglio su un lieve promontorio prospiciente il lago.

Per quanto riguarda la richiesta di: *"voler prevedere affinamenti progettuali finalizzati ad una maggiore "coerenza dimensionale e morfologica" dell'opera proposta "con i caratteri tipologici del tessuto edificato storicamente consolidato e di ripristino e valorizzazione delle relazioni paesaggistiche nel territorio interessato, che ne contraddistinguono la connotazione e l'identità"*, preme evidenziare che non si ravvisano elementi morfologici del tessuto che possano in qualche modo indirizzare il progetto che non è in continuità con il centro storico.

Figura 2.27 Città di Verbania. Tavola degli usi del suolo Foglio 3, PR3_PRG vigente Approvato con D.G.R N° 13_2018 del 28 gennaio 2006. In rosso l'area d'intervento



b) I criteri di definizione del layout portuale

La definizione del layout di un porto turistico deve tenere conto di diversi fattori.

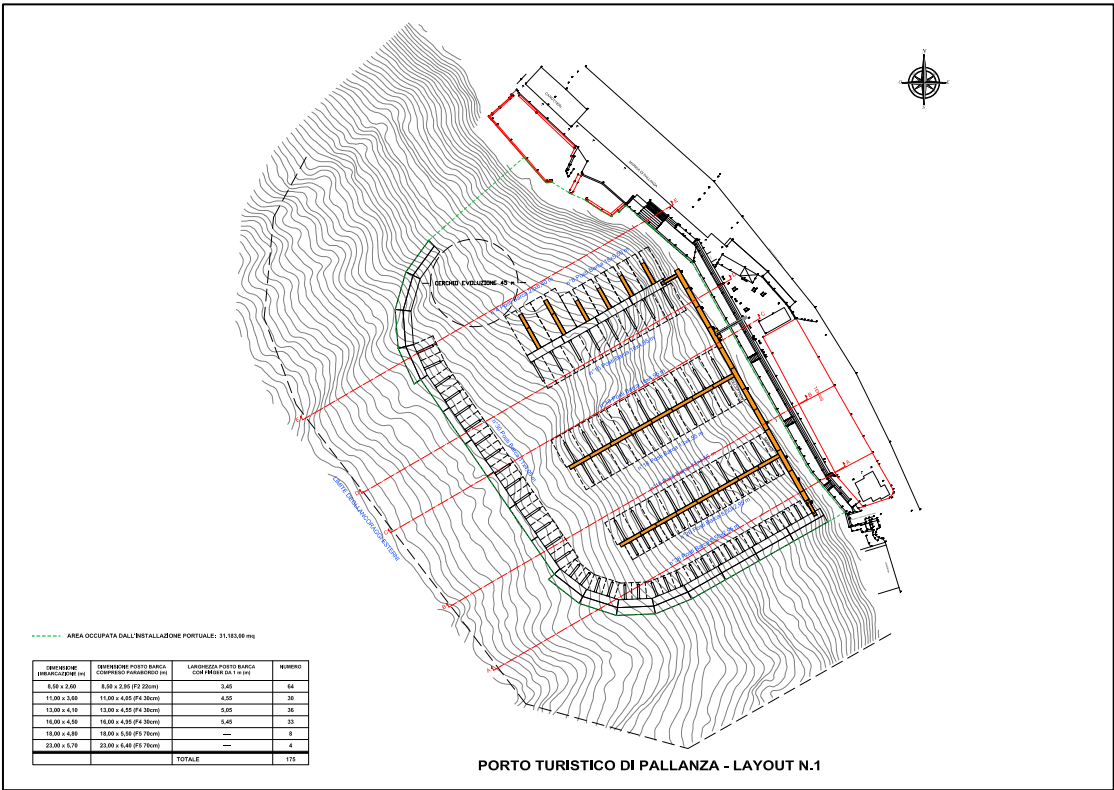
- Le opere di difesa devono assicurare una riduzione del moto ondoso incidente e la loro sagoma e forma deve tenere conto del regime di venti e moto ondoso presenti nel paraggio.
- L'imboccatura del porto deve essere posta sempre sottovento rispetto alla traversia dominante, al fine di consentire alle imbarcazioni di entrare e uscire dal porto al riparo da venti e onde.
- La disposizione interna delle imbarcazioni deve assicurare il massimo rapporto tra il numero di imbarcazioni e lo spazio acqueo occupato, è ormai generalmente comprovato che la migliore distribuzione, da questo punto di vista, è quella che prevede l'ormeggio delle imbarcazioni perpendicolari ai pontili.
- I canali di ormeggio devono avere una larghezza pari ad almeno 1,5 volte la lunghezza del posto barca servito e, in quelle zone del porto dove è prevista una variazione di rotta dell'imbarcazione, devono essere presenti sufficienti spazi di manovra, diversamente la manovra delle imbarcazioni diventa difficoltosa.

Nel caso del porto di Pallanza, il layout portuale deve tenere conto dell'impiego di strutture modulari galleggianti di tipo commerciale che sono difficilmente realizzabili con sagoma curva. Per seguire l'andamento curvilineo dei moli l'unica possibilità, quindi, è quella di realizzarli con delle spezzate.

Sulla base dei criteri sopra indicati e prima di arrivare al disegno definitivo del layout di progetto sono state studiate diverse alternative di seguito descritte.

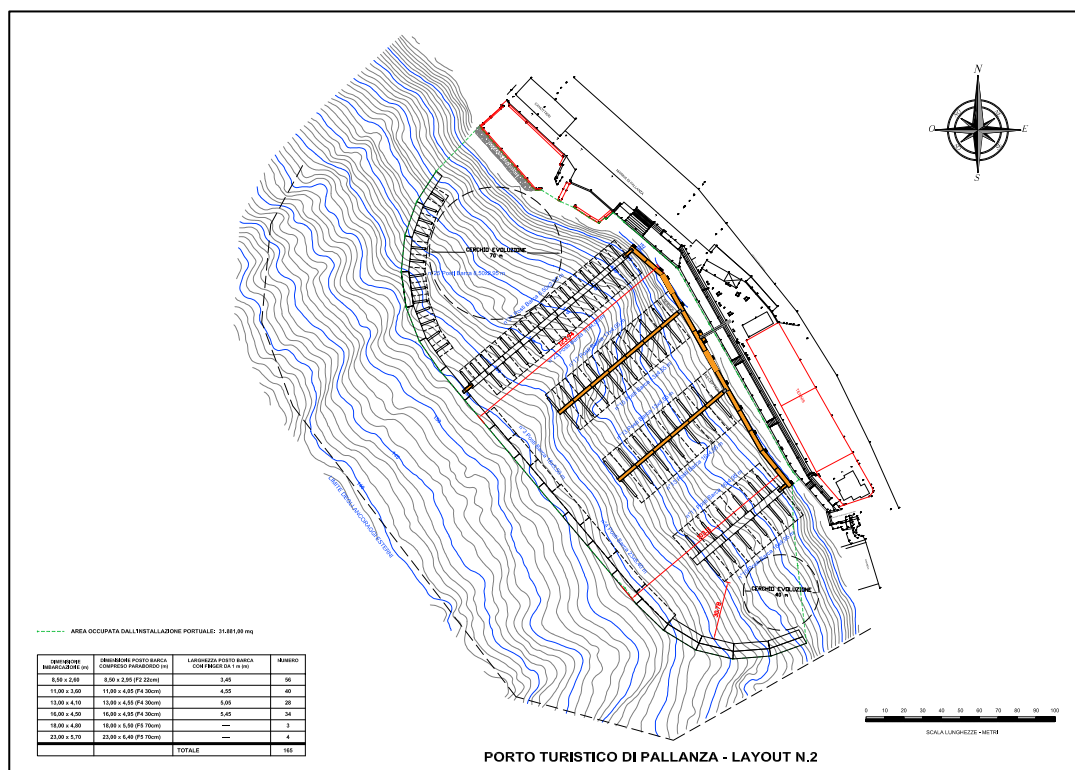
Un primo layout prevedeva l'ormeggio di 175 posti barca con l'imboccatura portuale posta a nord e uno spazio acqueo occupato di 31.183,00 mq con una diga galleggiante che si estendeva in posizione antistante alla Marina Piccola di Pallanza (cfr. *Porto turistico di Pallanza - layout n.1_PALLANZA_PI_0122_0*).

Figura 2.28 Layout n. 1 - 175 posti barca - spazio acqueo occupato 31.183,00 mq



Il successivo layout ipotizzato prevedeva l'ormeggio di 165 posti barca con una doppia imboccatura, a nord per le imbarcazioni di piccole dimensioni e a sud per le imbarcazioni di dimensione maggiore, in uno spazio acqueo complessivo occupato di 31.881,00 mq (cfr. *Porto turistico di Pallanza - layout n.2_PALLANZA_PI_0123_0*).

Figura 2.29 Layout n. 2_ 165 posti barca - spazio acqueo occupato 31.881,00 mq



I risultati dello studio meteo marino, trasmesso nella documentazione del Progetto Definitivo presentato, hanno indicato che la traversia principale nel paraggio è quella a nord-ovest, ragione per la quale, si è adottato il layout di progetto che prevede:

- l'imboccatura rivolta verso sud;
- la diga frangiflutti galleggiante raddoppiata a nord;
- la capienza di 150 posti barca;
- uno spazio acqueo di 22.844,00 mq.

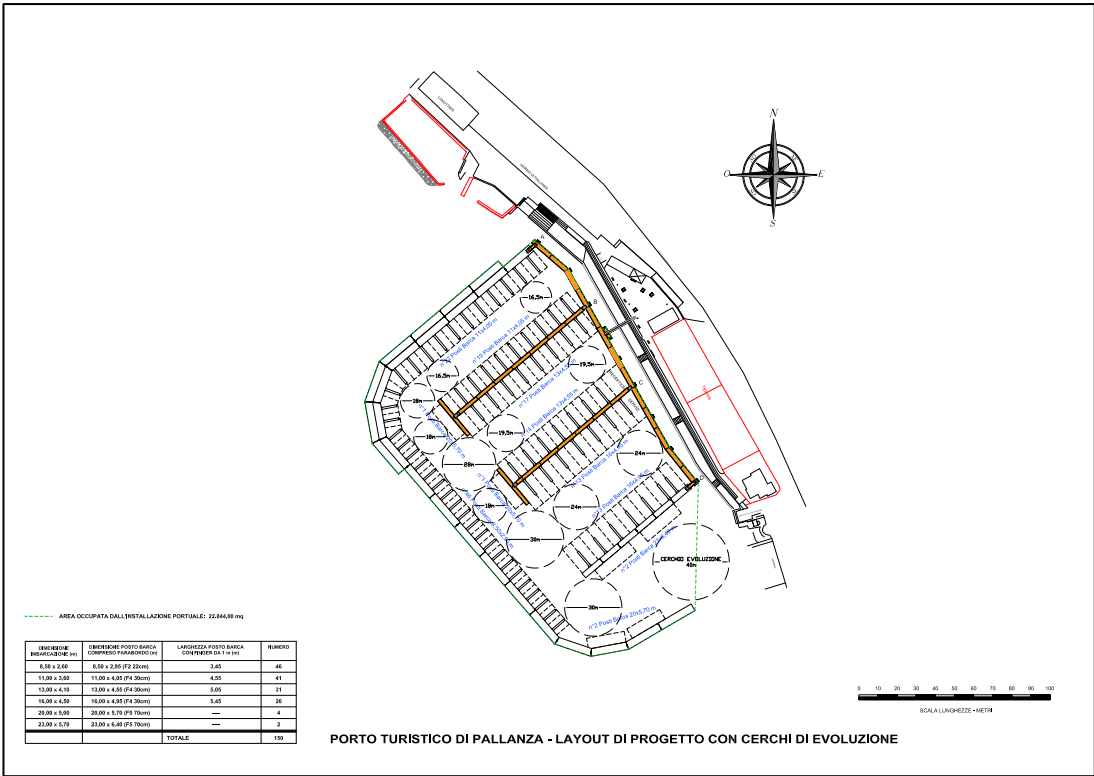
Inoltre, si è limitata l'estensione degli ormeggi sul lato nord al confine con il Marina Piccola di Pallanza, in modo da rendere le due strutture nautiche indipendenti tra loro.

Per quanto riguarda l'inclusione della Marina Piccola di Pallanza, a parte le difficoltà tecniche sopra riportate in relazione soprattutto ai venti dominanti, preme sottolineare che essa è una struttura demaniale, data in concessione a terzi, con una scadenza temporale che non può in alcun modo entrare a far parte del progetto per ragioni legate alla sua gestione e alla sua conformazione di piccolo bacino chiuso realizzato in cemento armato, non compatibile con la proposta avanzata in questa sede.

In aggiunta a quanto già esposto nei documenti di progetto, in questa sede si vogliono evidenziare i seguenti aspetti sul layout progettuale:

- il layout di progetto è stato ottimizzato in relazione alla larghezza dei canali e degli spazi di manovra, riducendo al minimo la larghezza dei canali di transito delle imbarcazioni e ponendo la fila delle barche della stessa classe di lunghezza una di fronte all'altra;
- si è tenuto conto delle capacità evolutive delle imbarcazioni durante le manovre di accosto all'interno della struttura portuale;
- negli incroci tra i canali di accesso e i canali di ormeggio sono sempre presenti sufficienti spazi di manovra e sono stati determinati i cerchi di evoluzione delle imbarcazioni;
- l'occupazione dello spazio acqueo e di conseguenza il numero delle imbarcazioni previsto è una media tra le ipotesi studiate che rispetta i parametri sopra descritti;
- il numero delle imbarcazioni è stato stabilito in 150 unità, minimo numero di posti barca per garantire la sostenibilità finanziaria dell'investimento, tenendo conto anche degli aspetti socio-territoriali e ambientale, come di seguito illustrato (cfr. *Porto turistico di Pallanza - layout di progetto con cerchi di evoluzione_PALLANZA_PI_0124_0*).

Figura 2.30 Layout di progetto con i cerchi di evoluzione _150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq



L’inserimento paesaggistico del progetto nel contesto territoriale

La forma del progetto proposto si sviluppa attraverso un pontile galleggiante principale con andamento che segue la linea di costa al quale si attestano perpendicolarmente la passerella di accesso e i pontili galleggianti secondari per l’attracco delle imbarcazioni, andando a formare un sistema chiuso sul lato di esposizione ai venti dominanti e garantendo la protezione necessaria attraverso la realizzazione della diga frangiflutti galleggiante raddoppiata nella sola parte a nord.

La figura successiva riporta il progetto proposto dalla quale si evince che la struttura segue l'andamento della linea di costa.

Figura 2.31 Layout di progetto con i cerchi di evoluzione _ 150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq



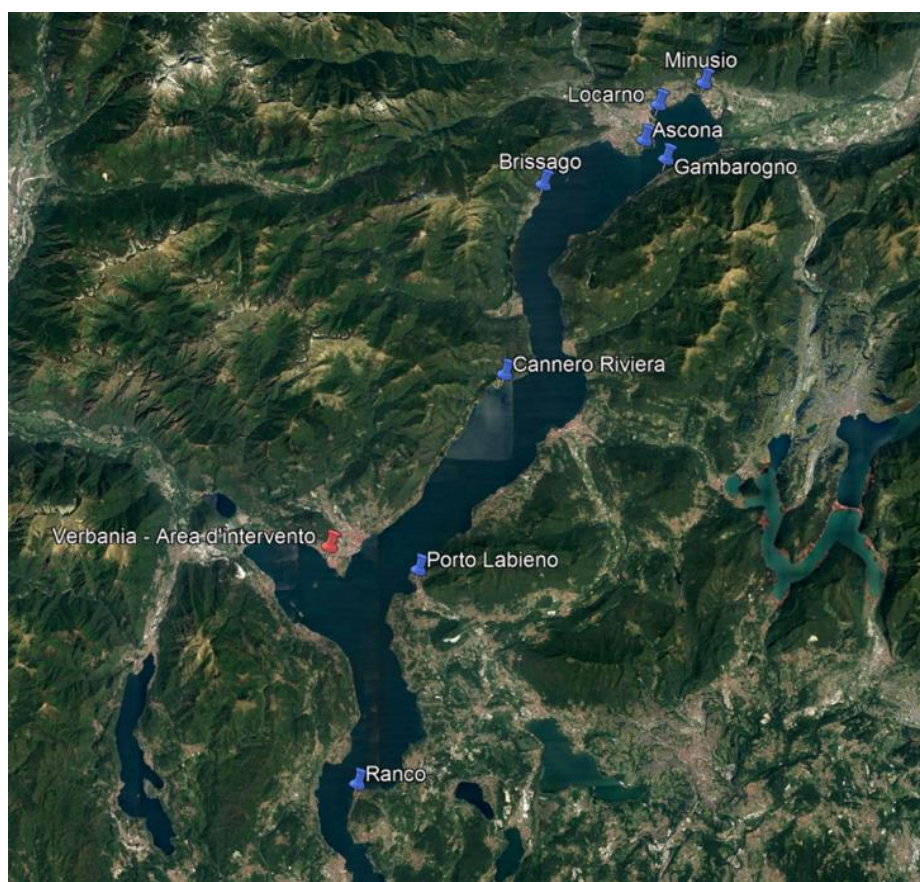
c) La soluzione morfologica proposta dal progetto

Per quanto riguarda la morfologia, la tipologia e le dimensioni della struttura proposta di seguito si riporta un'analisi su quindici strutture, analoghe al progetto proposto, situate lungo le sponde di quattro laghi del nord Italia, dalla quale si evince che il progetto per dimensioni e morfologia è coerente con le caratteristiche di questo tipo di strutture.

Figura 2.32 Tabella comparativa dei porti turistici/marine situati lungo le sponde del Lago Maggiore, di Como, d'Iseo e del Garda

LAGO	DENOMINAZIONE	CITTA'	REGIONE	SUPERFICIE OCCUPATA (mq)
LAGO MAGGIORE	PORTO REGIONALE	LOCARNO	SVIZZERA	32.500
LAGO MAGGIORE	PORTO PATRIZIALE	ASCONA	SVIZZERA	37.000
LAGO MAGGIORE	PORTO LABIENO	LAVENO	LOMBARDIA	16.000
LAGO DI COMO	MARINA 1-2	COMO	LOMBARDIA	23.000
LAGO DI COMO	NAUSIKA	COLICO	LOMBARDIA	22.000
LAGO DI COMO	MARINA	DOMASO	LOMBARDIA	22.000
LAGO DI COMO	NAVALIA	MENAGGIO	LOMBARDIA	17.000
LAGO D'ISEO	PORTO TURISTICO	LOVERE	LOMBARDIA	29.000
LAGO DI GARDA	MONIGA PORTO	MONIGA DEL GARDA	LOMBARDIA	22.000
LAGO DI GARDA	PORTO MAURO MELZANI	SALO'	LOMBARDIA	17.000
LAGO DI GARDA	PORTO TURISTICO	DESENZANO SUL GARDA	LOMBARDIA	46.000
LAGO DI GARDA	SIRMIONE 2	SIRMIONE	LOMBARDIA	25.000
LAGO DI GARDA	PORTO BRUNO MANFREDI	PESCHIERA DEL GARDA	VENETO	24.000
LAGO DI GARDA	MARINA NAVENE	MALCESINE	VENETO	23.000
LAGO DI GARDA	PORTO SAN NICOLÒ	RIVA DEL GARDA	TRENTINO ALTO ADIGE	20.700

Figura 2.33 Lago Maggiore - Localizzazione di alcuni porti galleggianti sul Lago Maggiore



Dal punto di vista delle dimensioni, dall'analisi si evince che:

- la media dimensionale rispetto alle quindici strutture considerate è di 25.080 mq;
- la media dimensionale delle marine considerate sul lago Maggiore versante lombardo è di 28.500 mq;
- la media dimensionale delle quattro marine presenti sul lago Como è di 21.000 mq;
- la struttura sul lago d'Iseo è di 29.000 mq;
- la media dimensionale delle sette marine presenti sul lago di Garda è di 25.385,71 mq.

In conclusione le marine analizzate confermano che le dimensioni del progetto di 22.844 mq sono nella media.

Si sottolinea inoltre che sulla sponda piemontese del Lago Maggiore non vi sono strutture con le caratteristiche morfologiche e dimensionali del progetto.

Le marine analizzate, realizzate con pontili galleggianti, presentano caratteristiche analoghe al progetto proposto:

- utilizzo di pontili galleggianti per l'ormeggio dei natanti;
- forma geometrica regolare all'interno al fine di garantire la corretta navigabilità dei natanti;
- posizionamento parallelo alla costa;
- barriere di protezione dai venti dominanti.

Figura 2.34 Vista dall'alto del Porto Regionale di Locarno delle dimensioni di 32.500 mq_400 posti barca

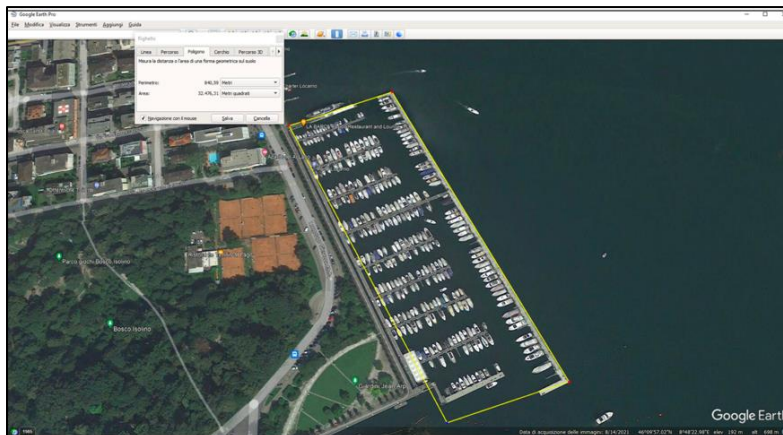


Figura 2.35 Vista dall'alto del Porto Patriziale di Ascona delle dimensioni di 37.000 mq_294 posti barca

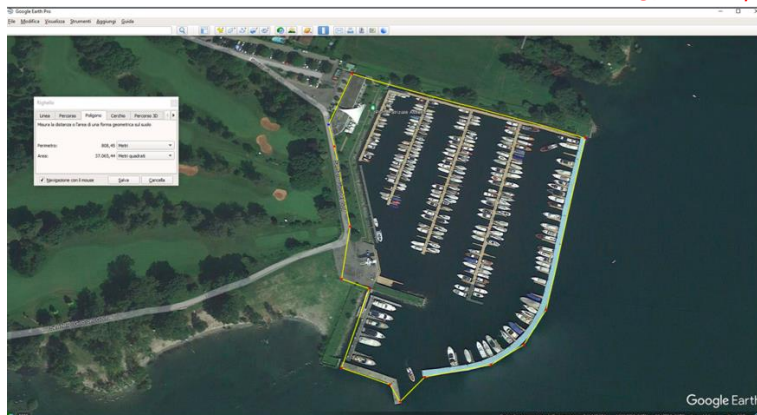


Figura 2.36 Vista dall'alto del Porto Labieno a Laveno sul lago Maggiore delle dimensioni di 16.000 mq_160 posti barca

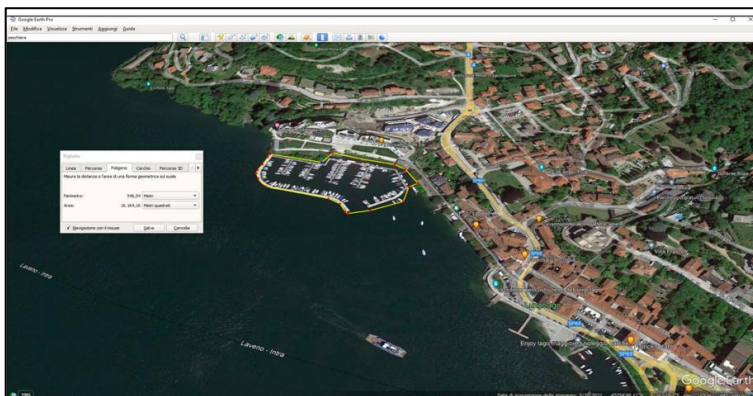


Figura 2.37 Vista dall'alto del Porto Marina a Como Centro sul lago di Como delle dimensioni di 23.000 mq_130 posti barca

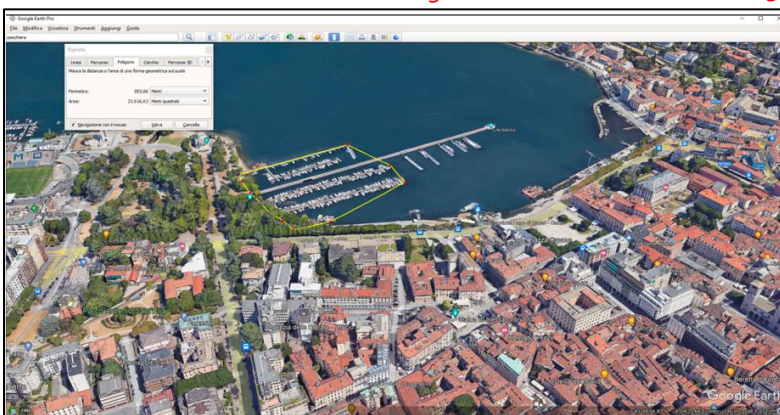


Figura 2.38 Vista dall'alto del Porto Nausika a Colico sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_200 posti barca

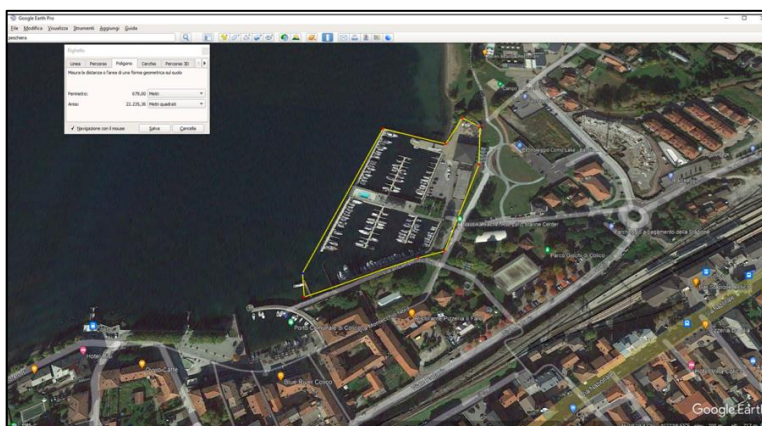


Figura 2.39 Vista dall'alto del Porto Navalia Boats Service a Menaggio sul lago di Como delle dimensioni di 17.000 mq_130 posti barca

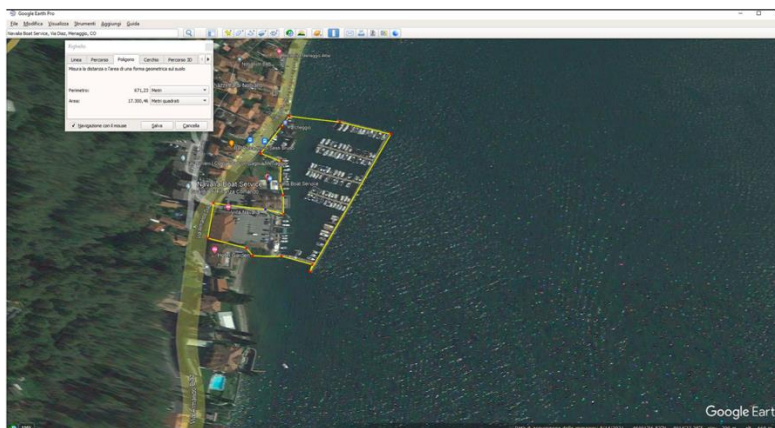


Figura 2.40 Vista dall'alto della Marina di Domaso a Domaso sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_45 barche

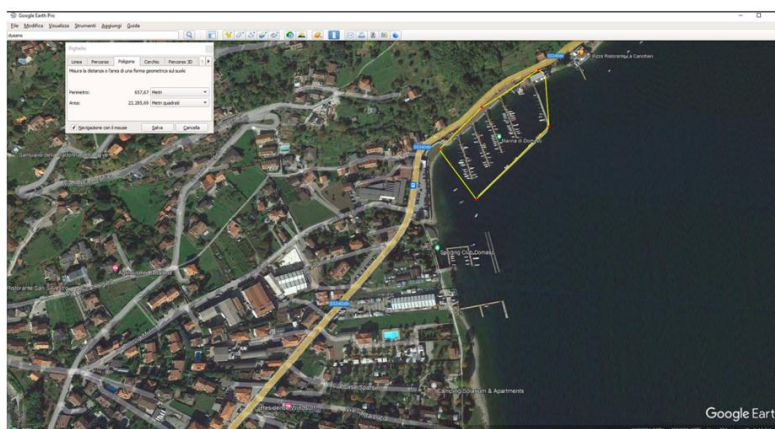


Figura 2.41 Vista dall'alto del Porto turistico di Lovere sul lago d'Iseo delle dimensioni di 29.000 mq_250 posti barca

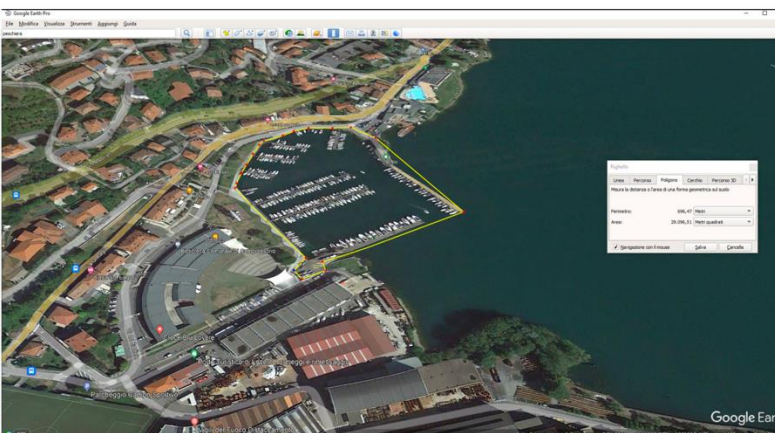


Figura 2.42 Vista dall'alto del Porto Mauro Melzani a Salò sul lago di Garda delle dimensioni di 17.000 mq_116 posti barca

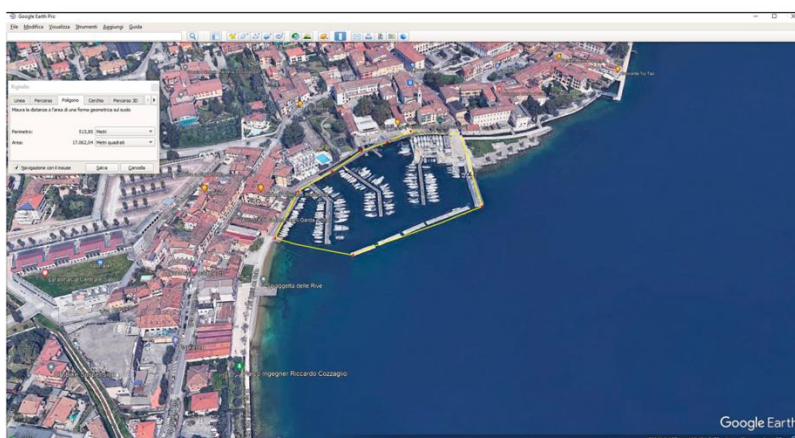


Figura 2.43 Vista dall'alto del Porto Moniga a Moniga del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 22.000 mq_280 posti barca

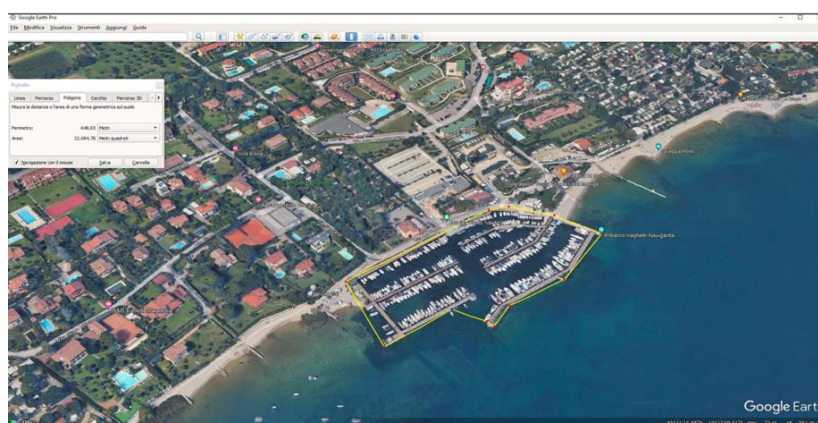


Figura 2.44 Vista dall'alto del Porto Sirmione 2 a Sirmione sul lago di Garda delle dimensioni di 25.000 mq_300 posti barca

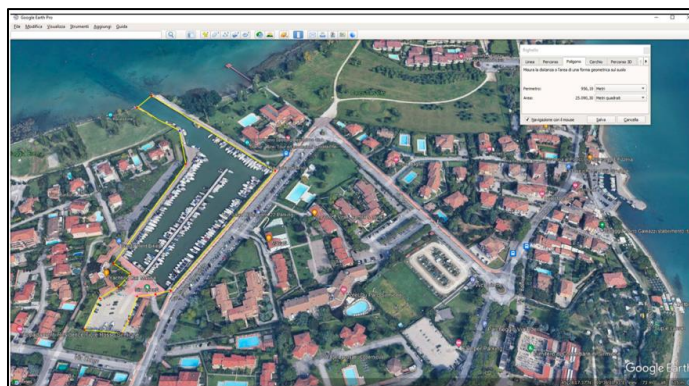


Figura 2.45 Vista dall'alto del Porto Pontili di Desenzano del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 46.000 mq_310 posti barca

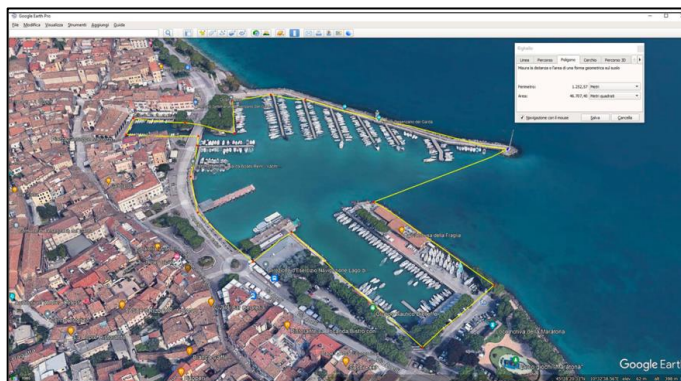


Figura 2.46 Vista dall'alto del Porto Bruno Manfredi a Peschiera del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 24.000 mq_220 posti barca

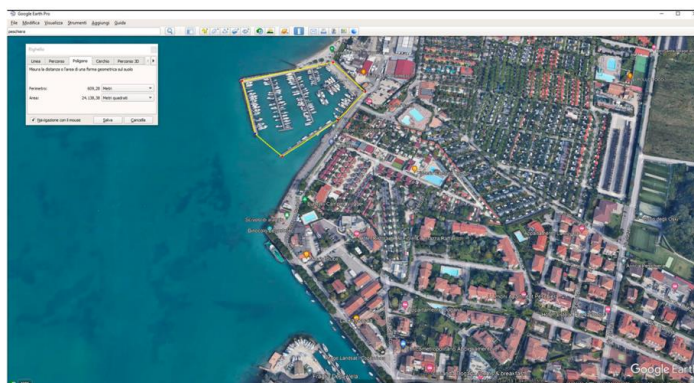


Figura 2.47 Vista dall'alto della Marina Navene a Malcesine sul lago di Garda delle dimensioni di 23.000 mq_200 posti barca

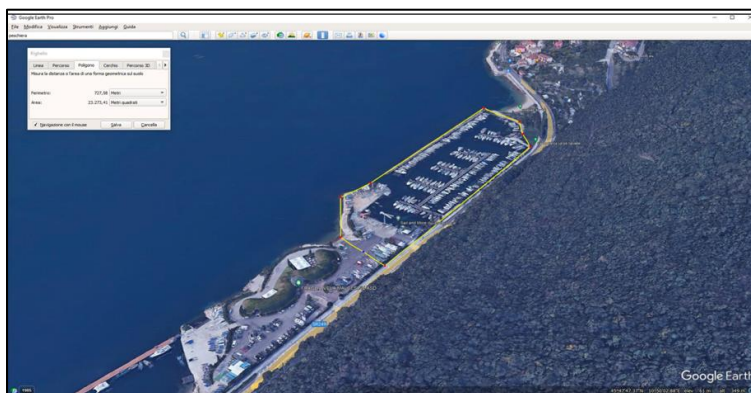
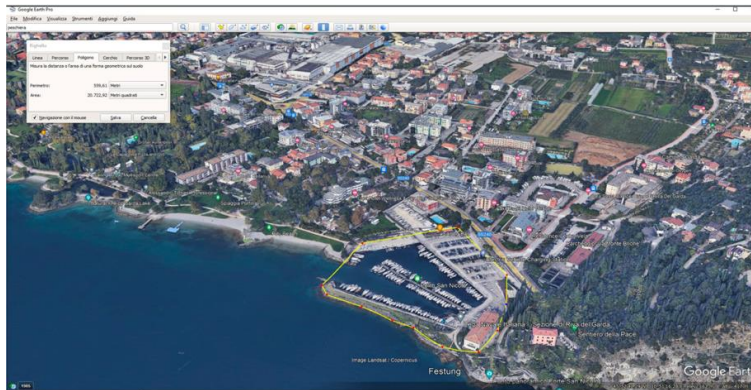


Figura 2.48 Vista dall'alto del Porto S. Nicolò a Riva del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 20.700 mq_150 posti barca



d) La sostenibilità del progetto

Alle considerazioni puntuali che hanno condotto alla definizione del progetto presentato e sopra riportate, aggiungiamo alcune considerazioni di carattere generale sulla compatibilità dei progetti, che tengono conto del **concetto di sostenibilità ambientale** quale riferimento per una loro valutazione complessiva e in linea con gli obiettivi frutto degli accordi internazionali via via sottoscritti.

Introdotta nel corso della prima conferenza ONU sull'ambiente nel 1972, ma definito nel 1987 dal *Rapporto Brundtland* denominato *Our common future*, il concetto di sostenibilità ambientale viene per la prima volta espresso come segue: "Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri."

Due sono gli elementi che il *Rapporto Brundtland* introduce per la prima volta: l'ambiente quale risorsa esauribile e la responsabilità intergenerazionale dell'uso che se ne fa, mettendo in relazione le attività umane con la salvaguardia e la protezione della natura, in un processo che vede le azioni del presente quali possibili elementi di compromissione di quelle future.

Di seguito, i riferimenti più importanti con i quali la comunità internazionale ha cercato di definire le strategie per affrontare le esigenze di sviluppo e la protezione dell'ambiente:

- la *Conferenza di Rio del 1992*, che ebbe una grande risonanza mediatica, evidenziò i danni ambientali causati dal modello produttivo e dagli stili di vita contemporanei, associando la salvaguardia dell'ambiente allo sviluppo economico e allo sviluppo sociale;
- il *Protocollo di Kyoto*, accordo internazionale entrato in vigore nel 2005, che per contrastare il cambiamento climatico ha previsto limitazioni alle emissioni responsabili dell'effetto serra;
- l'*Accordo di Parigi del 2015*, che ha fissato l'obiettivo di limitare l'incremento del riscaldamento globale a meno di 2°C (puntando all'obiettivo di 1,5°C) rispetto ai livelli preindustriali.

In particolare, la Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo (UNCED, *United Nations Conference on Environment and Development*), tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992, ha consolidato il principio dello sviluppo sostenibile attraverso la sua formalizzazione nei seguenti atti:

- la *Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo*;
- l'*Agenda 21*;
- la *Dichiarazione sulla gestione, la conservazione e lo sviluppo sostenibile delle foreste*.

La nozione di sviluppo sostenibile è stata accolta anche nei trattati ambientali aperti alla firma nella Conferenza di Rio:

- la *Convenzione sui cambiamenti climatici*, entrata in vigore nel 1994;
- la *Convenzione sulla diversità biologica*, entrata in vigore nel 1993.

In particolare, l'art. 2 della Convenzione sulla biodiversità contiene la nozione di 'sostenibilità', definendo 'sostenibile' l'uso delle risorse biologiche secondo modalità e a un ritmo che non ne comportino una riduzione a lungo termine e che preservino le capacità di soddisfare le esigenze delle generazioni presenti e future.

Gli atti di Rio e le successive conferenze mondiali promosse dalle Nazioni Unite, in specie la Conferenza di Johannesburg del 2002, confermano una definizione del principio dello sviluppo sostenibile fondata su tre fattori interdipendenti:

- la tutela dell'ambiente;
- la crescita economica;
- lo sviluppo sociale.

A partire dall'UNCED, questa definizione di *sviluppo sostenibile* si è consolidata e ha contribuito all'evoluzione del diritto internazionale ambientale attraverso la conclusione di trattati ambientali globali e di numerosi accordi di carattere regionale. Nell'ambito dell'Unione Europea, lo sviluppo sostenibile è posto a fondamento delle azioni in materia ambientale.

È con l'*Agenda 2030 Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile* che l'ONU nel 2015 definisce i *17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile*, quale programma globale di azioni interconnesse sottoscritto dai 193 paesi delle Nazioni Unite.

Figura 2.49 Agenda 2030 Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Fonte: ONU



I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile OSS (*Sustainable Development Goals SDGs*) e i 169 sotto-obiettivi a essi associati formano un vero e proprio sistema di azioni che affronta i temi che lo costituiscono:

- la *sostenibilità economica;*
- la *sostenibilità sociale;*
- la *sostenibilità ambientale.*

In quest'ottica il progetto proposto rappresenta la migliore alternativa possibile che si è riusciti a definire nel rispetto dell'equilibrio tra investimento economico/dimensioni della struttura¹¹, aspetti sociali legati al tempo libero, lo sport, la fruibilità turistica e culturale e le istanze ambientali peculiari del contesto lacuale, proponendo una struttura a basso impatto ambientale per l'utilizzo di pontili galleggianti ancorati attraverso catene e corpi morti appoggiati sul fondo, facilmente rimovibile, i cui impatti sui fattori ambientali possono essere considerati sostenibili.

2.5 Punto 5

5. In merito alle opere di compensazione il Proponente nel SIA (cfr. p. 201) dichiara che *"... previa convenzione da stipularsi con l'Amministrazione comunale si propone, a titolo di valorizzazione ambientale e socio-territoriale, di finanziare un progetto di riqualificazione del torrente San Bernardino (già oggetto di intervento finanziato dal PNRR per quanto riguarda la passerella ciclopedonale) ..."*, tuttavia alcuna proposta concreta risulta essere stata allegata dal Proponente agli elaborati di progetto; si chiede pertanto alla Società, a valle di apposito accordo formulato con l'Amministrazione comunale, di voler trasmettere una concreta proposta di compensazione;

Risposta al punto 2.5 (cfr. Studio di Impatto Ambientale PALLANZA SA 0101 1, al paragrafo 6.7.3)

Il progetto di riqualificazione del Torrente San Bernardino è stato concordato con il Comune di Verbania attraverso una *"Proposta d'intervento di compensazione e mitigazione in attuazione della scheda d'indirizzo Area 105bis"* (cfr. Opere di compensazione - Torrente San Bernardino_PALLANZA_SA_0601_0).

Il progetto di compensazione ambientale prevede le seguenti azioni:

- rendere percorribile la testa d'argine tra i due ponti realizzando due nuovi accessi di ingresso e uscita;
- contrastare con operazioni di taglio e contenimento delle specie esotiche e invasive presenti, in coerenza con gli obiettivi della scheda per aumentare il grado di naturalità e di biodiversità di tutta l'area;
- realizzare una fascia verde con alberi e arbusti nella superficie meno soggetta a fenomeni idraulici ricompresa tra la testa d'argine e la strada soprastante attraverso la messa a dimora di alberi e arbusti di tipo autoctono come salici, aceri, carpini etc.
- garantire la manutenzione dell'area per un periodo di almeno 5 anni.

Al fine di perseguire gli obiettivi sopra proposti, il progetto prevede un intervento mirato e localizzato volto a rimuovere e allontanare tutte le piante e gli arbusti appartenenti alle tre specie sopra descritte nell'ambito di intervento, con la finalità di contrastare e possibilmente eliminare la presenza di specie alloctone aumentando il grado di naturalità e di biodiversità dell'area. Contestualmente verranno messi a dimora circa 100 alberi e 300 arbusti (da definire nel progetto definitivo) in coerenza con obiettivi idraulici, ecologici e paesaggistici dell'area. Infine sarà garantita per almeno 5 anni la manutenzione.

I rilievi hanno permesso di individuare una superficie demaniale in fregio alla sponda destra del Torrente San Bernardino nel tratto terminale, in corrispondenza con via Olanda e via San Bernardino e ricompresa tra il così

¹¹ Si allega al progetto il *Business Plan Porto Pallanza* dal quale si evince che il progetto proposto è economicamente affrontabile e sostenibile solo nel rispetto del dimensionamento atto ad accogliere il numero di 150 posti barca, su un arco temporale di 30 anni.

detto "Terzo Ponte sul Torrente San Bernardino" e la rampa che porta sopra al ponte della Strada Statale n° 34 del Lago Maggiore.

Di seguito due estratti mappa, che indicano la superficie proposta su foto aerea, il secondo su base catastale che individua l'area di intervento in larga parte demaniale.

Figura 2.50 Torrente San Bernardino foto aerea della localizzazione dell'intervento (Fonte Google Earth)



Figura 2.51 Torrente San Bernardino dettaglio della superficie proposta per l'intervento (Fonte Google Maps)



Figura 2.52 Torrente San Bernardino estratto di mappa catastale della superficie proposta per l'intervento



La complessità e il grado ecologico di questo tratto, è molto elevata infatti sono presenti specie forestali autoctone attese come il salice, l'ontano nero, il pioppo, il frassino e l'acero di monte con buoni sviluppi dimensionali e ottimo grado sia conservativo che fitosanitario.

Non si ravvisano, in questo tratto, problematiche relative alle dinamiche idrauliche del Torrente ma emergono chiaramente quelle relative ad una graduale affermazione di specie alloctone e invasive presenti sulla superficie, quali:

- robinia (*Robinia pseudoacacia*)
- ailanto (*Ailanthus altissima*)
- poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*)

Si tratta di specie chiaramente indesiderate – ricomprese nelle liste di Regione Piemonte 1_ *Management List* - Regione Piemonte ai sensi DGR 46-5100 del 18 dicembre 2012 "*Identificazione degli elenchi (Black List) delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte e promozione di iniziative di informazione e sensibilizzazione*" - che potrebbero, nel corso del tempo, sovrapporsi a livello ecologico alle specie autoctone locali e che, quindi, dal punto di vista ecologico, botanico e paesaggistico dovranno essere contrastate per salvaguardare l'ecosistema esistente.

Alla luce di quanto sopra descritto, in coerenza con gli obiettivi della scheda:

- aumentare il grado di naturalità
- aumentare il grado di biodiversità

il progetto prevede un intervento, mirato e localizzato, volto a rimuovere e allontanare tutte le piante e gli arbusti appartenenti alle tre specie invasive.

2.6 Punto 6

6. Si chiede di predisporre le fotosimulazioni di tutta l'area di intervento alla luce di quanto dichiarato dal medesimo Proponente nella Relazione Paesaggistica ovvero che *"... L'ambito portuale è articolato in due macro aree, la prima che individua il porto operativo in senso stretto, ovvero la struttura portuale, lo spazio d'ingresso con il piazzale e i parcheggi, l'area per la raccolta differenziata, lo spazio a verde; mentre la seconda è relativa alle aree di interazione tra porto e città, caratterizzata dalle opere di compensazione tra cui l'innesto di tetti verdi in corrispondenza del cantiere nautico ..."*, rendendo evidenza, in maniera chiara ed esaustiva, di tutte le opere che saranno effettivamente previste; le fotosimulazioni dovranno essere corredate da una keyplan di riferimento sulla quale dovranno essere riportati i relativi punti di ripresa.

Risposta al punto 2.6 (cfr. Relazione Paesaggistica PALLANZA_RS_0303_1)

- Relazione Paesaggistica_PALLANZA_RS_0303_1;
- Fotoinserimento del progetto area a terra_PALLANZA_PA_0116b_0

Figura 2.53 Fotoinserimento del progetto vista dalla terrazza del Ristorante Italia _ Isola dei Pescatori



Figura 2.54 Fotoinserimento del progetto vista dal pontile dell'Isola dei Pescatori

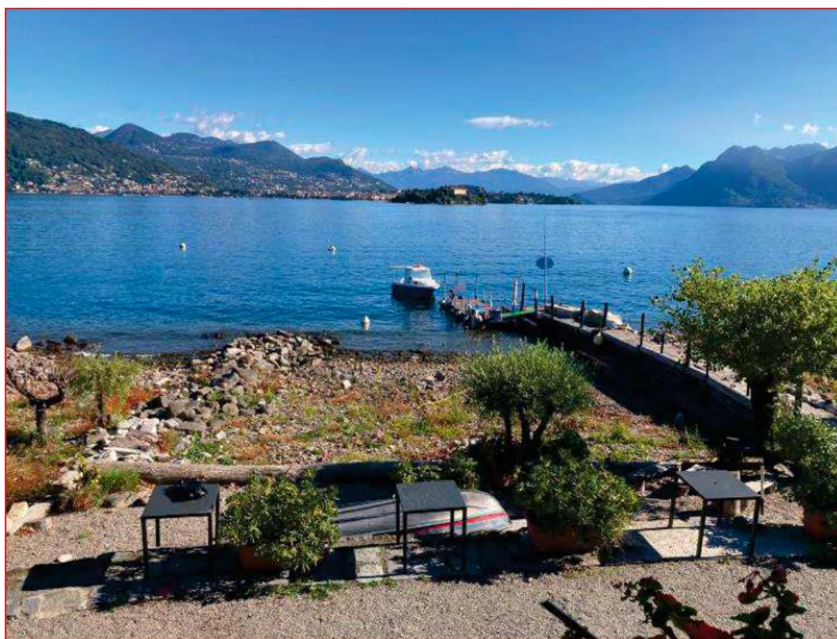


Figura 2.55 Fotoinserimento del progetto vista dal Mottarone



Figura 2.56 Area oggetto di intervento aree a terra



Figura 2.57 Area oggetto di intervento aree a terra



Figura 2.58 Area oggetto di intervento aree a terra

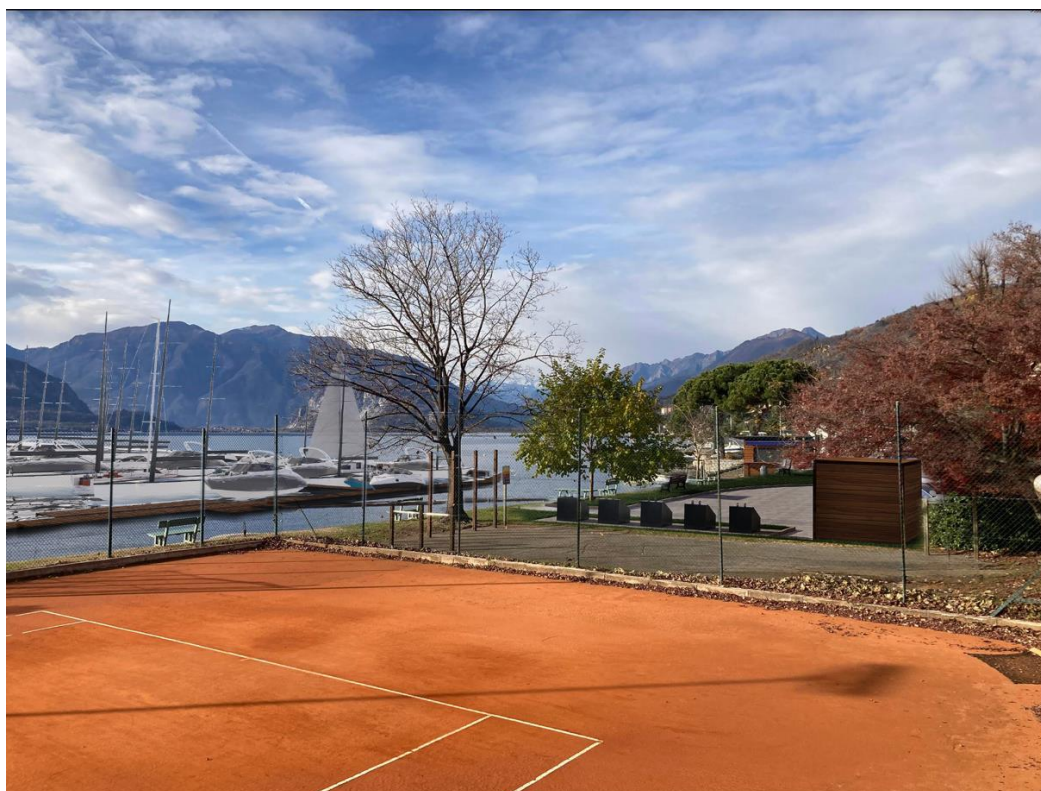


Figura 2.59 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi



Figura 2.60 – Fotoinserimento dall'alto



Figura 2.61 – Fotoinserimento dal lago

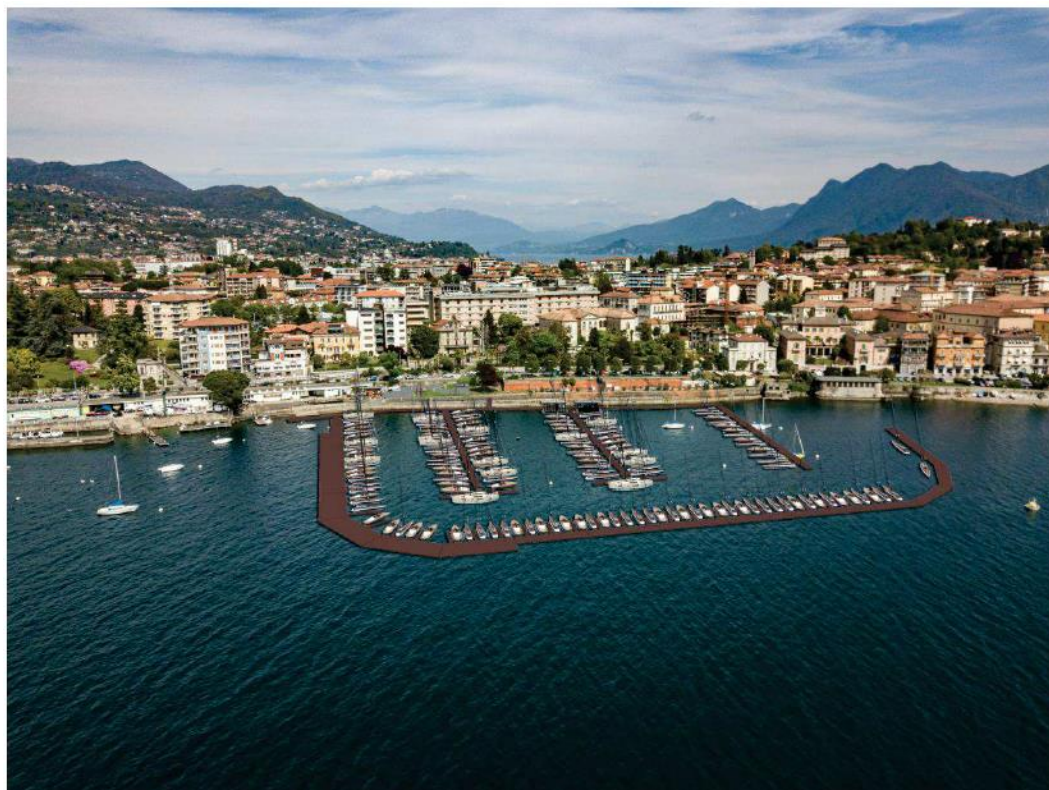


Figura 2.62 – Fotoinserimento dal lago verso Pallanza



Figura 2.63 – Fotoinserimento dal lago



3 REGIONE PIEMONTE seduta N° 399 con nota prot. DGR-7518-2023-All 1- ALL A

L'Organo tecnico regionale (OTR), riunitosi in data 14 settembre 2023 in merito al procedimento di valutazione di impatto ambientale di competenza statale, inerente il progetto "Nuovo porto turistico di Pallanza – comune di Verbania" presentato dalla Società Marina di Verbella srl, ha evidenziato la necessità di esprimere al Ministero per l'Ambiente e la Sicurezza Energetica (MASE) la necessità di alcune integrazioni ed approfondimenti da parte del Proponente, riguardanti gli aspetti di seguito descritti:

3.1 Acque

In relazione alla documentazione presentata, sotto il profilo strettamente ambientale il progetto evidenzia alcuni errori formali ed elementi da chiarire e degni di ulteriore approfondimento, nonché alcune carenze documentali, come di seguito indicato:

Le risposte al punto 1.3.1 verranno inserite sotto i singoli sottotemi.

3.1.1 Studio di Impatto Ambientale

Per quanto di stretta competenza, si fa presente che il paragrafo inerente il Riferimento normativo regionale di settore (Par. 4.4.4 Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato con D.C.R. 117-10731 del 13 marzo 2007) non risulta più adeguato, essendo divenuto obsoleto a seguito dell'aggiornamento del PTA Regione Piemonte del 2021 (rif. D.C.R. n. 179 – 18293 del 2 novembre 2021). Analoga osservazione vale per la Tabella 2.1 - Valutazione della conformità del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione, tutele e vincoli di cui all'elaborato Sintesi non Tecnica PALLANZA_SA_0102_0.

Risposta al punto 3.1.1

In riferimento a quanto segnalato sullo Studio di Impatto Ambientale e, nella specifica, al Riferimento normativo regionale di settore si riporta, di seguito, il testo aggiornato che è stato inserito nell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** al Par. 4.4.4 relativo al Piano di tutela delle acque e nella Tabella 2.1 dell'elab. **PALLANZA_SA_0102_1**.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) persegue la protezione e la valorizzazione delle acque superficiali e sotterranee del nostro territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità e per il pieno raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva quadro acque 2000/60/CE. È, inoltre, strumento fondamentale per rafforzare la resilienza degli ambienti acquatici e degli ecosistemi connessi e per affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici in atto.

Il 2 novembre 2021 il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque (PTA 2021) con D.C.R. n. 179 - 18293, a seguito della D.G.R. n. 8-3089 del 16 aprile 2021 di riassunzione della proposta al Consiglio di revisione del Piano.

Il PTA è il documento di pianificazione regionale che individua le misure per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale per corsi d'acqua, laghi e acque sotterranee, in risposta alle richieste della direttiva quadro acque (dir. 2000/60/CE) e in attuazione della normativa nazionale di recepimento (d.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale"). In particolare, la Direttiva ambisce al raggiungimento del buono stato ecologico e chimico di tutte le acque, superficiali e sotterranee, all'interno del territorio dell'Unione Europea.

Il PTA 2021 è l'aggiornamento del Piano del 2007 (D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117–10731); la revisione è stata effettuata con l'esigenza di adeguare formalmente e temporalmente l'impianto della strategia regionale di salvaguardia e gestione delle acque piemontesi alle corpose e significative evoluzioni normative - in primis comunitarie - intervenute negli anni e allineare i contenuti e la struttura della piano di livello regionale con le indicazioni normative introdotte dalla direttiva quadro acque per l'elaborazione del piano di gestione distrettuale delle acque. Il PTA 2021, infatti, ha acquisito anche il ruolo di integrare e specificare a scala regionale gli indirizzi ed i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, che affronta i problemi di gestione delle acque a livello sovra regionale, cioè con riferimento all'intero bacino padano.

Il Piano di tutela delle acque è costituito dai seguenti documenti:

- a) la relazione generale e relativi allegati che ne costituiscono parte integrante;
- b) il programma delle misure di piano;
- c) le presenti norme di piano e relativi allegati che ne costituiscono parte integrante;
- d) le tavole di piano;
- e) il rapporto ambientale, la sintesi non tecnica e il piano di monitoraggio, elaborati nell'ambito della procedura di valutazione ambientale strategica.

Gli obiettivi del PTA sono disciplinati dall'**art. 13 "Obiettivi di qualità ambientale"** e dall'**art. 14 "Obiettivi di qualità funzionale"**.

L'art.13, co 1, definisce che i corpi idrici del territorio regionale individuati all'allegato 1 della relazione generale e alle tavole di piano n. 1 e n. 2 sono distinti in:

- a) corpi idrici superficiali naturali (corsi d'acqua o laghi);
- b) corpi idrici superficiali artificiali e corpi idrici superficiali fortemente modificati;
- c) corpi idrici sotterranei.

Per tali corpi idrici il piano individua misure atte a conseguire per i corpi idrici di cui al comma 1 i seguenti obiettivi:

- a) per i corpi idrici superficiali naturali sia mantenuto o raggiunto l'obiettivo di qualità corrispondente allo stato "buono" ecologico e chimico e sia altresì mantenuto, ove già esistente, lo stato ecologico "elevato";
- b) per i corpi idrici superficiali artificiali e fortemente modificati sia mantenuto o raggiunto l'obiettivo di qualità corrispondente al potenziale ecologico "buono" e allo stato chimico "buono" e sia altresì mantenuto, ove già esistente, il potenziale ecologico "massimo";
- c) per i corpi idrici sotterranei sia mantenuto o raggiunto l'obiettivo di qualità corrispondente allo stato "buono" chimico e quantitativo.

L'art. 14, co.1 designa a specifica destinazione:

- a) tutte le acque dolci superficiali utilizzate per la produzione di acqua potabile;
- b) le acque utilizzate per la balneazione;
- c) le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci;
- d) le acque del fiume Sesia destinate agli sport di acqua viva, nel tratto compreso tra le sorgenti in territorio comunale di Alagna Val Sesia e il ponte della frazione Baraggiolo, in comune di Varallo Sesia, come riportato nella tavola n. 6.

Il co.2 del medesimo articolo prevede che il piano individui misure atte a conseguire per le acque a specifica destinazione i seguenti obiettivi di qualità funzionale:

a) per le acque dolci superficiali utilizzate per la produzione di acqua potabile è mantenuta, ove esistente, la classificazione nelle categorie A1 e A2 di cui all'articolo 80 del d.lgs. 152/2006 ed è raggiunta negli altri casi, ove tecnicamente possibile, la classificazione nella categoria A2; tali obiettivi sono mantenuti o raggiunti nei punti immediatamente a monte delle opere di captazione;

b) per le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci sono mantenuti gli obiettivi di cui all'allegato 2 alla parte terza del d.lgs. 152/2006;

c) per le acque destinate agli sport di acqua viva di cui al comma 1, lettera d), sono mantenute le caratteristiche morfologiche, quantitative e qualitative che favoriscano la fruizione sportivo-ricreativa. A tal fine è fatto divieto di rilascio di concessioni di derivazione d'acqua che alterano sensibilmente il regime delle portate del fiume e comunque quelle che prevedono l'esecuzione di opere in alveo e sulle sponde, nonché di realizzazione di opere in alveo per le concessioni di derivazione già assentite ma non ancora realizzate.

Il co. 3 prevede che le acque destinate alla balneazione rispondono ai requisiti di cui al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 116 (Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE) e successive modificazioni.

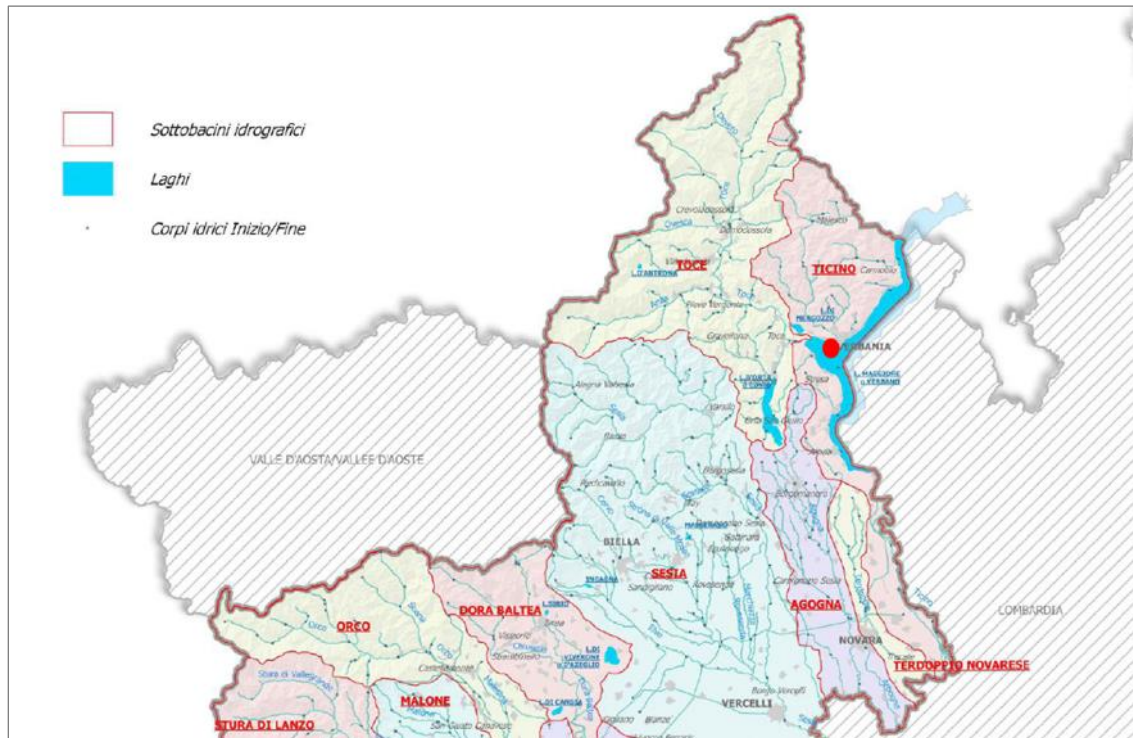
La cartografia che costituisce il piano è rappresentata dalle seguenti tavole:

- Tavola 1: Corpi idrici superficiali soggetti a obiettivi di qualità ambientale - fiumi e laghi
- Tavola 2: GWB - Corpi idrici sotterranei soggetti ad obiettivi di qualità ambientale e aree idrogeologicamente separate
- Tavola 3: Laghi naturali e relativi bacini drenanti
- Tavola 4: Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
- Tavola 5: Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari
- Tavola 6: Aree ad elevata protezione
- Tavola 7: Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano

Di seguito vengono analizzate solo le tavole direttamente correlate all'area di progetto.

Analizzando la "Tavola 1: Corpi idrici superficiali soggetti a obiettivi di qualità ambientale - fiumi e laghi", riportata in Figura 3.1, si evince che l'area di progetto ricade all'interno dell'elemento cartografato come "Laghi", precisamente all'interno del perimetro del Lago Maggiore. Pertanto, l'area di progetto sarà soggetta al rispetto degli obiettivi di qualità funzionale ed ambientale disciplinati dagli artt.13 e 14 citati precedentemente.

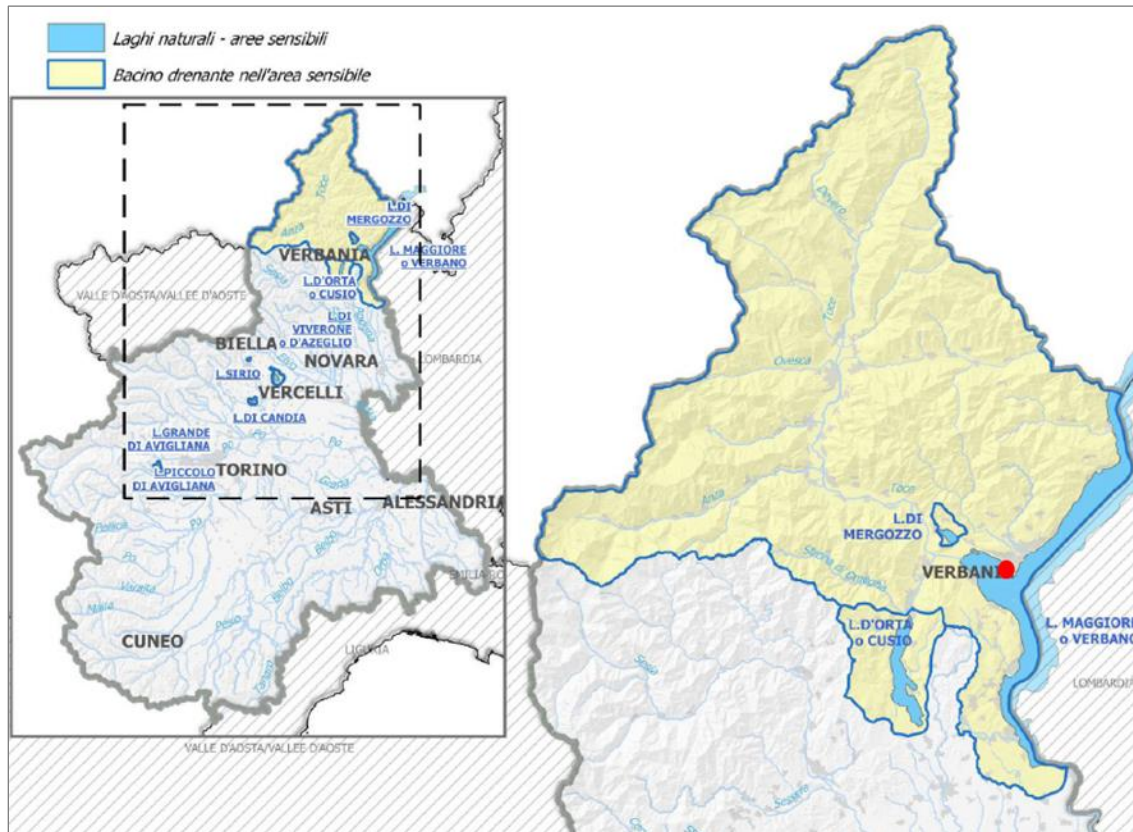
Figura 3.1 – estratto "Tavola 1: Corpi idrici superficiali soggetti a obiettivi di qualità ambientale - fiumi e laghi" (in rosso la localizzazione dell'area di progetto)



Dall'analisi della "Tavola 3: Laghi naturali e relativi bacini drenanti", riportata in Figura 3.2, si evince che l'area di progetto ricade all'interno del perimetro del bacino drenante nell'area sensibile, pertanto soggetta alla disciplina dell'art. 15 "Aree sensibili", che prevede quanto segue:

- co.1. Per il contenimento dell'apporto di nutrienti derivanti dagli scarichi delle acque reflue urbane, l'intero territorio regionale è individuato quale bacino drenante delle aree sensibili "Delta del Po" e "Area costiera dell'Adriatico Nord Occidentale dalla foce dell'Adige al confine meridionale del comune di Pesaro".
- Co.2. Per la disciplina del trattamento e dello scarico delle acque reflue originate dal settore industriale e degli apporti diffusi di nutrienti e contaminanti, sono designate aree sensibili i laghi e i relativi bacini drenanti riportati all'allegato 2 delle presenti norme e alla tavola di piano n. 3.
- Co.3. In coerenza con l'individuazione di cui al comma 1, le disposizioni di attuazione del presente piano specificano per il territorio regionale gli obiettivi e le misure, individuati a livello di Distretto del fiume Po, per il conseguimento dell'obiettivo dell'abbattimento di azoto e fosforo nelle acque reflue urbane al fine del contenimento del fenomeno dell'eutrofizzazione nel bacino del fiume Po.
- Co.4. La designazione delle aree sensibili e dei rispettivi bacini drenanti di cui al comma 2 è sottoposta a revisione almeno ogni quattro anni, in funzione dell'aggiornamento di dati di monitoraggio, con apposita disposizione di attuazione del presente piano.

Figura 3.2 – estratto "Tavola 1: Corpi idrici superficiali soggetti a obiettivi di qualità ambientale - fiumi e laghi" (in rosso la localizzazione dell'area di progetto)



Si fa presente che gli interventi di progetto non interferiscono in alcun modo con la persecuzione degli obiettivi del PTA relativi e, di conseguenza, con le misure/azioni previste.

Preme sottolineare come durante la fase di cantiere verranno adottate tutte le misure atte alla limitazione degli impatti, quali, ad es. l'utilizzo di apparecchiature di ultima generazione e osservanza di tutte le buone pratiche gestionali, nel rispetto della normativa vigente in materia.

Per quanto riguarda la fase di esercizio si sottolinea che non si prevedono alterazioni dello stato fisico e chimico delle acque rispetto allo stato attuale in ragione della consolidata navigabilità del lago, dell'attuale presenza di altri pontili lungo le coste dello stesso e soprattutto in ragione della predisposizione di un sistema di raccolta dei rifiuti liquidi. Nello specifico, verrà predisposto un impianto per la raccolta delle acque nere e delle acque di sentina dei natanti.

Rimandando alla sezione apposita dello SIA per la descrizione dettagliata dell'impianto, **preme ricordare che questo innovativo sistema di gestione delle acque nere e dei liquidi di sentina sarà il primo in tutto il Lago per la sponda italiana.** L'installazione di questo sistema di gestione dei rifiuti liquidi, di cui tutti potranno usufruire, si ritiene non solo un'efficace misura di mitigazione per ridurre gli impatti prodotti dal porticciolo, **ma addirittura potrebbe rappresentare un fattore di miglioramento rispetto allo stato attuale in quanto offrirà un servizio aggiuntivo per l'incentivazione della navigazione ecosostenibile, potendo essere utilizzato anche da quelle imbarcazioni già in esercizio nel lago.**

In relazione agli impatti potenzialmente generati dall'opera in esame sulla componente idrica, analizzati nell'elaborato PALLANZA_PI_0116_o_Relazione SulleFasi Realizzative, nonché nel capitolo 6.5 Ambiente idrico del SIA, si ravvisa quanto segue:

Fase di cantiere (Corso Operam)

Nel corso della realizzazione, risulteranno minimali le opere a terra, peraltro in area già antropizzata, mentre, per quanto riguarda le strutture in acqua, prevedendosi complessivamente l'infissione presso la riva di almeno 10 pali telescopici di 60 cm di diametro x 12 m di lunghezza, nonché la posa sul fondo del lago di oltre 150 corpi morti di ancoraggio di 10 e 7 tonnellate di peso, da agganciarsi mediante catene ai finger ed ai pontili galleggianti, l'impatto potenziale risulta determinato sia dalle modalità di intervento, sia dalla eventuale presenza sul fondale interessato da colonizzazioni vegetali (idrofiti sommerse radicate) ed animali (molluschi, crostacei, eventuali aree di frega di specie ittiche) coinvolte dai lavori: mentre è possibile sin d'ora richiedere che i lavori siano effettuati con le opportune accortezze atte ad evitare lo sversamento di prodotti e sostanze inquinanti in acqua e a limitare quanto più possibile movimentazioni del fondale e risospensioni dei sedimenti, non è dato sapere se in loco siano presenti significative biocenosi vegetali ed animali da salvaguardare, informazione utile a valutare l'eventuale impatto del cantiere in acqua, e a predisporre eventuali mitigazioni.

In risposta a quanto richiesto sopra nel Par. 6.3.1.2 "Fauna" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** si riporta quanto segue:

Per quanto riguarda la fauna ittica si fa presente che nel lago Maggiore vivono l'agone (*Alosa agone*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il luccio (*Esox lucius*), il pesce persico (*Perca fluviatilis*) e la lucioperca (*Sander lucioperca*). Nel lago Maggiore si trovano, inoltre, il coregone (*Coregonus spp.*), il coregone bondella (*Coregonus macrophthalmus*) e il coregone lavarello (*Coregonus lavaretus*). Il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la bottatrice (*Lota lota*), il siluro d'Europa (*Silurus glanis*), l'anguilla (*Anguilla anguilla*) e l'alborella (*Alburnus arborella*). Sono presenti anche le trote fario e le trote marmorate adattate agli ecotipi lacustri, le quali, rispetto a quelle tipiche delle acque correnti (fiumi) presentano livrea argentea, testa piccola e appuntita e puntini a forma di X anziché circolari.

Si precisa che l'area di progetto rappresenta l'area di riproduzione di alcune delle specie sopra citate, quali il luccio, il pesce persico e la lucioperca, i quali periodi sensibili dalla riproduzione alla deposizione delle uova sono compresi tra febbraio e giugno.

Al fine di limitare gli impatti sulla fauna ittica si prevede un periodo di **sospensione dal 1° febbraio al 30 giugno** (corrispondente al periodo di riproduzione e deposizione delle uova della fauna ittica che svolge le proprie funzioni biologiche nell'area di influenza del sito del progetto) delle attività in acqua che potrebbero interferire in modo diretto e, dunque, danneggiare la fauna ittica presente nel lago (Par. 6.3.2 "Stima degli impatti potenziali" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1**).

È stato altresì inserito in colore rosso nell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** il Par 6.3.1.4 "Focus sulla biocenosi lacuale" che si riporta sotto.

Data la natura dell'opera si è dedicato un paragrafo a parte alla descrizione della biocenosi dell'ambiente lacustre, in particolare, alla zona del fondo lago che sarà interessata dall'appoggio dei grandi blocchi di cemento, i cosiddetti "corpi morti" con funzione di ancoraggio delle strutture portuali.

Le ricerche promosse da C.I.P.A.I.S. sul bacino del lago Maggiore, dal 1978 ad oggi, hanno messo in luce una progressiva riduzione degli apporti di nutrienti e di sostanze inquinanti, favorendo un sostanziale e complessivo miglioramento delle condizioni idrobiologiche del lago.

Nel complesso, quindi, gli obiettivi auspicati dai governi di Italia e Svizzera appaiono per lo più raggiunti anche se permangono ancora, sebbene localmente, alcune criticità legate soprattutto a parziali inefficienze nella rete di collettamento e/o di depurazione delle acque.

Al fine di individuare le possibili fonti di pressioni ambientali potenzialmente impattanti e dare un quadro generale della complessità biologica del lago, sono stati effettuati una serie di studi. Di seguito si riporta quanto emerso dalle campagne di rilievo dei macroinvertebrati e della vegetazione macrofita acquatica del lago Maggiore nel 2011 e 2012 (fonte: "*Ecomorfologia rive delle acque comuni*", Campagna 2012, a cura di Stefano Gomarasca e Valeria Roella). Tali campagne fanno parte del Programma quinquennale 2008 – 2012 e riguardano il monitoraggio delle componenti biologiche del lago Maggiore: macrofite e macrobenthos.

In generale, emerge che l'applicazione degli indici ecologici MTIspecies e BQIES (rispettivamente basati sulle macrofite e sui macroinvertebrati) ha dato risultati che inquadrano il lago Maggiore come un bacino di qualità sufficiente secondo l'indice MTIspecies e buona secondo l'indice BQIES. Questo dato, nel suo complesso, restituisce un quadro che tende a sottostimare l'attuale potenzialità di questo lago; i risultati dei due indici non sembrano infatti essere in pieno accordo con quanto sta emergendo nel corso degli ultimi anni sulla chimica delle acque e sulla struttura delle comunità fitoplanctoniche che classificano il bacino come un ambiente che tende ormai all'oligotrofia.

Di seguito si riportano i dati ottenuti durante i monitoraggi specificatamente per macrofite e macroinvertebrati.

Macrofite acquatiche

Le macrofite acquatiche considerate nei contesti lacustri sono muschi, epatiche, pteridofite, angiosperme erbacee ed alghe macroscopiche appartenenti al gruppo delle Characeae.

Le specie osservate e studiate nel bacino del lago Maggiore sono complessivamente 20: 17 fanerofite e 3 Characeae.

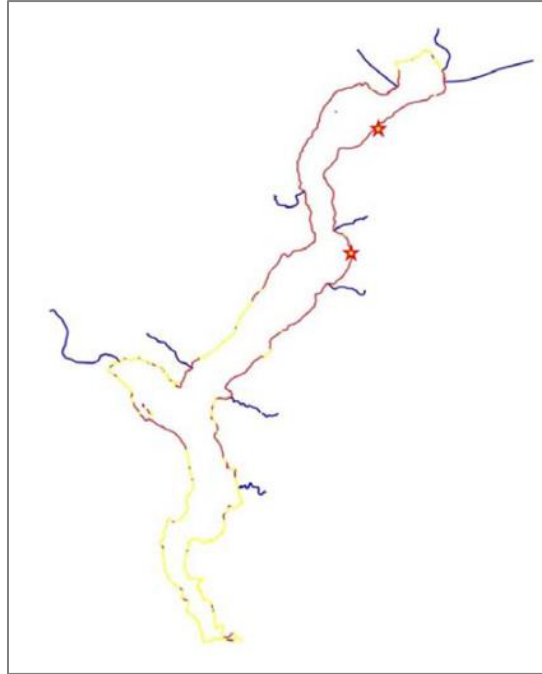
In base ai rilevati, lungo la linea di costa del Verbano, le specie di macrofite presentano una differente copertura complessiva: *Najas marina* L. è in assoluto la più comune.

Diffuse sono anche *Myriophyllum spicatum* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Vallisneria spiralis* L., *Elodea nuttallii* (Planch.) H.St.John e *Zanichellia palustris* L. (con coperture maggiori al 10%). *Lagarosiphon major* (Planch.) H.St.John, *Ceratophyllum demersum* L., *Chara globularis*, *Potamogeton pusillus* L., *Potamogeton pectinatus* L., *Littorella uniflora* L., *Najas minor* All. e *Potamogeton trichoides* Cham et Sch. sono presenti nel lago con popolazioni relativamente ampie, sebbene localizzate, mentre *Potamogeton crispus* L., *Elatine hydropiper* L., *Potamogeton lucens* L. e *Trapa natans* L. vanno a costituire piccoli nuclei rari nell'ambito del bacino. Anche le tre specie di Characeae: *Chara globularis* J.L.Thuiller, *Nitella flexilis* (L.) C.Agardh e *Chara delicatula* A.N. Desvaux presentano popolazioni localizzate, più ampie le prime due specie, più ridotte la terza.

Nella maggior parte dei casi la distribuzione segue il gradiente batimetrico. In generale, per le specie frequenti e più rappresentate nel lago Maggiore, la copertura nel primo metro di profondità non è elevata, ma aumenta giungendo a 2, 3 e 4 metri, per poi iniziare nuovamente a decrescere con la diminuzione dell'irraggiamento solare. La maggior parte dei taxa macrofitici presentano coperture ridotte. Questo può essere correlabile al disturbo prodotto dalla variazione del livello batimetrico stagionale, ma anche al disturbo di origine antropica che per questa profondità è rilevante.

Le macrofite del lago Maggiore hanno coperture e distribuzioni spaziali differenti. Dal monitoraggio è emerso come nell'area oggetto di studio si è rinvenuta la presenza della sola **Najas marina L.**, di cui si riporta la distribuzione nella Figura di seguito.

Figura 3.3 – Distribuzione di Najas marina L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")



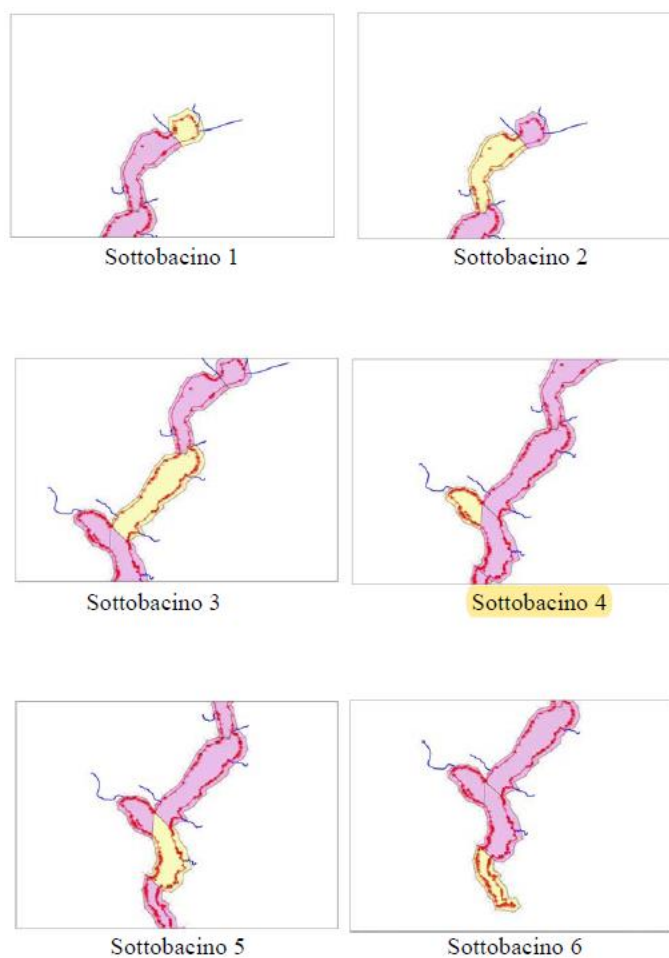
La *Najas marina L.* (vedi Figura sotto), che è la macrofita acquatica più diffusa nel lago Maggiore, è stata riscontrata su tutti i substrati, anche se preferisce decisamente quelli sabbiosi, sabbioso-limosi, meglio se con presenza di detriti vegetali. Il massimo sviluppo della specie si concentra tra 1 e 6 metri, anche se è possibile riscontrarla fino a 8 metri di profondità.

Figura 3.4 - Najas marina L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")



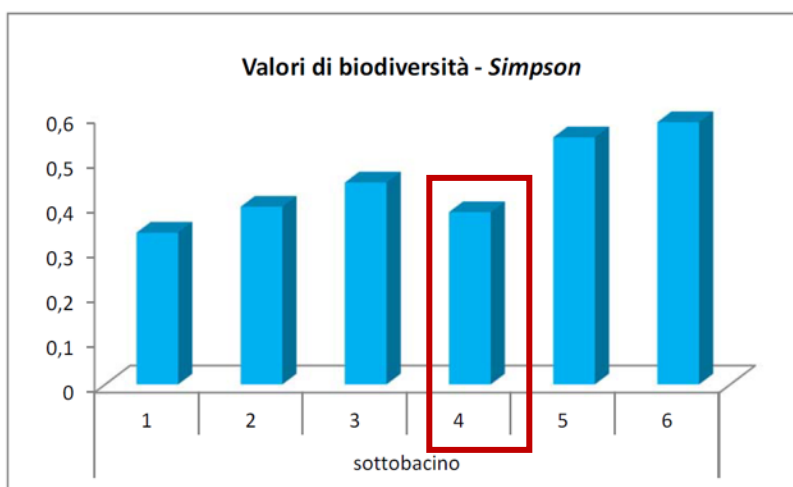
Di seguito la suddivisione del lago maggiore in 6 sottobacini effettuata ai fini delle indagini, la quale mostra come l'area di progetto ricade all'interno del Sottobacino 4.

Figura 3.5 – Sei sottobacini nei quali è stato suddiviso il lago Maggiore ai fini delle indagini



Sotto la rappresentazione grafica dei valori medi di HSI (Simpson Index) nei sei sottobacini del lago Maggiore.

Figura 3.6 - Rappresentazione grafica dei valori di HSI nei sei sottobacini del lago Maggiore



Come si evince dal grafico sopra, la biodiversità vegetale sembra aumentare secondo un gradiente nord-sud. L'unica eccezione è, però, rappresentata dal Sottobacino 4 che, interrompendo tale tendenza, mostra un basso valore di biodiversità (HSI = 0,385).

I caratteri della costa che favoriscono in modo molto significativo la presenza di vegetazione sono le rive piatte, la presenza di Phragmiteti e Cariceti, gli ambienti naturali con vegetazione a *Salix alba* e *Populus nigra*, i grandi parchi, ambienti poco disturbati, legati alle ville e la presenza del bosco (la maggior parte delle aree a bosco è collegata alle sponde ripide del lago che sono le uniche aree non urbanizzabili e quindi ancora molto naturali).

Al di là di ogni aspettativa, anche la presenza di darsene e di porti, realtà ad alto impatto ambientale, è risultata essere un fattore che influisce positivamente sullo sviluppo di vegetazione subacquea. La motivazione potrebbe essere legata al fatto che i porticcioli e le darsene del lago Maggiore sono spesso siti riparati, con fondali sabbioso-limosi e con presenza di barche che portano adesi alla loro struttura pezzetti di piante che, dopo la pulizia dell'imbarcazione, cadono sul fondo, radicano e iniziano a colonizzare l'area.

A sfavorire la colonizzazione da parte della vegetazione sono, invece, le rive ripide con presenza di pietre e massi lungo la linea di costa, fattori legati all'antropizzazione del territorio (presenza di tessuto urbano, di strade e di parcheggi e di sponde artificiali con alti muri a picco sono fattori che limitano fortemente lo sviluppo delle macrofite), la presenza di fiumi che sfociano nel lago (Questo dato può essere legato ad alcuni fattori che dipendono dall'ampia dinamicità di questi ambienti, che tendono a favorire di più la colonizzazione da parte di specie pioniere che, probabilmente, mancano nello spettro vegetazionale delle specie acquatiche dei laghi lombardi).

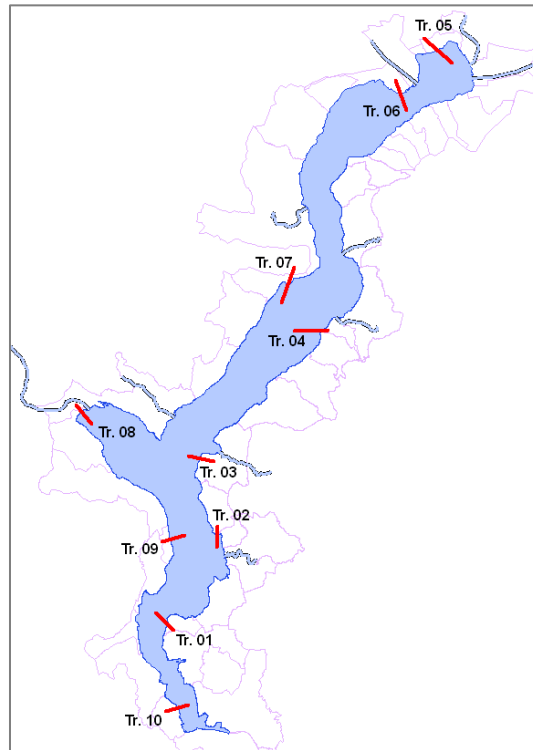
Rispetto quanto detto sopra, nel caso di progetto il basso valore di biodiversità della zona di interesse è spiegabile con l'antropizzazione della stessa. Si sottolinea come dai monitoraggi sia emerso che la presenza di porticcioli e darsene, paragonabili a quello previsto dal medesimo progetto, non costituisca un elemento di sfavore verso la biodiversità, ma che addirittura influisca positivamente.

Macroinvertebrati bentonici

I macroinvertebrati bentonici comprendono diversi gruppi di invertebrati acquatici, larve di insetti, anellidi, irudinei, molluschi, crostacei.

Durante le campagne di monitoraggio i macroinvertebrati sono stati prelevati lungo dieci transetti come si evince dalla figura sotto.

Figura 3.7 -Transetti per il campionamento dei macroinvertebrati bentonici sul lago Maggiore.



Sebbene non ci siano transetti nell'area interessata dal progetto, quelli più prossimi a quest'ultima sono Laveno (Tr.03) e Baveno (Tr.08).

Sono state effettuate due campagne di campionamenti: la prima nel marzo 2011 (periodo di massima circolazione delle acque), la seconda nel mese di ottobre del medesimo anno, cioè al termine del periodo di stratificazione termica.

Per ognuno dei dieci transetti sono state previste tre stazioni di campionamento: una in zona litorale (5m), una sublitorale (15m), corrispondente alla fascia sopra la quale può essere presente la vegetazione ed una sublitorale profonda (25m).

Nel complesso, i campionamenti eseguiti sui trenta punti individuati ci hanno permesso di recuperare 7831 macroinvertebrati. I taxa maggiormente rappresentati sono i **Chironomidi** (5608), seguiti dagli **Oligocheti** (791).

Figura 3.8 - Gruppi tassonomici presenti nei campioni di macroinvertebrati del lago Maggiore

TAXA	n° individui	TAXA	n° individui
<i>Chironomidi</i>	5.608	<i>Bivalvi</i>	251
<i>Chironominae</i>	4.429	<i>Tricotteri</i>	232
<i>Orthocladinae</i>	157	<i>Efemerotteri</i>	177
<i>Tanypodinae</i>	788	<i>Gasteropodi</i>	126
<i>Diamesinae</i>	237	<i>altri Ditteri</i>	107
<i>Oligocheti</i>	791	<i>Irudinei</i>	78
<i>Tubificidae</i>	678	<i>Idracarinae</i>	26
<i>Lumbriculidae</i>	95	<i>Megalotteri</i>	7
<i>Lumbricidae</i>	18	<i>Mermithidae</i>	4
<i>Crostacei</i>	423	<i>Odonati</i>	1
TOTALE	7.831		

Dai risultati ottenuti durante i monitoraggi si è visto che la distribuzione e la struttura delle popolazioni non segue indici geografici-spaziali; infatti, transetti vicini tra loro risultano ben differenti, mentre altri, distanti tra loro, risultano più simili.

Dalle analisi sembra che sia la profondità ad influenzare in modo significativo le strutture delle comunità: infatti all'aumentare della profondità si ha una concomitante variazione dell'organizzazione delle popolazioni bentoniche. Con il passaggio dai 5 ai 15 metri e da 15 a 25 metri, i Chironomidi diminuiscono di un 20%, mentre gli Oligocheti gradualmente aumentano in numero in modo sostanziale. Anche gli isopodi incrementano di numero passando a profondità maggiori. Per contro tutti gli altri gruppi tassonomici tendono a decrescere in modo più o meno significativo con l'aumento della batimetria, in particolar modo nel passaggio da 15 a 25 metri di profondità.

Le due comunità più rappresentate, cioè quelle dei Chironomidi e degli Oligocheti, sono state analizzate in maggior dettaglio andando ad osservare come le variazioni batimetriche possono influenzare la distribuzione dei due gruppi a livelli tassonomici inferiori (di famiglia). Per quanto riguarda i Chironomidi è ben evidente che con l'aumento di profondità diminuiscono i Chironominae a tutto vantaggio dei Tanypodinae e delle Prodiamesinae. Gli Orthocladinae sembrano non essere influenzati nella loro distribuzione da fattori legati alla profondità. Per quanto riguarda gli Oligocheti sembra che solo i Tubificidae, ed in piccola parte i Lumbriculidae, siano favoriti dall'aumento di profondità.

Nonostante i taxa maggiormente rappresentativi del lago Maggiore sono risultati essere i Chironomidi e Oligocheti, preme porre un accento sulla componente bentonica a bivalvi. Nel lago sono presenti n.4 specie native di bivalvi di grande interesse naturalistico:

- *Unio elongatulus*;
- *Anodonta anatina*;
- *Anodonta cygnea*;
- *Anodonta exulcerata*.

Tre delle quattro specie appartengono al genere *Anodonta*. Il lago Maggiore, difatti, è l'unico sito europeo a possedere 3 specie di *Anodonta*, ciascuna delle quali con caratteristiche genetiche uniche rispetto alle altre popolazioni europee, che coesistono insieme nello stesso ambiente. Questo costituisce un "hot spot di biodiversità unico in Europa".

A valle di quanto detto, posto che le comunità di macroinvertebrati bentonici cambiano continuamente (stagione, condizioni trofiche, fluttuazioni annuali, etc.) e i dati reperiti dai monitoraggi presi a riferimento non sono recenti e non dettagliano la presenza di bivalvi, si prevede di effettuare un sopralluogo, a cura di personale qualificato, prima dell'inizio dei lavori nella porzione di lago interessata dagli interventi di progetto nelle modalità adatte a fornire le informazioni complete sulla presenza delle specie sopra menzionate di interesse naturalistico.

Nel caso si riscontrasse la presenza di queste specie si metteranno in atto misure specifiche ossia la "traslocazione degli esemplari" in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali. Tale traslocazione verrebbe condotta da personale esperto in materia secondo i Protocolli accettati nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale. In tale caso, gli impatti sulle specie di bivalvi si riterrebbero nulli.

Fase di esercizio (Post Operam)

In fase di esercizio del porto turistico, si prevede di potervi ospitare, a regime, fino a 160 natanti di varie dimensioni. Non risulta dalla documentazione agli atti, al di là delle dimensioni, la tipologia dei natanti da accogliere (ad es. a vela, a motore, off-shore, da wakeboard/sci nautico...), né se vi sia la previsione di una regolamentazione al riguardo. In considerazione della estrema variabilità dell'impatto potenziale indotto dal porto in esercizio, in base alla tipologia dei natanti accolti (inquinamento delle acque derivante dai motori, disturbo acustico sulle biocenosi riparie, incremento di impatto su idrofite ed elofite lacuali - canneti - per effetto del moto ondoso aggiuntivo indotto), dalla documentazione agli atti non è possibile prefigurare l'impatto complessivo a regime del porto sull'ecosistema lacustre locale, specificatamente nella Baia di Pallanza.

In vari punti del SIA e della Relazione Generale si indica come nell'area dei pontili sia prevista l'installazione di cestini per la raccolta dei rifiuti, mentre saranno realizzati in strutture galleggianti prefabbricate (house - boat) poste all'ingresso del porto i servizi igienici ad uso dei diportisti, allacciati a pubblica fognatura.

Non è tuttavia chiaro se e quale servizio o struttura sia predisposta per la raccolta dei rifiuti liquidi dei natanti (reflui oleosi e liquami di sentina, acque nere dei servizi igienici di bordo), né quali regole siano previste al riguardo per i diportisti ospiti del porto, considerato che nel lago Maggiore non esistono punti con una equidistanza di 3 miglia nautiche dalla linea di costa ove scaricare i reflui trattati.

Risposta al punto 3.1.1.2

In relazione alle imbarcazioni che utilizzeranno la nuova marina, a motore, a vela o elettriche, è difficile ipotizzarne in questa fase la tipologia in quanto l'occupazione sarà dettata dalla domanda e dall'offerta e, tantomeno, può essere stabilita una regolamentazione al riguardo.

Si può tuttavia affermare che essendo un'area provvista di vento, contrariamente ad altri siti del Lago Maggiore, probabilmente sarà molto interessante per natanti a vela.

Si riporta di seguito la tabella presente all'interno dell'elaborato grafico **PALLANZA_PI_0102_0** che mostra le dimensioni delle imbarcazioni che in genere navigano sul lago Maggiore.

Tabella 3.1 - Comune di Verbania – Nuovo porto turistico di Pallanza – Tabella con le indicazioni dimensionali dei 150 posti barca previsti dal progetto

DIMENSIONE IMBARCAZIONE (m)	DIMENSIONE POSTO BARCA COMPRESO PARABORDO (m)	LARGHEZZA POSTO BARCA CON FINGER DA 1 m (m)	NUMERO
8,50 x 2,60	8,50 x 2,95 (F2 22cm)	3,45	46
11,00 x 3,60	11,00 x 4,05 (F4 30cm)	4,55	41
13,00 x 4,10	13,00 x 4,55 (F4 30cm)	5,05	31
16,00 x 4,50	16,00 x 4,95 (F4 30cm)	5,45	26
20,00 x 5,00	20,00 x 5,70 (F5 70cm)	—	4
23,00 x 5,70	23,00 x 6,40 (F5 70cm)	—	2
TOTALE			150

Si fa presente che l'intervento si inserisce in pieno contesto urbanizzato e la costa di Pallanza interessata dagli interventi di progetto allo stato attuale si presenta artificializzata e priva della vegetazione originaria tipica delle sponde lacustri e, in particolare, del lago Maggiore, caratterizzate tipicamente da ninfee (*Nymphaea*), menta acquatica (*Mentha aquatica*) e canna di fiume (*Arundo donax*). L'artificializzazione dell'area in parola ha necessariamente comportato modifiche anche alle cenosi faunistiche che con il tempo sono scomparse individuando il proprio habitat in quei luoghi che conservano ancora le caratteristiche originarie. Pertanto, non si prevedono impatti sulle biocenosi riparie data la loro assenza lungo le sponde interessate dall'intervento. Quanto di seguito è stato riportato in colore rosso all'interno dell'elaborato **PALLANZA_SA_0101_1**.

Si rettifica quanto si era scritto in merito alla presenza di cestini lungo lo sviluppo degli ormeggi che, a seguito di ulteriori valutazioni, si ritiene di non mettere per evitare, a causa della brezza tipica del lago, sversamenti di rifiuti a terra e in acqua. Verranno installati 5 cassonetti interrati nell'area di sosta e manovra di nuova realizzazione.

In merito a quanto sopra richiesto, si fa presente che sarà predisposto un impianto per la raccolta delle acque nere e delle acque di sentina delle imbarcazioni. Nel dettaglio, sul pontile galleggiante all'interno dell'area portuale ed in prossimità dell'imboccatura sarà installata una colonnina di prelievo delle acque nere. Le acque nere prelevate dall'imbarcazione verranno convogliate, da una opportuna pompa inserita nella stessa colonnina, in una tubazione predisposta lungo i pontili stessi e poi sotto la passerella di accesso sino al collegamento con la fognatura comunale. Il servizio sarà disponibile per tutte le imbarcazioni, sia per gli utenti della struttura portuale che per gli altri diportisti in transito sul Lago Maggiore.

La capacità di occupazione del porticciolo prevista, come da piano finanziario (80%), è pari a 120 unità da diporto in porto. Solo le imbarcazioni di ultima generazione e alcune prodotte negli ultimi 20 anni sono dotate di serbatoi di recupero per le acque nere il resto delle imbarcazioni hanno scarico diretto a mare. Molte barche sotto gli 8 metri non hanno toilette. Si ipotizza che 80% delle unità in porto siano dotate di toilette:

96 unità da diporto dotate di toilette

e che di queste il 70% abbia in dotazione un serbatoio delle acque nere:

67 unità da diporto dotate di toilette con serbatoio di recupero delle acque nere.

Figura 3.9 - Calcolo per i litri giornalieri previsti di immissione nella rete fognaria

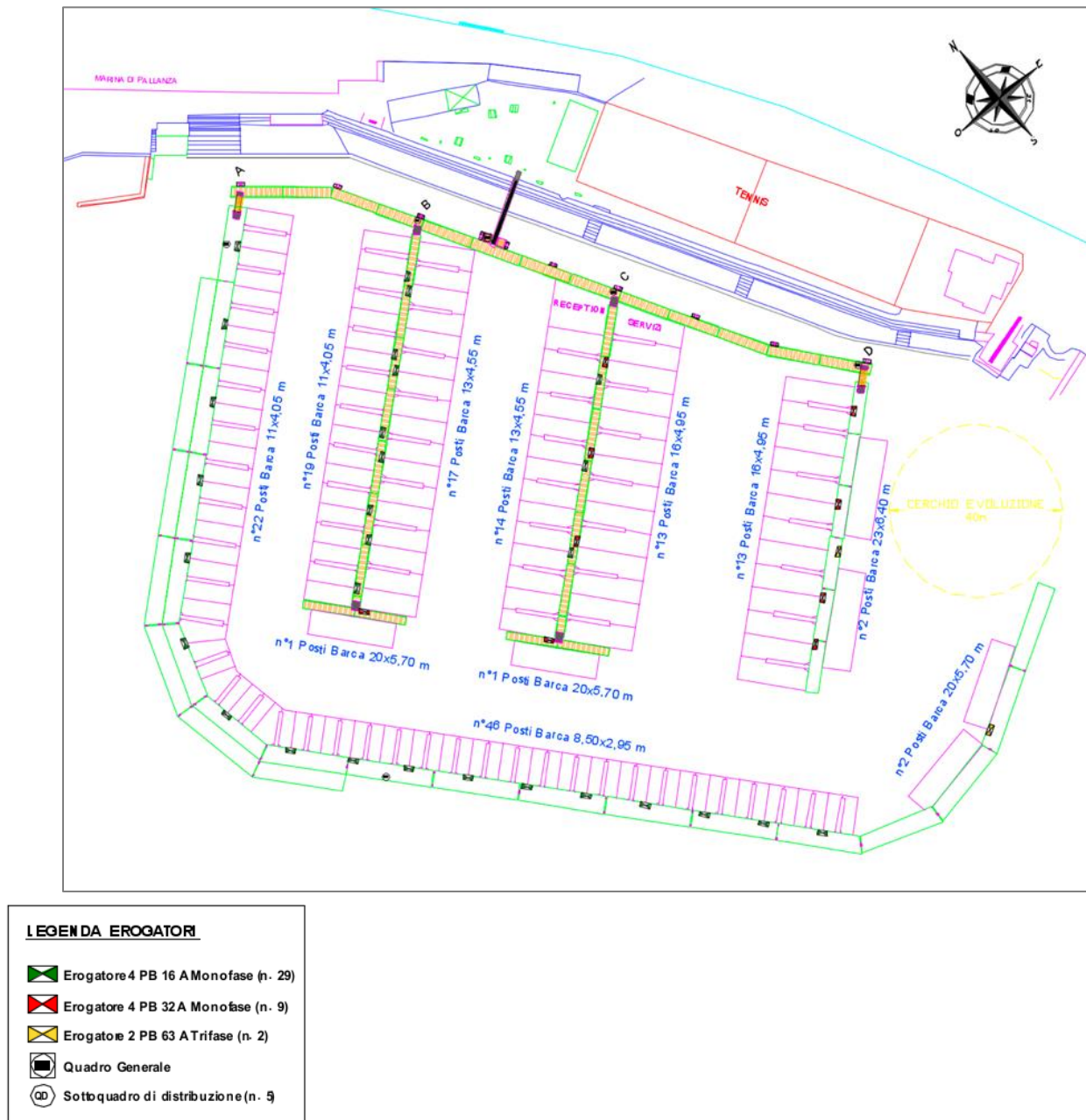
Tipo imbarcazione	Numero di unità	Litri a serbatoio	Litri giornalieri prodotti da ogni imbarcazione riempiendo il serbatoio una volta
fino a 11 metri	13	30	390 litri
da 11 a 13 metri	21	40	840 litri
da 13 a 16 metri	31	60	1.860 litri
da 16 a 24 metri	2	100	200 litri
LITRI TOTALI PRODOTTI RIEMPIENDO IL SERBATOIO UNA VOLTA			3.290 litri

Pertanto, si stima che il volume giornaliero scaricato in fognatura possa essere considerato pari a circa **3.290 litri**. Ovviamente nei periodi invernali e di scarso utilizzo della struttura portuale il volume sarà nullo.

Di seguito la raffigurazione della colonnina di attacco degli impianti e, a seguire, quella della disposizione degli erogatori servizi.

Figura 3.10 – Raffigurazione delle colonnine degli attacchi agli impianti

Figura 3.11 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Disposizione erogatori servizi



Per quanto riguarda lo scarico delle acque oleose di sentina, sarà presente all'interno della struttura portuale, un apposito carrellino dotato di pompa di aspirazione e serbatoio. Le acque oleose una volta prelevate dalle imbarcazioni saranno conferite alle ditte specializzate per il loro smaltimento.

Preme far presente che questo innovativo sistema di gestione delle acque nere e dei liquidi di sentina sarà il primo in tutto il Lago per la sponda italiana.

Si riportano di seguito le Schede tecniche relative alla pompa di prelievo delle acque nere e del carrellino di prelievo delle acque oleose.

Figura 3.12 – Scheda tecnica della pompa di prelievo delle acque nere

nm excellence for your business

LeeStrom Professional Pump-out Stations & Equipment

- Housing made of 316 mirror finished stainless steel
- Diaphragm pump made in bronze
- Self priming and can run dry
- Less space required (400x395mm footprint)
- Token, Coin, Key, Start/Stop or Magnetic card operated
- Easy to service due to the fully removable door.
- ISO Probe

Single Pump-out Station LS60W



Part No. LS60W

Dimensions:

Total height	= 1400 mm
Total width	= 395 mm
Depth	= 400 mm

Data:

Pump Capacity:	50l/min
Motor power:	750W
Weight:	95kg
Max discharge length:	120m
Max Discharge height:	15m
Connection (ISO probe):	1 1/2"

LeeStrom GmbH
Züchnerstr. 2a • 56070 Koblenz / Germany
info@leestrom.eu • www.leestrom.eu



Part No. LS60W - 15.09.2009

new marinas.it di mauro sabellico
via al lago, 3 - 21020 ranco (va) - mob. +39 328 9730961 - msabellico@newmarinas.it - www.newmarinas.it - p.i. 04987310960 - c.d. SUBM70N
c.f. SBLMRA61T14F205W - pec: msabellico@pec.newmarinas.it

Figura 3.13 – Scheda tecnica del carrellino di prelievo delle acque oleose

nm excellence for your business

LeeStrom Professional Pump-out Stations & Equipment

Mobile Pump-out Trailer LSM80B



Part No. LSM80B

- Small, mobile trolley ideal for use on floating pontoons.
- Pump out to on board 80litre tank and direct to store tanks.
- Self-priming diaphragm Rheinstrom M50E pump can be run dry.
- Fitted bilgewater nozzle pump out probe.
- Easy to service and maintain.
- 7.5m of 1" (25mm) suction hose and 7.5m of 1½" (38mm) discharge hose included.
- Optional with overflow protection
- Operating voltage 230V AC
- Optional cover.
- Stowage for gloves and deck fitting keys.

Dimensions:

Length total = 840 mm
Width total = 730 mm
Height = 1130 mm

Data:

Pump Capacity: 25 l/min
Tank capacity: 80Litres
Motor power: 110W
Weight empty: 50 kg
Suction height max: 5m
Discharge length: 15 m
Pressure height max.: 8 m
Connection: 1½" Hose



IS LeeStrom

Part No. LSM80W - 29.06.2016

new marinas.it srl - Società Unipersonale
piazza parrochiale, 10/a - 21020 ranco (va) - mob. +39 328 9730961 - msabellico@newmarinas.it - www.newmarinas.it - pec: newmarinas.it@pec.it
c.f. 03940280120 - p.i. 03940280120 - c.d. USAL8PV

Inoltre, si ricorda l'attuale presenza di altri pontili lungo le coste del Lago Maggiore data la consolidata navigabilità dello stesso e la già presenza di imbarcazioni nello specchio lacuale di Pallanza nonostante l'assenza del porticciolo.

A valle di quanto sopra, la messa in esercizio del porticciolo non si ritiene possa comportare un'alterazione dello stato fisico e chimico delle acque rispetto allo stato attuale e, apportare, di conseguenza, danni alla biocenosi. Anzi, l'installazione di tale innovativo sistema per la raccolta dei rifiuti liquidi, di cui tutti potranno usufruire, si ritiene non solo un'efficace misura di mitigazione per ridurre gli impatti prodotti dal porticciolo, ma addirittura **potrebbe rappresentare un fattore di miglioramento rispetto allo stato attuale in quanto offrirà un servizio aggiuntivo per l'incentivazione della navigazione ecosostenibile, potendo essere utilizzato anche da quelle imbarcazioni già in esercizio nel lago.**

Quanto detto in merito alla consolidata navigabilità del lago Maggiore e la già presenza di imbarcazioni nello specchio lacuale di Pallanza nonostante l'assenza del porticciolo, vale anche in merito al potenziale aumento

delle emissioni sonore: considerato il contesto degli interventi di progetto, non si prevedono ricadute sull'ecologia delle biocenosi in tal senso derivanti dall'utilizzo del porticciolo.

3.1.2 Piano di Monitoraggio Ambientale

In relazione alla componente Acque Superficiali (Cap. 3) si evidenzia che i Riferimenti normativi comunitari e nazionali sono datati e in alcuni casi errati in quanto riferiti a norme abrogate. A titolo esemplificativo e non esaustivo, in relazione alle sostanze pericolose e prioritarie occorre fare riferimento alla Dir. 2008/105/CE come integrata dalla Dir. 2013/39/UE: conseguentemente il riferimento nazionale corretto è il D.Lgs. n. 172/15 di recepimento. Per quanto attiene le acque potabili la Direttiva di riferimento è la Dir. 2020/2184/UE, recentemente recepita in Italia dal D.Lgs 23 febbraio 2023, n. 18. Per quanto attiene le Acque di balneazione il riferimento utilizzato nella documentazione (D.P.R. n. 470/82) è norma abrogata. I riferimenti corretti sono quelli della Dir.2006/7/CE e dal D.Lgs. n. 116/2008. Il D.lgs. n.152/99 è parimenti stato abrogato dal D.Lgs.n.152/06 e non costituisce più norma settoriale di riferimento per le Acque.

Risposta al punto 3.1.2

Nell'elaborato **PALLANZA_SA_0401_1** sono state modificati e aggiornati i riferimenti normativi, come richiesto sopra, riportando il testo con il colore rosso.

Par. 3.1.1 "Normativa Comunitaria" dell'elab. **PALLANZA_SA_0401_1**:

- Dir. 2008/105/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- Dir. 2013/39/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 12 agosto 2013 che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.
- Dir. 2020/2184/UE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

Par. 3.1.2 "Normativa Nazionale" dell'elab. **PALLANZA_SA_0401_1**:

- D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii. - "Norme in materia ambientale".
- Decreto 15.02.1983 "Disposizioni relative ai metodi di misura, alla frequenza dei campionamenti e delle analisi delle acque superficiali destinate all'approvvigionamento potabile".
- D.Lgs. n. 172/15 Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.
- D.Lgs.23 febbraio 2023, n. 18. Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.
- D.Lgs. n. 116/2008. Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE.

Per quanto attiene i parametri chimici e chimico-fisici da sottoporre a monitoraggio (AO, CO, PO), fatta salva la liceità di selezionare i parametri ritenuti più rappresentativi e potenzialmente soggetti ad alterazione da parte dell'opera, si osserva che la selezione effettuata non risulta coerente con quanto previsto dalla stessa

normativa citata (Tab. 1/A Parametri di base da controllare nelle acque superficiali, di cui all'All. I alla Parte III del D.Lgs. 152/06, peraltro superata dalla tabella 1/Adel già citato D.Lgs. 172/15), in quanto annovera parametri generici (ammoniaca, nitriti, nitrati, cloruri, solfati, bicarbonati, BOD₅, etc.) e metalli (Na, K, Fe, Mg, Ca...) non ivi annoverati, né costituenti sostanze prioritarie, oppure annoverati in tab. 1/B (Cu) e persino parametri microbiologici previsti da normative, sia abrogate sia vigenti, inerenti la balneazione, ma non contempla parametri o gruppi di parametri (ad es. Idrocarburi Policiclici Aromatici -IPA, Ni, benzene, Idrocarburi alifatici clorurati, Diclorodifenitricloretano -DDT, Esaclorobenzene - HCB, Esaclorocicloesano - HCH) che invece rientrano nel novero degli inquinanti prioritari sia del D.Lgs.152/06, sia delle norme successive di aggiornamento (D.Lgs.172/15): quanto sopra appare singolare e ne sfugge la logica tanto più se si considera che alcuni degli inquinanti non previsti (Es. Esaclorobenzene, IPA, DDT e congeneri quali DDD, DDE, Esaclorocicloesano) costituiscono effettivamente, assieme al Mercurio (Hg) contaminanti delle acque e, soprattutto, dei sedimenti lacustri della baia di Pallanza che, comprendendo l'area di progetto, fa parte del Sito di Interesse DGR Nazionale di Bonifica Ex Enichem di Pieve Vergonte (ex L. 426/98). A tal riguardo, ci si aspetterebbe, anche in condizioni di scarsa contaminazione locale, la previsione quanto meno, incorso d'opera e nel post operam, di test eco-tossicologici atti a comprovare la neutralità delle opere in progetto rispetto allo stato di contaminazione dei luoghi. Si osserva, invece, che la presenza di contaminazioni nel lago e nello specifico nella baia di Pallanza (pur documentata da decenni e da tutti i Rapporti annuali e triennali della Commissione per la Protezione delle acque Italo -Svizzere – CIPAIS - documenti scaricabili al sito <https://www.cipais.org/web/>) non risulta presa in considerazione nella componente Ambiente idrico, Cap. 6.5 dello Studio di Impatto Ambientale, ma bensì al Par. 6.4.1.3 nello Stato qualitativo della matrice suolo, ove si scrive che *"La presenza dell'intervento all'interno del SIN...omissis...ha determinato una prima campagna di indagine sul sito dalle quali non risultano superamenti dei limiti di legge sia in ordine alla qualità delle acque, sia sui sedimenti"* e comunque che *"... Per quanto riguarda le lavorazioni in acqua ...il progetto non prevede attività di dragaggio o movimentazione di sedimenti del fondale. L'unica attività che interesserà il fondale è rappresentata dall'infissione dei pali di ancoraggio e dal deposito dei corpi morti...."*

Relativamente a detta campagna di indagine, svolta nel novembre 2022 ed interamente relativa ad acque e sedimenti nell'area di progetto e realizzata ai sensi dell'Art. 242-ter del D.Lgs.152/06 (Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica) sulla base del protocollo ARPA - ISPRA *"Protocollo operativo per le indagini finalizzate a definire l'impatto dei progetti ricadenti nell'area del SIN di Pieve Vergonte in ambito fluviale e lacustre"*, si riportano i risultati nell'elaborato PALLANZA_SA_0301_o Report delle Indagini, con i relativi rapporti di prova. Al riguardo, premettendo che per alcuni rilevanti parametri (ad esempio p,p'-DDT e congeneri, benzo(α)pirenee IPA, Hg, Pb) il Limite strumentale adottato per la Determinazione / Quantificazione (LOD / LOQ) risulta non aggiornato e non adeguato agli Standard di Qualità per la definizione dello Stato Chimico delle acque (D.Lgs.172/15) e che pertanto non è, a rigore, corretta l'affermazione *"non risultano superamenti dei limiti di legge"*, ci si chiede quale sia la funzione della campagna d'indagine suddetta, non risultando prevista come Monitoraggio ante operam (AO), ovvero come "bianco", ed anzi essendo programmata nel PMA l'analisi di set parametrici in gran parte differenti e peraltro non del tutto coerenti e motivati per le indagini AO, CO e PO, come sopra argomentato.

Le risposte a tali richieste sono riportate con il colore rosso all'interno dell'elaborato **PALLANZA_SA_0401_1**, nel Par. 3.4 "Parametri Rilevati":

Per quanto riguarda lo stato chimico il D.Lgs.172/15 definisce gli standard di qualità ambientali per varie matrici, in particolare nella tabella 1/A del D.Lgs.172/15, sono elencate le sostanze prioritarie da ricercare nelle acque superficiali e le concentrazioni che identificano il buono stato chimico di un corpo idrico.

Tabella 3:2 - Parametri di monitoraggio per misure di tipo AISU-LAB

	Denominazione della sostanza Tab. 1/A, D.Lgs. 172/2015
<u>AISU-LAB</u>	
	Alacloro
	Antracene
	Atrazina
	Benzene
	Difenileteri bromurati ⁵
	Cadmio e composti (in funzione delle classi di durezza dell'acqua) ⁶
	Tetracloruro di carbonio ⁷
	Cloroalcani C10-13 ⁸
	Clorfenvinfos
	Clorpirifos (Clorpirifos etile)
	Antiparassitari del ciclodiene: Aldrin ⁷ Dieldrin ⁷ Endrin ⁷ Isodrin ⁷
	DDT totale ^{7,9}
	para-para-DDT ⁷
	1,2-Dicloroetano
	Diclorometano
	Di(2-etilesil)ftalato (DEHP)
	Diuron

	Endosulfan
	Fluorantene
	Esaclorobenzene
	Esaclorobutadiene
	Esaclorocicloesano
	Isoproturon
	Piombo e composti
	Mercurio e composti
	Naftalene
	Nichel e composti
	Nonilfenoli (4-nonilfenolo)
	Ottilfenoli ((4-(1,1',3,3'- tetrametilbutil)- fenolo))
	Pentaclorobenzene
	Pentaclorofenolo
	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ¹¹
	Benzo(a)pirene
	Benzo(b)fluorantene
	Benzo(k)fluorantene

	Benzo(g,h,i)perilene
	Indeno(1,2,3- cd)pirene
	Simazina
	Tetracloroetilene ⁷
	Tricloroetilene ⁷
	Tributilstagno (composti) (tributilstagno- catione)
	Triclorobenzeni
	Triclorometano
	Trifluralin
	Dicofol
	Acido perfluorottansolfoni co e suoi sali (PFOS)
	Chinossifen
	Diossine e composti
	diossina-simili
	Aclonifen
	Bifenox
	Cibutrina
	Cipermetrina

	Diclorvos
	Esabromociclododecano (HBCDD)
	Eptacloro ed eptacloro epossido
	Terbutrina
	Denominazione della sostanza Parametri da SIN Pieve Vergonte
	Pesticidi - DDT, DDD, DDE
	Metalli
	Clorobenzeni
	Triclorometano

"Note alla tabella 1/A:

1- CAS: Chemical Abstracts Service.

2- Questo parametro rappresenta lo SQA espresso come valore medio annuo (SQA-MA). Se non altrimenti specificato, si applica alla concentrazione totale di tutti gli isomeri.

3- Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

4- Questo parametro rappresenta lo standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Quando compare la dicitura "non applicabile" riferita agli SQA-CMA, si ritiene che i valori SQA-MA tutelino dai picchi di inquinamento di breve termine, in scarichi continui, perché sono sensibilmente inferiori ai valori derivati in base alla tossicità acuta.

5- Per il gruppo di sostanze prioritarie "difenileteri bromurati" (voce n. 5), lo SQA ambientale si riferisce alla somma delle concentrazioni dei congeneri numeri 28, 47, 99, 100, 153 e 154.

6- Per il cadmio e composti (voce n. 6) i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie: classe 1: < 40 mg CaCO₃/l, classe 2: da 40 a < 50 mg CaCO₃/l, classe 3: da 50 a < 100 mg CaCO₃/l, classe 4: da 100 a < 200 mg CaCO₃/l e classe 5: ≥ 200 mg CaCO₃/l.

7- Questa sostanza non è prioritaria, ma è uno degli altri inquinanti in cui gli SQA sono identici a quelli fissati dalla normativa applicata prima del 13 gennaio 2009.

8- Per questo gruppo di sostanze non è fornito alcun parametro indicativo. Il parametro o i parametri indicativi devono essere definiti con il metodo analitico.

9- Il DDT totale comprende la somma degli isomeri 1,1,1-tricloro 2,2 bis (p-clorofenil)etano (numero CAS 50-29-3; numero UE 200-024-3), 1,1,1-tricloro-2 (o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)etano (numero CAS 789-02-6; numero UE 212-332-5), 1,1-dicloro-2,2 bis (p-clorofenil) etilene (numero CAS 72-55-9; numero UE 200-784-6) e 1,1-dicloro-2,2 bis (p-clorofenil)etano (numero CAS 72-54-8; numero UE 200-783-0).

10- Per queste sostanze non sono disponibili informazioni sufficienti per fissare un SQA-CMA.

11- Per il gruppo di sostanze prioritarie "idrocarburi policiclici aromatici" (IPA) (voce n. 28), lo SQA per il biota e il corrispondente SQA-AA in acqua si riferiscono alla concentrazione di benzo(a)pirene sulla cui tossicità sono basati. Il benzo(a)pirene può essere considerato

marcatore degli altri IPA, di conseguenza solo il benzo(a)pirene deve essere monitorato per raffronto con lo SQA per il biota o il corrispondente SQA-AA in acqua.

12- Se non altrimenti indicato, lo SQA per il biota è riferito ai pesci. Si può monitorare un taxon del biota alternativo o un'altra matrice purché lo SQA applicato garantisca un livello equivalente di protezione. Per le sostanze numeri 15 (Fluorantene) e 28 (IPA), lo SQA per il biota si riferisce ai crostacei ed ai molluschi. Ai fini della valutazione dello stato chimico, il monitoraggio di Fluorantene e di IPA nel pesce non è opportuno. Per la sostanza numero 37 (Diossine e composti diossina-simili), lo SQA per il biota si riferisce al pesce, ai crostacei ed ai molluschi. Fare riferimento al punto 5.3 dell'allegato al regolamento (UE) n. 1259/2011 della Commissione del 2 dicembre 2011, che modifica il regolamento (CE) n. 1881/2006 per quanto riguarda i tenori massimi per le diossine, i PCB diossina-simili e per i PCB non diossina-simili nei prodotti alimentari (Gazzetta Ufficiale n. L 320 del 3 dicembre 2011).

13- Questi SQA si riferiscono alle concentrazioni biodisponibili delle sostanze.

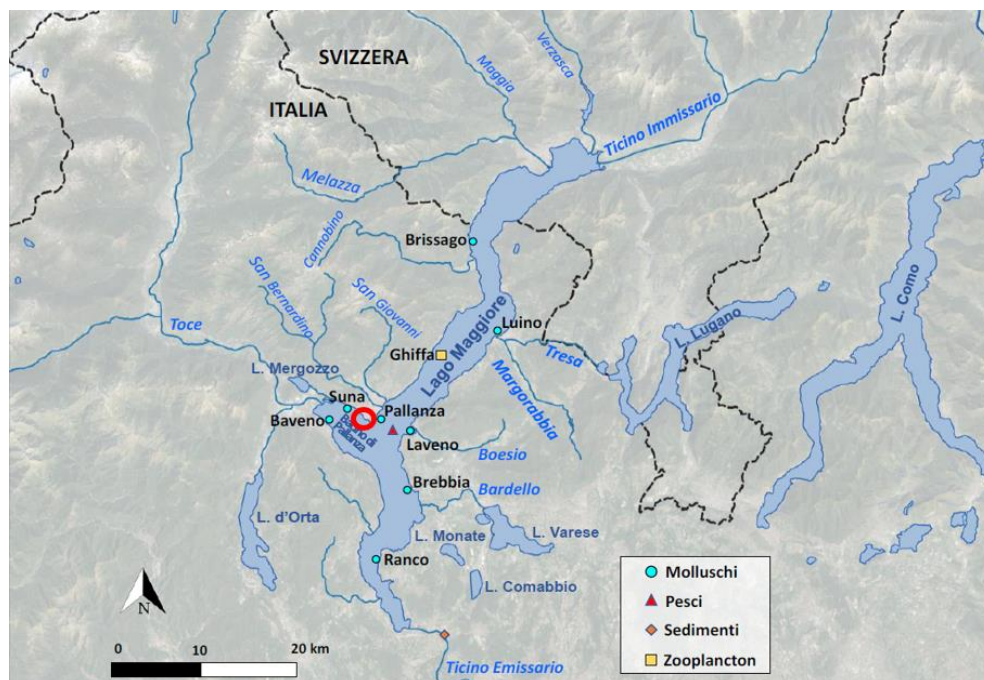
14- PCDD: dibenzo-p-diossine policlorurate; PCDF: dibenzofurani policlorurati; PCB-DL: bifenili policlorurati diossina-simili; TEQ: equivalenti di tossicità conformemente ai fattori di tossicità equivalente del 2005 dell'Organizzazione mondiale della sanità.

15- Le sostanze contraddistinte dalla lettera P e PP sono, rispettivamente, le sostanze prioritarie e quelle pericolose prioritarie individuate ai sensi della direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, modificata dalla direttiva 2013/39/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 agosto 2013. Le sostanze contraddistinte dalla lettera E sono le sostanze incluse nell'elenco di priorità individuate dalle "direttive figlie" della direttiva 76/464/CE".

In merito a quanto richiesto sopra, nel Par. 6.5.1.1.1 "Stato qualitativo delle acque superficiali" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** è stata riportata l'analisi dei dati tratti da un Report della Commissione per la Protezione delle acque Italo-Svizzere – CIPAIS - documenti scaricabili al sito <https://www.cipais.org/web/> che si riporta sotto.

Per un'analisi della presenza di contaminanti nel lago e più nello specifico nella baia di Pallanza si utilizzeranno i dati forniti dalla Commissione per la Protezione delle acque Italo-Svizzere-CIPAIS tramite la Campagna di monitoraggio 2022 (parte del programma triennale 2022-2024). Viene riportata di seguito una rappresentazione di tutti i punti di campionamento che sono stati considerati nella campagna di monitoraggio presa in considerazione, con l'area progettuale cerchiata in rosso.

Figura 3.14: Rappresentazione dei punti di campionamento e dell'area progettuale nel Lago Maggiore (fonte: CIPAIS)



In particolare, per esaminare lo stato di contaminazione delle acque nell'area di interesse, la baia di Pallanza, in questa relazione verranno maggiormente presi in considerazione 2 punti di campionamento dei molluschi (Suna e Pallanza), poiché prossimi all'area progettuale, e per alcune tematiche il punto di campionamento della fauna ittica, che sebbene più lontano esamina una tipologia faunistica a maggior mobilità. Le analisi effettuate ricercano la presenza di inquinanti specifici all'interno della componente biotica, sfruttando la capacità degli inquinanti di bioaccumulare e biomagnificare nelle catene trofiche.

Per il rilevamento degli inquinanti specifici ne è stata ricercata la presenza in specie di *Unio elongatulus*, classe rappresentativa di bivalvi (molluschi) abbondante nel lago Maggiore e le specie *Coregonus lavaretus*, *Alosa agone* e *Rutilus rutilus*, classi rappresentative della fauna ittica locale.

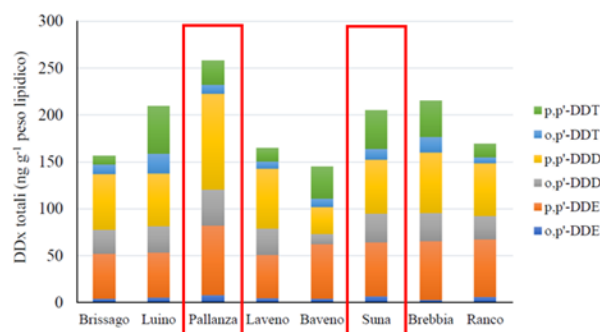
Le analisi qualitative e quantitative svolte nel 2022 per la rilevazione di sostanze pericolose (DDX, PCB, PBDE, IPA, Hg, fragranze, PFAS) nel Lago Maggiore e più nello specifico nella baia di Pallanza hanno rilevato un livello di contaminazione generalmente basso, rispetto alle soglie di rischio utilizzate ed ai risultati del triennio precedente. Buona parte del contributo che ha portato a questo risultato potrebbe essere dovuto alla siccità che ha contraddistinto il 2022; infatti, le dinamiche idrologiche influenzano fortemente il trasporto e il riversamento di contaminanti nelle acque lacustri. I contaminanti per buona parte vengono veicolati nel lago dai bacini fluviali attraverso le acque di dilavamento e deposizioni atmosferiche in seguito alle precipitazioni. Una delle principali sorgenti di contaminazione nota che arriva al lago Maggiore deriva dal contributo idrico del fiume Toce che veicola prevalentemente DDX, mercurio e PCB, associate alle attività industriali non più attive del polo di Pieve Vergonte.

Secondo i risultati delle analisi degli anni precedenti il maggior livello di contaminazione, per buona parte dei contaminanti esaminati, è riscontrabile nel punto di monitoraggio in prossimità di Baveno, che sembra essere il miglior rappresentante della contaminazione associata all'influenza del Fiume Toce.

Secondo i rilevamenti svolti nel 2022 il tributario Fiume Toce ha mostrato nei propri sedimenti livelli di inquinanti limitati, con concentrazioni simili a monte e a valle dello stabilimento di Pieve Vergonte. Questo implica uno scarso apporto di inquinanti al lago. Per questa ragione, inevitabilmente, le concentrazioni di DDX, Hg e PCB a livello lacustre saranno più contenute.

Sebbene la presenza di contaminanti nel 2022 possa ritenersi abbastanza contenuta, non è stato possibile escludere la presenza del composto parentale del DDT nei sedimenti del Fiume Toce (4,4'-DDT e 2,4'-DDT), pertanto, le sorgenti residuali risultano essere ancora presenti in zona. Per un'indagine più approfondita a proposito dei DDX rilevati nella baia di Pallanza si riporta il quantitativo rilevato nei molluschi, prelevati nei punti di monitoraggio a Suna ed a Pallanza.

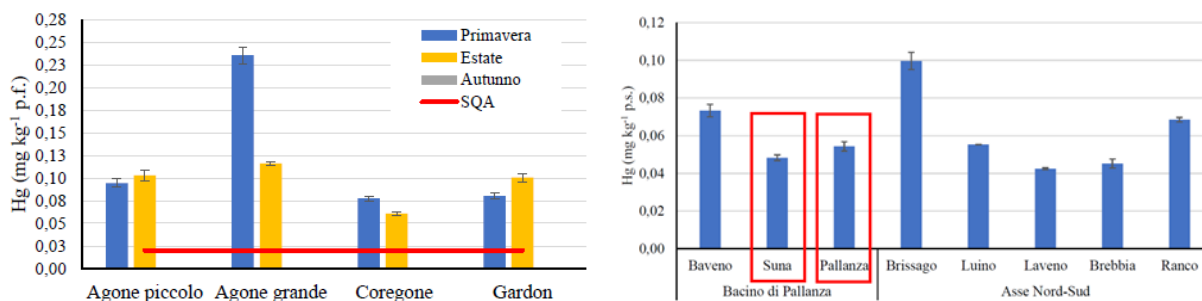
figura 3.15: Rilevamenti DDX nei molluschi nelle stazioni di monitoraggio di interesse, cerchiare in rosso (fonte: CIP AIS)



Rispetto ai punti di monitoraggio presi in considerazione, il sito di Pallanza risulta essere quello a maggior presenza di inquinante. Dal punto di vista dei pattern di contaminazione, i composti omologhi p,p'-DDx sono sempre maggiori a confronto con i rispettivi o,p'-DDX. Mediamente, i composti omologhi più ritrovati sono stati il p,p'-DDD (32%) e il p,p'-DDE (30%), seguiti dal p,p'-DDT (15%).

Indagini a proposito della concentrazione in acqua di mercurio nell'anno 2022, hanno rivelato un prevalente quantitativo di inquinante in organismi macrobentonici e nei pesci (cavedani). Il mercurio, come negli anni precedenti, è risultato presente nei sedimenti del Toce, di conseguenza ne è stata rilevata presenza negli altri elementi della catena trofica, sia all'interno del fiume Toce sia all'interno del lago Maggiore, in particolare, è risultato bioaccumulare in zooplancton e, di conseguenza, biomagnificare fino ai pesci pelagici, determinando un esteso superamento dello standard di qualità ambientale per il biota (fino a 12 volte per l'agone grande). Si riportano di seguito le analisi del mercurio rilevato all'interno della fauna lacuale ittica a sinistra e dei molluschi nei punti di monitoraggio del lago Maggiore a destra.

Figura 3.16: Livelli di mercurio rilevati nei pesci del lago Maggiore a sinistra e nei molluschi del lago Maggiore a destra (con cerchiati in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse) (fonte: CIP AIS)

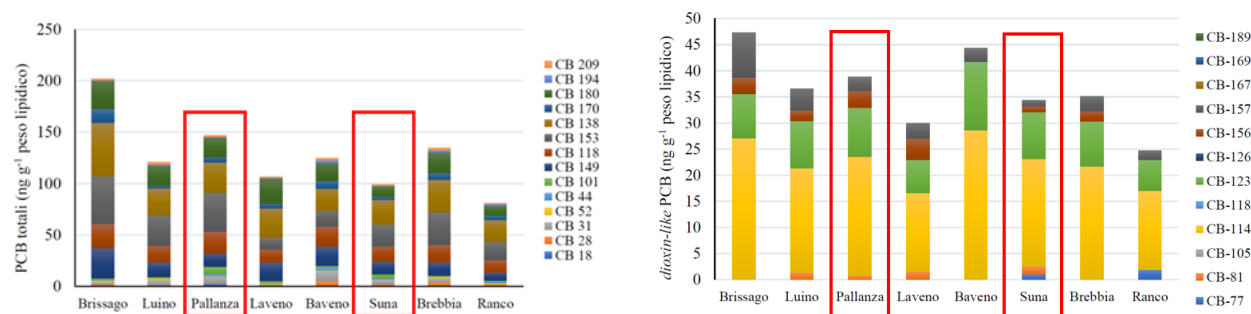


Nella fauna ittica la concentrazione di mercurio è risultata sopra soglia per tutti gli esemplari esaminati; la situazione è risultata particolarmente critica nell'Agone grande. Nei molluschi, invece, più indicativi dell'area di interesse, si rileva una situazione affine agli altri siti lacuali indagati.

Sono state rilevate criticità associate ad altri inquinanti rilevati, anche se con valori più contenuti rispetto a quelli esaminati in precedenza. I PCB restano presenti in modo diffuso nel bacino, in particolar modo nell'area del Toce, abbastanza prossima all'area di interesse.

Per un maggior livello di dettaglio a proposito della zona specifica della baia di Pallanza si riportano di seguito i risultati ottenuti dall'analisi dei PCB nei molluschi del Lago Maggiore; in particolare, i punti di monitoraggio più prossimi all'area sono cerchiati in rosso.

figura 3.17: Rilevamenti di PCB non dioxin-like a sinistra e PCB dioxin-like a destra nei molluschi, con cerchiare in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIP AIS)

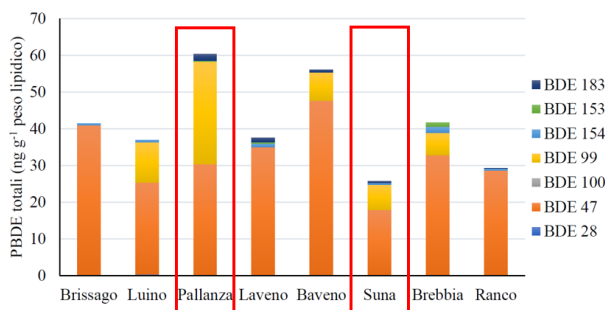


I valori di PCB *dioxin-like* e non *dioxin-like* nelle rilevazioni del 2022 hanno evidenziato un rilascio modesto. Si ricorda che il Lago Maggiore, rispetto ad altri laghi subalpini espone una presenza tra le più alte di questo tipo di inquinante. Si puntualizza che i dioxin-like PCB sono risultati il 29% dei PCB totali, pertanto, 1/3 del totale è risultato appartenente alla categoria più pericolosa dal punto di vista ambientale.

Ciononostante, le analisi del 2022 nello zooplancton hanno evidenziato biomasse di PCB significativamente inferiori rispetto a quelle rilevate nelle campagne di monitoraggio passate, che inevitabilmente comportano una riduzione dei contaminanti accumulati da inserire nella catena trofica.

Altri inquinanti che vale la pena considerare sono i PBDE. I molluschi prelevati nella zona di Pallanza, così come i pesci del lago, hanno sempre mostrato superamento dello standard di qualità ambientale per la classe di composti indagati (PBDE), sebbene la soglia limite sia molto bassa rispetto a quella delle altre classi di inquinanti organici.

figura 3.18: Rilevamenti di PBDE nei molluschi, con cerchiare in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIP AIS)

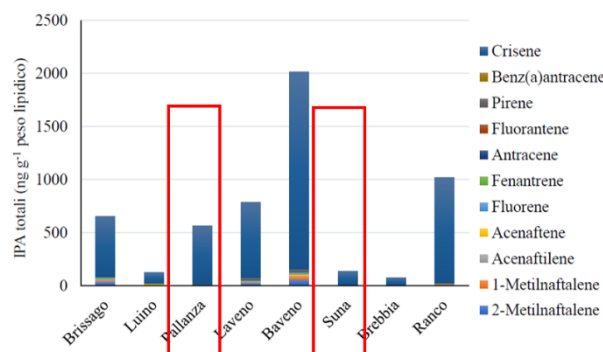


Come evidenziato dal grafico, Pallanza risulta essere quella con maggior presenza di PBDE.

Nei sedimenti del corso del fiume Toce è stata rilevata la presenza anche di fragranze sintetiche, con prevalenza di HHCB; queste sostanze sono presenti in concentrazioni tali da presentare un rischio di tossicità (medio) per gli organismi acquatici e sono difficilmente eliminabili tramite processi depurativi convenzionali.

Nel corso del 2022 i livelli degli IPA sono stati misurati solo nei molluschi ed hanno mostrato valori piuttosto elevati in alcuni siti di monitoraggio specifici; questo indica la presenza di sorgenti puntiformi di origine puramente pirogenica, legate quindi a combustioni incomplete di materiali organici piuttosto che a sversamenti diretti d'idrocarburi, una controprova a questo fenomeno è associata alla rilevazione di IPA a maggior numero di anelli aromatici, come evidenziato in figura.

Figura 3.19: Rilevamenti di IPA nei molluschi, con cerchiare in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIP AIS)



Secondo quanto evidenziato in figura risulta evidente che l'IPA maggiormente rilevato in tutte le stazioni risulta essere il crisene, gli altri IPA risultano essere in quantità trascurabili.

I composti perfluoroalchilici (PFAS) sono stati analizzati esclusivamente nei sedimenti dei fiumi tributari e sono risultati genericamente sotto il limite di quantificazione per quasi la totalità degli stessi (PFOS rilevato sopra soglia in alcuni tributari, ma sempre in concentrazioni trascurabili).

In conclusione, le analisi del 2022 mostrano sempre i segni di contaminazione tipici di questo luogo, però, per le estreme condizioni di siccità registrate nel 2022, esprimono livelli genericamente più bassi per tutte le matrici ambientali analizzate rispetto agli anni precedenti.

3.2 Paesaggio

Esaminata la documentazione progettuale consultabile nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, all'indirizzo: "<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/9968/14686>", considerato che l'intervento previsto consiste nella realizzazione del nuovo porto galleggiante sul fronte del lago Maggiore per una lunghezza pari a circa 200 m ed una profondità di 140 m, finalizzata all'approdo di n. 150 posti barca distribuiti principalmente su 4 pontili posti perpendicolarmente alla costa ed un pontile invece posto parallelamente alla medesima, situato nel Comune di Verbania (VB), considerato altresì che l'ambito territoriale interessato dall'intervento in oggetto ricade in un contesto di elevato pregio paesaggistico tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. b) – fascia di rispetto del lago Maggiore del D.lgs.42/2004 e smi (Codice dei beni culturali e del paesaggio), normato all'art. 15 delle NdA del Piano Paesaggistico Regionale (Ppr), approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 233-35836del 3 ottobre 2017, nonché ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi, di cui al DM 28/2/1953 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio", per il quale vigono le prescrizioni specifiche riportate nella scheda A(o66) del "Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte", Prima parte, del Ppr, tenuto conto che ai sensi della legge regionale n. 32 del 1dicembre 2008 art. 3, l'intervento in oggetto non risulta essere ricompreso nei casi per cui la competenza a rilasciare l'autorizzazione paesaggistica è in capo alla Regione, si evidenzia che il Comune di Verbania (VB) rispetta le condizioni richieste dal Codice e dalla L.r. 32/2008, per esercitare la funzione autorizzatoria in materia di paesaggio, in quanto idoneo all'esercizio della delega.

Ad ogni buon fine, si osserva che riguardo alla verifica di conformità degli interventi rispetto alle prescrizioni contenute nelle NdA e alle prescrizioni specifiche riportate nella Scheda del Catalogo dei beni paesaggistici del Ppr, esaminati i contenuti della Relazione paesaggistica, nel prendere atto dell'analisi effettuata circa la coerenza dell'intervento con i contenuti di cui all'art. 15 delle NdA del Ppr, sarebbe opportuno un approfondimento che meglio evidenzia le motivazioni circa la conformità dell'intervento con le prescrizioni in esso contenute; in particolare si richiamano le prescrizioni di cui all'art. 15, comma 9 *"Nei laghi di cui al comma 4 la realizzazione di interventi relativi a nuovi porti, pontili (...), è subordinata alla verifica della coerenza paesaggistica dell'intervento complessivo, prevedendo adeguati interventi e opere di integrazione con il paesaggio urbano e naturale circostante, da valutarsi in sede di procedure di VIA, ove prevista, e di autorizzazione paesaggistica"*. Si richiamano altresì le prescrizioni specifiche definite per i beni paesaggistici nelle Schede del Catalogo dei beni paesaggistici sopra citate (cfr. Scheda Ao66) ed in particolare dovrà essere meglio esplicitata la motivazione circa la conformità degli interventi rispetto alla prescrizione (14) *"Deve essere salvaguardata la visibilità dei beni culturali e degli elementi a rilevanza paesaggistica individuati dalla presente scheda e/o individuati tra le componenti della Tav. P4; a tal fine gli interventi modificativi delle aree poste nelle loro adiacenze non devono pregiudicare l'aspetto visibile dei luoghi, nè interferire in termini di volumi, forma, materiali e cromie con i beni stessi"*, tenuto conto della presenza nel contesto in esame della rilevanza della SS 34 individuata quale belvedere nelle disposizioni di tutela paesaggistica e riconosciuta ai sensi dell'art. 30 delle NdA del Ppr come percorso panoramico.

Si precisa inoltre che l'autorizzazione paesaggistica, oltre a recepire preventivamente il parere della Commissione locale del Paesaggio, potrà essere rilasciata a seguito dell'acquisizione del parere del Soprintendente o, nel caso in cui tale parere non sia reso, secondo quanto previsto dall'art. 146 Dlgs 42/2004 e s.m.i., nei termini stabiliti dalla Legge 241/90 e s.m.i..

Si rammenta che con deliberazione n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 il Consiglio regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Regionale (Ppr); le prescrizioni degli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33, 39 e 46 delle norme di attuazione in esso contenute, nonché le specifiche prescrizioni d'uso dei beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettera b., del Codice stesso, riportate nel "Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte", Prima parte, sono vincolanti e presuppongono immediata applicazione e osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati.

Risposta al punto 3.2

Le risposte a tali richieste sono riportate con il colore rosso all'interno del seguente elaborato: **PALLANZA_RS_0303_1, Planimetria attacco a terra progetto – render_PALLANZA_PA_0116_o.**

3.3 Rifiuti

Nel SIA si legge che è stata prevista la *"sistemazione di idonei cestini che verranno svuotati con la stessa procedura dello smaltimento dei rifiuti urbani"*. Sarebbe tuttavia opportuno, come anche indicato nelle planimetrie di altri porti della stessa tipologia indicati nello stesso SIA, individuare un'area predisposta alla raccolta differenziata dei rifiuti, in modo da permettere il conferimento anche di quei rifiuti prodotti dalle imbarcazioni che non troverebbero posto nei cestini posizionati sui pontili a causa della loro tipologia o dimensione.

Risposta al punto 3.3

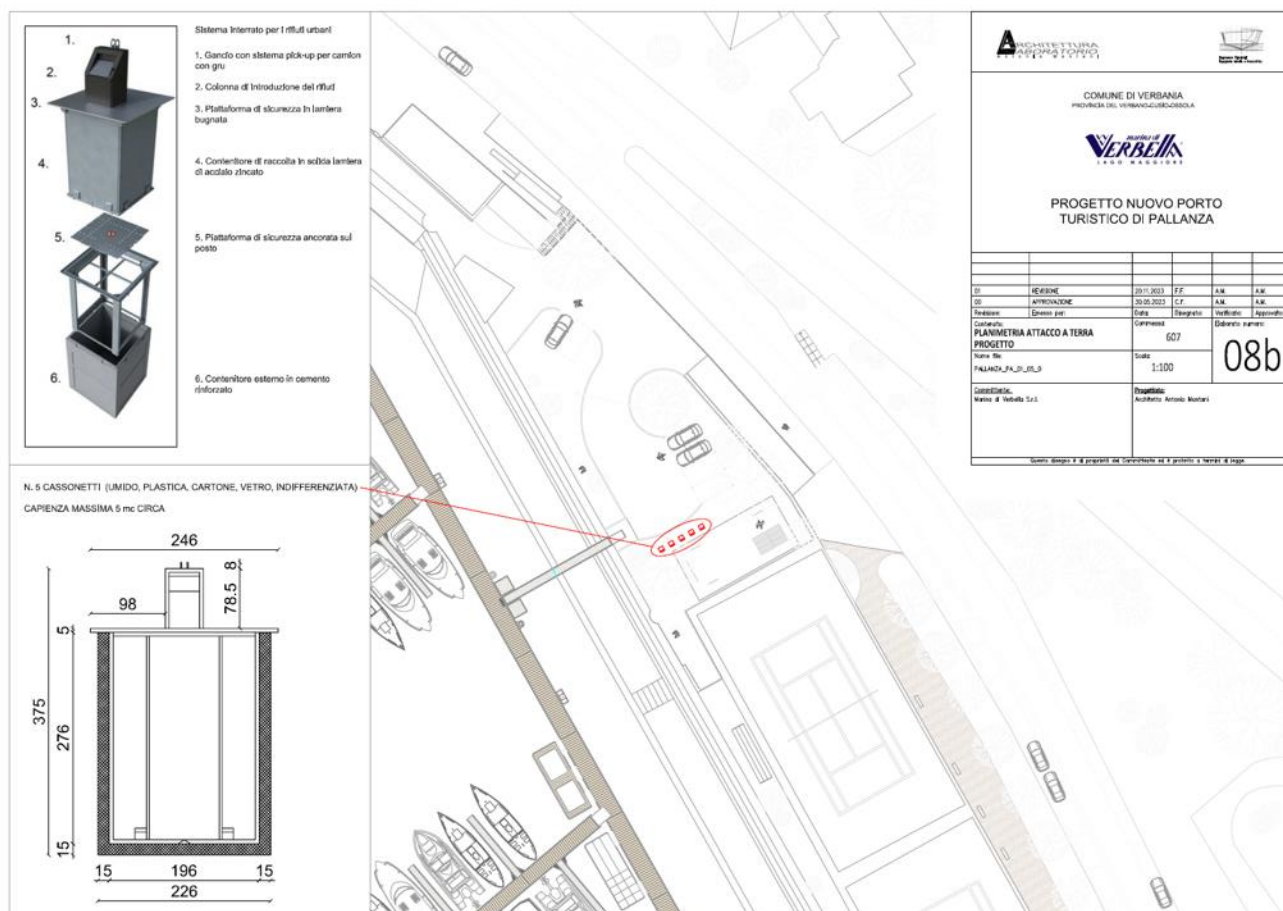
Quanto richiesto è stato inserito nel Par.5.2.3.8 "L'impiantistica a servizio delle imbarcazioni e servizi" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1**

Si rettifica quanto scritto in merito alla presenza di cestini lungo lo sviluppo degli ormeggi che, a seguito di ulteriori valutazioni, si ritiene di non mettere per evitare, a causa della brezza tipica del lago, sversamenti di rifiuti a terra e in acqua.

Si fa presente che, per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti del porto, è prevista un'area, visibile nel layout di progetto, di installazione di 5 cassonetti interrati per la raccolta differenziata dei rifiuti (umido, plastica, cartone, vetro, indifferenziata), accessibili solo ai diportisti tramite carta di accesso. I cassonetti verranno svuotati con la stessa procedura dello smaltimento dei rifiuti urbani. I volumi derivanti dall'esercizio del porto sono stati calcolati su una media estiva di sedici fine settimana per 160 utenti.

A seguire si riporta la tavola (elaborato **PALLANZA_PA_0108b_o** "Planimetria attacco a terra progetto") in cui si evidenzia la posizione dei cassonetti interrati e il dettaglio relativo alle loro misure e caratteristiche.

Figura 3.20 – Raffigurazione del sistema interrato per i rifiuti urbani



Per quanto riguarda i servizi igienici nell'*house boat*, si prevede di realizzare delle casse di raccolta delle acque nere e grigie che verranno convogliate in fognatura attraverso una pompa di rilancio collegata a un collettore posizionato sotto la passerella del pontile.

Sul pontile galleggiante all'interno dell'area portuale ed in prossimità dell'imboccatura sarà installata una colonnina di prelievo delle acque nere. Le acque nere prelevate dall'imbarcazione verranno convogliate, da una

opportuna pompa inserita nella stessa colonnina, in una tubazione predisposta lungo i pontili stessi e poi sotto la passerella di accesso sino al collegamento con la fognatura comunale. Il servizio sarà disponibile per tutte le imbarcazioni, sia per gli utenti della struttura portuale che per gli altri diportisti in transito sul Lago Maggiore. La capacità di occupazione del porticciolo prevista, come da piano finanziario (80%), è pari a **120** unità da diporto in porto. Solo le imbarcazioni di ultima generazione e alcune prodotte negli ultimi 20 anni sono dotate di serbatoi di recupero per le acque nere il resto delle imbarcazioni hanno scarico diretto a mare. Molte barche sotto gli 8 metri non hanno toilette. Si ipotizza che 80% delle unità in porto siano dotate di toilette:

96 unità da diporto dotate di toilette

e che di queste il 70% abbia in dotazione un serbatoio delle acque nere:

67 unità da diporto dotate di toilette con serbatoio di recupero delle acque nere.

Figura 3.21 - Calcolo per i litri giornalieri previsti di immissione nella rete fognaria

Tipo imbarcazione	Numero di unità	Litri a serbatoio	Litri giornalieri prodotti da ogni imbarcazione riempiendo il serbatoio una volta
fino a 11 metri	13	30	390 litri
da 11 a 13 metri	21	40	840 litri
da 13 a 16 metri	31	60	1.860 litri
da 16 a 24 metri	2	100	200 litri
LITRI TOTALI PRODOTTI RIEMPIENDO IL SERBATOIO UNA VOLTA			3.290 litri

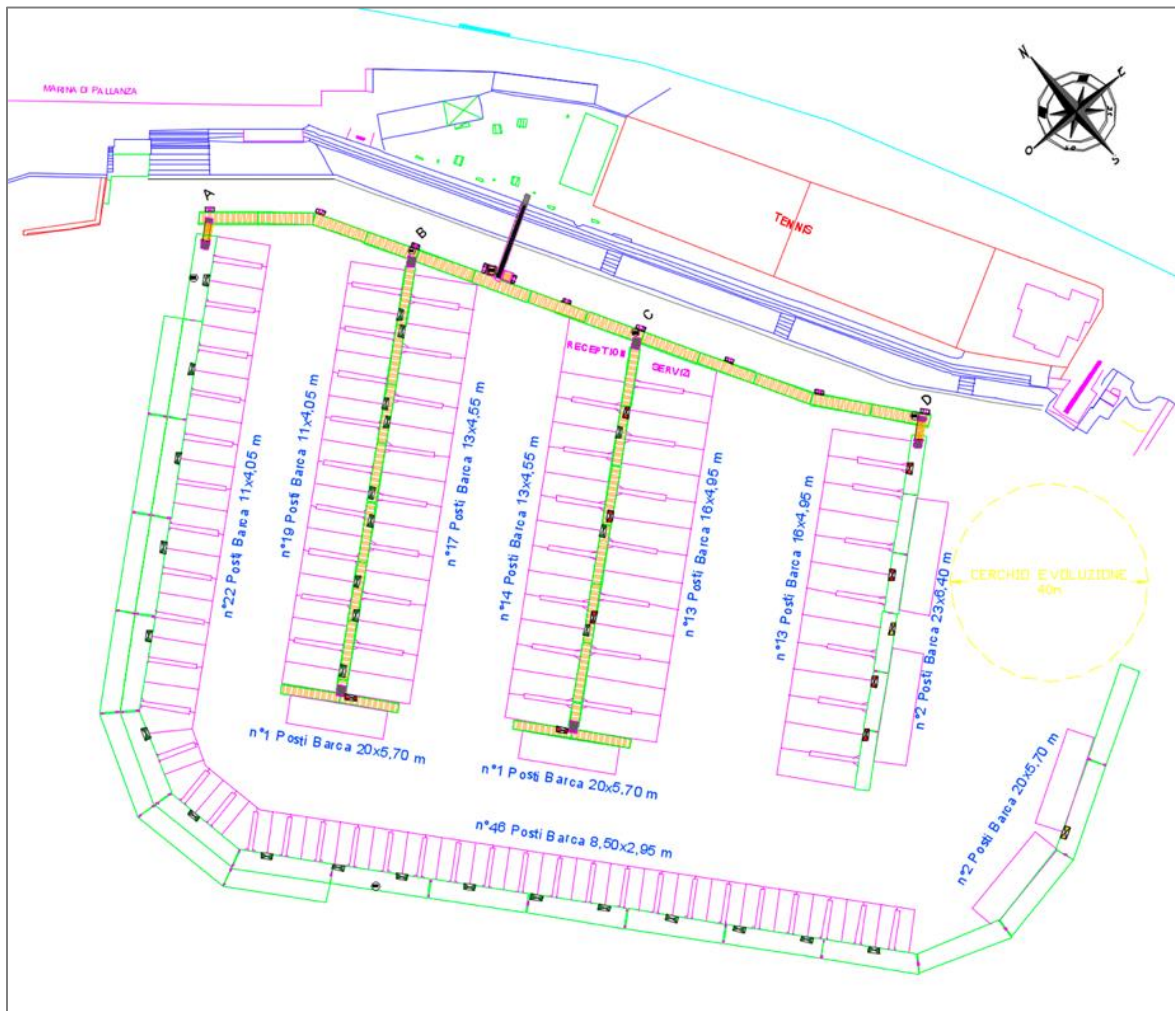
Pertanto, si stima che il volume giornaliero scaricato in fognatura possa essere considerato pari a circa **3.290 litri**. Ovviamente nei periodi invernali e di scarso utilizzo della struttura portuale il volume sarà nullo.

Di seguito la raffigurazione della colonnina di attacco degli impianti e, a seguire, quella della disposizione degli erogatori servizi.

Figura 3.22 – Raffigurazione delle colonnine degli attacchi agli impianti



Figura 3.23 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Disposizione erogatori servizi

**LEGENDA EROGATORI**

-  Erogatore 4 PB 16 A Monofase (n. 29)
-  Erogatore 4 PB 32 A Monofase (n. 9)
-  Erogatore 2 PB 63 A Trifase (n. 2)
-  Quadro Generale
-  Sottoquadro di distribuzione (n. 5)

Per quanto riguarda lo scarico delle acque oleose di sentina, sarà presente all'interno della struttura portuale, un apposito carrellino dotato di pompa di aspirazione e serbatoio. Le acque oleose una volta prelevate dalle imbarcazioni saranno conferite alle ditte specializzate per il loro smaltimento.

Preme far presente che questo innovativo sistema di gestione delle acque nere e dei liquidi di sentina sarà il primo in tutto il Lago per la sponda italiana.

Si riportano di seguito le Schede tecniche relative alla pompa di prelievo delle acque nere e del carrellino di prelievo delle acque oleose.

Figura 3.24 – Scheda tecnica della pompa di prelievo delle acque nere

nm excellence for your business

LeeStrom Professional Pump-out Stations & Equipment

- Housing made of 316 mirror finished stainless steel
- Diaphragm pump made in bronze
- Self priming and can run dry
- Less space required (400x395mm footprint)
- Token, Coin, Key, Start/Stop or Magnetic card operated
- Easy to service due to the fully removable door.
- ISO Probe

Single Pump-out Station LS60W



Part No. LS60W

Dimensions:

Total height	= 1400 mm
Total width	= 395 mm
Depth	= 400 mm

Data:

Pump Capacity:	50l/min
Motor power:	750W
Weight:	95kg
Max discharge length:	120m
Max Discharge height:	15m
Connection (ISO probe):	1 ½"

LeeStrom GmbH
Züchnerstr. 2a • 56070 Koblenz / Germany
info@leestrom.eu • www.leestrom.eu



Part No. LS60W - 15.09.2009

new marinas.it di mauro sabellico

via al lago, 3 - 21020 ranco (va) - mob. +39 328 9730961 - msabellico@newmarinas.it - www.newmarinas.it - p.i. 04987310960 - c.d. SUBM70N
c.f. SBLMRA61T14F205W - pec: msabellico@pec.newmarinas.it

Figura 3.25 – Scheda tecnica del carrellino di prelievo delle acque oleose

nm excellence for your business

LeeStrom Professional Pump-out Stations & Equipment

Mobile Pump-out Trailer LSM80B



Part No. LSM80B

- Small, mobile trolley ideal for use on floating pontoons.
- Pump out to on board 80litre tank and direct to store tanks.
- Self-priming diaphragm Rheinstrom M50E pump can be run dry.
- Fitted bilgewater nozzle pump out probe.
- Easy to service and maintain.
- 7.5m of 1" (25mm) suction hose and 7.5m of 1½" (38mm) discharge hose included.
- Optional with overflow protection
- Operating voltage 230V AC
- Optional cover.
- Stowage for gloves and deck fitting keys.

Dimensions:

Length total = 840 mm
Width total = 730 mm
Height = 1130 mm

Data:

Pump Capacity: 25 l/min
Tank capacity: 80Litres
Motor power: 110W
Weight empty: 50 kg
Suction height max: 5m
Discharge length: 15 m
Pressure height max.: 8 m
Connection: 1½" Hose



IS LeeStrom

Part No. LSM80W - 29.06.2016

new marinas.it srl - Società Unipersonale

piazza parrocchiale, 10/a - 21020 ranco (va) - mob. +39 328 9730961 - msabellico@newmarinas.it - www.newmarinas.it - pec: newmarinas.it@pec.it
c.f. 03940280120 - p.i. 03940280120 - c.d. USAL8PV

3.4 Bonifiche

Tenuto conto che l'area di intervento è ricompresa nel perimetro del SIN di Pieve Vergonte, si evidenzia che la realizzazione di interventi ed opere all'interno di siti di interesse nazionale, anche se non prevedono scavi ma comportano occupazione permanente di suolo, è assoggettata alla disciplina di cui all'art. 242-ter del D.Lgs.n. 152/2006 e all'art. 25 del decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120.

Tale disciplina non trova applicazione nel caso di conclusione del procedimento di accertamento dello stato di potenziale contaminazione del sito interessato dall'intervento e dall'opera (C<CSC, C<CSR) per tutte le matrici (suolo, sottosuolo e acque sotterranee), ovvero decorsi 90 giorni dalla data di acquisizione

dell'autocertificazione di cui all'art. 252, comma 4-bis, del d.lgs n. 152 /2006. La disciplina si applica, invece, qualora il sito risulti potenzialmente contaminato o contaminato, anche per una sola matrice.

Si rimanda al decreto del Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica del 26 gennaio 2023, n. 45, attuativo dell'art. 242-ter, comma 3, del decreto legislativo n. 152 del 2006, che ha distinto le diverse tipologie di interventi e di opere in funzione dell'impatto, anche potenziale, che possono esercitare sulle matrici ambientali ed in funzione di specifiche caratteristiche dell'area interessata, con conseguente diversificazione della procedura di valutazione delle interferenze.

Risposta al punto 3.4

Ai fini della risposta alle integrazioni richieste si precisa che l'elaborato **PALLANZA_PI_0101_0** riporta quanto segue: *"Il pontile di riva, posto nella parte dello spazio acqueo con minore profondità, sarà ancorato con pali telescopici. Sul fondo sarà infissa una camicia metallica ed all'interno della stessa scorrerà il palo di ancoraggio", pertanto, tale tecnica di progettazione garantisce la **non** occupazione permanente di suolo dell'opera di progetto, poiché la camicia esterna metallica che ospita i pali telescopici potrà essere rimossa insieme all'intero palo in caso di necessità.*

Si sottolinea che i pali saranno infissi a circa 3-4 metri dalla riva e che interesseranno un battente d'acqua di circa 2 metri. Inoltre, la tecnica di progettazione scelta non andrà a pregiudicare né interferire con le possibili future opere di bonifica del sito né andrà a determinare rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area così come stabilito dall'art.242-ter "Interventi di e opere di nei siti oggetto di bonifica" disciplinato dal D.Lgs. 152/2006. **Si specifica anche che gli impatti rilevati dallo studio di impatto ambientale per le matrici risulta essere minimo, a tal proposito, si rimanda alla tabella delle conclusioni (capitolo 7 "Conclusioni").** Infine, si vuol fare notare che l'area in cui saranno predisposti i pali infissi ricadono esternamente al perimetro del SIN PIEVE VERGONTE, come confermato anche dal MASE tramite la PEC inviata all'Arch. Montani.

Di seguito si riporta lo screen della PEC "MiTE.REGISTRO UFFICIALE.2022.0106974" sopra citata e della tavola "A3_porto pallanza" allegata alla PEC.

Figura 3.26 – PEC "MiTE.REGISTRO UFFICIALE.2022.0106974"

in ante-MiTE.REGISTRO UFFICIALE USCITA.0106974.06-09-2022  Ministero della Transizione Ecologica DIREZIONE GENERALE USO SOSTENIBILE DEL SUOLO E DELLE RISORSE IDRICHE DIVISIONE VII – BONIFICA DEI SITI DI INTERESSE NAZIONALE Arch. Antonio Montani antonio.montani@archiworldpec.it E, pc. Destinatari in elenco allegato OGGETTO: (ID 15) SIN PIEVE VERGONTE – PROGETTO “PORTO DI PALLANZA” – NOTA ACQUISITA DAL MiTE AL PROTOCOLLO N. 100326 DEL 10.08.2022 - INVIO CARTOGRAFIA. Con riferimento alla in oggetto si trasmette in allegato la cartografia già predisposta dalla scrivente Amministrazione che per mero errore materiale non è stata allegata alla nota protocollo n. 96873/MiTE del 03.08.2022. Il Dirigente Luciana Distaso (documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii) ID Docum: 1145 ID Documento: US58L_07-1145_2022-0043 Data creazione: 05/09/2022 <i>Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 ~ 7,5g di CO₂</i> Via Cristoforo Colombo, 44 – 00147 Roma Tel. 06-5723-2001/3002 - e-mail PEC: USSR1@PEC.mite.gov.it	Pag. 2/2 Regione Piemonte Ambiente Energia e Territorio territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it Regione Piemonte Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica Settore Tecnico regionale - Novara e Verbania tecnico.regionale.NO_VB@cert.regione.piemonte.it Regione Piemonte Valutazioni ambientali e procedure integrate Nucleo centrale dell'Organo Tecnico Regionale valutazioni_ambientali@cert.regione.piemonte.it Provincia del Verbanio Cusio Ossola protocollo@cert.provincia.verbania.it Comune di Verbania istituzionale.verbania@legalmail.it ASL VCO protocollo@pec.aslvco.it CNR – IRSA protocollo.irsa@pec.cnr.it Autorità di Bacino del fiume Po protocollo@postacert.adbpo.it Agenzia Interregionale per il fiume Po protocollo@cert.agenziapo.it Ente Parchi e Riserve Naturali del Lago Maggiore parcoticinola.gomaggiore@pec-mail.it ARPA VCO dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it ISPRA/SNPA protocollo.ispra@ispra.legalmail.it ISS protocollo.centrale@pec.iss.it INAIL direttoregenerale@postacert.inail.it dit@postacert.inail.it Firmato digitalmente in data 05/09/2022 alle ore 17:33
---	--

Figura 3.27 – Tavola "A3_porto pallanza" allegata alla PEC



3.5 Compensazioni

Il SIA cita l'intenzione del proponente a realizzare le seguenti opere compensative:

- “tetti verdi” sulle strutture esistenti presenti nell’area di intervento;
- Installazione di fascine di legno sul fondo del lago, a circa 10-15 m di profondità in modo da incrementare i rifugi subacquei (che si formano già naturalmente nelle zone di porto) per l’ittiofauna, in particolare, per preservare gli avannotti. Queste strutture necessiteranno di una manutenzione ordinaria circa ogni 2-3 anni;
- Sistemazione del Rio San Bernardino: si osserva che, a parte la breve descrizione di cui sopra, il proponente non ha allegato alcuna documentazione progettuale delle compensazioni, che restano quindi solo una proposta, di cui però mancano i dettagli.

Con riferimento al tema dell’adattamento ai cambiamenti climatici e ad azioni che vadano nella direzione di un efficientamento energetico delle infrastrutture, si suggerisce di valutare l’opportunità di rendere il nuovo porto efficiente da un punto di vista energetico incrementando il ricorso a fonti rinnovabili, prevedendo ad esempio l’installazione di pannelli fotovoltaici.

Risposta al punto 3.5 (cfr. Studio di Impatto Ambientale PALLANZA SA 0101_1, al paragrafo 6.7.3)**I tetti verdi**

L'intervento proposto su due porzioni dell'edificio tra la Marina Piccola di Pallanza e il progetto su una superficie complessiva di 410 mq vuole dare un contributo ambientale e paesaggistico con ricadute e benefici sociali, economici e ambientali, quali:

- la mitigazione del microclima;
- il risparmio energetico;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico e sonoro;
- la riduzione della velocità di deflusso delle acque;
- la crescita della biodiversità.

Figura 3.28 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_PALLANZA_PA_01_10_0



Figura 3.29 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi



Il progetto delle fascine

È stato redatto il progetto di posa di strutture utilizzate sia per la deposizione delle uova che come rifugio per gli avannotti, che andranno a incrementare i rifugi subacquei per l'ittiofauna che si formano già naturalmente nelle zone di porto, come di seguito descritto:

- queste strutture, vero e proprio un incubatoio naturale, saranno realizzate al fine di creare rifugi subacquei per l'ittiofauna per favorire il ripopolamento delle specie, infatti alcune specie di pesci potranno deporre le loro uova durante il periodo di frega e trovare un riparo sicuro per i nuovi nati;
- fino agli anni '50 e '60, la posa di fascine di legna, assicurate al fondo, era una pratica piuttosto comune nel lago Maggiore, tipica dei pescatori locali, che con il tempo però cadde in disuso;
- l'associazione La Pinta ha reintrodotto la posa di questi incubatoi naturali per favorire la ripresa delle popolazioni dei pesci del lago, in particolare il persico, specie in difficoltà per l'introduzione di specie alloctone, per l'inquinamento e per l'aumento delle temperature medie delle acque dovuto al cambiamento climatico;
- la presenza di queste fascine facilita l'arduo compito delle femmine di persico nel trovare un luogo sicuro per deporre le uova;
- dopo la schiusa delle uova (2-3 settimane) le fascine sono un rifugio per agli avannotti minacciati da pesci predatori e uccelli ittiofagi;

- queste strutture agevolano i persici che rilasciano le uova, non in modo sparso come fanno le altre specie, ma in una unica banda gelatinosa ("nastro") che trae vantaggio per la sua conservazione dall'essere abbarbicata a elementi solidi sporgenti dal fondo, come i rami delle fascine;
- le strutture attualmente installate hanno offerto risultati molto incoraggianti, ma il loro impatto sull'ecosistema complessivo del lago è ancora limitato dato il loro scarso utilizzo;
- l'obiettivo della Pinta è quello di coinvolgere nel progetto tutti i comuni che si affacciano sul Lago Maggiore, compresi quelli in territorio svizzero, per diffondere al massimo questa pratica e aiutare il ripopolamento delle sue acque, al fine di contribuire al ripopolamento della fauna ittica, dato il comune obiettivo, con questo progetto si vuole aderire a tale iniziativa;
- si prevede la posa di ca. 50 fascine di rami di faggio adatte per la riproduzione del pesce persico, assicurate a robuste strutture metalliche realizzate ad hoc o a blocchi di cemento, calate in punti precisi alla giusta profondità e rintracciabili all'occorrenza e poste a circa 10-15 m di profondità, il loro fissaggio sui fondali dovrà essere gestito da professionisti del settore.

Le strutture necessiteranno di una manutenzione ordinaria circa ogni 2-3 anni di cui il Proponente si farà carico.

Figura 3.30 Esempio di una legnaia (fonte: Pescatori del lago di Varese)



Figura 3.31 Esempio di una legnaia che viene calata in acqua sul Lago Maggiore. (fonte: fotografia di Alfonso Lucifredi)



Il Progetto del Torrente San Bernardino

Il progetto di riqualificazione del Torrente San Bernardino è stato concordato con il Comune di Verbania attraverso una "Proposta d'intervento di compensazione e mitigazione in attuazione della scheda d'indirizzo Area 105bis" (cfr. Opere di compensazione - Torrente San Bernardino_PALLANZA_SA_o6o1_o).

Il progetto di compensazione ambientale prevede le seguenti azioni:

- rendere percorribile la testa d'argine tra i due ponti realizzando due nuovi accessi di ingresso e uscita;
- contrastare con operazioni di taglio e contenimento delle specie esotiche e invasive presenti, in coerenza con gli obiettivi della scheda per aumentare il grado di naturalità e di biodiversità di tutta l'area;
- realizzare una fascia verde con alberi e arbusti nella superficie meno soggetta a fenomeni idraulici ricompresa tra la testa d'argine e la strada soprastante attraverso la messa a dimora di alberi e arbusti di tipo autoctono come salici, aceri, carpini etc.
- garantire la manutenzione dell'area per un periodo di almeno 5 anni.

Al fine di perseguire gli obiettivi sopra proposti, il progetto prevede un intervento mirato e localizzato volto a rimuovere e allontanare tutte le piante e gli arbusti appartenenti alle tre specie sopra descritte nell'ambito di intervento, con la finalità di contrastare e possibilmente eliminare la presenza di specie alloctone aumentando il grado di naturalità e di biodiversità dell'area. Contestualmente verranno messi a dimora circa 100 alberi e 300 arbusti (da definire nel progetto definitivo) in coerenza con obiettivi idraulici, ecologici e paesaggistici dell'area. Infine sarà garantita per almeno 5 anni la manutenzione.

I rilievi hanno permesso di individuare una superficie demaniale in fregio alla sponda destra del Torrente San Bernardino nel tratto terminale, in corrispondenza con via Olanda e via San Bernardino e ricompresa tra il così detto "Terzo Ponte sul Torrente San Bernardino" e la rampa che porta sopra al ponte della Strada Statale n° 34 del Lago Maggiore.

Di seguito due estratti mappa, che indicano la superficie proposta su foto aerea, il secondo su base catastale che individua l'area di intervento in larga parte demaniale.

Figura 3.32 Torrente San Bernardino foto aerea della localizzazione dell'intervento (Fonte Google Earth)



Figura 3.33 Torrente San Bernardino dettaglio della superficie proposta per l'intervento (Fonte Google Maps)



Figura 3.34 Torrente San Bernardino estratto di mappa catastale della superficie proposta per l'intervento



La complessità e il grado ecologico di questo tratto, è molto elevata infatti sono presenti specie forestali autoctone attese come il salice, l'ontano nero, il pioppo, il frassino e l'acero di monte con buoni sviluppi dimensionali e ottimo grado sia conservativo che fitosanitario.

Non si ravvisano, in questo tratto, problematiche relative alle dinamiche idrauliche del Torrente ma emergono chiaramente quelle relative ad una graduale affermazione di specie alloctone e invasive presenti sulla superficie, quali:

- robinia (*Robinia pseudoacacia*)
- ailanto (*Ailanthus altissima*)
- poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*)

Si tratta di specie chiaramente indesiderate – ricomprese nelle liste di Regione Piemonte 1_Management List - Regione Piemonte ai sensi DGR 46-5100 del 18 dicembre 2012 "*Identificazione degli elenchi (Black List) delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte e promozione di iniziative di informazione e sensibilizzazione*" - che potrebbero, nel corso del tempo, sovrapporsi a livello ecologico alle specie autoctone locali e che, quindi, dal punto di vista ecologico, botanico e paesaggistico dovranno essere contrastate per salvaguardare l'ecosistema esistente.

Alla luce di quanto sopra descritto, in coerenza con gli obiettivi della scheda:

- *aumentare il grado di naturalità*
- *aumentare il grado di biodiversità*

il progetto prevede un intervento, mirato e localizzato, volto a rimuovere e allontanare tutte le piante e gli arbusti appartenenti alle tre specie invasive.

L'utilizzo di energia da fonti rinnovabili

L'utilizzo dell'energia elettrica di un porto turistico segue un andamento molto altalenante sia su base giornaliera sia, soprattutto, su base annuale perché legato alla presenza stagionale delle imbarcazioni che necessitano di connessione alla rete elettrica per alimentare i servizi dei natanti (pompe, condizionatori, illuminazione, etc.).

Per quanto riguarda la struttura della marina, come già illustrato nello SIA, verranno utilizzati corpi illuminanti a *led* ad alta efficienza riducendo la potenza delle utenze che creano il *base load* in un'attività di questo tipo.

Allo stato non è prevedibile la tipologia delle imbarcazioni per poter fare un calcolo preciso sulla richiesta di energia, tuttavia, sulla scorta di dati di altri porti turistici e dell'esperienza acquisita, si ritiene di poter indicare una grandezza di 50.000/75.000KWh di consumo totale annuo, il fabbisogno del quale potrebbe essere soddisfatto attraverso la realizzazione di un impianto fotovoltaico di circa 60KW che occuperebbe una superficie di almeno 300 mq. Tenendo conto del fatto che non vi sono costruzioni né a terra né in acqua e che i tetti delle *house boat* sono della superficie di 60 mq, risulta impossibile prevedere un impianto per produrre anche solo in parte energia da fonti rinnovabili che avrebbe anche impatti sul fattore paesaggistico non facilmente mitigabili, pertanto non si ritiene di poter approfondire ulteriormente questa richiesta.

3.6 Rumore

Nella "Valutazione previsionale di impatto acustico" sono stati considerati tre ricettori posti nelle vicinanze del nuovo porto turistico: R1, R2 e R3. Per stabilire il livello residuo presso questi ultimi sono state eseguite delle misure di 15 minuti, che risultano in generale troppo brevi per definire il clima acustico caratteristico dell'area indagata. Quest'ultima, infatti, risulta interferita dal traffico veicolare sulla viabilità limitrofa (Via Paolo Troubetzkoy, Via Giuseppe Castelli e Viale Vittorio Tonolli). Le tre indagini fonometriche sono state utilizzate per calibrare il modello di simulazione SoundPlane, impiegato per determinare i livelli acustici ai ricettori, partendo dai dati di traffico rilevati in occasione delle misure sulle tre direttrici indagate (100, 30 e 70 veicoli/ora rispettivamente). Il modello è stato considerato validabile, in quanto il massimo scarto ottenuto è risultato pari a +2,5 dB. Il documento considera il rumore prodotto durante la fase di esercizio e di cantiere. Non essendo stato emanato un regolamento che disciplini l'inquinamento acustico avente origine dal traffico marittimo, da natanti o da imbarcazioni di qualsiasi natura (comma 1, art.11, L.447/95), a livello cautelativo, sia per il trasporto a lago in fase di cantiere che per la navigazione in fase d'esercizio, è stata considerata una linea di emissione continua senza una ponderazione nel tempo del passaggio del natante.

È stata prodotta la simulazione dell'attività in esercizio, ovvero per lo scenario successivo all'apertura del porto. Si è considerato un incremento del traffico veicolare a partire dal numero di posti barca (150) considerando un numero di viaggi di andata e ritorno (300) nella stessa giornata di 16 ore sulla viabilità di accesso, ripartendoli secondo quanto osservato in sede di rilievo: 30% e 70% rispettivamente su Via Castelli e Viale Tonolli; 100% su Via Troubetzkoy.

Relativamente a tale simulazione si segnala che i dati di traffico, a cui viene sommato il contributo determinato dall'apertura del nuovo porto, sono stati forniti dal Comando di Polizia Locale di Verbania. Si osserva, inoltre, che i dati di traffico orari sono stati ricavati facendo la media giornaliera, applicando il 90% per considerare solo i traffici diurni e dividendo per le 16 ore del periodo diurno. Questi valori sono stati poi introdotti come dati di input del modello, ottenendo i livelli di emissione e di immissione assoluta, questi

ultimi determinati sommando i primi al livello statistico L₉₅ delle misure eseguite per considerare il rumore di fondo non interferito dal traffico. I livelli ottenuti rispettano i limiti della classe in cui i ricettori sono inseriti dal Piano di zonizzazione acustica di Verbania. È stata prodotta la simulazione per la fase di cantiere considerando le sorgenti sonore più impattanti: pontone modulare non propulso, pontone propulso, spintore 280 HP con livelli di potenza sonora caratteristici pari a 85 dB(A); vibratore idraulico ad alta frequenza + gru da pontone con livello di potenza sonora caratteristico pari a 100 dB(A). Questi valori sono stati introdotti nel modello ottenendo dei livelli di emissione e di immissione assoluta, questi ultimi determinati sommando i primi al Leq misurato presso ciascun ricettore per tener conto questa volta del traffico presente. In questo caso si è eseguito anche il calcolo del differenziale ed in generale si è ottenuto il rispetto dei limiti acustici vigenti. Relativamente alla valutazione presentata si osserva che le indagini fonometriche effettuate per definire il clima acustico presso i ricettori presentano un tempo di misura molto breve (15') e sono state eseguite a 1,5 m da terra, mentre la mappatura dei livelli è stata restituita per i due scenari a 4 m di altezza. A prescindere da ciò si ritiene sufficiente la trattazione presentata purché si adottino le seguenti precauzioni:

1. Rispetto, per la fase di cantiere, delle indicazioni contenute nel Regolamento acustico del Comune di Verbania.
2. Adozione di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia impiegando macchinari in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale, che attraverso un'ideale e oculata organizzazione delle attività di cantiere.
3. Effettuazione di autocontrolli tramite misure fonometriche tese a verificare il rispetto dei limiti normativi presso i ricettori maggiormente interferiti così come previsto dal punto 13 del cap. 4 della D.G.R. 2 febbraio 2004, n. 9-11616.

Risposta al punto 3.6

Nel rispetto di quanto richiesto sopra, si provvederà ad adottare le precauzioni richieste.

3.7 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

L'area interessata dal progetto, per quanto riguarda le opere a terra, si inserisce in un contesto urbanizzato privo di carattere di naturalità. Per quanto riguarda le opere in area lacuale, si osserva l'assenza di una descrizione dell'ambiente lacustre, in particolare nella zona del fondo lago, interessata dall'appoggio dei grandi blocchi di cemento, i cosiddetti "corpi morti" con funzione di ancoraggio delle strutture portuali. La descrizione delle biocenosi presenti in tale area è funzionale alla valutazione dei possibili impatti sulle componenti biotiche ed ecosistemiche.

Risposta al punto 3.7

In risposta a quanto richiesto sopra nel Par. 6.3.1.2 "Fauna" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** si riporta quanto segue:

Per quanto riguarda la fauna ittica si fa presente che nel lago Maggiore vivono l'agone (*Alosa agone*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il luccio (*Esox lucius*), il pesce persico (*Perca fluviatilis*) e la lucioperca (*Sander lucioperca*). Nel lago Maggiore si trovano, inoltre, il coregone (*Coregonus spp.*),

il coregone bondella (*Coregonus macrophthalmus*) e il coregone lavarello (*Coregonus lavaretus*). il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la bottatrice (*Lota lota*), il siluro d'Europa (*Silurus glanis*), l'anguilla (*Anguilla anguilla*) e l'alborella (*Alburnus arborella*). Sono presenti anche le trote fario e le trote marmorate adattate agli ecotipi lacustri, le quali, rispetto a quelle tipiche delle acque correnti (fiumi) presentano livrea argentea, testa piccola e appuntita e puntini a forma di X anziché circolari.

Si precisa che l'area di progetto rappresenta l'area di riproduzione di alcune delle specie sopra citate, quali il luccio, il pesce persico e la lucioperca, i quali periodi sensibili dalla riproduzione alla deposizione delle uova sono compresi tra febbraio e giugno.

Al fine di limitare gli impatti sulla fauna ittica si prevede un periodo di **sospensione dal 1° febbraio al 30 giugno** (corrispondente al periodo di riproduzione e deposizione delle uova della fauna ittica che svolge le proprie funzioni biologiche nell'area di influenza del sito del progetto) delle attività in acqua che potrebbero interferire in modo diretto e, dunque, danneggiare la fauna ittica presente nel lago (Par. 6.3.2 "Stima degli impatti potenziali" nell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1**).

È stato altresì inserito in colore rosso nell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** il Par 6.3.1.4 "Focus sulla biocenosi lacuale" che si riporta sotto.

Data la natura dell'opera si è dedicato un paragrafo a parte alla descrizione della biocenosi dell'ambiente lacustre, in particolare, alla zona del fondo lago che sarà interessata dall'appoggio dei grandi blocchi di cemento, i cosiddetti "corpi morti" con funzione di ancoraggio delle strutture portuali.

Le ricerche promosse da C.I.P.A.I.S. sul bacino del lago Maggiore, dal 1978 ad oggi, hanno messo in luce una progressiva riduzione degli apporti di nutrienti e di sostanze inquinanti, favorendo un sostanziale e complessivo miglioramento delle condizioni idrobiologiche del lago.

Nel complesso, quindi, gli obiettivi auspicati dai governi di Italia e Svizzera appaiono per lo più raggiunti anche se permangono ancora, sebbene localmente, alcune criticità legate soprattutto a parziali inefficienze nella rete di collettamento e/o di depurazione delle acque.

Al fine di individuare le possibili fonti di pressioni ambientali potenzialmente impattanti e dare un quadro generale della complessità biologica del lago, sono stati effettuati una serie di studi. Di seguito si riporta quanto emerso dalle campagne di rilievo dei macroinvertebrati e della vegetazione macrofitica acquatica del lago Maggiore nel 2011 e 2012 (fonte: "*Ecomorfologia rive delle acque comuni*", Campagna 2012, a cura di Stefano Gomarasca e Valeria Roella). Tali campagne fanno parte del Programma quinquennale 2008 – 2012 e riguardano il monitoraggio delle componenti biologiche del lago Maggiore: macrofite e macrobenthos.

In generale, emerge che l'applicazione degli indici ecologici MTIspecies e BQIES (rispettivamente basati sulle macrofite e sui macroinvertebrati) ha dato risultati che inquadrano il lago Maggiore come un bacino di qualità sufficiente secondo l'indice MTIspecies e buona secondo l'indice BQIES. Questo dato, nel suo complesso, restituisce un quadro che tende a sottostimare l'attuale potenzialità di questo lago; i risultati dei due indici non sembrano infatti essere in pieno accordo con quanto sta emergendo nel corso degli ultimi anni sulla chimica delle acque e sulla struttura delle comunità fitoplanctoniche che classificano il bacino come un ambiente che tende ormai all'oligotrofia.

Di seguito si riportano i dati ottenuti durante i monitoraggi specificatamente per macrofite e macroinvertebrati.

Macrofite acquatiche

Le macrofite acquatiche considerate nei contesti lacustri sono muschi, epatiche, pteridofite, angiosperme erbacee ed alghe macroscopiche appartenenti al gruppo delle Characeae.

Le specie osservate e studiate nel bacino del lago Maggiore sono complessivamente 20: 17 fanerofite e 3 Characeae.

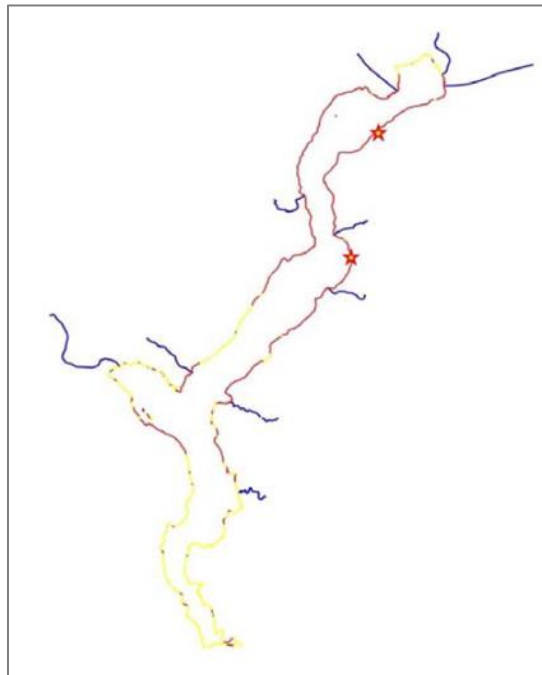
In base ai rilevati, lungo la linea di costa del Verbano, le specie di macrofite presentano una differente copertura complessiva: *Najas marina* L. è in assoluto la più comune.

Diffuse sono anche *Myriophyllum spicatum* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Vallisneria spiralis* L., *Elodea nuttallii* (Planch.) H.St.John e *Zanichellia palustris* L. (con coperture maggiori al 10%). *Lagarosiphon major* (Planch.) H.St.John, *Ceratophyllum demersum* L., *Chara globularis*, *Potamogeton pusillus* L., *Potamogeton pectinatus* L., *Littorella uniflora* L., *Najas minor* All. e *Potamogeton trichoides* Cham et Sch. sono presenti nel lago con popolazioni relativamente ampie, sebbene localizzate, mentre *Potamogeton crispus* L., *Elatine hydropiper* L., *Potamogeton lucens* L. e *Trapa natans* L. vanno a costituire piccoli nuclei rari nell'ambito del bacino. Anche le tre specie di Characeae: *Chara globularis* J.L.Thuiller, *Nitella flexilis* (L.) C.Agardh e *Chara delicatula* A.N. Desvaux presentano popolazioni localizzate, più ampie le prime due specie, più ridotte la terza.

Nella maggior parte dei casi la distribuzione segue il gradiente batimetrico. In generale, per le specie frequenti e più rappresentate nel lago Maggiore, la copertura nel primo metro di profondità non è elevata, ma aumenta giungendo a 2, 3 e 4 metri, per poi iniziare nuovamente a decrescere con la diminuzione dell'irraggiamento solare. La maggior parte dei taxa macrofitici presentano coperture ridotte. Questo può essere correlabile al disturbo prodotto dalla variazione del livello batimetrico stagionale, ma anche al disturbo di origine antropica che per questa profondità è rilevante.

Le macrofite del lago Maggiore hanno coperture e distribuzioni spaziali differenti. Dal monitoraggio è emerso come nell'area oggetto di studio si è rinvenuta la presenza della sola ***Najas marina* L.**, di cui si riporta la distribuzione nella Figura di seguito.

Figura 3.35 – Distribuzione di *Najas marina* L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")



La *Najas marina* L. (vedi Figura sotto), che è la macrofita acquatica più diffusa nel lago Maggiore, è stata riscontrata su tutti i substrati, anche se preferisce decisamente quelli sabbiosi, sabbioso-limosi, meglio se con

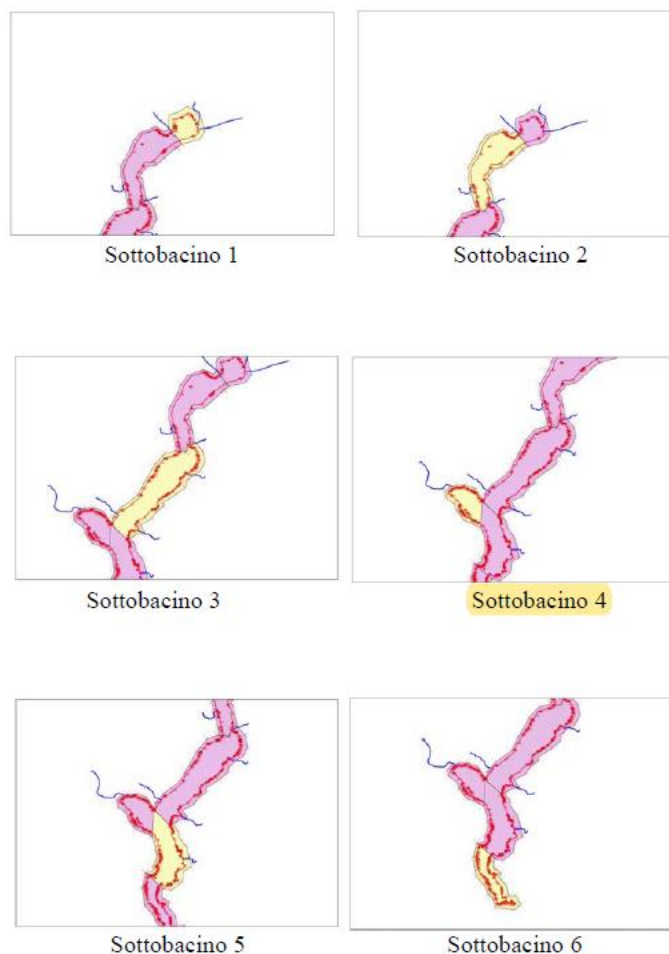
presenza di detriti vegetali. Il massimo sviluppo della specie si concentra tra 1 e 6 metri, anche se è possibile riscontrarla fino a 8 metri di profondità.

Figura 3.36 - Najas marina L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")



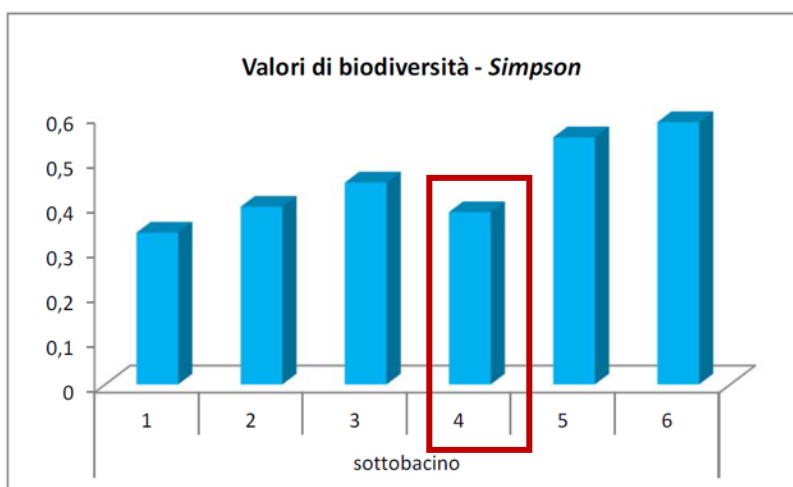
Di seguito la suddivisione del lago maggiore in 6 sottobacini effettuata ai fini delle indagini, la quale mostra come l'area di progetto ricade all'interno del Sottobacino 4.

Figura 3.37 – Sei sottobacini nei quali è stato suddiviso il lago Maggiore ai fini delle indagini



Sotto la rappresentazione grafica dei valori medi di HSI (Simpson Index) nei sei sottobacini del lago Maggiore.

Figura 3.38 - Rappresentazione grafica dei valori di HSI nei sei sottobacini del lago Maggiore



Come si evince dal grafico sopra, la biodiversità vegetale sembra aumentare secondo un gradiente nord-sud. L'unica eccezione è, però, rappresentata dal Sottobacino 4 che, interrompendo tale tendenza, mostra un basso valore di biodiversità (HSI = 0,385).

I caratteri della costa che favoriscono in modo molto significativo la presenza di vegetazione sono le rive piatte, la presenza di Phragmiteti e Cariceti, gli ambienti naturali con vegetazione a *Salix alba* e *Populus nigra*, i grandi parchi, ambienti poco disturbati, legati alle ville e la presenza del bosco (la maggior parte delle aree a bosco è collegata alle sponde ripide del lago che sono le uniche aree non urbanizzabili e quindi ancora molto naturali).

Al di là di ogni aspettativa, anche la presenza di darsene e di porti, realtà ad alto impatto ambientale, è risultata essere un fattore che influisce positivamente sullo sviluppo di vegetazione subacquea. La motivazione potrebbe essere legata al fatto che i porticcioli e le darsene del lago Maggiore sono spesso siti riparati, con fondali sabbioso-limosi e con presenza di barche che portano adesi alla loro struttura pezzetti di piante che, dopo la pulizia dell'imbarcazione, cadono sul fondo, radicano e iniziano a colonizzare l'area.

A sfavorire la colonizzazione da parte della vegetazione sono, invece, le rive ripide con presenza di pietre e massi lungo la linea di costa, fattori legati all'antropizzazione del territorio (presenza di tessuto urbano, di strade e di parcheggi e di sponde artificiali con alti muri a picco sono fattori che limitano fortemente lo sviluppo delle macrofite), la presenza di fiumi che sfociano nel lago (Questo dato può essere legato ad alcuni fattori che dipendono dall'ampia dinamicità di questi ambienti, che tendono a favorire di più la colonizzazione da parte di specie pioniere che, probabilmente, mancano nello spettro vegetazionale delle specie acquatiche dei laghi lombardi).

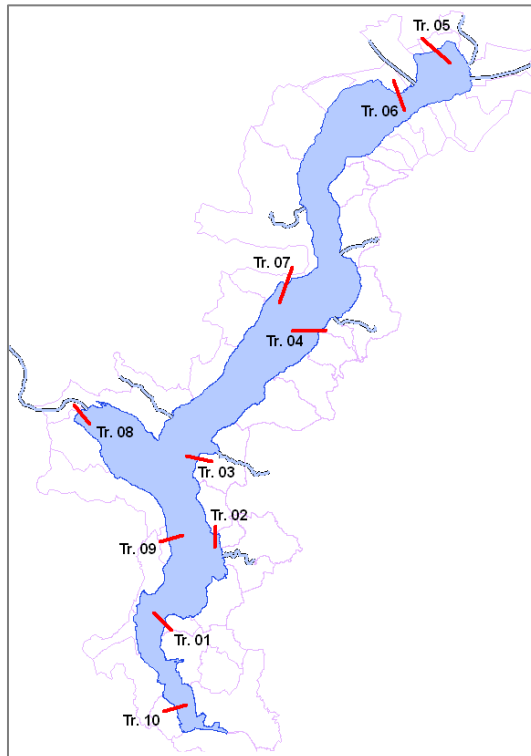
Rispetto quanto detto sopra, nel caso di progetto il basso valore di biodiversità della zona di interesse è spiegabile con l'antropizzazione della stessa. Si sottolinea come dai monitoraggi sia emerso che la presenza di porticcioli e darsene, paragonabili a quello previsto dal medesimo progetto, non costituisca un elemento di sfavore verso la biodiversità, ma che addirittura influisca positivamente.

Macroinvertebrati bentonici

I macroinvertebrati bentonici comprendono diversi gruppi di invertebrati acquatici, larve di insetti, anellidi, irudinei, molluschi, crostacei.

Durante le campagne di monitoraggio i macroinvertebrati sono stati prelevati lungo dieci transetti come si evince dalla figura sotto.

Figura 3.39 -Transetti per il campionamento dei macroinvertebrati bentonici sul lago Maggiore.



Sebbene non ci siano transetti nell'area interessata dal progetto, quelli più prossimi a quest'ultima sono Laveno (Tr.03) e Baveno (Tr.08).

Sono state effettuate due campagne di campionamenti: la prima nel marzo 2011 (periodo di massima circolazione delle acque), la seconda nel mese di ottobre del medesimo anno, cioè al termine del periodo di stratificazione termica.

Per ognuno dei dieci transetti sono state previste tre stazioni di campionamento: una in zona litorale (5m), una sublitorale (15m), corrispondente alla fascia sopra la quale può essere presente la vegetazione ed una sublitorale profonda (25m).

Nel complesso, i campionamenti eseguiti sui trenta punti individuati ci hanno permesso di recuperare 7831 macroinvertebrati. I taxa maggiormente rappresentati sono i **Chironomidi** (5608), seguiti dagli **Oligocheti** (791).

Figura 3.40 - Gruppi tassonomici presenti nei campioni di macroinvertebrati del lago Maggiore

TAXA	n° individui	TAXA	n° individui
<i>Chironomidi</i>	5.608	<i>Bivalvi</i>	251
<i>Chironominae</i>	4.429	<i>Tricotteri</i>	232
<i>Orthocladinae</i>	157	<i>Efemerotteri</i>	177
<i>Tanypodinae</i>	788	<i>Gasteropodi</i>	126
<i>Diamesinae</i>	237	<i>altri Ditteri</i>	107
<i>Oligocheti</i>	791	<i>Irudinei</i>	78
<i>Tubificidae</i>	678	<i>Idracarinae</i>	26
<i>Lumbriculidae</i>	95	<i>Megalotteri</i>	7
<i>Lumbricidae</i>	18	<i>Mermithidae</i>	4
<i>Crostacei</i>	423	<i>Odonati</i>	1
TOTALE	7.831		

Dai risultati ottenuti durante i monitoraggi si è visto che la distribuzione e la struttura delle popolazioni non segue indici geografici-spaziali; infatti, transetti vicini tra loro risultano ben differenti, mentre altri, distanti tra loro, risultano più simili.

Dalle analisi sembra che sia la profondità ad influenzare in modo significativo le strutture delle comunità: infatti all'aumentare della profondità si ha una concomitante variazione dell'organizzazione delle popolazioni bentoniche. Con il passaggio dai 5 ai 15 metri e da 15 a 25 metri, i Chironomidi diminuiscono di un 20%, mentre gli Oligocheti gradualmente aumentano in numero in modo sostanziale. Anche gli isopodi incrementano di numero passando a profondità maggiori. Per contro tutti gli altri gruppi tassonomici tendono a decrescere in modo più o meno significativo con l'aumento della batimetria, in particolar modo nel passaggio da 15 a 25 metri di profondità.

Le due comunità più rappresentate, cioè quelle dei Chironomidi e degli Oligocheti, sono state analizzate in maggior dettaglio andando ad osservare come le variazioni batimetriche possono influenzare la distribuzione dei due gruppi a livelli tassonomici inferiori (di famiglia). Per quanto riguarda i Chironomidi è ben evidente che con l'aumento di profondità diminuiscono i Chironominae a tutto vantaggio dei Tanypodinae e delle Prodiamesinae. Gli Orthocladinae sembrano non essere influenzati nella loro distribuzione da fattori legati alla profondità. Per quanto riguarda gli Oligocheti sembra che solo i Tubificidae, ed in piccola parte i Lumbriculidae, siano favoriti dall'aumento di profondità.

Nonostante i taxa maggiormente rappresentativi del lago Maggiore sono risultati essere i Chironomidi e Oligocheti, preme porre un accento sulla componente bentonica a bivalvi. Nel lago sono presenti n.4 specie native di bivalvi di grande interesse naturalistico:

- *Unio elongatulus*;
- *Anodonta anatina*;
- *Anodonta cygnea*;
- *Anodonta exulcerata*.

Tre delle quattro specie appartengono al genere *Anodonta*. Il lago Maggiore, difatti, è l'unico sito europeo a possedere 3 specie di *Anodonta*, ciascuna delle quali con caratteristiche genetiche uniche rispetto alle altre

popolazioni europee, che coesistono insieme nello stesso ambiente. Questo costituisce un "hot spot di biodiversità unico in Europa".

A valle di quanto detto, posto che le comunità di macroinvertebrati bentonici cambiano continuamente (stagione, condizioni trofiche, fluttuazioni annuali, etc.) e i dati reperiti dai monitoraggi presi a riferimento non sono recenti e non dettagliano la presenza di bivalvi, si prevede di effettuare un sopralluogo, a cura di personale qualificato, prima dell'inizio dei lavori nella porzione di lago interessata dagli interventi di progetto nelle modalità adatte a fornire le informazioni complete sulla presenza delle specie sopra menzionate di interesse naturalistico.

Nel caso si riscontrasse la presenza di queste specie si metteranno in atto misure specifiche ossia la "traslocazione degli esemplari" in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali. Tale traslocazione verrebbe condotta da personale esperto in materia secondo i Protocolli accettati nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale. In tale caso, gli impatti sulle specie di bivalvi si riterrebbero nulli.

3.8 Atmosfera e clima

In riferimento alla matrice atmosfera si concorda nel ritenere i possibili impatti dell'opera, sia nella fase di realizzazione che di esercizio, trascurabili.

Il proponente nel SIA non tratta il tema del cambiamento climatico, come indicato dalle Linee Guida SNPA n. 28/2020 "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" con particolare riferimento alla vulnerabilità dell'opera agli eventi estremi.

La documentazione non presenta una descrizione della caratterizzazione meteo-climatica dell'area oggetto di studio, con l'identificazione dei possibili hazard climatici per l'area (precipitazioni intense, tempeste, ondate di freddo o di calore, etc...) e dei loro possibili impatti (alluvioni, diminuzione risorse idriche, etc.). Manca inoltre un'analisi degli scenari futuri (scenari IPCC).

È necessario inoltre identificare le interazioni tra l'opera ed i cambiamenti climatici, valutando la vulnerabilità dell'opera ed il contributo che la stessa potrebbe avere sugli impatti dei cambiamenti climatici.

Risposta al punto 3.8

Nel rispetto di quanto richiesto sopra, sono stati inseriti nell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** due paragrafi dedicati alla tematica, il Par. 6.1.1.1 "Analisi della condizione climatica attuale e futura" e il Par. 6.6.2.2.1 "Vulnerabilità climatica", che si riportano sotto.

Analisi della condizione climatica attuale e futura

Al fine di svolgere la caratterizzazione meteo-climatica di dettaglio dell'area oggetto di studio, sono stati presi a riferimento i dati tratti dall'*Analisi della condizione climatica attuale e futura del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici*.¹² L'analisi si effettua tramite la tecnica statistica della *cluster analysis*, che consente di individuare aree climatiche omogenee, porzioni del territorio nazionale che potrebbero essere esposte a variazioni climatiche simili rapportandole ad una condizione climatica presente.

¹² https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/pnacc_allegato_1.pdf

Nello specifico, vengono individuate sei macroregioni climatiche omogenee per cui i dati utilizzati, provenienti dal dataset E-OBS, mostrano condizioni climatiche simili negli anni 1981-2010. Vengono poi analizzate le anomalie climatiche attese per il XXI secolo in termini di proiezioni di temperature e precipitazioni medie stagionali, considerando i trentenni 2021-2050 e 2071-2100 e gli scenari climatici RCP (*Representative Concentration Pathway*, IPCC 2013a) 4.5 e 8.5. Le anomalie climatiche sono zonate sulla base delle variazioni climatiche attese per il periodo 2021-2050 secondo gli RCP 4.5 e 8.5 per gli indicatori selezionati. Infine, la sovrapposizione delle macroregioni climatiche omogenee e della zonazione delle anomalie consente di individuare le aree climatiche omogenee, aree con uguale condizione climatica attuale e la stessa proiezione climatica di anomalia futura.

Gli indicatori climatici considerati rappresentano i principali impatti meteo-indotti in Europa su ambiente naturale, costruito, patrimonio culturale, sfera sociale ed economica.

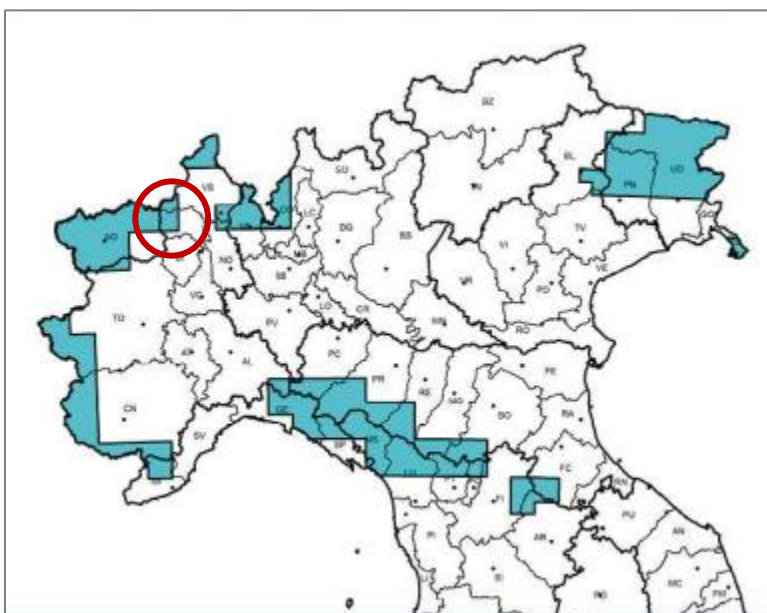
Per quanto riguarda la condizione climatica attuale, per il periodo di riferimento 1981-2010, Pallanza ricade nella *macroregione 5 – Italia settentrionale* (valori degli indicatori riportati nella Tabella successiva), dove sono registrati valori elevati di precipitazione sia in termini di valori medi invernali che estremi, e dove anche le precipitazioni estive risultano mediamente alte, seconde solo alla zona alpina. Per quanto riguarda i giorni massimi consecutivi asciutti in questa macroregione, si trova il valore più basso. Per quanto concerne invece i *summer days* (media annuale del numero di giorni con temperatura massima maggiore di 29,2°), il valore che caratterizza tale area è mediamente basso (secondo solo alla zona alpina dove si registra il valore minimo di tale indicatore).

Tabella 3 - Valori medi e deviazione standard degli indicatori per la macroregione 5

	Temperatura media annuale – Tmean (°C)	Giorni con precipitazioni intense – R20 (giorni/anno)	Frost days – FD (giorni/anno)	Summer days – SU95p (giorni/anno)	Precipitazioni invernali cumulate – WP (mm)	Precipitazioni cumulate estive – SP (mm)	95° percentile precipitazioni – R95p (mm)	Consecutive dry days – CDD (giorni)
								
Macroregione 5 Italia centro-settentrionale	8.3 (±0.6)	21 (±3)	112 (±12)	8 (±5)	321 (±89)	279 (±56)	40	28 (±5)

Di seguito si riporta l'individuazione delle aree facenti parte della Macroregione 5.

Figura 3.41 - Macroregione 5



Per quanto riguarda le proiezioni climatiche nel trentennio 2021-2050, i valori degli indicatori sono stati raggruppati in cinque categorie omogenee denominate "cluster di anomalie" (A, B, C, D e E), che rappresentano le aree climatiche omogenee nazionali per anomalie.

I Percorsi Rappresentativi di Concentrazione (Representative Concentration Pathways, RCP) sono scenari climatici espressi in termini di concentrazioni di gas serra piuttosto che in termini di livelli di emissioni. Il numero associato a ciascun RCP si riferisce al Forzante Radiativo (Radiative Forcing – RF) espresso in unità di Watt per metro quadrato (W/m²) ed indica l'entità dei cambiamenti climatici antropogenici entro il 2100 rispetto al periodo preindustriale: ad esempio, ciascun RCP mostra una diversa quantità di calore addizionale immagazzinato nel sistema Terra quale risultato delle emissioni di gas serra.

In particolare, tra gli scenari IPCC principalmente adottati per effettuare le simulazioni climatiche ad alta risoluzione, qui si propongono:

- RCP8.5 (comunemente associato all'espressione "Business-as-usual", o "Nessuna mitigazione") – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO₂ triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).
- RCP4.5 ("Forte mitigazione") – assume la messa in atto di alcune iniziative per controllare le emissioni. Sono considerati scenari di stabilizzazione: entro il 2070 le emissioni di CO₂ scendono al di sotto dei livelli attuali e la concentrazione atmosferica si stabilizza, entro la fine del secolo, a circa il doppio dei livelli preindustriali.

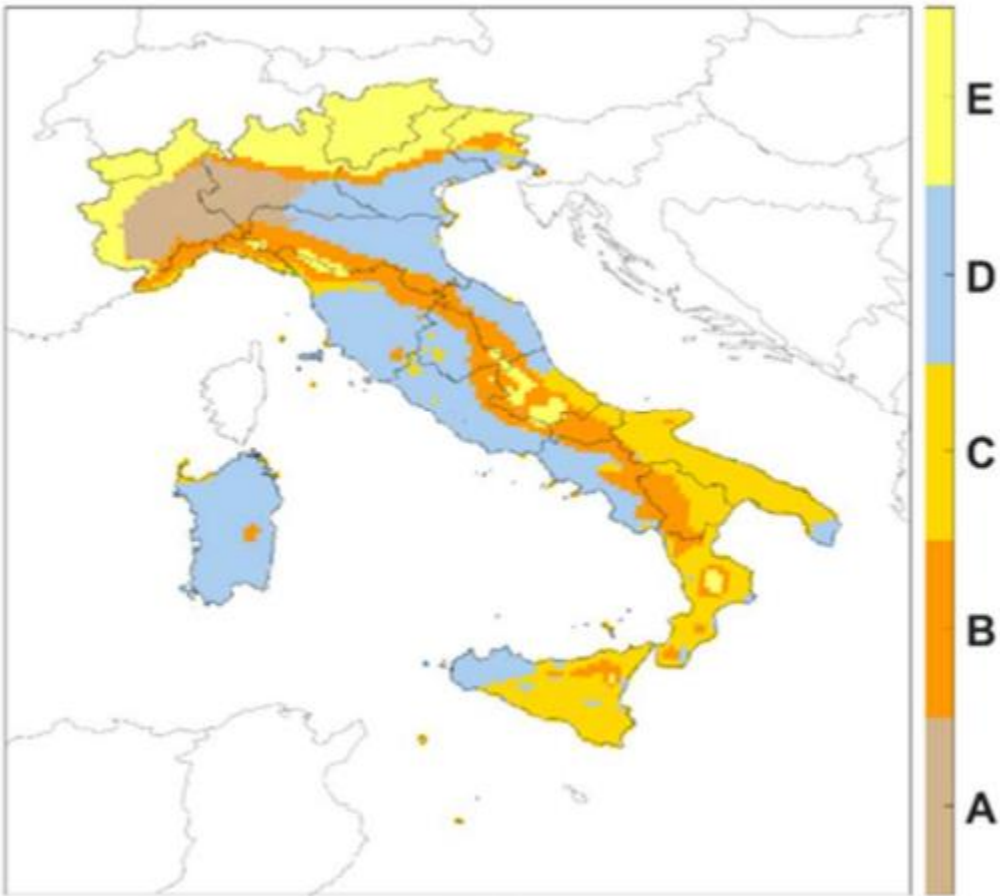
Per lo scenario RCP4.5, l'area d'intervento rientra nel cluster B (caldo invernale-secco estivo), interessato da una riduzione sia delle precipitazioni estive sia dei *frost days* (media annuale del numero di giorni con temperatura minima al di sotto dei 0°C). Inoltre, si osserva una moderata riduzione della copertura nevosa.

Tabella 4 - Valori medi del cluster B (COSMO RCP4.5 2021-2050 vs 1981-2010)

CLUSTER	Tmean (°C)	R20 (giorni/anno)	FD (giorni/anno)	SU95p (giorni/anno)	WP (%)	SP (%)	SC (giorni/anno)	Evap (%)	R95p (%)
---------	---------------	----------------------	---------------------	------------------------	-----------	-----------	---------------------	-------------	-------------

B	+1.3	-1	-19	+9	-2	-24	-8	-3	+3
---	------	----	-----	----	----	-----	----	----	----

Figura 3.42 - Zonazione climatica delle anomalie per lo scenario RCP4.5

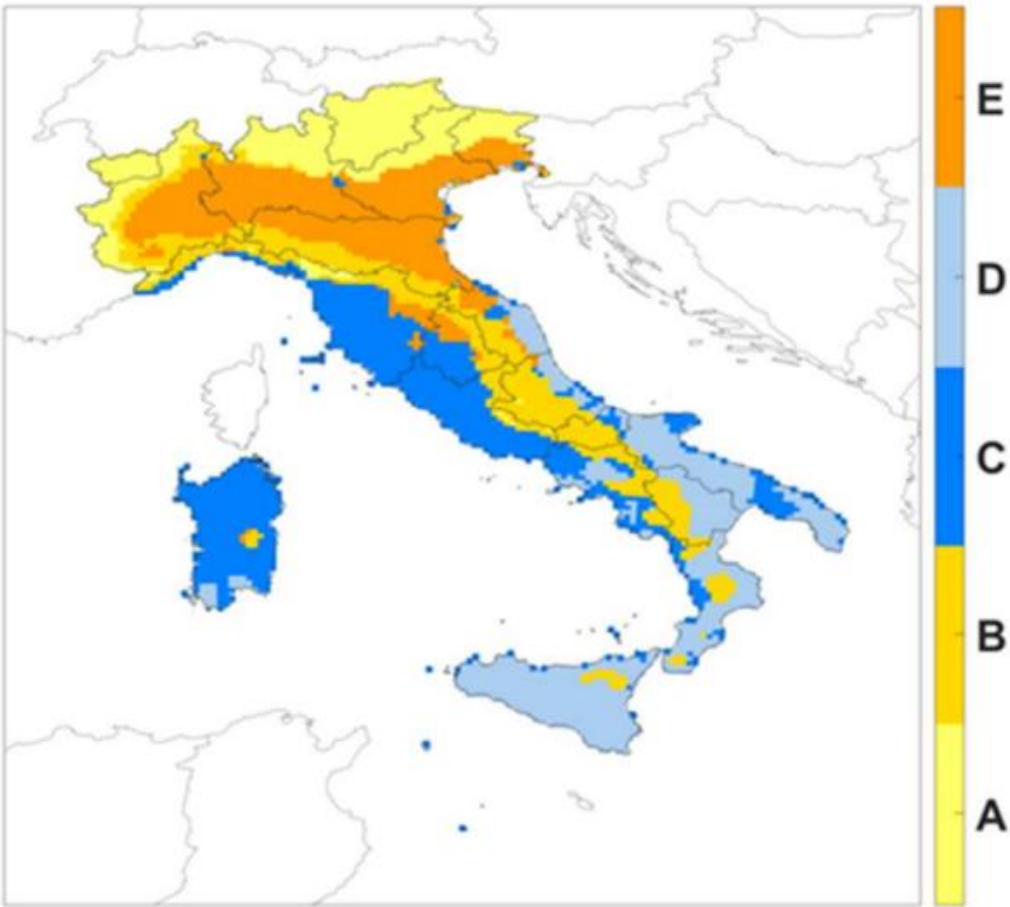


Per lo scenario RCP8.5 l’area di intervento rientra nel cluster B (caldo invernale), interessato da una riduzione significativa sia dei *frost days* che della copertura nevosa. Inoltre, si osserva una riduzione moderata delle precipitazioni estive.

Tabella 5 - Valori medi del cluster B (COSMO RCP8.5 2021-2050 vs 1981-2010)

CLUSTER	Tmean (°C)	R2o (giorni/anno)	FD (giorni/anno)	SU95p (giorni/anno)	WP (%)	SP (%)	SC (giorni/anno)	Evap (%)	R95p (%)
B	+1.6	0	-28	+8	+2	-7	-18	+1	+6

Figura 3.43 - Zonazione climatica delle anomalie per lo scenario 8.5



Vulnerabilità climatica

Al fine di identificare le interazioni tra l'opera e i cambiamenti climatici, ed in particolare l'impatto dei cambiamenti climatici sulla stessa, si analizza di seguito la vulnerabilità climatica dell'opera considerando i pericoli acuti e cronici identificati dal Regolamento Delegato UE 2021/2139.

Tabella 6 - Pericoli climatici cronici e acuti

Cronici	Temperatura	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)
		Stress termico
		Variabilità della temperatura
		Scongelamento del permafrost
	Venti	Cambiamento del regime dei venti
	Acque	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)
		Variabilità idrologica o delle precipitazioni
		Acidificazione degli oceani
		Intrusione salina
		Innalzamento del livello del mare
		Stress idrico
	Massa solida	Erosione costiera

Acuti		Degradazione del suolo
		Erosione del suolo
		Soliflusso
	Temperatura	Ondata di calore
		Ondata di freddo/gelata
	Venti	Ciclone, uragano, tifone
		Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)
	Acque	Siccità
		Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)
	Massa solida	Valanga
		Frana

La vulnerabilità del progetto è determinata dalla combinazione di due aspetti: il grado di sensibilità delle componenti del progetto stesso ai pericoli climatici in generale (sensibilità) e la probabilità che questi pericoli si verifichino ora e in futuro nel luogo prescelto per il progetto (esposizione).

SENSIBILITÀ

Di seguito viene effettuata l'analisi della sensibilità, il cui scopo è quello di individuare i pericoli climatici pertinenti per il progetto, indipendentemente dalla sua ubicazione.

Il punteggio attribuito è basato su tre livelli di sensibilità:

- Sensibilità bassa: il pericolo climatico non ha alcun impatto o tale impatto è insignificante
- Sensibilità media: il pericolo climatico può avere un leggero impatto
- Sensibilità alta: il pericolo climatico può avere un impatto significativo

Tabella 7 - Analisi di sensibilità

Analisi della sensibilità			
Pericoli			Sensibilità
Cronici	Temperatura	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Media
		Stress termico	Media
		Variabilità della temperatura	Media
		Scongelo del permafrost	Bassa
	Venti	Cambiamento del regime dei venti	Media
	Acque	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Media
		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Media
		Acidificazione degli oceani	Media
		Intrusione salina	Media
		Innalzamento del livello del mare	Media
		Stress idrico	Media
		Erosione costiera	Media
	Massa solida	Degradazione del suolo	Media

Acuti		Erosione del suolo	Media
		Soliflusso	Media
	Temperatura	Ondata di calore	Bassa
		Ondata di freddo/gelata	Bassa
		Incendio di incolto	Bassa
	Venti	Ciclone, uragano, tifone	
		Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Media
		Tromba d'aria	
	Acque	Siccità	
		Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Media
		Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	
		Collasso di laghi glaciali	
	Massa solida	Valanga	
		Frana	
		Subsidenza	Media

ESPOSIZIONE

Mentre l'analisi della sensibilità si concentra sul tipo di progetto, l'analisi dell'esposizione si concentra invece sull'ubicazione.

L'analisi dell'esposizione può essere suddivisa in due parti: l'esposizione al clima attuale e l'esposizione al clima futuro.

Analisi dell'esposizione				
		Pericoli	Clima presente	Clima futuro
Cronici	Temperatura	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Bassa	Media
		Stress termico	Bassa	Media
		Variabilità della temperatura	Bassa	Media
		Scongelo del permafrost	Bassa	Bassa
	Venti	Cambiamento del regime dei venti	Bassa	Bassa
	Acque	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Bassa	Media
		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Bassa	Media
		Acidificazione degli oceani	Bassa	Bassa

		Intrusione salina	Bassa	Bassa
		Innalzamento del livello del mare	Bassa	Bassa
		Stress idrico	Media	Media
	Massa solida	Erosione costiera	Bassa	Bassa
		Degradazione del suolo	Bassa	Bassa
		Erosione del suolo	Bassa	Bassa
		Soliflusso	Bassa	Bassa
Acuti	Temperatura	Ondata di calore	Bassa	Media
		Ondata di freddo/gelata	Bassa	Bassa
		Incendio di incolto	Bassa	Bassa
	Venti	Ciclone, uragano, tifone	Bassa	Bassa
		Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Bassa	Bassa
		Tromba d'aria	Media	Media
	Acque	Siccità	Bassa	Media
		Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Media	Media
		Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Bassa	Bassa
		Collasso di laghi glaciali	Bassa	Bassa
	Massa solida	Valanga	Bassa	Bassa
		Frana	Bassa	Bassa
		Subsidenza	Bassa	Bassa

VULNERABILITÀ

L'analisi della vulnerabilità combina i risultati dell'analisi della sensibilità e dell'esposizione.

Analisi della vulnerabilità				
Pericoli			Clima presente	Clima futuro
Cronici	Temperatura	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Medio-bassa	Media
		Stress termico	Medio-bassa	Media
		Variabilità della temperatura	Medio-bassa	Media
		Scongelo del permafrost	Bassa	Bassa
	Venti	Cambiamento del regime dei venti	Medio-bassa	Medio-bassa
	Acque	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Medio-bassa	Media

		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Medio-bassa	Media
		Acidificazione degli oceani	Medio-bassa	Medio-bassa
		Intrusione salina	Medio-bassa	Medio-bassa
		Innalzamento del livello del mare	Medio-bassa	Medio-bassa
		Stress idrico	Media	Media
	Massa solida	Erosione costiera	Medio-bassa	Medio-bassa
		Degradazione del suolo	Medio-bassa	Medio-bassa
		Erosione del suolo	Medio-bassa	Medio-bassa
		Soliflusso	Bassa	Bassa
	Temperatura	Ondata di calore	Bassa	Medio-bassa
		Ondata di freddo/gelata	Bassa	Bassa
		Incendio di incolto	Bassa	Bassa
Acuti	Venti	Ciclone, uragano, tifone	Media	Media
		Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Medio-bassa	Medio-bassa
		Tromba d'aria	Medio-alta	Medio-alta
	Acque	Siccità	Media	Media
		Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Media	Media
		Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Media	Media
		Collasso di laghi glaciali	Media	Media
	Massa solida	Valanga	Media	Media
		Frana	Media	Media
		Subsidenza	Medio-bassa	Medio-bassa

Dall'analisi non emergono pericoli climatici per i quali l'opera in progetto presenti un alto livello di vulnerabilità. Al progetto è associata una vulnerabilità medio-alta alle trombe d'aria, tuttavia, si precisa che i criteri progettuali utilizzati sono volti a garantire la robustezza strutturale dell'opera.

Inoltre, il progetto prevede la riqualificazione dell'area a terra con il ripristino delle superfici a verde e l'inserimento di tetti verdi sugli edifici esistenti non afferenti al progetto.

Per quanto riguarda invece l'impatto dell'opera sui cambiamenti climatici, non si evidenziano fattori di aggravamento degli stessi durante la fase di esercizio del progetto: gli impatti si ritengono NULLI.

3.9 Elaborati progettuali

Per quanto concerne gli elaborati progettuali, infine, si richiede che il Proponente provveda alla presentazione di una planimetria generale del porto, in cui vengano indicati i punti di attracco della N.L.M. (Navigazione Lago Maggiore), e che essa sia trasmessa alla Direzione di esercizio Lago Maggiore. È infatti

vincolante il parere di quest'ultima per la realizzazione del porto ai fini della disciplina della navigazione, poiché si tratta di interventi interferenti con la navigazione e attinenti occupazioni demaniali con opere in acqua di superficie superiore ai 100 mq, ai sensi della L.R.2/2008, art. 4, comma 1, lettera g) ed art. 12.

Risposta al punto 3.9 (cfr. Studio di Impatto Ambientale PALLANZA SA 0101 1, al paragrafo 5.2.4.1)

In relazione alle vie di transito per raggiungere i cantieri, è stato redatto un nuovo elaborato (PALLANZA_PA_0101b_o "Inquadramento territoriale - rotte della navigazione"), di cui si riporta un estratto, che dettaglia le rotte del trasporto pubblico del lago Maggiore.

Figura 3.44 Rotte della navigazione_PALLANZA_PA_0101b_o



Tutti i trasferimenti dalle aree a Marina di Verbella a Sesto Calende e dall'area del Gaggetto a Laveno Mombello verranno richiesti e autorizzati dalla Direzione di esercizio Lago Maggiore (NLM – Navigazione Lago Maggiore) al fine di non interferire con le rotte di navigazione del lago.

Figura 3.45 Rotte della navigazione dai siti di deposito temporaneo del Gaggetto e di Marina di verbella_PALLANZA_PA_0101C_o



4 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA con nota prot. 0011886 del 20/10/2023

4.1 Cantierizzazione e Cronoprogramma

Al fine di ottenere un quadro completo delle azioni di progetto e degli impatti che le stesse potranno avere sulla componente biodiversità, chiarimenti sugli aspetti operativi, dimensionali e attuativi del progetto. In particolare:

- descrivere nel dettaglio tutte le attività che saranno svolte in ambiente sia lacuale sia terrestre per la realizzazione di ognuna delle opere che sono comprese nel progetto e i mezzi e attrezzature che saranno impiegati con la descrizione delle emissioni anche sonore che producono;
- specificare l'estensione e la localizzazione della superficie del sito o dei siti di cantiere, distinte per attuale tipologia d'uso, che il progetto nel suo complesso è destinato a occupare;
- dettagliare le azioni associate alla realizzazione ed esercizio del o dei cantieri, vie di transito dei mezzi per raggiungere i cantieri e i periodi in cui saranno svolte le attività al loro interno.

Il Proponente deve fornire un cronoprogramma dettagliato di tutte le attività, con l'esatta indicazione del periodo e le specifiche di durata di ogni fase e che tenga conto delle problematiche ambientali connesse alle interferenze con gli ecosistemi, la flora e la fauna. Si dovrà porre particolare attenzione ai periodi critici, con un'attenta organizzazione dei tempi di lavoro in funzione delle specie chiave maggiormente a rischio tenendo conto anche delle rotte e periodi migratori dell'avifauna, dei cetacei e rettili marini e periodi di nidificazione.

Per quanto riguarda le attività di realizzazione dei tetti verdi, il Proponente deve specificare esempi di successo soprattutto con riferimento alle condizioni locali.

Risposta al punto 4.1

In merito alla descrizione delle attività che verranno svolte e ai mezzi che saranno utilizzati, le risposte a tali richieste sono già riportate all'interno dell'elaborato **PALLANZA_PI_0116_1** "Relazione sulle fasi realizzative".

Per quanto concerne le potenze sonore legate ai mezzi ed alle principali lavorazioni di rimanda alla Valutazione previsionale di impatto acustico (**PALLANZA_SA_0201_0**) e nello specifico al Paragrafo 6.5.3 "Fase di cantiere"

Tale paragrafo, a titolo semplificativo, riporta quanto segue:

Per quanto concerne la fase di cantiere, ai fini della simulazione, sono state analizzate tutte le fasi di lavoro descritte nei paragrafi precedenti e tutti i macchinari impiegati nelle stesse. In seguito, si riporta un riepilogo delle considerazioni effettuate.

Tabella 4-1. Fasi di Lavoro e Analisi effettuate

Fasi di Lavoro	Considerazioni effettuate
realizzazione moduli di diga galleggiante in stabilimento di prefabbricazione;	Ditta esterna, solo sosta all'interno del cantiere prima della posa
trasporto ed ancoraggio moduli di diga galleggiante a Pallanza;	Oggetto di simulazione

realizzazione dei corpi morti in stabilimento;	Ditta esterna, solo sosta all'interno del cantiere prima della posa
approvvigionamento catene di ancoraggio;	Ditta esterna, solo sosta all'interno del cantiere prima della posa
impianto area di cantiere a lago ed a terra a Pallanza;	Impatto Temporaneo e a Bassa rumorosità
posa dei corpi morti e delle catene di ancoraggio;	Oggetto di simulazione
produzione in stabilimento dei pontili;	Ditta esterna, solo sosta all'interno del cantiere prima della posa
approvvigionamento dei pali di ancoraggio;	Ditta esterna, solo sosta all'interno del cantiere prima della posa
infissione dei pali di ancoraggio e assemblaggio dei pontili interni;	Oggetto di simulazione
realizzazione dell'impiantistica idrica ed elettrica;	Impatto Temporaneo e a Bassa rumorosità
lavorazioni di finitura dell'impianto portuale.	Impatto Temporaneo e a Bassa rumorosità

Dall'analisi delle fasi lavorative risulta chiaro come le fasi di lavoro maggiormente impattanti dal punto di vista acustico siano le seguenti.

Tabella 4-2. Fasi di Lavoro considerate ai fine della simulazione

Fasi di Lavoro	Considerazioni effettuate
trasporto ed ancoraggio moduli di diga galleggiante a Pallanza;	Oggetto di simulazione
posa dei corpi morti e delle catene di ancoraggio;	Oggetto di simulazione
Infissione dei pali di ancoraggio e assemblaggio dei pontili interni;	Oggetto di simulazione

Al fine di effettuare un'analisi cautelativa tali fasi verranno considerate contemporanee.

In seguito, si riportano le potenze sonore considerate per ogni fase di lavoro.

Tabella 4-3. Potenze sonore considerate per fase di lavoro

Fase Analizzata	MEZZI	POTENZA SONORA Lw dB(A)
trasporto ed ancoraggio moduli di diga galleggiante a Pallanza	Pontone modulare non propulso	85
	Pontone propulso	
	Spintore 280 HP	
infissione dei pali di ancoraggio e assemblaggio dei pontili interni e posa dei corpi morti e delle catene di ancoraggio;	vibratore idraulico ad alta frequenza + gru da puntone (Lavorazioni alternate)	100

Si specifica che anche per la fase di cantiere, nonostante non sia ancora stato pubblicato il decreto attuativo specifico, come previsto dalla Legge Quadro 447/95, all'interno del modello di simulazione è stata prevista cautelativamente una linea di emissione continua per il trasporto dei moduli di diga galleggianti. Tale previsione è da considerarsi ulteriormente cautelativa, in quanto, non viene considerata la ponderazione nel tempo del passaggio del natante, ma al fine di essere certi di studiare la condizione di maggiore impatto, si è comunque proceduto ad una previsione dell'impatto generato dall'attività.

Sito di progetto

In merito all'estensione e alla localizzazione della superficie del sito si fa presente che le risposte a tali richieste sono già riportate all'interno degli elaborati **PALLANZA_CA_0302_o** e **PALLANZA_PA_0127_o**.

L'estensione della superficie di superficie lacustre a Pallanza, che sarà sede del porticciolo di progetto, è pari a circa 22.844 mq.

L'estensione della porzione terrestre del sito di progetto è pari a circa 925,19 mq e si localizza all'interno di Zone residenziali a tessuto urbano continuo. Si precisa che non sono previsti nuovi volumi ma solo la sistemazione, per lo più a verde con il mantenimento della vegetazione arborea esistente, dell'area di accesso al nuovo porticciolo, accessibile alla fruizione pubblica.

Di seguito si riportano estratti di tavole che restituiscono la localizzazione dell'opera di progetto.

Figura 4.1 – Inquadramento territoriale dell'opera di progetto proposta

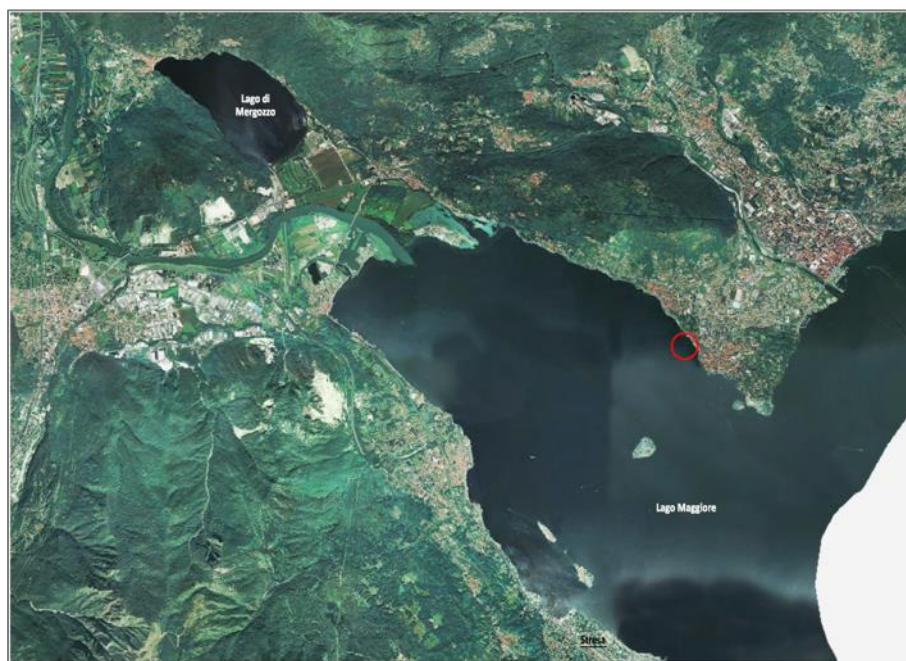


Figura 4.2 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza - Planimetria generale

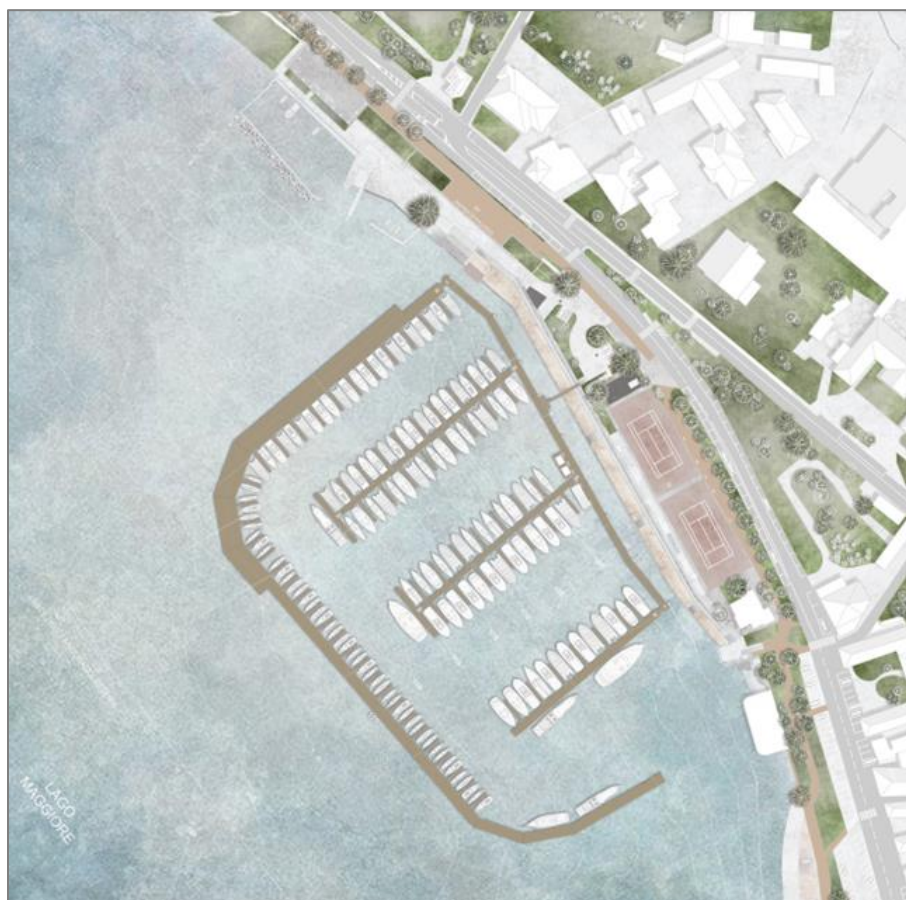
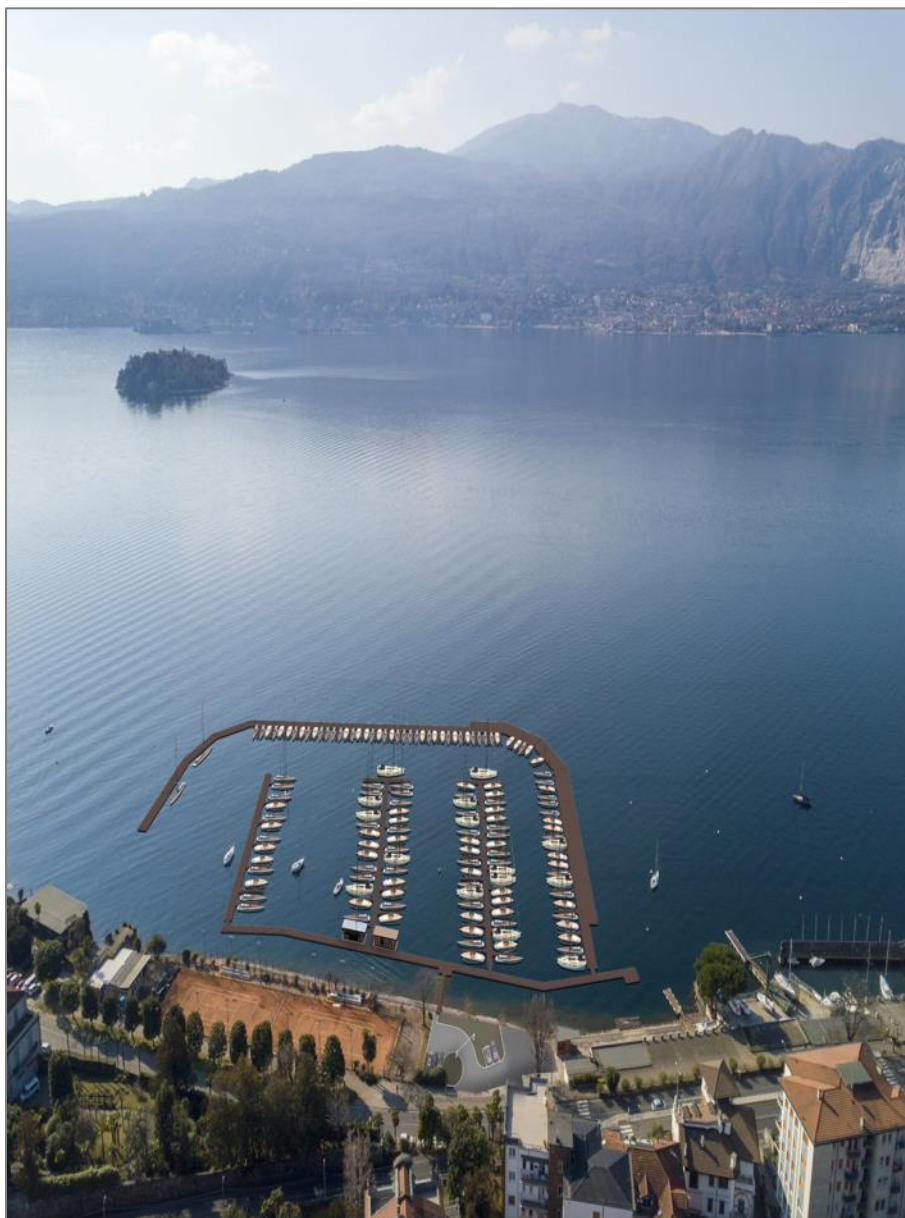


Figura 4.3 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento vista dall'alto



Siti di cantiere

Tali risposte sono riportate nel Par. 5.2.4.1 “Aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali” dell’elab. **PALLANZA_SA_0101_1**.

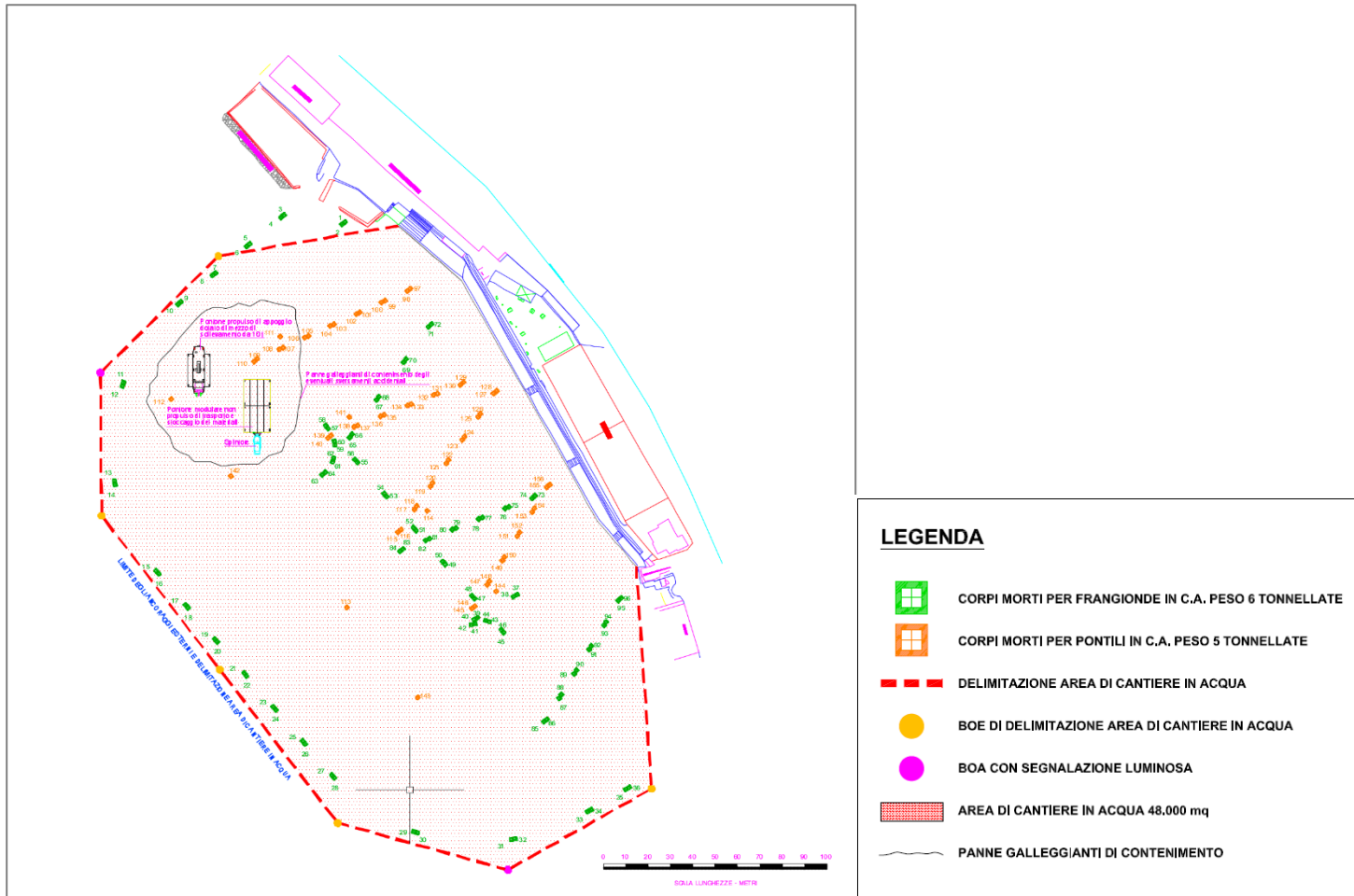
Vista la limitata disponibilità di aree a terra prospicienti il lago nell’abitato di Pallanza, la ripida pendenza della riva, le difficoltà e il rilevante costo di trasporto via strada, nonché le pressioni ambientali indotte dalle fasi di cantiere, il progetto ha sviluppato una struttura logistica di approvvigionamento, trasporto e realizzazione dei manufatti differenziata e integrata.

Poiché l’impianto portuale prevede l’assemblaggio di manufatti di diverse dimensioni e di diversa provenienza, si propongono due aree di approvvigionamento e carico dei materiali delocalizzate una a Marina di Verbella a Sesto Calende presso il porto gestito dal Proponente e una presso l’area del Gaggetto a Laveno Mombello in

concessione alla ditta COMAR s.r.l., oltre a una limitata area a terra, a Pallanza, corrispondente all'area di accesso all'infrastruttura, prospiciente l'area di cantiere in acqua, corrispondente al costruendo porto.

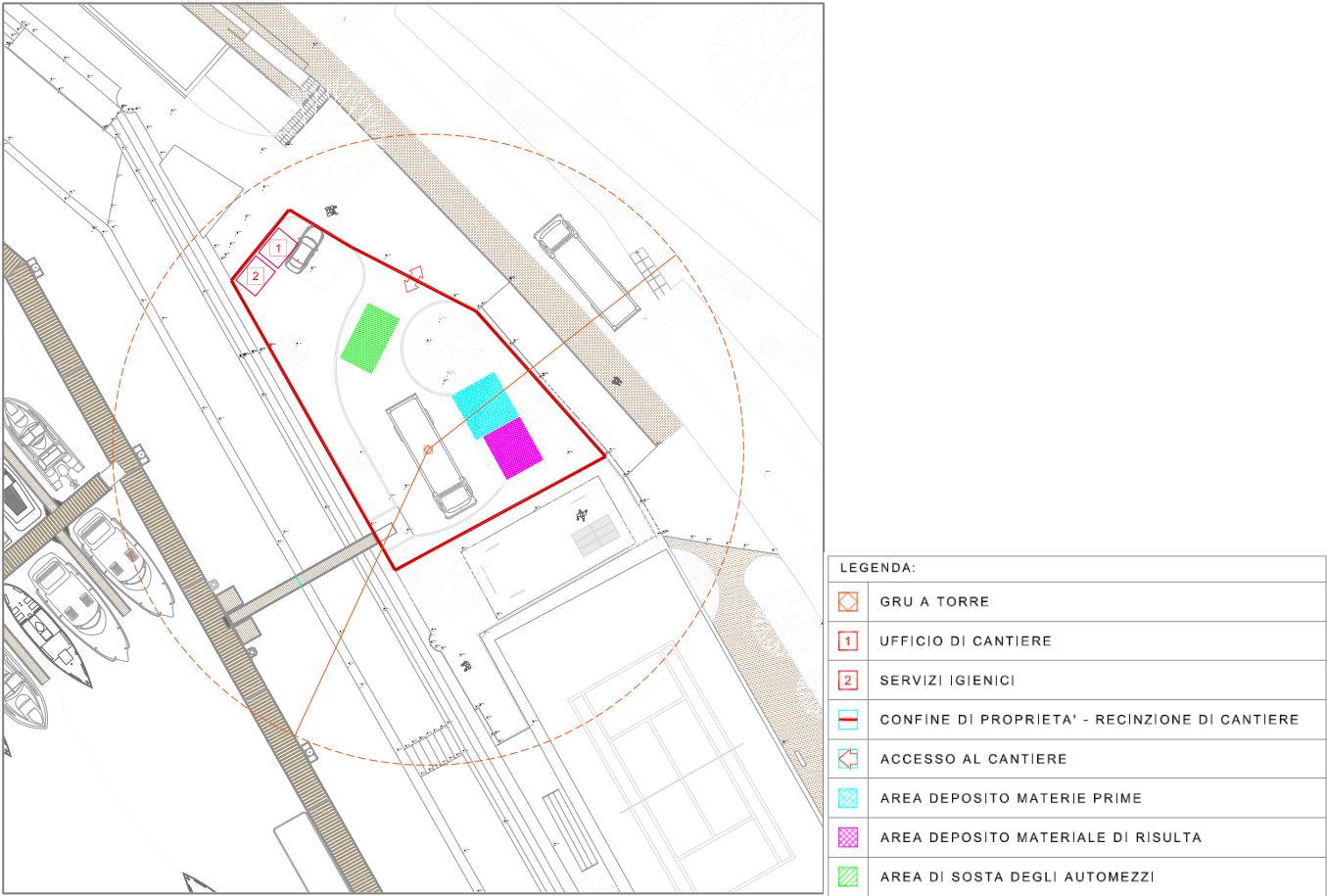
Il cantiere in acqua a Pallanza, corrispondente al costruendo porto (vedasi localizzazione nell'immagine precedente), insisterà su un'area di circa 22.844 mq ove verranno montati gli ancoraggi e gli elementi galleggianti. Nella Figura di seguito si riporta la perimetrazione dell'area di cantiere in acqua.

Figura 4.4 – Lago Maggiore – Planimetria area di cantiere a lago (PALLANZA_CA_0302_o)



La delimitazione dell'area di cantiere/stoccaggio dei materiali a terra a Pallanza, delle dimensioni di 585 mq, viene restituita dalla Figura sotto.

Figura 4.5 - Lago Maggiore - Layout di cantiere a terra Verbania (PALLANZA_PA_01_27_o)



In relazione alle vie di transito per raggiungere i cantieri, è stato redatto un nuovo elaborato (PALLANZA_PA_0101b_o "Inquadramento territoriale - rotte della navigazione"), di cui si riporta un estratto, che dettaglia le rotte del trasporto pubblico del lago Maggiore.

Figura 4.6 Rotte della navigazione_PALLANZA_PA_o1o1b_o



Tutti i trasferimenti dalle aree a Marina di Verbella a Sesto Calende e dall'area del Gaggetto a Laveno Mombello verranno richiesti e autorizzati dalla Direzione di esercizio Lago Maggiore (NLM – Navigazione Lago Maggiore) al fine di non interferire con le rotte di navigazione del lago.

Figura 4.7 Rotte della navigazione dai siti di deposito temporaneo del Gaggetto e di Marina di verbella_PALLANZA_PA_0101C_o



Si precisa che per il trasporto di materiale via terra potranno essere utilizzate:

- le Autostrade A8 e A26/E62 e, in minima parte SS33/SS34 da Milano;
- E612 e A26 da Torino.

Cronoprogramma

Sebbene per l'elaborazione di un cronoprogramma di maggior dettaglio si debba rimandare necessariamente alla fase esecutiva di progettazione, la durata delle attività di cantiere è specificata all'interno dell'elaborato **PALLANZA_CA_0201_1 "Cronoprogramma dei lavori e delle opere"**. Al fine di ottemperare a quanto richiesto si fa presente che nella redazione del cronoprogramma di dettaglio si terrà fortemente conto dei periodi critici relativi alle specie faunistiche di importanza naturalistica maggiormente a rischio. Nello specifico, con lo scopo di salvaguardare le specie ittiche presenti, si prevede un periodo di sospensione **dal 1° febbraio al 30 giugno**

(corrispondente al periodo di riproduzione e deposizione delle uova della fauna ittica che svolge le proprie funzioni biologiche nell'area di influenza del sito del progetto) delle attività in acqua che potrebbero interferire in modo diretto e, dunque, danneggiare la fauna ittica presente nel lago.

Il cronoprogramma di dettaglio potrà essere redatto a seguito del sopralluogo previsto prima dell'inizio dei lavori a cura di personale qualificato, finalizzato alla verifica della presenza delle specie bentoniche di importanza naturalistica (*Unio elongatulus*, *Anodonta anatina*, *Anodonta cygnea*, *Anodonta exulcerata*). Nel caso di accertamento della presenza di queste specie, sarà prevista la "traslocazione degli esemplari" in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali e l'inizio delle attività di cantiere sarà stabilita in accordo con il personale qualificato che svolgerà la "traslocazione degli esemplari" e soltanto a seguito di questa.

Si ricorda, inoltre, che, per motivi differenti, ossia al fine di ridurre gli impatti sulla popolazione e, particolare, non ostacolare l'attività turistica tipica dell'area e permettere il raggiungimento delle attrattive della zona, era già stato previsto un altro periodo di sospensione delle attività **da metà giugno a metà settembre, dal giovedì sera al lunedì mattina** (elab. **PALLANZA_SA_0101_1**). Questo periodo andrà ad aggiungersi a quello precedentemente indicato.

I tetti verdi (cfr. Studio di Impatto Ambientale_ **PALLANZA_SA_0101_1**, al paragrafo 6.3.3.2)

L'intervento proposto su due porzioni dell'edificio tra la Marina Piccola di Pallanza e il progetto su una superficie complessiva di 410 mq vuole dare un contributo ambientale e paesaggistico con ricadute e benefici sociali, economici e ambientali, quali:

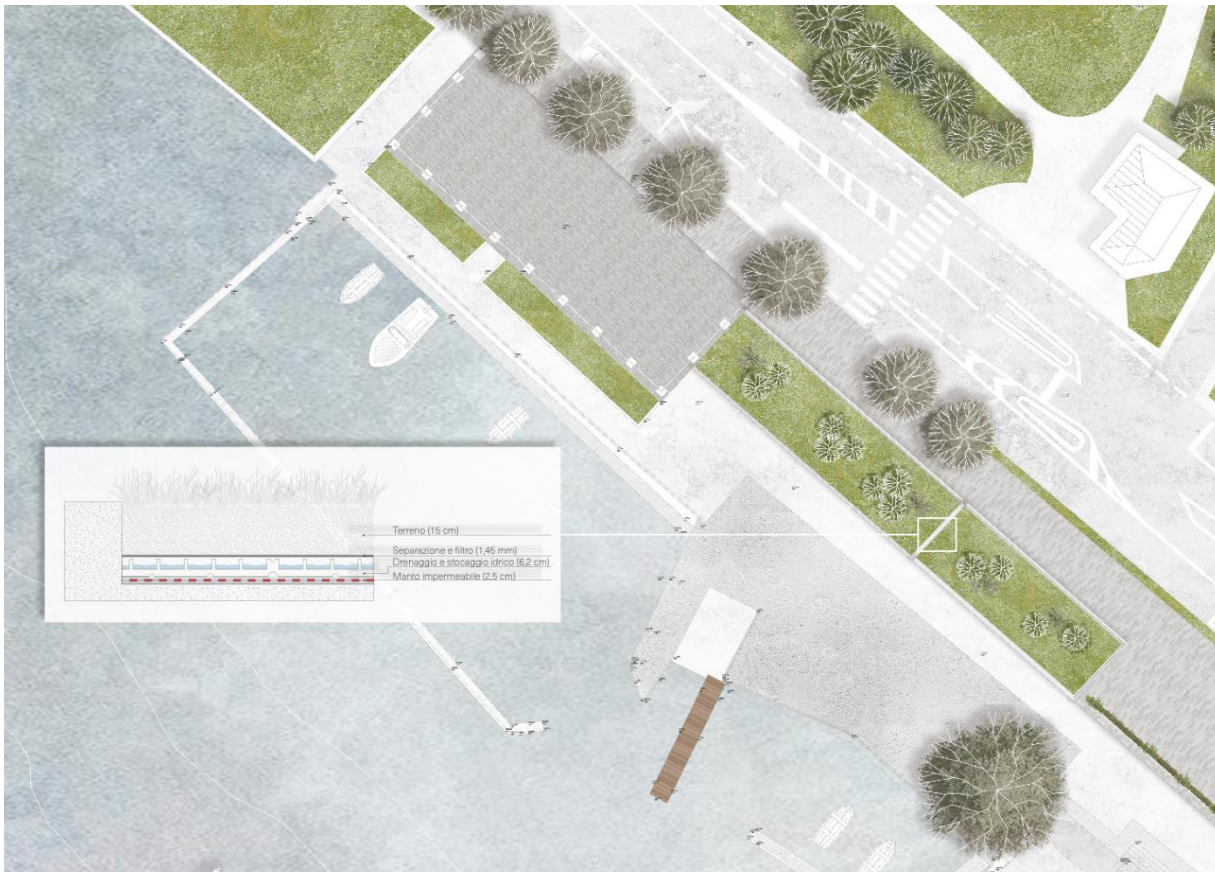
- la mitigazione del microclima;
- il risparmio energetico;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico e sonoro;
- la riduzione della velocità di deflusso delle acque;
- la crescita della biodiversità.

Per quanto riguarda la riuscita di questi interventi, essendo assimilabili ai giardini pensili, si richiamano i numerosi progetti dei giardini storici delle ville presenti sul Lago Maggiore che, grazie al suo clima mite e temperato sia in estate che in inverno lo rende un sito straordinariamente adatto per la coltivazione della vegetazione mediterranea.

Inoltre la riuscita del progetto è condizionata dalla sua corretta realizzazione e dagli interventi di manutenzione necessari.

Poiché il proponente si farà carico degli interventi di manutenzione e provvederà alla realizzazione del progetto effettuato a regola d'arte, non si ravvisano motivi per i quali essi non debbano avere una riuscita positiva.

Figura 4.8 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_PALLANZA_PA_01_10_o



4.2 Rifiuti

Occorre approfondire il quadro progettuale relativo alla produzione di rifiuti sia solidi sia liquidi in fase di cantiere e in esercizio, specificando tipologie e volumi previsti anche in relazione all'indotto, localizzazione siti di raccolta temporanea e conferimento finale e modalità di trasporto, aggiornando il quadro dei conseguenti impatti.

Risposta al punto 4.2

Rifiuti in fase di esercizio

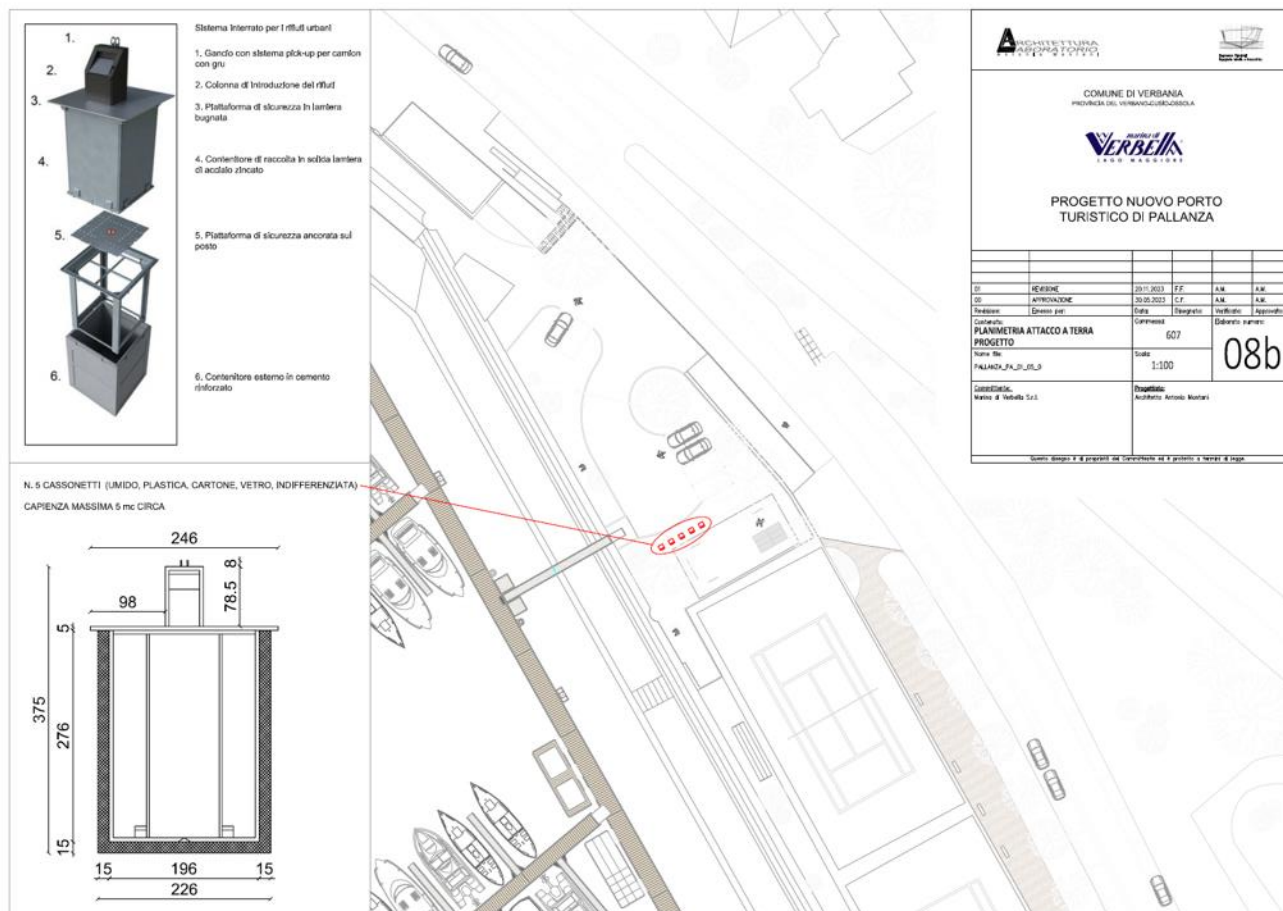
Quanto richiesto è stato inserito nel Par.5.2.3.8 "L'impiantistica a servizio delle imbarcazioni e servizi" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1**

Si rettifica quanto scritto in merito alla presenza di cestini lungo lo sviluppo degli ormeggi che, a seguito di ulteriori valutazioni, si ritiene di non mettere per evitare, a causa della brezza tipica del lago, sversamenti di rifiuti a terra e in acqua.

Si fa presente che, per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti del porto, è prevista un'area, visibile nel layout di progetto, di installazione di 5 cassonetti interrati per la raccolta differenziata dei rifiuti (umido, plastica, cartone, vetro, indifferenziata), accessibili solo ai diportisti tramite carta di accesso. I cassonetti verranno svuotati con la stessa procedura dello smaltimento dei rifiuti urbani. I volumi derivanti dall'esercizio del porto sono stati calcolati su una media estiva di sedici fine settimana per 160 utenti.

Di seguito si riporta la tavola (elaborato **PALLANZA_PA_0108b_o** "Planimetria attacco a terra progetto") in cui si evidenzia la posizione dei 5 cassonetti interrati e al dettaglio relativo alle loro misure e caratteristiche.

Figura 4.9 – Raffigurazione del sistema interrato per i rifiuti urbani



Per quanto riguarda i servizi igienici nell'*house boat*, si prevede di realizzare delle casse di raccolta delle acque nere e grigie che verranno convogliate in fognatura attraverso una pompa di rilancio collegata a un collettore posizionato sotto la passerella del pontile.

Sul pontile galleggiante all'interno dell'area portuale ed in prossimità dell'imboccatura sarà installata una colonnina di prelievo delle acque nere. Le acque nere prelevate dall'imbarcazione verranno convogliate, da una opportuna pompa inserita nella stessa colonnina, in una tubazione predisposta lungo i pontili stessi e poi sotto la passerella di accesso sino al collegamento con la fognatura comunale. Il servizio sarà disponibile per tutte le imbarcazioni, sia per gli utenti della struttura portuale che per gli altri diportisti in transito sul Lago Maggiore. La capacità di occupazione del porticciolo prevista, come da piano finanziario (80%), è pari a **120** unità da diporto in porto. Solo le imbarcazioni di ultima generazione e alcune prodotte negli ultimi 20 anni sono dotate di serbatoi di recupero per le acque nere il resto delle imbarcazioni hanno scarico diretto a mare. Molte barche sotto gli 8 metri non hanno toilette. Si ipotizza che 80% delle unità in porto siano dotate di toilette:

96 unità da diporto dotate di toilette

e che di queste il 70% abbia in dotazione un serbatoio delle acque nere:

67 unità da diporto dotate di toilette con serbatoio di recupero delle acque nere.

Figura 4.10 - Calcolo per i litri giornalieri previsti di immissione nella rete fognaria

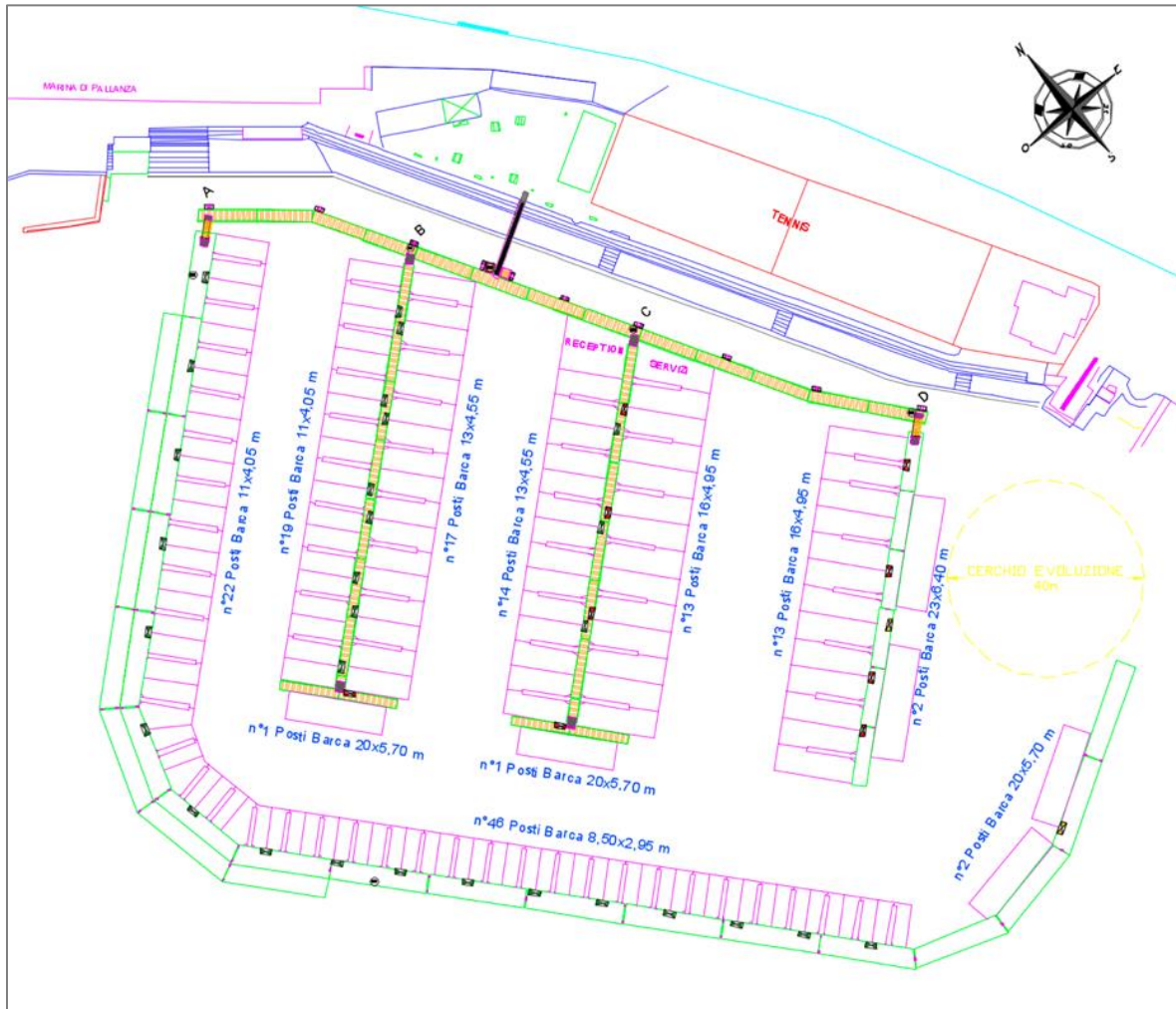
Tipo imbarcazione	Numero di unità	Litri a serbatoio	Litri giornalieri prodotti da ogni imbarcazione riempiendo il serbatoio una volta
fino a 11 metri	13	30	390 litri
da 11 a 13 metri	21	40	840 litri
da 13 a 16 metri	31	60	1.860 litri
da 16 a 24 metri	2	100	200 litri
LITRI TOTALI PRODOTTI RIEMPIENDO IL SERBATOIO UNA VOLTA			3.290 litri

Pertanto, si stima che il volume giornaliero scaricato in fognatura possa essere considerato pari a circa **3.290 litri**. Ovviamente nei periodi invernali e di scarso utilizzo della struttura portuale il volume sarà nullo.

Di seguito la raffigurazione della colonnina di attacco degli impianti e, a seguire, quella della disposizione degli erogatori servizi.

Figura 4.11 – Raffigurazione delle colonnine degli attacchi agli impianti

Figura 4.12 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Disposizione erogatori servizi



Per quanto riguarda lo scarico delle acque oleose di sentina, sarà presente all'interno della struttura portuale, un apposito carrellino dotato di pompa di aspirazione e serbatoio. Le acque oleose una volta prelevate dalle imbarcazioni saranno conferite alle ditte specializzate per il loro smaltimento.

Preme far presente che questo innovativo sistema di gestione delle acque nere e dei liquidi di sentina sarà il primo in tutto il Lago per la sponda italiana.

Si riportano di seguito le Schede tecniche relative alla pompa di prelievo delle acque nere e del carrellino di prelievo delle acque oleose.

Figura 4.13 – Scheda tecnica della pompa di prelievo delle acque nere

nm excellence for your business

LeeStrom Professional Pump-out Stations & Equipment

- Housing made of 316 mirror finished stainless steel
- Diaphragm pump made in bronze
- Self priming and can run dry
- Less space required (400x395mm footprint)
- Token, Coin, Key, Start/Stop or Magnetic card operated
- Easy to service due to the fully removable door.
- ISO Probe

Single Pump-out Station LS60W



Part No. LS60W

Dimensions:

Total height	= 1400 mm
Total width	= 395 mm
Depth	= 400 mm

Data:

Pump Capacity:	50l/min
Motor power:	750W
Weight:	95kg
Max discharge length:	120m
Max Discharge height:	15m
Connection (ISO probe):	1 ½"

LeeStrom GmbH
Züchnerstr. 2a • 56070 Koblenz / Germany
info@leestrom.eu • www.leestrom.eu



Part No. LS60W - 15.09.2009

new marinas.it di mauro sabellico

via al lago, 3 - 21020 ranco (va) - mob. +39 328 9730961 - msabellico@newmarinas.it - www.newmarinas.it - p.i. 04987310960 - c.d. SUBM70N
c.f. SBLMRA61T14F205W - pec: msabellico@pec.newmarinas.it

Figura 4.14 – Scheda tecnica del carrellino di prelievo delle acque oleose

nm excellence for your business

LeeStrom Professional Pump-out Stations & Equipment

Mobile Pump-out Trailer LSM80B



Part No. LSM80B

- Small, mobile trolley ideal for use on floating pontoons.
- Pump out to on board 80litre tank and direct to store tanks.
- Self-priming diaphragm Rheinstrom M50E pump can be run dry.
- Fitted bilgewater nozzle pump out probe.
- Easy to service and maintain.
- 7.5m of 1" (25mm) suction hose and 7.5m of 1½" (38mm) discharge hose included.
- Optional with overflow protection
- Operating voltage 230V AC
- Optional cover.
- Stowage for gloves and deck fitting keys.

Dimensions:

Length total = 840 mm
Width total = 730 mm
Height = 1130 mm

Data:

Pump Capacity: 25 l/min
Tank capacity: 80Litres
Motor power: 110W
Weight empty: 50 kg
Suction height max: 5m
Discharge length: 15 m
Pressure height max.: 8 m
Connection: 1½" Hose



IS LeeStrom

Part No. LSM80W - 29.06.2016

new marinas.it srl - Società Unipersonale
piazza parrocchiale, 10/a - 21020 ranco (va) - mob. +39 328 9730961 - msabellico@newmarinas.it - www.newmarinas.it - pec: newmarinas.it@pec.it
c.f. 03940280120 - p.i. 03940280120 - c.d. USAL8PV

Rispetto all'analisi degli impatti, si ricorda l'attuale presenza di altri pontili lungo le coste del Lago Maggiore data la consolidata navigabilità dello stesso e la già presenza di imbarcazioni nello specchio lacuale di Pallanza nonostante l'assenza del porticciolo.

A valle di quanto sopra, la messa in esercizio del porticciolo non si ritiene possa comportare un'alterazione dello stato fisico e chimico delle acque rispetto allo stato attuale e, apportare, di conseguenza, danni alla biocenosi. Anzi, l'installazione di questo innovativo sistema di gestione delle acque nere e dei liquidi di sentina, di cui tutti potranno usufruire, si ritiene non solo un'efficace misura di mitigazione per ridurre gli impatti prodotti dal porticciolo, ma addirittura **potrebbe rappresentare un fattore di miglioramento rispetto allo stato attuale in quanto offrirà un servizio aggiuntivo per l'incentivazione della navigazione ecosostenibile, potendo essere utilizzato anche da quelle imbarcazioni già in esercizio nel lago.**

Rifiuti in fase di cantiere

Durante la fase di cantiere gli sfridi e i rifiuti di lavorazione saranno posti negli appositi cassoni di contenimento e poi conferiti alla discarica autorizzata ai sensi della normativa vigente in materia. Si ricorda che le attività per la realizzazione del porticciolo consisteranno massimamente nell'assemblaggio di manufatti prefabbricati che non comporteranno produzione di rifiuti se non limitati agli imballaggi di trasporto.

Anche per quanto riguarda le lavorazioni per la realizzazione dell'area di sosta e manovra, data la natura degli interventi, si prevede una produzione di rifiuti alquanto limitata. I siti di raccolta temporanea dei rifiuti saranno localizzati all'interno del perimetro dell'area di cantiere a terra (come indicato in Tavola **PALLANZA_PA_01_27_o** riportata in Figura 4.5) o sul pontone posto all'interno dell'area di cantiere in acqua. Data la temporaneità dello stoccaggio dei rifiuti, la tipologia delle opere di progetto e le modalità con le quali verranno realizzate, non si prevedono impatti di rilievo.

4.3 Idraulica

In relazione alla richiesta avanzata alla Regione Piemonte ai fini del rilascio del nulla osta idraulico, occorre fornire gli allegati alla richiesta medesima che non risultano depositati in sede di VIA, specificamente le Tavole grafiche di progetto, la Relazione tecnica illustrativa e la documentazione fotografica, chiarendo se alla data in cui le integrazioni alla presente richiesta saranno depositate detto nulla osta sia stato rilasciato.

Risposta al punto 4.3

La richiesta, non ancora evasa, è stata trasmessa il 27/06/2023 codice pratica 03351030964-23062023-0940 di cui si allega copia insieme agli allegati.

Gli allegati presentanti per richiedere il Nulla osta idraulico sono già stati consegnati in procedura di VIA e sono i seguenti: PALLANZA_PA_01_01_o, PALLANZA_PA_01_02_o, PALLANZA_PA_01_04_o, PALLANZA_PA_01_16_o, PALLANZA_PA_01_17_o, PALLANZA_PA_01_21_o.

4.4 Tematiche ambientali

In generale individuare e descrivere i recettori sensibili considerati, le ragioni di detta scelta e, conseguentemente, le ragioni per l'individuazione dei punti di monitoraggio.

Il Proponente dovrà fornire la necessaria documentazione circa le modalità di trasporto dei materiali via lacuale e via terrestre prodotti nell'area cantieristica di Verbella e Gaggetto, all'area di progetto e analizzare in modo approfondito i possibili impatti, tenuto conto sia delle rotte di navigazione sul lago sia della percorrenza sulla viabilità ordinaria, precisando eventuali intralci al traffico esistente, avuto riguardo alla distanza dei ricettori sensibili lungo i percorsi scelti.

Risposta al punto 4.4

Quanto di seguito è riportato altresì all'interno degli elaborati **PALLANZA_SA_0101_1** e **PALLANZA_SA_0401_1**.

A valle dell'analisi effettuata nello Studio di impatto ambientale, non si rilevano impatti significativi su nessuna delle matrici ambientali in ragione sia della natura dell'opera, che del contesto urbano nel quale si localizza, che soprattutto delle misure di mitigazione e compensazione che verranno adottate.

In ogni caso, i recettori ritenuti sensibili, sui quali sono previsti monitoraggi e/o verso i quali sono state indirizzate azioni specifiche o per i quali sono state adottate misure di mitigazione o compensazione, individuati in maniera cautelativa in riferimento alla vicinanza agli interventi e alla sensibilità del recettore stesso, sono i seguenti:

- biocenosi lacuale;
- beni paesaggistici;
- abitazioni in prossimità del sito e delle attività di cantiere;
- acque del lago;
- atmosfera.

Biocenosi lacuale

Per quanto riguarda la fauna ittica si prevede un periodo di sospensione **dal 1° febbraio al 30 giugno** (corrispondente al periodo di riproduzione e deposizione delle uova della fauna ittica che svolge le proprie funzioni biologiche nell'area di influenza del sito del progetto) delle attività di cantiere in acqua che potrebbero interferire con le specie in modo diretto e, dunque, danneggiarle. In più, si prevede l'installazione di fascine di legno sul fondo, a circa 10-15 m di profondità in modo da incrementare i rifugi subacquei (che si formano già naturalmente nelle zone di porto) per l'ittiofauna, in particolare, per preservare gli avannotti.

In merito alla possibile presenza di specie di bivalvi di importanza naturalistica, prima dell'avvio delle attività di cantiere verrà effettuato un sopralluogo sul fondo del lago da parte di personale qualificato per verificarne la loro presenza. Nel caso di accertamento della presenza di queste specie, sarà prevista la "traslocazione degli esemplari" in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali prima dell'inizio delle attività di cantiere, in modo tale da non comportare alcun impatto su queste specie. Questa misura viene proposta nel rispetto degli obiettivi che si stanno perseguendo nella provincia del Verbano-Cusio-Ossola in maniera sempre più concreta in merito alla conservazione delle specie di bivalvi che risultano in forte declino.

Per i dettagli in merito si rimanda al Par. 6.3.1.4 "*Focus sulla biocenosi lacuale*" e Par. 6.3.2 "*Stima degli impatti potenziali*" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1**.

Beni paesaggistici

Per quanto riguarda i beni paesaggistici, tenuto conto del richiamo turistico rappresentato dal contesto, verranno attuate misure di mitigazione verificate periodicamente dal Monitoraggio Ambientale.

In questa sede si ipotizzano 3 punti di monitoraggio da posizionare sulla strada panoramica quale luogo maggiormente coinvolto dal progetto soprattutto nelle fasi di cantiere e successivamente nella fase di esercizio:

1. PAES_01: vista frontale dell'area di progetto;
2. PAES_02: vista laterale da Suna dell'area di progetto;
3. PAES_03: vista laterale da Pallanza dell'area di progetto.

Nella fase di cantiere, al fine di limitare gli impatti a terra, verranno utilizzate recinzioni di cantiere a basso impatto paesaggistico, quale elemento visivamente caratterizzante l'intervento durante la sua fase realizzativa.

Per quanto riguarda gli impatti del cantiere a lago, essi sono limitati ai mezzi che porteranno i vari elementi prefabbricati e all'inserimento delle boe con chiusura dell'area.

Le aree di stoccaggio di Marina di Verbella e del Gaggetto, dalle quali verranno trasportati i manufatti prefabbricati via lago, non sono state considerate in quanto sono aree di deposito temporaneo dei manufatti che verranno trasportati a Pallanza nel più breve tempo possibile.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, della durata della *Concessione demaniale migliorativa*, si sottolinea che il progetto viene realizzato in un'area esterna al centro storico nella quale non vi sono beni paesaggistici puntuali, tuttavia il contesto in generale risulta particolarmente sensibile nel suo complesso, ragione per la quale si è provveduto ad attuare misure di mitigazione sia paesaggistiche che ambientali, quali elementi fondamentali per il suo corretto inserimento nel contesto.

Abitazioni in prossimità del sito e delle attività di cantiere

Le abitazioni in prossimità del sito e delle attività di cantiere potrebbero subire i potenziali impatti prodotti dall'aumento dei livelli sonori derivanti dalle attività stesse e soprattutto dall'utilizzo dei mezzi di cantiere.

In generale, i criteri che guidano la scelta dei punti di indagine possono essere così riassunti:

- Classificazione e destinazione d'uso del ricettore: sono privilegiati i ricettori in classe I, quelli particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) e i luoghi di culto. Tra i ricettori meno sensibili sono stati scelti quelli in classe II, III, IV preferendo edifici a destinazione residenziale.
- Clima acustico esistente: ancor prima di eseguire l'indagine AO, sono state privilegiate, nella scelta dei punti di misura, due categorie di area:
 - o le zone in cui attualmente l'inquinamento acustico è basso o inesistente, e che quindi si presume avranno il maggior impatto differenziale dall'introduzione del nuovo porto turistico;
 - o le zone in cui attualmente l'inquinamento acustico è particolarmente alto, e che quindi dovranno essere monitorate per verificare se l'introduzione di nuove sorgenti di rumore sia sostenibile.
- Impatto atteso: sono privilegiati ricettori in prossimità dei cantieri, valutando anche, in base alle informazioni di progetto, l'intensità delle sorgenti sonore previste.
- Propagazione del rumore: sono stati scelti ricettori in diretta visibilità dell'opera;
- Sensibilità complessiva al rumore: il censimento dei ricettori di rumore è stato corredato da una valutazione complessiva di sensibilità al rumore (basato su 5 parametri: criticità del clima acustico esistente, rilevanza delle sorgenti previste, distanza dalle sorgenti, durata temporale del disturbo e destinazione d'uso del ricettore). Tale valutazione è stata utilizzata nella scelta dei punti di indagine.

Acque del lago

L'ambito territoriale in cui il progetto si inserisce è caratterizzato dalla presenza di una rete idrica superficiale costituita da corsi d'acqua naturali e artificiali, ad utilizzo irriguo, di drenaggio, di scolo o promiscuo. Su tale rete idrica sono stati individuati

I punti di monitoraggio sono stati scelti al fine di monitorare i corsi d'acqua appartenenti alla rete idrica maggiore perché garantiscano sempre la presenza di acqua per il campionamento nel periodo di misura prefissato. In corrispondenza del lago oggetto di monitoraggio sono stati previsti due punti di indagine ubicati nei pressi dell'area di cantiere.

Si fa presente che il posizionamento dei punti di monitoraggio è stato indicato nella tavola riportata in seguito, ma dovrà essere oggetto di verifica in campo; il sopralluogo in situ consentirà di escludere eventuali elementi di turbativa.

Atmosfera

Gli impatti diretti risultano strettamente connessi alle lavorazioni, hanno entità variabile nel corso della “vita” dei cantieri (strettamente correlata al cronoprogramma dei lavori) e sono caratterizzati da un areale di impatto piuttosto prossimo al perimetro dei cantieri (interessando per lo più e in maniera predominante la cosiddetta “prima schiera” dei recettori prospicienti l’area di lavorazione). Gli impatti indiretti risultano determinati non tanto dalle lavorazioni che si attuano all’interno dei cantieri, quanto dalla loro stessa presenza: essi sono, infatti, correlati al traffico indotto dai cantieri (per approvvigionamento e/o allontanamento dei materiali) e, in ambiti cittadini quale quello in esame, quasi esclusivamente alle interferenze che i cantieri stessi determinano con le “normali” condizioni del deflusso veicolare urbano (interferenze che determinano picchi di “carico ambientale” su alcune specifiche viabilità che, allo stato attuale, spesso risultano sottoposte a minori livelli di pressione antropica). Dato che nel caso di progetto non si prevedono impatti indiretti derivanti dal traffico derivante dal trasporto dei materiali, si è presto un solo punto di monitoraggio in prossimità dell’area di cantiere a Pallanza.

Sotto si riporta l’estratto della tavola con la localizzazione dei punti di monitoraggio.

Figura 4.15 – Corografia dell’area con indicazione dei punti di misura



In merito alle aree di Verbella e Gaggetto, preme precisare che non si tratta di aree di cantiere, ma di aree di deposito temporaneo e carico dei materiali, presso le quali arriveranno via terra i manufatti prefabbricati che verranno qui varati in acqua e trasportati via lago all'area di progetto di Pallanza che costituisce l'unica area di cantiere. I manufatti verranno realizzati presso stabilimenti esterni e trasportati alle aree di Verbella e Gaggetto via terra per essere poi posizionati sul pontone e trasportati via lago grazie allo spintore che si porrà a poppa dello stesso sino all'area di cantiere in acqua a Pallanza.

Presso l'area del Gaggetto a Laveno Mombello, in concessione alla ditta COMAR s.r.l., arriveranno i corpi morti, le catene di ancoraggio e i pali di ancoraggio, mentre a Marina di Verbella a Sesto Calende, presso il porto gestito dal Proponente, arriveranno i moduli di diga.

I pontili galleggianti, i finger, i materiali e le colonnine di fornitura dell'impiantistica idrica ed elettrica e gli accessori di finitura dell'impianto portuale saranno realizzati presso gli stabilimenti dei fornitori prescelti e saranno trasportati, via terra, presso l'area di cantiere a terra di Pallanza.

Si fa presente che, in merito al trasporto dei materiali dalle aree di approvvigionamento al sito di Pallanza, il numero dei mezzi è alquanto limitato e altresì il numero dei viaggi che ogni mezzo dovrà compiere.

I dettagli relativi alle modalità di trasporto dei materiali e i mezzi impiegati sono già riportati all'interno dell'elaborato **PALLANZA_PI_0116_1** "Relazione sulle fasi realizzative" e nel Par. 5.2.4 "Aspetti esecutivi e di cantierizzazione" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1**.

Il progetto proprio per evitare impatti sulla viabilità con le ricadute in merito ad atmosfera e rumore, ha privilegiato quasi completamente il trasporto via lago.

In relazione alle vie di transito per raggiungere i cantieri, è stato redatto un nuovo elaborato (**PALLANZA_PA_0101b_o** "Inquadramento territoriale - rotte della navigazione"), di cui si riporta un estratto, che dettaglia le rotte del trasporto pubblico del lago Maggiore.

Figura 4.16 Rotte della navigazione_PALLANZA_PA_o1o1b_o



Tutti i trasferimenti dalle aree a Marina di Verbella a Sesto Calende e dall'area del Gaggetto a Laveno Mombello verranno richiesti e autorizzati dalla Direzione di esercizio Lago Maggiore (NLM – Navigazione Lago Maggiore) al fine di non interferire con le rotte di navigazione del lago.

Figura 4.17 Rotte della navigazione dai siti di deposito temporaneo del Gaggetto e di Marina di verbella_PALLANZA_PA_0101c_o



Si precisa che in merito al trasporto dei materiali via terra potranno essere utilizzate:

- le Autostrade A8 e A26/E62 e, in minima parte SS33/SS34 da Milano;
- E612 e A26 da Torino.

4.5 Riqualificazione del torrente San Bernardino

Il Proponente dovrà descrivere in modo approfondito le azioni, le modalità di esecuzione, la tempistica di detto intervento, facendosi carico di ottenere il consenso del Comune.

Risposta al punto 4.5 (cfr. Studio di Impatto Ambientale PALLANZA SA 0101_1, al paragrafo 6.7.3)

Il progetto di riqualificazione del Torrente San Bernardino è stato concordato con il Comune di Verbania attraverso una "Proposta d'intervento di compensazione e mitigazione in attuazione della scheda d'indirizzo Area 105bis" (cfr. Opere di compensazione - Torrente San Bernardino_PALLANZA_SA_0601_0).

Il progetto di compensazione ambientale prevede le seguenti azioni:

- rendere percorribile la testa d'argine tra i due ponti realizzando due nuovi accessi di ingresso e uscita;
- contrastare con operazioni di taglio e contenimento delle specie esotiche e invasive presenti, in coerenza con gli obiettivi della scheda per aumentare il grado di naturalità e di biodiversità di tutta l'area;
- realizzare una fascia verde con alberi e arbusti nella superficie meno soggetta a fenomeni idraulici ricompresa tra la testa d'argine e la strada soprastante attraverso la messa a dimora di alberi e arbusti di tipo autoctono come salici, aceri, carpini etc.
- garantire la manutenzione dell'area per un periodo di almeno 5 anni.

Al fine di perseguire gli obiettivi sopra proposti, il progetto prevede un intervento mirato e localizzato volto a rimuovere e allontanare tutte le piante e gli arbusti appartenenti alle tre specie sopra descritte nell'ambito di intervento, con la finalità di contrastare e possibilmente eliminare la presenza di specie alloctone aumentando il grado di naturalità e di biodiversità dell'area. Contestualmente verranno messi a dimora circa 100 alberi e 300 arbusti (da definire nel progetto definitivo) in coerenza con obiettivi idraulici, ecologici e paesaggistici dell'area. Infine sarà garantita per almeno 5 anni la manutenzione.

I rilievi hanno permesso di individuare una superficie demaniale in fregio alla sponda destra del Torrente San Bernardino nel tratto terminale, in corrispondenza con via Olanda e via San Bernardino e ricompresa tra il così detto "Terzo Ponte sul Torrente San Bernardino" e la rampa che porta sopra al ponte della Strada Statale n° 34 del Lago Maggiore.

Di seguito due estratti mappa, che indicano la superficie proposta su foto aerea, il secondo su base catastale che individua l'area di intervento in larga parte demaniale.

Figura 4.18 Torrente San Bernardino foto aerea della localizzazione dell'intervento (Fonte Google Earth)



Figura 4.19 Torrente San Bernardino dettaglio della superficie proposta per l'intervento (Fonte Google Maps)



Figura 4.20 Torrente San Bernardino estratto di mappa catastale della superficie proposta per l'intervento



La complessità e il grado ecologico di questo tratto, è molto elevata infatti sono presenti specie forestali autoctone attese come il salice, l'ontano nero, il pioppo, il frassino e l'acero di monte con buoni sviluppi dimensionali e ottimo grado sia conservativo che fitosanitario.

Non si ravvisano, in questo tratto, problematiche relative alle dinamiche idrauliche del Torrente ma emergono chiaramente quelle relative ad una graduale affermazione di specie alloctone e invasive presenti sulla superficie, quali:

- robinia (*Robinia pseudoacacia*)
- ailanto (*Ailanthus altissima*)
- poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*)

Si tratta di specie chiaramente indesiderate – ricomprese nelle liste di Regione Piemonte 1_ *Management List* - Regione Piemonte ai sensi DGR 46-5100 del 18 dicembre 2012 "*Identificazione degli elenchi (Black List) delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte e promozione di iniziative di informazione e sensibilizzazione*" - che potrebbero, nel corso del tempo, sovrapporsi a livello ecologico alle specie autoctone locali e che, quindi, dal punto di vista ecologico, botanico e paesaggistico dovranno essere contrastate per salvaguardare l'ecosistema esistente.

Alla luce di quanto sopra descritto, in coerenza con gli obiettivi della scheda:

- aumentare il grado di naturalità
- aumentare il grado di biodiversità

il progetto prevede un intervento, mirato e localizzato, volto a rimuovere e allontanare tutte le piante e gli arbusti appartenenti alle tre specie invasive.

4.6 Acque e sedimenti lacustri

Premettendo la necessaria verifica dei riferimenti normativi utilizzati, fra cui l'abrogato D. Lgs. 152/1999, e conseguentemente della correttezza delle analisi eseguite sulla matrice sedimenti lacustri e sulla matrice acque, risulta necessario:

1. verificare la dichiarata conformità alle CSC di riferimento per le acque dei campioni prelevati aggiornando i parametri rispetto a quanto previsto per gli Standard di Qualità per la definizione dello Stato Chimico delle acque dal D.Lgs.172/15;
2. relativamente al monitoraggio, aggiornare il quadro degli analiti e parametri previsti rispetto alla normativa vigente e includendo in ogni caso gli inquinanti, fra cui Esaclorobenzene, IPA, DDT, DDD, DDE, Esaclorocicloesano riscontrati effettivamente, assieme al Mercurio, nelle acque e nei sedimenti lacustri del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Pieve Vergonte di cui l'area di progetto è parte.

Risposta al punto 4.6

1. Ai fini della risposta alle integrazioni richieste, si precisa che dai campionamenti effettuati non si riscontrano rilevanti superamenti anche in considerazione del D.Lgs.172/15. In particolare, si riportano di seguito i due analiti presso il punto di misura P8-A:
 - Benzo(a)antracene ($\mu\text{g/l}$);
 - Benzo(a)pirene ($\mu\text{g/l}$).
2. Il quadro degli analiti e parametri è stato aggiornato ed è visibile nel testo riportato in colore rosso all'interno del Par. 3.1 "Riferimenti Normativi" dell'elaborato **PALLANZA_SA_0401_1**.

Per quanto riguarda lo stato chimico il D.Lgs.172/15 definisce gli standard di qualità ambientali per varie matrici, in particolare nella tabella 1/A del D.Lgs.172/15, sono elencate le sostanze prioritarie da ricercare nelle acque superficiali e le concentrazioni che identificano il buono stato chimico di un corpo idrico.

Tabella 4:4 - Parametri di monitoraggio per misure di tipo AISU-LAB

	Denominazione della sostanza Tab. 1/A, D.Lgs. 172/2015
<u>AISU-LAB</u>	
	Alacloro
	Antracene
	Atrazina
	Benzene
	Difenileteri bromurati ⁵
	Cadmio e composti (in funzione delle classi di durezza dell'acqua) ⁶
	Tetracloruro di carbonio ⁷
	Cloroalcani C10-13 ⁸
	Clorfenvinfos
	Clorpirifos (Clorpirifos etile)
	Antiparassitari del ciclodiene: Aldrin ⁷ Dieldrin ⁷ Endrin ⁷ Isodrin ⁷
	DDT totale ^{7,9}
	para-para-DDT ⁷
	1,2-Dicloroetano
	Diclorometano
	Di(2-etilesil)ftalato (DEHP)
	Diuron
	Endosulfan
	Fluorantene

	Esaclorobenzene
	Esaclorobutadiene
	Esaclorocicloesano
	Isoproturon
	Piombo e composti
	Mercurio e composti
	Naftalene
	Nichel e composti
	Nonilfenoli (4-nonilfenolo)
	Ottilfenoli ((4-(1,1',3,3'- tetrametilbutil)- fenolo))
	Pentaclorobenzene
	Pentaclorofenolo
	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ¹¹
	Benzo(a)pirene
	Benzo(b)fluorantene
	Benzo(k)fluorantene
	Benzo(g,h,i)perilene
	Indeno(1,2,3- cd)pirene

	Simazina
	Tetracloroetilene ⁷
	Tricloroetilene ⁷
	Tributilstagno (composti) (tributilstagno- catione)
	Triclorobenzeni
	Triclorometano
	Trifluralin
	Dicofol
	Acido perfluorottansolfoni co e suoi sali (PFOS)
	Chinossifen
	Diossine e composti
	diossina-simili
	Aclonifen
	Bifenox
	Cibutrina
	Cipermetrina
	Diclorvos
	Esabromociclododecano (HBCDD)

	Eptacloro ed eptacloro epossido
	Terbutrina
	Denominazione della sostanza Parametri da SIN Pieve Vergonte
	Pesticidi - DDT, DDD, DDE
	Metalli
	Clorobenzeni
	Triclorometano

"Note alla tabella 1/A:

1- CAS: Chemical Abstracts Service.

2- Questo parametro rappresenta lo SQA espresso come valore medio annuo (SQA-MA). Se non altrimenti specificato, si applica alla concentrazione totale di tutti gli isomeri.

3- Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

4- Questo parametro rappresenta lo standard di qualità ambientale- le espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Quando compare la dicitura "non applicabile" riferita agli SQA-CMA, si ritiene che i valori SQA-MA tutelino dai picchi di inquinamento di breve termine, in scarichi continui, perché sono sensibilmente inferiori ai valori derivati in base alla tossicità acuta.

5- Per il gruppo di sostanze prioritarie "difenileteri bromurati" (voce n. 5), lo SQA ambientale si riferisce alla somma delle concentrazioni dei congeneri numeri 28, 47, 99, 100, 153 e 154.

6- Per il cadmio e composti (voce n. 6) i valori degli SQA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie: classe 1: < 40 mg CaCO₃/l, classe 2: da 40 a < 50 mg CaCO₃/l, classe 3: da 50 a < 100 mg CaCO₃/l, classe 4: da 100 a < 200 mg CaCO₃/l e classe 5: ≥ 200 mg CaCO₃/l.

7- Questa sostanza non è prioritaria, ma è uno degli altri inquinanti in cui gli SQA sono identici a quelli fissati dalla normativa applicata prima del 13 gennaio 2009.

8- Per questo gruppo di sostanze non è fornito alcun parametro indicativo. Il parametro o i parametri indicativi devono essere definiti con il metodo analitico.

9- Il DDT totale comprende la somma degli isomeri 1,1,1-tricloro 2,2 bis (p-clorofenil)etano (numero CAS 50-29-3; numero UE 200-024-3), 1,1,1-tricloro-2 (o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)etano (numero CAS 789-02-6; numero UE 212-332-5), 1,1-dicloro-2,2 bis (p-clorofenil) etilene (numero CAS 72-55-9; numero UE 200-784-6) e 1,1-dicloro-2,2 bis (p-clorofenil)etano (numero CAS 72-54-8; numero UE 200-783-0).

10- Per queste sostanze non sono disponibili informazioni sufficienti per fissare un SQA-CMA.

11- Per il gruppo di sostanze prioritarie "idrocarburi policiclici aromatici" (IPA) (voce n. 28), lo SQA per il biota e il corrispondente SQA-AA in acqua si riferiscono alla concentrazione di benzo(a)pirene sulla cui tossicità sono basati. Il benzo(a)pirene può essere considerato marcatore degli altri IPA, di conseguenza solo il benzo(a)pirene deve essere monitorato per raffronto con lo SQA per il biota o il corrispondente SQA-AA in acqua.

12- Se non altrimenti indicato, lo SQA per il biota è riferito ai pesci. Si può monitorare un taxon del biota alternativo o un'altra matrice purché lo SQA applicato garantisca un livello equivalente di protezione. Per le sostanze numeri 15 (Fluorantene) e 28 (IPA), lo SQA per il biota si riferisce ai crostacei ed ai molluschi. Ai fini della valutazione dello stato chimico, il monitoraggio di Fluorantene e di IPA nel pesce non è opportuno. Per la sostanza numero 37 (Diossine e composti diossina- simili), lo SQA per il biota si riferisce al pesce, ai crostacei ed

ai mol- luschi. Fare riferimento al punto 5.3 dell'allegato al regolamento (UE) n. 1259/2011 della Commissione del 2 dicembre 2011, che modifica il regolamento (CE) n. 1881/2006 per quanto riguarda i tenori massimi per le diossine, i PCB diossina-simili e per i PCB non diossina-simili nei prodotti alimentari (Gazzetta Ufficiale n. L 320 del 3 dicembre 2011).

13- Questi SQA si riferiscono alle concentrazioni biodisponibili delle sostanze.

14- PCDD: dibenzo-p-diossine policlorurate; PCDF: dibenzofu- rani policlorurati; PCB-DL: bifenili policlorurati diossina-simili; TEQ: equivalenti di tossicità conformemente ai fattori di tossicità equivalente del 2005 dell'Organizzazione mondiale della sanità.

15- Le sostanze contraddistinte dalla lettera P e PP sono, rispet- tivamente, le sostanze prioritarie e quelle pericolose prioritarie indivi- duate ai sensi della direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, modificata dalla direttiva 2013/39/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 agosto 2013. Le sostanze contraddistinte dalla lettera E sono le sostanze incluse nell'elenco di priorità individuate dalle "direttive figlie" della direttiva 76/464/CE".

4.7 Terre e rocce da scavo

Anche se le terre e rocce da scavo prodotte risultano di modesto volume (325,73 m³), tenuto conto che l'area di progetto ricade nel SIN di Pieve Vergonte e che nelle aree a terra appare probabile, allo stato della caratterizzazione geologico-stratigrafica eseguita sulla base di indagini pregresse insiti limitrofi, il rinvenimento di spessori significativi di materiali di riporto di incerta natura e potenzialmente contaminati, occorre approfondire la caratterizzazione ambientale finalizzata alla verifica della conformità alle CSC di riferimento anche delle aree emerse oggetto di scavi o occupazione permanente di suolo.

Risposta al punto 4.7

Le attività di scavo previste nell'area di cantiere, alquanto limitate (325,73 mc), verranno eseguite nel rispetto della normativa e delle linee di indirizzo vigenti in materia di gestione dei cantieri, di concerto con l'Autorità competente.

Tale quantitativo scavato, previa caratterizzazione, sarà destinato ad impianto autorizzato alle operazioni di recupero, se i valori saranno conformi alle CSC, o conferito a discarica autorizzata, se i valori supereranno tali soglie, nel rispetto del D.P.R 120/2017.

Quanto richiesto è stato riportato con il colore rosso all'interno del Par. 6.4.2.1 dell'elaborato **PALLANZA_SA_0101_1**.

4.8 Biodiversità

Il Proponente — ancorché abbia condotto uno studio di Livello 1 (Screening) per la valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A.) del progetto sul sito ZSC/ZPS della rete Natura 2000 "Fondo Toce ", dal quale ha evinto che il progetto in esame non eserciterà impatti significativi sul sito stesso — dovrà svolgere uno studio di VIA adeguatamente approfondito sulla biodiversità dell'area del lago che ricade all'interno dell'Area di Influenza del sito del progetto.

Lo studio deve consentire una comprensione degli impatti ambientali, inclusi quelli cumulativi, sia nella fase di costruzione sia di esercizio, anche al fine di individuare eventuali misure di mitigazione e compensazione e, eventualmente, alternative fattibili, basato sulle linee guida della Commissione Europea "Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)".

A tale riguardo si sottolinea la necessità di presentare una baseline, nel senso delle Linee Guida citate sopra, meno sommaria e più dettagliata e comprensiva di quella presentata nello Studio di Impatto Ambientale, fondata su uno studio documentale preliminare per rivedere le conoscenze disponibili, incluse quelle più recenti, e individuare le eventuali esigenze in termini di dati e informazioni da acquisire attraverso indagini sul campo.

Gli impatti su specie e habitat lacustri dovrebbero essere quantificati o registrati utilizzando parametri che consentano di valutare in maniera il più possibile oggettiva l'entità degli impatti, nella fase sia di costruzione sia di esercizio, in ragione, per esempio, di sottrazione e deterioramento degli habitat, inquinamento, rumore, peggioramento di altre condizioni ecologiche.

Risposta al punto 4.8

In risposta a quanto richiesto sopra, nel Par. 6.3.1.2 "Fauna" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** si riporta quanto segue:

Per quanto riguarda la fauna ittica si fa presente che nel lago Maggiore vivono l'agone (*Alosa agone*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il luccio (*Esox lucius*), il pesce persico (*Perca fluviatilis*) e la lucioperca (*Sander lucioperca*). Nel lago Maggiore si trovano, inoltre, il coregone (*Coregonus spp.*), il coregone bondella (*Coregonus macrophthalmus*) e il coregone lavarello (*Coregonus lavaretus*). Il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la bottatrice (*Lota lota*), il siluro d'Europa (*Silurus glanis*), l'anguilla (*Anguilla anguilla*) e l'alborella (*Alburnus alburnus*). Sono presenti anche le trote fario e le trote marmorate adattate agli ecotipi lacustri, le quali, rispetto a quelle tipiche delle acque correnti (fiumi) presentano livrea argentea, testa piccola e appuntita e puntini a forma di X anziché circolari.

Si precisa che l'area di progetto rappresenta l'area di riproduzione di alcune delle specie sopra citate, quali il luccio, il pesce persico e la lucioperca, i quali periodi sensibili dalla riproduzione alla deposizione delle uova sono compresi tra febbraio e giugno.

È stato altresì inserito in colore rosso nell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** il Par 6.3.1.4 "Focus sulla biocenosi lacuale" che si riporta sotto.

Data la natura dell'opera si è dedicato un paragrafo a parte alla descrizione della biocenosi dell'ambiente lacustre, in particolare, alla zona del fondo lago che sarà interessata dall'appoggio dei grandi blocchi di cemento, i cosiddetti "corpi morti" con funzione di ancoraggio delle strutture portuali.

Le ricerche promosse da C.I.P.A.I.S. sul bacino del lago Maggiore, dal 1978 ad oggi, hanno messo in luce una progressiva riduzione degli apporti di nutrienti e di sostanze inquinanti, favorendo un sostanziale e complessivo miglioramento delle condizioni idrobiologiche del lago.

Nel complesso, quindi, gli obiettivi auspicati dai governi di Italia e Svizzera appaiono per lo più raggiunti anche se permangono ancora, sebbene localmente, alcune criticità legate soprattutto a parziali inefficienze nella rete di collettamento e/o di depurazione delle acque.

Al fine di individuare le possibili fonti di pressioni ambientali potenzialmente impattanti e dare un quadro generale della complessità biologica del lago, sono stati effettuati una serie di studi. Di seguito si riporta quanto emerso dalle campagne di rilievo dei macroinvertebrati e della vegetazione macrofita acquatica del lago Maggiore nel 2011 e 2012 (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni", Campagna 2012, a cura di Stefano

Gomarasca e Valeria Roella). Tali campagne fanno parte del Programma quinquennale 2008 – 2012 e riguardano il monitoraggio delle componenti biologiche del lago Maggiore: macrofite e macrobenthos.

In generale, emerge che l'applicazione degli indici ecologici MTIspecies e BQIES (rispettivamente basati sulle macrofite e sui macroinvertebrati) ha dato risultati che inquadrano il lago Maggiore come un bacino di qualità sufficiente secondo l'indice MTIspecies e buona secondo l'indice BQIES. Questo dato, nel suo complesso, restituisce un quadro che tende a sottostimare l'attuale potenzialità di questo lago; i risultati dei due indici non sembrano infatti essere in pieno accordo con quanto sta emergendo nel corso degli ultimi anni sulla chimica delle acque e sulla struttura delle comunità fitoplanctoniche che classificano il bacino come un ambiente che tende ormai all'oligotrofia.

Di seguito si riportano i dati ottenuti durante i monitoraggi specificatamente per macrofite e macroinvertebrati.

Macrofite acquatiche

Le macrofite acquatiche considerate nei contesti lacustri sono muschi, epatiche, pteridofite, angiosperme erbacee ed alghe macroscopiche appartenenti al gruppo delle Characeae.

Le specie osservate e studiate nel bacino del lago Maggiore sono complessivamente 20: 17 fanerofite e 3 Characeae.

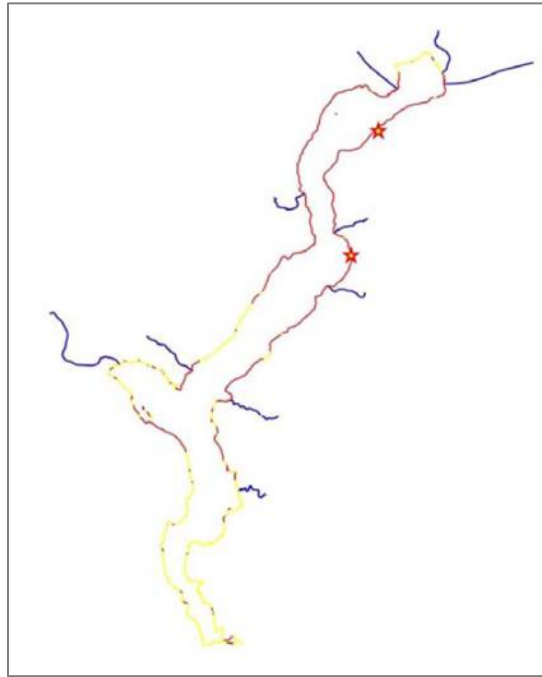
In base ai rilevati, lungo la linea di costa del Verbano, le specie di macrofite presentano una differente copertura complessiva: *Najas marina* L. è in assoluto la più comune.

Diffuse sono anche *Myriophyllum spicatum* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Vallisneria spiralis* L., *Elodea nuttallii* (Planch.) H.St.John e *Zanichellia palustris* L. (con coperture maggiori al 10%). *Lagarosiphon major* (Planch.) H.St.John, *Ceratophyllum demersum* L., *Chara globularis*, *Potamogeton pusillus* L., *Potamogeton pectinatus* L., *Littorella uniflora* L., *Najas minor* All. e *Potamogeton trichoides* Cham et Sch. sono presenti nel lago con popolazioni relativamente ampie, sebbene localizzate, mentre *Potamogeton crispus* L., *Elatine hydropiper* L., *Potamogeton lucens* L. e *Trapa natans* L. vanno a costituire piccoli nuclei rari nell'ambito del bacino. Anche le tre specie di Characeae: *Chara globularis* J.L.Thuiller, *Nitella flexilis* (L.) C.Agardh e *Chara delicatula* A.N. Desvaux presentano popolazioni localizzate, più ampie le prime due specie, più ridotte la terza.

Nella maggior parte dei casi la distribuzione segue il gradiente batimetrico. In generale, per le specie frequenti e più rappresentate nel lago Maggiore, la copertura nel primo metro di profondità non è elevata, ma aumenta giungendo a 2, 3 e 4 metri, per poi iniziare nuovamente a decrescere con la diminuzione dell'irraggiamento solare. La maggior parte dei taxa macrofitici presentano coperture ridotte. Questo può essere correlabile al disturbo prodotto dalla variazione del livello batimetrico stagionale, ma anche al disturbo di origine antropica che per questa profondità è rilevante.

Le macrofite del lago Maggiore hanno coperture e distribuzioni spaziali differenti. Dal monitoraggio è emerso come nell'area oggetto di studio si è rinvenuta la presenza della sola ***Najas marina* L.**, di cui si riporta la distribuzione nella Figura di seguito.

Figura 4.21 – Distribuzione di *Najas marina* L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")



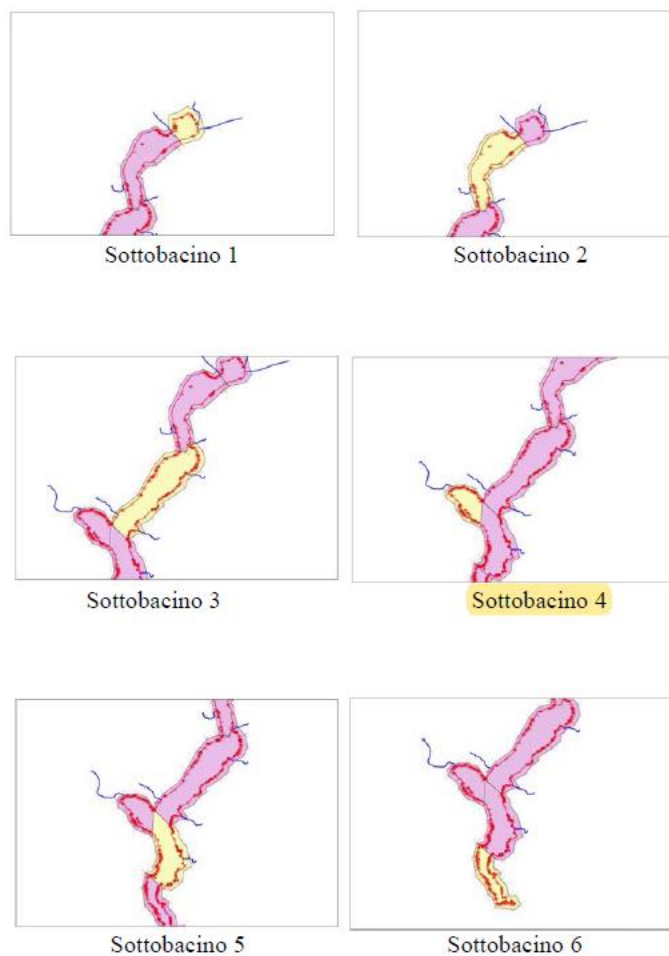
La *Najas marina* L. (vedi Figura sotto), che è la macrofita acquatica più diffusa nel lago Maggiore, è stata riscontrata su tutti i substrati, anche se preferisce decisamente quelli sabbiosi, sabbioso-limosi, meglio se con presenza di detriti vegetali. Il massimo sviluppo della specie si concentra tra 1 e 6 metri, anche se è possibile riscontrarla fino a 8 metri di profondità.

Figura 4.22 - *Najas marina* L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")



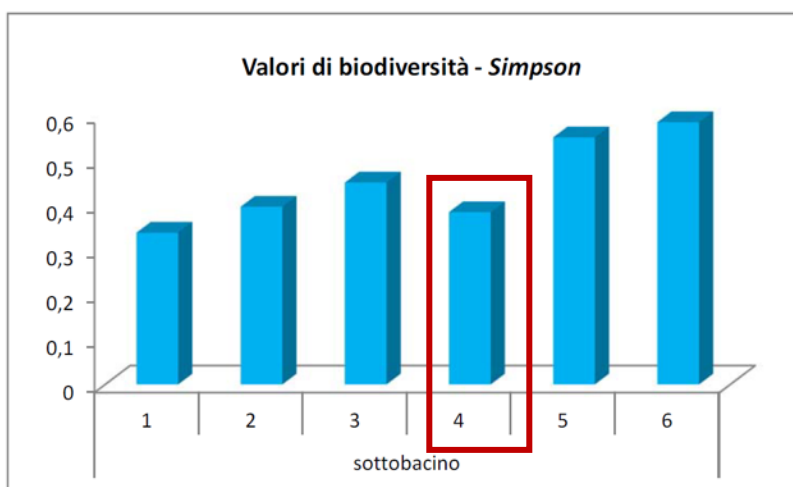
Di seguito la suddivisione del lago maggiore in 6 sottobacini effettuata ai fini delle indagini, la quale mostra come l'area di progetto ricade all'interno del Sottobacino 4.

Figura 4.23 – Sei sottobacini nei quali è stato suddiviso il lago Maggiore ai fini delle indagini



Sotto la rappresentazione grafica dei valori medi di HSI (Simpson Index) nei sei sottobacini del lago Maggiore.

Figura 4.24 - Rappresentazione grafica dei valori di HSI nei sei sottobacini del lago Maggiore



Come si evince dal grafico sopra, la biodiversità vegetale sembra aumentare secondo un gradiente nord-sud. L'unica eccezione è, però, rappresentata dal Sottobacino 4 che, interrompendo tale tendenza, mostra un basso valore di biodiversità (HSI = 0,385).

I caratteri della costa che favoriscono in modo molto significativo la presenza di vegetazione sono le rive piatte, la presenza di Phragmiteti e Cariceti, gli ambienti naturali con vegetazione a *Salix alba* e *Populus nigra*, i grandi parchi, ambienti poco disturbati, legati alle ville e la presenza del bosco (la maggior parte delle aree a bosco è collegata alle sponde ripide del lago che sono le uniche aree non urbanizzabili e quindi ancora molto naturali).

Al di là di ogni aspettativa, anche la presenza di darsene e di porti, realtà ad alto impatto ambientale, è risultata essere un fattore che influisce positivamente sullo sviluppo di vegetazione subacquea. La motivazione potrebbe essere legata al fatto che i porticcioli e le darsene del lago Maggiore sono spesso siti riparati, con fondali sabbioso-limosi e con presenza di barche che portano adesi alla loro struttura pezzetti di piante che, dopo la pulizia dell'imbarcazione, cadono sul fondo, radicano e iniziano a colonizzare l'area.

A sfavorire la colonizzazione da parte della vegetazione sono, invece, le rive ripide con presenza di pietre e massi lungo la linea di costa, fattori legati all'antropizzazione del territorio (presenza di tessuto urbano, di strade e di parcheggi e di sponde artificiali con alti muri a picco sono fattori che limitano fortemente lo sviluppo delle macrofite), la presenza di fiumi che sfociano nel lago (Questo dato può essere legato ad alcuni fattori che dipendono dall'ampia dinamicità di questi ambienti, che tendono a favorire di più la colonizzazione da parte di specie pioniere che, probabilmente, mancano nello spettro vegetazionale delle specie acquatiche dei laghi lombardi).

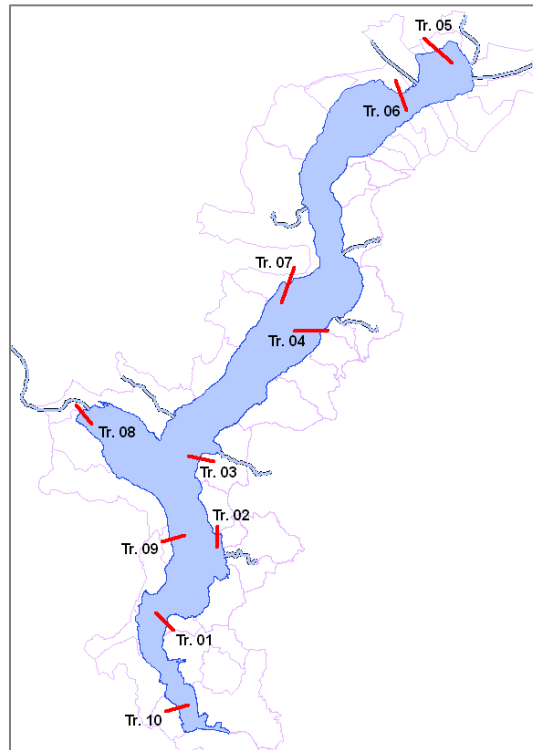
Rispetto quanto detto sopra, nel caso di progetto il basso valore di biodiversità della zona di interesse è spiegabile con l'antropizzazione della stessa. Si sottolinea come dai monitoraggi sia emerso che la presenza di porticcioli e darsene, paragonabili a quello previsto dal medesimo progetto, non costituisca un elemento di sfavore verso la biodiversità, ma che addirittura influisca positivamente.

Macroinvertebrati bentonici

I macroinvertebrati bentonici comprendono diversi gruppi di invertebrati acquatici, larve di insetti, anellidi, irudinei, molluschi, crostacei.

Durante le campagne di monitoraggio i macroinvertebrati sono stati prelevati lungo dieci transetti come si evince dalla figura sotto.

Figura 4.25 -Transetti per il campionamento dei macroinvertebrati bentonici sul lago Maggiore.



Sebbene non ci siano transetti nell'area interessata dal progetto, quelli più prossimi a quest'ultima sono Laveno (Tr.03) e Baveno (Tr.08).

Sono state effettuate due campagne di campionamenti: la prima nel marzo 2011 (periodo di massima circolazione delle acque), la seconda nel mese di ottobre del medesimo anno, cioè al termine del periodo di stratificazione termica.

Per ognuno dei dieci transetti sono state previste tre stazioni di campionamento: una in zona litorale (5m), una sublitorale (15m), corrispondente alla fascia sopra la quale può essere presente la vegetazione ed una sublitorale profonda (25m).

Nel complesso, i campionamenti eseguiti sui trenta punti individuati ci hanno permesso di recuperare 7831 macroinvertebrati. I taxa maggiormente rappresentati sono i **Chironomidi** (5608), seguiti dagli **Oligocheti** (791).

Figura 4.26 - Gruppi tassonomici presenti nei campioni di macroinvertebrati del lago Maggiore

TAXA	n° individui	TAXA	n° individui
<i>Chironomidi</i>	5.608	<i>Bivalvi</i>	251
<i>Chironominae</i>	4.429	<i>Tricotteri</i>	232
<i>Orthocladinae</i>	157	<i>Efemerotteri</i>	177
<i>Tanypodinae</i>	788	<i>Gasteropodi</i>	126
<i>Diamesinae</i>	237	<i>altri Ditteri</i>	107
<i>Oligocheti</i>	791	<i>Irudinei</i>	78
<i>Tubificidae</i>	678	<i>Idracarinae</i>	26
<i>Lumbriculidae</i>	95	<i>Megalotteri</i>	7
<i>Lumbricidae</i>	18	<i>Mermithidae</i>	4
<i>Crostacei</i>	423	<i>Odonati</i>	1
TOTALE	7.831		

Dai risultati ottenuti durante i monitoraggi si è visto che la distribuzione e la struttura delle popolazioni non segue indici geografici-spaziali; infatti, transetti vicini tra loro risultano ben differenti, mentre altri, distanti tra loro, risultano più simili.

Dalle analisi sembra che sia la profondità ad influenzare in modo significativo le strutture delle comunità: infatti all'aumentare della profondità si ha una concomitante variazione dell'organizzazione delle popolazioni bentoniche. Con il passaggio dai 5 ai 15 metri e da 15 a 25 metri, i Chironomidi diminuiscono di un 20%, mentre gli Oligocheti gradualmente aumentano in numero in modo sostanziale. Anche gli isopodi incrementano di numero passando a profondità maggiori. Per contro tutti gli altri gruppi tassonomici tendono a decrescere in modo più o meno significativo con l'aumento della batimetria, in particolar modo nel passaggio da 15 a 25 metri di profondità.

Le due comunità più rappresentate, cioè quelle dei Chironomidi e degli Oligocheti, sono state analizzate in maggior dettaglio andando ad osservare come le variazioni batimetriche possono influenzare la distribuzione dei due gruppi a livelli tassonomici inferiori (di famiglia). Per quanto riguarda i Chironomidi è ben evidente che con l'aumento di profondità diminuiscono i Chironominae a tutto vantaggio dei Tanypodinae e delle Prodiamesinae. Gli Orthocladinae sembrano non essere influenzati nella loro distribuzione da fattori legati alla profondità. Per quanto riguarda gli Oligocheti sembra che solo i Tubificidae, ed in piccola parte i Lumbriculidae, siano favoriti dall'aumento di profondità.

Nonostante i taxa maggiormente rappresentativi del lago Maggiore sono risultati essere i Chironomidi e Oligocheti, preme porre un accento sulla componente bentonica a bivalvi. Nel lago sono presenti n.4 specie native di bivalvi di grande interesse naturalistico:

- *Unio elongatulus*;
- *Anodonta anatina*;
- *Anodonta cygnea*;
- *Anodonta exulcerata*.

Tre delle quattro specie appartengono al genere *Anodonta*. Il lago Maggiore, difatti, è l'unico sito europeo a possedere 3 specie di *Anodonta*, ciascuna delle quali con caratteristiche genetiche uniche rispetto alle altre popolazioni europee, che coesistono insieme nello stesso ambiente. Questo costituisce un "hot spot di biodiversità unico in Europa".

A valle di quanto detto, posto che le comunità di macroinvertebrati bentonici cambiano continuamente (stagione, condizioni trofiche, fluttuazioni annuali, etc.) e i dati reperiti dai monitoraggi presi a riferimento non sono recenti e non dettagliano la presenza di bivalvi, si prevede di effettuare un sopralluogo, a cura di personale qualificato, prima dell'inizio dei lavori nella porzione di lago interessata dagli interventi di progetto, nelle modalità adatte a fornire le informazioni complete sulla presenza delle specie sopra menzionate di interesse naturalistico.

Nel caso si riscontrasse la presenza di queste specie si metteranno in atto misure specifiche ossia la "traslocazione degli esemplari" in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali. Tale traslocazione verrebbe condotta da personale esperto in materia secondo i Protocolli accettati nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale. In tale caso, gli impatti sulle specie di bivalvi si riterrebbero nulli.

Impatti in fase di esercizio

Rispetto all'analisi degli impatti durante la messa in esercizio del porticciolo non si ravvisano impatti di alcun genere sulla fauna terrestre (Mammiferi, Uccelli, Rettili e Anfibi) in ragione del contesto urbanizzato nel quale il progetto si inserisce. Anche per quanto riguarda la vegetazione terrestre si fa presente che su circa 925,19 mq di area di accesso al nuovo porticciolo circa 328 mq di superficie verranno mantenuti a prato, che tutte le piante presenti verranno conservate e che, al fine di compensare la sottrazione di suolo, verranno realizzati "tetti verdi" su strutture esistenti nel sito di intervento, sui quali verrà inserita una vegetazione che potrà essere di attrazione quale habitat per la fauna presente. A valle di quanto sopra, gli unici potenziali impatti da prendere in considerazione si ritengono quelli sulla biocenosi acquatica.

Per quanto riguarda i potenziali impatti derivanti dalla **Sottrazione di habitat** si fa presente che la costa di Pallanza interessata dagli interventi di progetto allo stato attuale si presenta artificializzata e priva della vegetazione originaria tipica delle sponde lacustri e, in particolare, del lago Maggiore, caratterizzate tipicamente da ninfee (*Nymphaea*), menta acquatica (*Mentha aquatica*) e canna di fiume (*Arundo donax*). L'artificializzazione dell'area in parola ha necessariamente comportato modifiche anche alle cenosi faunistiche che con il tempo sono scomparse individuando il proprio habitat in quei luoghi che conservano ancora le caratteristiche originarie.

A seguito di indagini effettuate, la cenosi di maggior rilievo dal punto di vista naturalistico e, dunque, su cui porre attenzione è la componente bentonica a bivalvi (*Unio elongatulus*, *Anodonta anatina*, *Anodonta cygnea*, *Anodonta exulcerata*) in quanto il lago Maggiore è l'unico sito europeo a possedere 3 specie di *Anodonta*, ciascuna delle quali con caratteristiche genetiche uniche rispetto alle altre popolazioni europee, che coesistono insieme nello stesso ambiente. Questo costituisce un "hot spot di biodiversità unico in Europa".

Pertanto, come detto innanzi, si prevede di effettuare un sopralluogo, a cura di personale qualificato, prima dell'inizio della fase di cantiere nella porzione di lago interessata dagli interventi di progetto, nelle modalità adatte a fornire le informazioni complete sulla presenza delle specie sopra menzionate. Nel caso si riscontrasse la presenza di queste specie verrà effettuata la "traslocazione degli esemplari" in maniera permanente in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali, sottraendo tali esemplari a qualsiasi impatto. Tale

traslocazione verrebbe condotta da personale esperto in materia secondo i Protocolli accettati nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale. In tale caso, è evidente come i potenziali impatti durante l'esercizio dell'opera di progetto sulle specie di bivalvi si possano ritenere nulli. Si precisa che gli impatti sulla fauna ittica, data la natura delle attività connesse con l'esercizio del porticciolo e avendo la stessa modo di spostarsi, si ritengono minimi e ben compensati dall'introduzione delle ca. 50 fascine di legna che si prevede di posizionare a circa 10-15 m di profondità sul fondo dello specchio lacuale interessata dall'intervento. Queste strutture saranno realizzate al fine di creare rifugi subacquei per l'ittiofauna per favorire il ripopolamento delle specie, in particolare, per preservare gli avannotti. Qui alcune specie di pesci potranno deporre le loro uova durante il periodo di frega e trovare un riparo sicuro per i nuovi nati: queste strutture funzioneranno come un incubatoio naturale. Al fine di dettagliare tale misura è stato inserito nell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1** un Paragrafo dedicato, Par. 6.3.3.1 "Installazione di fascine di legna" al quale si rimanda. In conclusione, in merito alla Sottrazione di habitat gli impatti si ritengono **TRASCURABILI**.

In merito alla **Frammentazione di habitat**, l'impatto si ritiene nullo in ragione sia della tipologia dell'opera che per sua natura si inserisce lungo la costa di un bacino, in questo caso lacustre, sia della forma, estensione e localizzazione dell'opera rispetto all'interno bacino lacustre. L'inserimento dell'opera di progetto non produrrà alcun effetto barriera, non determinerà, pertanto, alcuna diminuzione della connettività tra gli habitat, né l'isolamento degli stessi. In conclusione, in merito alla Frammentazione di habitat gli impatti si ritengono **NULLI**.

Per quanto riguarda i potenziali impatti derivanti dal **Disturbo della biocenosi** (potenziale aumento della movimentazione delle acque, del livello delle emissioni sonore e potenziale peggioramento della qualità delle acque) si ritengono nulli sugli esemplari di bivalvi traslocati e trascurabili sulle specie ittiche presenti.

Nel dettaglio, come meglio descritto in altre parti del medesimo documento, si sottolinea che nel progetto si prevede la predisposizione di un impianto per la raccolta delle acque nere e dei liquidi di sentina delle imbarcazioni, che preme anche qui sottolineare come questo innovativo sistema di gestione delle acque nere e dei liquidi di sentina sarà il primo in tutto il lago per la sponda italiana. L'installazione di questo sistema, di cui tutti potranno usufruire, si ritiene non solo un'efficace misura di mitigazione per ridurre gli impatti prodotti dal porticciolo, ma addirittura potrebbe rappresentare un fattore di miglioramento rispetto allo stato attuale in quanto offrirà un servizio aggiuntivo per l'incentivazione della navigazione ecosostenibile, potendo essere utilizzato anche da quelle imbarcazioni già in esercizio nel lago.

In merito agli altri fattori di disturbo preme sottolineare la consolidata navigabilità del Lago Maggiore, l'attuale presenza di altri pontili lungo le coste dello stesso e, soprattutto la già presenza di imbarcazioni nello specchio lacuale di Pallanza nonostante l'assenza del porticciolo. La presenza della nuova opera e l'utilizzo della stessa non si ritiene possa alterare lo stato chimico e fisico delle acque dell'area in analisi, né produrre aumento dei livelli sonori tali da modificare le biocenosi dell'area. Le specie presenti nel lago sono esemplari già in grado di convivere con questo tipo di fattori data la consolidata navigabilità del lago.

Inoltre, per quanto riguarda le macrofite si riporta quanto emerge dal Report *"Ecomorfologia rive delle acque comuni"*, Campagna 2012, a cura di Stefano Gomasca e Valeria Roella (C.I.P.A.I.S.): *"Al di là di ogni aspettativa, anche la presenza di darsene e di porti, realtà ad alto impatto ambientale, è risultata essere un fattore che influisce positivamente sullo sviluppo di vegetazione subacquea. La motivazione potrebbe essere legata al fatto che i porticcioli e le darsene del lago Maggiore sono spesso siti riparati, con fondali sabbioso-limosi e con presenza di*

barche che portano adesi alla loro struttura pezzetti di piante che, dopo la pulizia dell'imbarcazione, cadono sul fondo, radicano e iniziano a colonizzare l'area."

Nonostante non si ravvisino impatti significativi sulla biodiversità, al fine di compensare ogni possibile impatto e valorizzare l'ambiente, si prevede di finanziare un progetto di riqualificazione del torrente San Bernardino (Per i dettagli si rimanda all'elab. **PALLANZA_SA_o6o1_o "Opere di compensazione - Torrente San bernardino**). Inoltre, si ricorda che nei periodi invernali e di scarso utilizzo della struttura portuale i potenziali impatti relativi ad ogni parametro preso in considerazione sulla biocenosi sarà nullo.

In conclusione, in merito al Disturbo della biocenosi gli impatti si ritengono **TRASCURABILI**.

Per quanto riguarda i potenziali effetti cumulativi ossia derivanti dalla combinazione di quelli prodotti dall'esercizio dell'opera di progetto con quelli prodotti da realtà già esistenti, si fa presente che gli impatti non deriveranno in alcun modo dalla presenza dell'opera stessa, bensì dal suo utilizzo. Pertanto, la realizzazione dell'opera non comporterà un aumento delle imbarcazioni nel lago, ma solamente un diverso utilizzo degli spazi del lago ossia la realizzazione di un nuovo porticciolo darà occasione ai frequentatori del lago di utilizzare l'opera in parola anziché aree libere del lago. Pertanto, a valle di quanto appena detto, in ragione dell'entità dei possibili impatti previsti e delle misure che si intendono adottare, anche gli effetti cumulativi si ritengono **TRASCURABILI**.

Impatti in fase di cantiere

Per gli stessi motivi citati innanzi e in ragione della natura degli interventi a terra e delle misure che verranno adottate, gli unici potenziali impatti da prendere in considerazione si ritengono quelli sulla biocenosi acquatica.

Per quanto riguarda i potenziali impatti derivanti dalla **Sottrazione di habitat** si ribadisce, come già detto innanzi, che nel caso si riscontrasse la presenza di specie bentoniche di pregio a seguito del sopralluogo che verrà eseguito prima dell'inizio delle lavorazioni di cantiere, si metterà in atto la "traslocazione degli esemplari" in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali. In tale caso, sottraendo questi a qualsiasi impatto. Per quanto riguarda la fauna ittica, questa ha modo di spostarsi dalle zone di lavorazione. In ogni caso, al fine di limitare il più possibile gli impatti sulla stessa, si prevede un periodo di sospensione dal 1° febbraio al 30 giugno (corrispondente al periodo di riproduzione e deposizione delle uova della fauna ittica che svolge le proprie funzioni biologiche nell'area di influenza del sito del progetto) delle attività in acqua che potrebbero interferire in modo diretto con la fauna ittica presente nel lago e, dunque, danneggiarla. In conclusione, in merito alla Sottrazione di habitat gli impatti si ritengono **TRASCURABILI**.

In merito alla **Frammentazione di habitat**, si ribadisce quanto detto per la fase di esercizio in quanto l'area di cantiere a lago coinciderà con l'area che sarà sede dell'opera di progetto. L'impatto derivante dalla frammentazione di habitat si ritiene nullo. In conclusione, in merito alla Frammentazione di habitat gli impatti si ritengono **NULLI**.

Per quanto riguarda i potenziali impatti derivanti dal **Disturbo della biocenosi** (potenziale aumento della movimentazione delle acque, del livello delle emissioni sonore e potenziale peggioramento della qualità delle acque) si ricorda che le attività per la realizzazione del porticciolo consisteranno massimamente nell'assemblaggio di manufatti prefabbricati. Le fasi più impattanti saranno limitate alle operazioni di infissione

dei pali sul fondo del lago attraverso l'utilizzo di un vibroinfissore ad alta frequenza. Tuttavia, è necessario tenere in considerazione che le operazioni di infissaggio dei pali dureranno non più di 4 settimane, come da cronoprogramma.

Tutte le lavorazioni in acqua per le quali vengono utilizzate macchine operatrici saranno gestite utilizzando delle panne di contenimento per la torbidità e panne galleggianti di contenimento degli eventuali sversamenti accidentali di olio idraulico dai mezzi di lavoro, oltre a mettere in atto tutte le misure riportate nel Par. 6.3.3 "Azioni di mitigazione" dell'elab. **PALLANZA_SA_0101_1**.

Inoltre, le specie bentoniche di pregio, se presenti, a seguito di sopralluogo, verranno traslocate e sottratte a qualsiasi impatto. Gli impatti sulla fauna ittica si ritengono, sebbene presenti bene mitigati prevedendo il periodo di sospensione dal 1° febbraio al 30 giugno delle attività di cantiere in acqua che potrebbero interferire in modo diretto e, dunque, danneggiare la fauna ittica presente nel lago.

In conclusione, in merito al Disturbo della biocenosi gli impatti si ritengono **POCO SIGNIFICATIVI**.

In conclusione, si fa presente che gli impatti derivanti dalle attività di cantiere sulla biodiversità, benché esistente, saranno mitigati grazie all'adozione delle misure gestionali illustrate e transitori in quanto destinati a cessare con il termine delle attività di cantiere e reversibili a breve termine anche in considerazione del fatto che le operazioni di infissaggio dei pali dureranno non più di 4 settimane, come da cronoprogramma.

Data la durata ridotta dell'attività di cantiere (circa 9 mesi) e la tipologia di tali attività, gli impatti non si ritengono tali da provocare cambiamenti permanenti alla biocenosi e, dunque, si ritengono **POCO SIGNIFICATIVI**.

4.9 Salute umana

Il Proponente dovrà effettuare l'identificazione e prima caratterizzazione della popolazione potenzialmente esposta, inclusa una descrizione della sua distribuzione spaziale sul territorio. A tal fine è utile la descrizione della popolazione come rappresentata nelle sezioni di censimento aggiornate e scaricabili dal sito dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT).

Per quanto riguarda i profili di salute, il Proponente dovrà identificare i comuni che saranno interessati dalle esposizioni legate al progetto. I profili di salute generali devono riguardare almeno gli esiti di mortalità e ricovero e l'incidenza per l'insieme dei tumori delle popolazioni comunali interessate dall'opera.

Il profilo di salute va descritto tramite indicatori per grandi gruppi di cause, così come effettuato nel sistema di sorveglianza epidemiologica SENTIERI (tutte le cause, tutti i tumori, Malattie sistema circolatorio, Malattie apparato respiratorio, Malattie apparato digerente, Malattie apparato urinario) e i dati devono essere relativi all'ultimo quinquennio disponibile.

Il profilo di salute generale, deve essere presentato tramite la metodologia della standardizzazione indiretta, avendo come riferimento la Regione.

Per consentire confronti con diverse realtà territoriali, in particolare con i profili di salute delle ASL e delle regioni di riferimento, e dei comuni selezionati in tempi diversi, gli indicatori che riguardano il profilo di salute generale devono essere prodotti anche con il metodo della standardizzazione diretta, avendo come riferimento la popolazione standard europea.

Risposta al punto 4.9

Nel rispetto di quanto richiesto sono state effettuate indagini di maggior dettaglio sia a proposito degli aspetti demografici che di salute sulla popolazione potenzialmente esposta. In tal senso nell'elab.

PALLANZA_SA_0101_1 sono stati inseriti due sottoparagrafi nuovi: il Par. 6.2.1.1.1 "Aspetti demografici specifici per il Comune di Verbania" e il Par. 6.2.1.3.1 "Aspetti sanitari specifici per l'area di interesse".

Tali contenuti si riportano anche di seguito.

Aspetti demografici specifici per il Comune di Verbania

La popolazione potenzialmente esposta agli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera di progetto, sita nell'area di Pallanza, è quella residente nel Comune di Verbania. Relativamente alle aree di stoccaggio di Marina di Verbella e del Gaggetto, dalle quali verranno trasportati i manufatti prefabbricati via lago, non si rilevano attività che possano generare impatti sulla popolazione e che, dunque, non si ritiene di dover indagare.

Nel medesimo paragrafo verranno analizzati gli aspetti demografici del Comune di Verbania tratti dal sito "tuttitalia", che rielabora dati acquisiti dall'ISTAT e dal sito "ruparpiemonte.it/infostat".

La popolazione residente nel comune di Verbania, secondo gli ultimi dati disponibili, è di 29.856 residenti al 31 dicembre 2021. Nel grafico seguente, si riporta l'andamento della popolazione nell'arco di tempo che intercorre tra il 2001 ed il 2021, secondo i dati raccolti dall'Istat e rielaborati dal sito *Tuttitalia.it*. Si precisa che dal 2018 i dati riportati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e di dati provenienti da fonte amministrativa.

Figura 4.27: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Verbania, 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it)

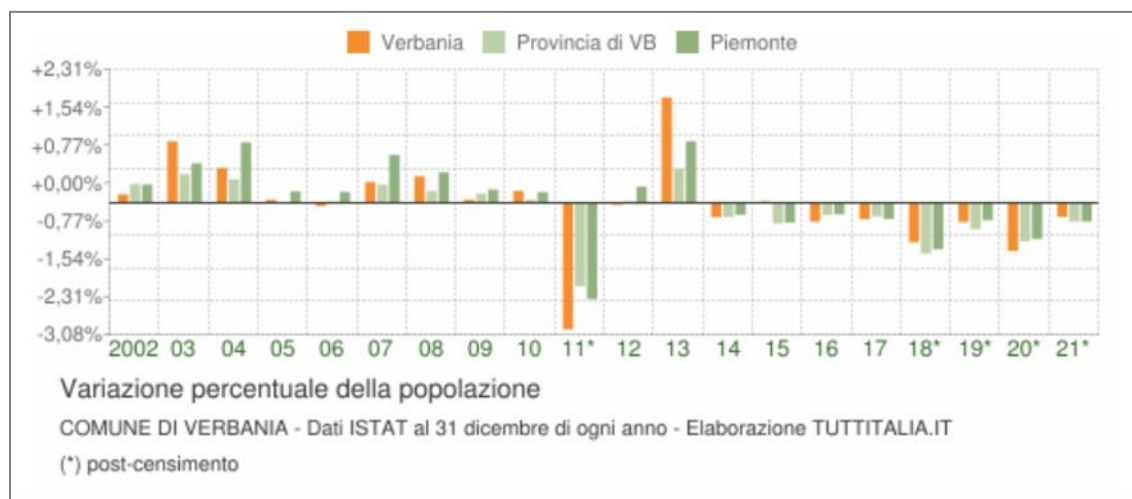


Secondo quanto evidenziato in figura, per la situazione comunale di Verbania si presenta un andamento iniziale della popolazione in crescita, soprattutto per il contributo di maggiore intensità registrato dal 2002 al 2004 che, sebbene con incrementi di poco significativa intensità, è perdurato fino al 2010, anno durante il quale ha raggiunto l'apice con un valore di 31.243 abitanti registrati. Nel 2011 è stato rilevato un drastico calo del numero di abitanti della popolazione, che ha portato ad un valore di 30.332 membri, tornando in questo modo a valori simili a quelli registrati durante i primi anni 2000. Nel 2013, invece, si può osservare un'impennata che riporta a

valori simili a quelli del 2007. A seguire c'è stata una successiva riduzione, che ha riportato per mezzo di un graduale decremento, ai valori registrati nel 2021.

Per fornire un quadro di maggior dettaglio e contestualizzare il risultato, le variazioni annuali del numero di abitanti del Comune di Verbania sono state riportate nel grafico seguente in valore percentuale e sono state messe a confronto con la condizione della provincia di appartenenza e la regione Sardegna.

Figura 4.28: Variazioni percentuali annuali della popolazione del comune di Verbania a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Sassari e della regione Sardegna, Anni 2002-2021 (fonte: Tuttitalia.it)

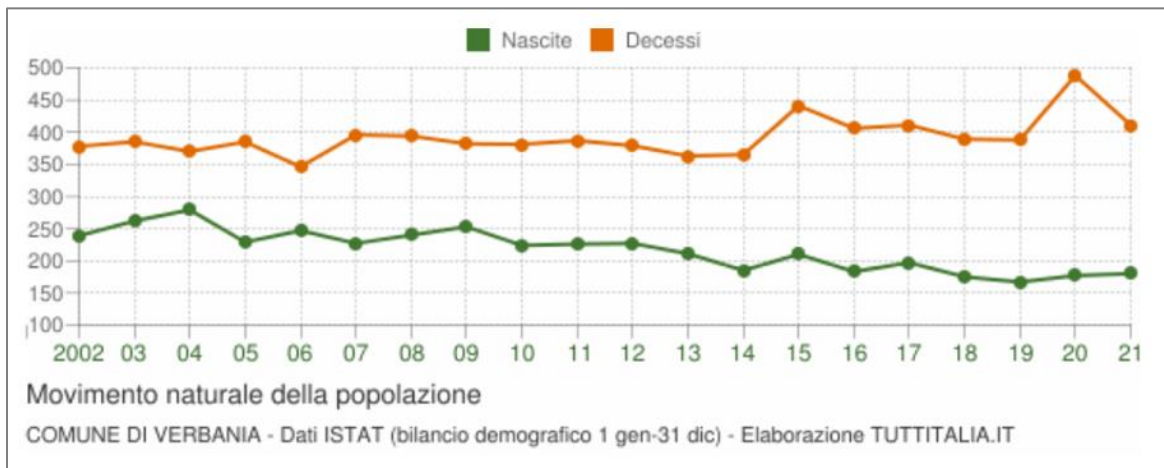


L'andamento riportato in grafico per la situazione comunale mostra differenze più accentuate con la condizione provinciale e regionale negli anni 2003 e 2013 con valori di variazione percentuale a livello comunale maggiori e nel 2011 con variazioni percentuali minori. Altre annate difforni sono quelle relative agli anni 2004 e 2007 in cui a livello regionale sono state rilevate variazioni percentuali maggiori rispetto alla situazione a livello comunale e a livello provinciale.

Per indire un'indagine demografica su una popolazione e sulle alterazioni che la contraddistinguono risulta essenziale esaminare i due parametri essenziali che segnano queste alterazioni, ossia, il saldo naturale ed i trasferimenti da e verso la stessa.

Il saldo naturale della popolazione esprime la differenza tra nascite e decessi. Le due linee riportate nel grafico che segue evidenziano rispettivamente gli andamenti delle nascite, in verde, e dei decessi, in arancione, nell'intervallo di tempo preso in considerazione. L'andamento del saldo naturale è dato dall'area compresa fra queste due linee.

Figura 4.29: Movimento naturale della popolazione del comune di Verbania, anno 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it)

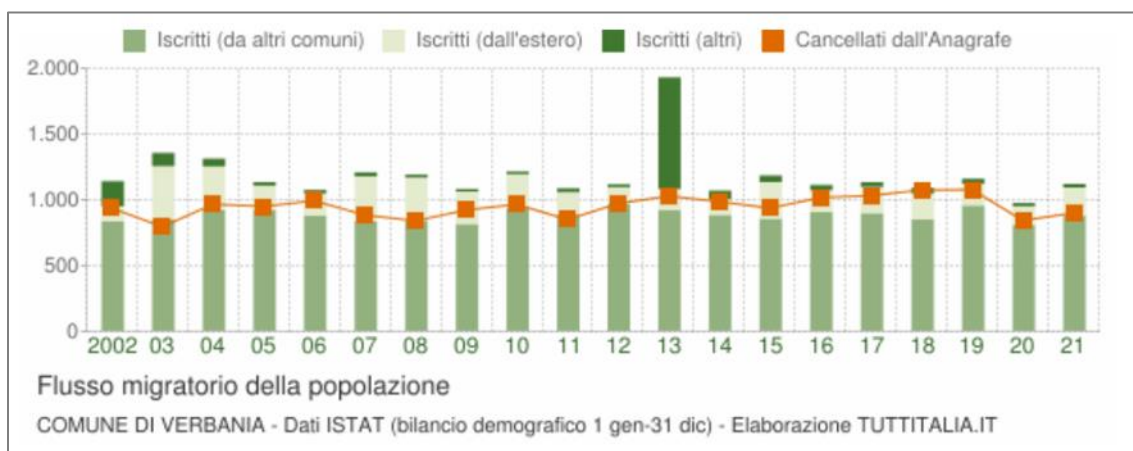


L'andamento del saldo naturale nel comune di Verbania risulta sempre piuttosto stabile, con un numero di decessi sempre superiore rispetto a quello delle nascite. Osservando la figura, si possono notare lievi picchi di mortalità registrati negli anni 2015 e 2020. Le nascite nell'intervallo di tempo considerato, fatta eccezione per un'iniziale incremento dal 2002 al 2004, sono contraddistinte da quantità piuttosto stabili con generalizzato andamento in lieve decrescita. Il divario tra i due parametri considerati aumenta gradualmente nell'intervallo temporale preso in considerazione.

L'altro parametro che contraddistingue le alterazioni a livello della popolazione, come già menzionato in precedenza, è quello dei trasferimenti da e verso la stessa. Per indagare a proposito di questa variabile si riporta il grafico in basso, che rappresenta il numero di trasferimenti di residenza da e verso il comune di Verbania negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti ad altre motivazioni (ad esempio per rettifiche amministrative).

Figura 4.30: Flusso migratorio da e verso il comune di Verbania, anno 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it)



In generale negli anni presi in considerazioni si registra un andamento di iscritti e di cancellati dall'anagrafe più o meno stabile. Il maggior contributo al valore risultante degli iscritti è dato naturalmente dallo spostamento da altri comuni e per altri comuni. Le maggiori differenze, rispetto all'andamento prevalentemente stabile registrato nell'arco di tempo preso in esame, si osservano per l'anno 2003, grazie al contributo degli iscritti

dall'estero, e per il 2013, grazie alla categoria identificata come "per altre motivazioni". I cancellati dall'anagrafe presentano un andamento piuttosto stabile ed il saldo migratorio risulta essere sempre in positivo. Il saldo migratorio presenta valori maggiori durante le annate 2003, 2004, 2007, 2008 e 2013.

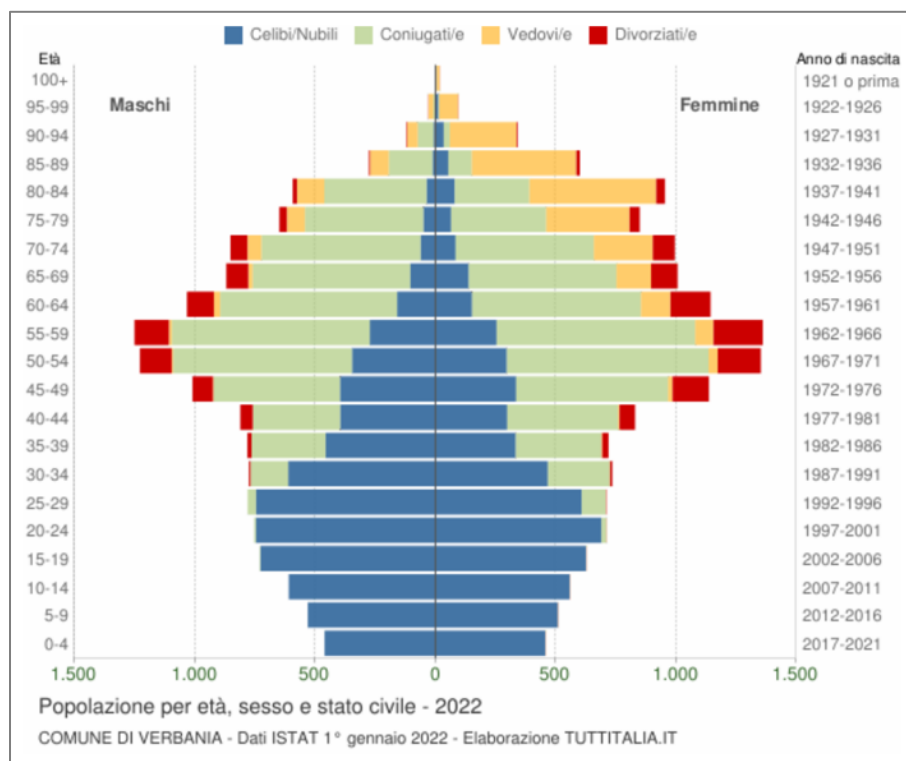
Popolazione per età, sesso e stato civile

La Piramide delle Età, riportata in questo paragrafo, rappresenta una distribuzione della popolazione residente nel comune di Verbania raffigurata per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022. La popolazione è riportata per classi di cinque anni di età sull'asse Y, e per numero di individui rappresentanti sull'asse X, dove sono riportati, a partire dal centro, due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati. Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili 'coniugati\è, 'divorziati\è e 'vedovi\è. La forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico della popolazione presa in esame, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

Come si evince dalla forma del grafico la popolazione residente nel comune di Verbania appare caratterizzata da un quantitativo di giovani alla pari se non inferiore al quantitativo di anziani; difatti, la piramide della popolazione mostra la base, corrispondente alle età più giovani, particolarmente contratta, mentre la cima, che identifica gli ottantenni, è più estesa. Inoltre, si osserva un ingrossamento della parte centrale particolarmente evidente nelle fasce di età comprese tra i 45 ed i 70 anni di età. Dallo stesso grafico si può osservare anche un graduale incremento dei coniugati a danno dei celibi a partire dalla categoria 30-34 anni. I coniugati a livello comunale cominciano ad avere frequenza significativa a partire dalla fascia dei 25-29 anni di età.

Tali dati sono in linea con i dati nazionali. Difatti, in Italia il grafico ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, anni del boom demografico. Negli ultimi anni, invece, l'andamento nazionale ha assunto sempre più una struttura con cima più ampia della base, ossia, contraddistinta da un continuo e progressivo fenomeno di invecchiamento dovuto al calo demografico.

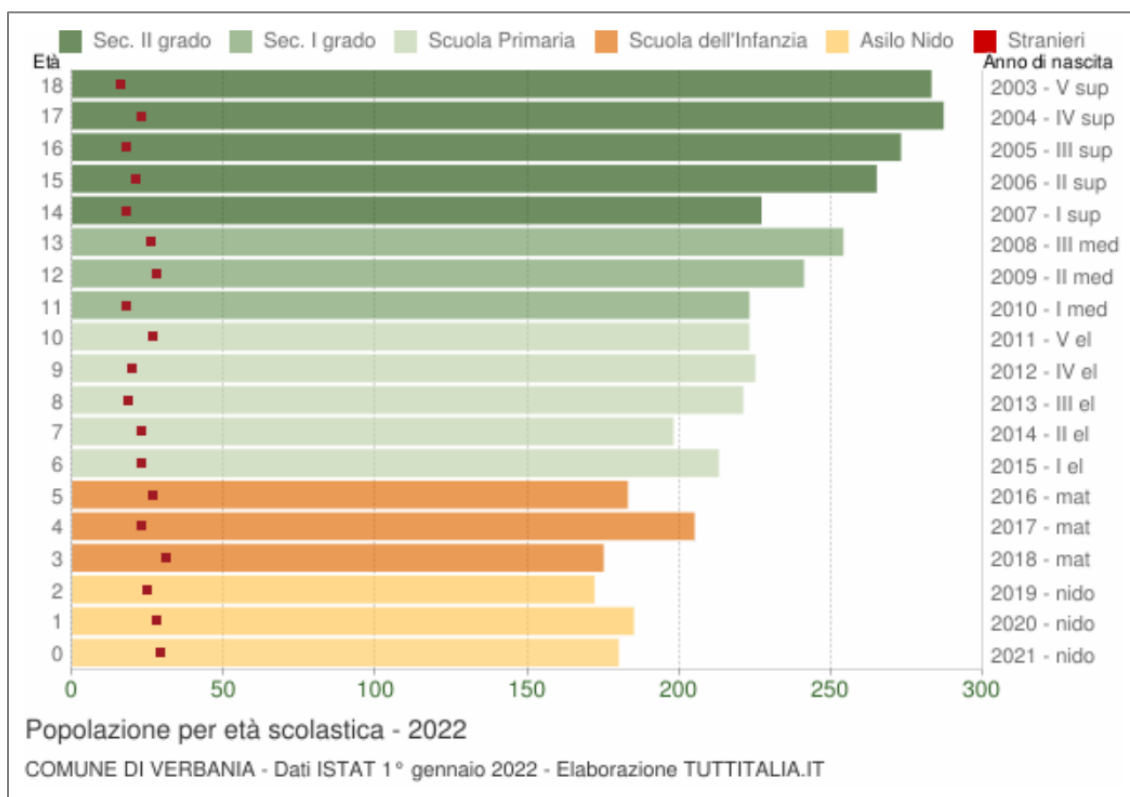
Figura 4.31: Distribuzione della popolazione residente nel comune di Verbania per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022 (fonte: Tuttitalia.it)



Popolazione per classi di età scolastica

Nella presente sezione si procederà ad esaminare la fascia giovanile della popolazione registrata al 1° gennaio 2022 per classi di età scolastica da 0 a 18 anni (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado). Le differenti fasi del ciclo scolastico vengono raffigurate con diverse colorazioni e sul totale si riporta anche, rappresentata in rosso, la frazione di abitanti di origine straniera. Dal grafico in Figura 4.32, si può osservare un graduale incremento di giovani nelle classi scolastiche più avanzate rispetto a quelle inferiori, aspetto che riflette il calo delle nascite. La presenza di stranieri nelle classi di età considerate oscilla tra i 16 ed i 31 individui, con un andamento genericamente in lieve calo con il progredire degli anni.

Figura 4.32: Potenziale utenza per età scolastica 2022/2023 delle scuole di Verbania (fonte: Tuttitalia.it)



Cittadini stranieri nel comune di Verbania

Si può osservare, rappresentata di seguito, la popolazione residente nel comune di Verbania a partire dal 1° gennaio 2022. Nella categoria "cittadini stranieri" vengono considerati i membri della popolazione di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia. Nel comune di Verbania si tratta dell'8,5 % della popolazione residente e nel 2022, secondo i dati raccolti dall'ISTAT, questa percentuale ammonta ad un totale di 2.550 individui. Numericamente non si osserva un ingente presenza di stranieri nella popolazione del comune di Verbania.

In grafico si riporta l'andamento della popolazione di origine straniera registrata nell'ambito comunale dal 2003 fino al 2022.

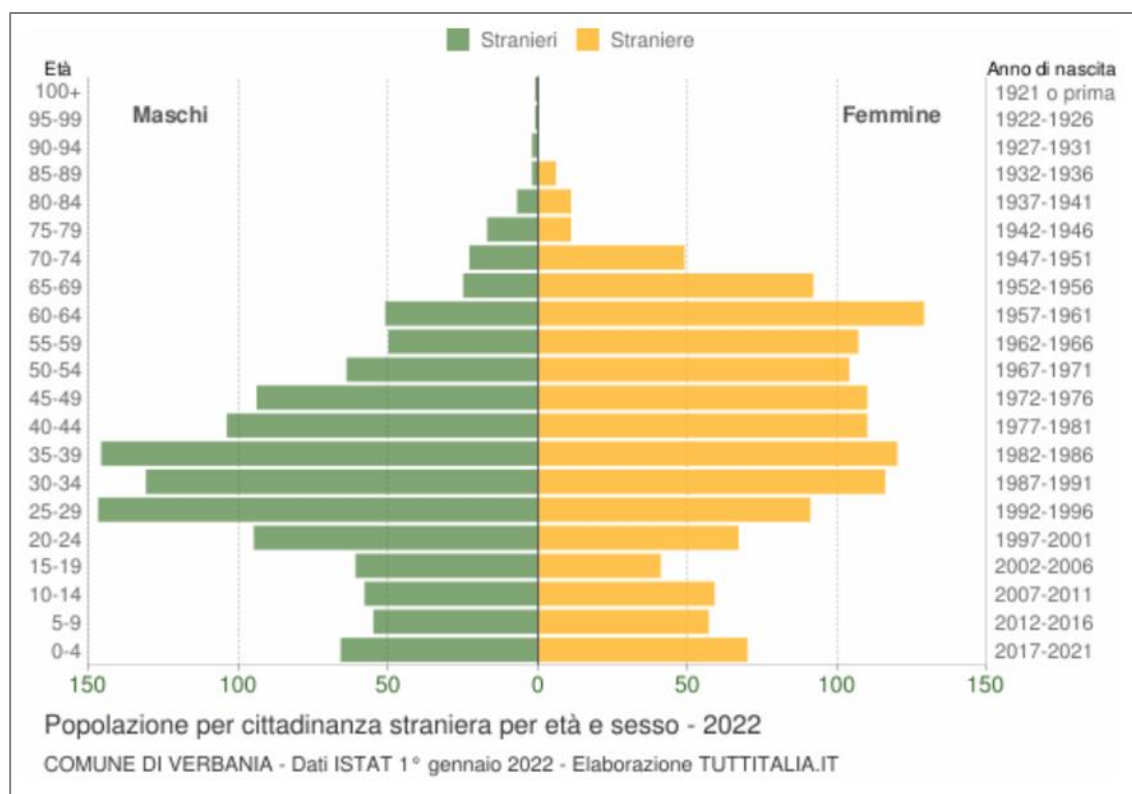
Figura 4.33: Popolazione straniera residente nel comune di Verbania al 1° gennaio 2022 (fonte: Tuttitalia.it)



Nel periodo preso in considerazione in grafico si può osservare un andamento del numero di residenti stranieri a Verbania che può essere così riassunto: un progressivo incremento iniziale fino al 2011, seguito da un abbassamento di membri dal 2012 al 2013, seguito a sua volta da una situazione generalmente stabile negli anni successivi. Le comunità straniere più numerose nel contesto comunale sono quelle provenienti da: Ucraina (17,5% degli stranieri totali), Romania (15,1%), Repubblica Popolare Cinese (9,6%), Marocco (8,0%) e Albania (7,5%).

Di seguito si riporta la Piramide dell'età relativa alla popolazione straniera residente nel comune di Verbania, divisa per sesso, secondo l'elaborazione dei dati raccolti dall'ISTAT al 1° gennaio 2022.

Figura 4.34: Distribuzione della popolazione straniera per età e sesso (fonte: Tuttitalia.it)



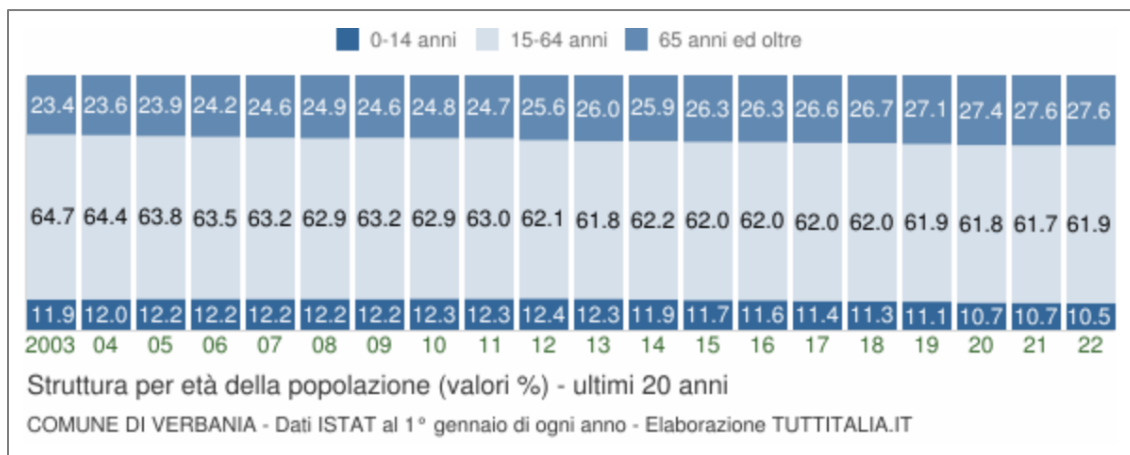
Dalla rappresentazione grafica è possibile notare che la popolazione straniera ha una struttura essenzialmente giovane. La piramide evidenzia la poca presenza di anziani, la prevalente presenza delle classi intermedie (quelle della forza lavoro), dato che spiega l'esperienza migratoria per motivi di lavoro, e significativa dei bambini. Si evidenzia, dunque, l'importanza degli stranieri rispetto al totale dei residenti, in particolare nelle fasce d'età dei giovani e della popolazione attiva.

Indici demografici e struttura del comune di Verbania

L'analisi della struttura di una popolazione per età considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. Una popolazione in base all'andamento delle categorie di individui precedentemente menzionate, espresse in percentuale in grafico, verrà definita di tipo progressivo, stazionario o regressivo a seconda del fatto che la categoria giovane sia in aumento, invariata o in riduzione rispetto a quella degli anziani.

Questa valutazione risulta essere così importante perché in base ai risultati sarà possibile valutare gli impatti futuri che questa distribuzione avrà sul sistema sociale, sul sistema sanitario o su altre componenti della struttura sociale comunale.

Figura 4.35: Struttura per età della popolazione (valori %), anni 2003-2022 (fonte: Tuttitalia.it)



Osservando il grafico, si può concludere che la popolazione presenta dal 2003 al 2022 un andamento che ha portato alla leggera riduzione delle componenti tra i 0-14 anni e tra i 15-64 anni a beneficio di una crescita della componente dei 65 anni ed oltre. Per questa ragione, la popolazione presenta un carattere regressivo. Questo inevitabilmente comporta aumento della dipendenza strutturale, perciò, aumento del carico sociale della componente non attiva della popolazione (0-14 anni e 65 anni e oltre) su quella attiva (15-64 anni).

Aspetti sanitari specifici per l'area di interesse

Le informazioni relative agli aspetti sanitari riportate in questo documento sono state ottenute da documentazione resa disponibile dall'ASL Verbano-Cusio-Ossola nel relativo sito internet, da dati forniti dall'Istat e da dati ottenuti dal sito "Piemonte statistica e B.D.D.E." (Pista Piemonte).

Mortalità per causa ed età

Nelle tabelle di seguito si riportano i dati raccolti dall'Istat di mortalità annuale relativi alla popolazione residente nel comune di Verbania, suddivisi per categorie associate alla causa di morte nelle annate dal 2016 al 2020. Per la stesura di questi dati è stata considerata causa di morte primaria quella iniziale, responsabile del concatenamento morboso che ha portato all'esito finale di decesso. I dati di mortalità associati a causa sono stati raggruppati per grandi gruppi di causa, seguendo la classificazione adottata tramite codici identificativi da parte dell'Istat.

Tabella 4.5: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2016 (fonte: Istat)

Causa generale	Numero totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive e parassitarie	10	7	3
Tumori maligni	112	62	50
Tumori benigni, in situ, incerti	9	6	3
Malattie del sangue e degli organi ematop. e alc. dist. imm.	1	1	0
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	20	5	15
Disturbi psichici e comportamentali	18	8	10
Malattie del sist. Nervoso	19	4	15
Malattie del sistema circolatorio	135	54	81
Malattie del sistema respiratorio	35	19	16
Malattie dell'apparato digerente	10	6	4
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	1	0	1
Malattie del sist.osteomuscolare e del tess.connettivo	3	1	2
Malattie dell'app.genitourinario	12	6	6
Malformazioni e deformazioni congenite, anomalie cromosomiche	1	0	1
Sintomi, segni e risultati anomali di esami clinici e di lab.	14	6	8
Covid-19, identificati e non	0	0	0
Cause esterne di morbosità e mortalità	11	6	5

Tabella 4.6: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2017 (fonte: Istat)

Causa generale	Numero totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive e parassitarie	7	2	5
Tumori maligni	105	64	41
Tumori benigni, in situ, incerti	10	6	4
Malattie del sangue e degli organi ematop. e alc. dist. imm.	2	0	2
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	25	13	12
Disturbi psichici e comportamentali	25	6	19
Malattie del sist. Nervoso	11	6	5
Malattie del sistema circolatorio	152	65	87
Malattie del sistema respiratorio	26	15	11
Malattie dell'apparato digerente	12	5	7
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	0	0	0
Malattie del sist.osteomuscolare e del tess.connettivo	7	1	6
Malattie dell'app.genitourinario	5	3	2
Malformazioni e deformazioni congenite, anomalie cromosomiche	1	0	1
Sintomi, segni e risultati anomali di esami clinici e di lab.	16	5	11
Covid-19, identificati e non	0	0	0
Cause esterne di morbosità e mortalità	9	5	4

Tabella 4.7: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2018 (fonte: Istat)

Causa generale	Numero totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive e parassitarie	10	4	6
Tumori maligni	114	68	46
Tumori benigni, in situ, incerti	5	4	1
Malattie del sangue e degli organi ematop. e alc. dist. imm.	2	1	1
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	23	8	15
Disturbi psichici e comportamentali	23	6	17
Malattie del sist. Nervoso	8	2	6
Malattie del sistema circolatorio	127	50	77
Malattie del sistema respiratorio	30	15	15
Malattie dell'apparato digerente	13	4	9
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	1	1	0
Malattie del sist.osteomuscolare e del tess.connettivo	2	1	1
Malattie dell'app.genitourinario	10	1	9
Malformazioni e deformazioni congenite, anomalie cromosomiche	1	1	0
Sintomi, segni e risultati anomali di esami clinici e di lab.	11	3	8
Covid-19, identificati e non	0	0	0
Cause esterne di morbosità e mortalità	13	8	5

Tabella 4.8: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2019 (fonte: Istat)

Causa generale	Numero totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive e parassitarie	4	4	0
Tumori maligni	118	51	67
Tumori benigni, in situ, incerti	6	1	5
Malattie del sangue e degli organi ematop. e alc. dist. imm.	2	0	2
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	12	6	6
Disturbi psichici e comportamentali	15	4	11
Malattie del sist. Nervoso	19	9	10
Malattie del sistema circolatorio	133	50	83
Malattie del sistema respiratorio	29	14	15
Malattie dell'apparato digerente	12	7	5
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	0	0	0
Malattie del sist.osteomuscolare e del tess.connettivo	3	2	1
Malattie dell'app.genitourinario	12	4	8
Malformazioni e deformazioni congenite, anomalie cromosomiche	1	0	1
Sintomi, segni e risultati anomali di esami clinici e di lab.	14	2	12
Covid-19, identificati e non	0	0	0
Cause esterne di morbosità e mortalità	11	4	7

Tabella 4.9: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2020 (fonte: Istat)

Causa generale	Numero totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive e parassitarie	5	1	4
Tumori maligni	110	47	63
Tumori benigni, in situ, incerti	8	5	3
Malattie del sangue e degli organi ematop. e alc. dist. imm.	8	2	6
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	22	6	16
Disturbi psichici e comportamentali	10	5	5
Malattie del sist. Nervoso	20	9	11
Malattie del sistema circolatorio	133	58	75
Malattie del sistema respiratorio	31	14	17
Malattie dell'apparato digerente	12	8	4
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	2	1	1
Malattie del sist.osteomuscolare e del tess.connettivo	4	1	3
Malattie dell'app.genitourinario	9	4	5
Malformazioni e deformazioni congenite, anomalie cromosomiche	1	0	1
Sintomi, segni e risultati anomali di esami clinici e di lab.	23	8	15
Covid-19, identificati e non	76	44	32
Cause esterne di morbosità e mortalità	20	8	12

Osservando le tabelle e cercando di stabilire un ordine gerarchico comunale alle principali cause di morte, si può concludere che, in linea con i dati nazionali, si registra una dominanza significativa di mortalità per malattie del sistema circolatorio, che rappresenta la prima causa di morte, e da mortalità per tumori che rappresenta la seconda. Le malattie del sistema respiratorio, in genere al terzo posto come causa di morte, non appaiono significativamente distinte in frequenza rispetto alle altre cause.

Nel 2020, ultimo anno di disponibilità dei dati, anche la mortalità associata a Covid-19 compare tra le grandi cause di morte; questa conclusione risulta naturale considerando che con lo scoppio della pandemia questa categoria di decessi ha raggiunto livelli superiori in frequenza perfino alla mortalità associata a malattie all'apparato respiratorio.

Per quanto riguarda le categorie di tumori dominanti per mortalità nel comune di Verbania, si provvederà ad illustrare di seguito quelle relative ai singoli anni facenti parte del quinquennio esaminato:

- Nel **2020** per la mortalità associata a tumori le categorie dominanti sono state: tumore maligno di bronchi e polmone (11 casi), tumore maligno del colon (4 casi) e tumore maligno della vescica (3 casi) per il genere maschile e tumore maligno della mammella (11 casi), tumore maligno al pancreas (7 casi) e tumore maligno di bronchi e polmone (7 casi) per il genere femminile.
- Nel **2019** le categorie dominanti sono state: tumore maligno di bronchi e polmone (9 casi), adenocarcinoma metastatico della prostata (5 casi) e tumore maligno della vescica (4 casi) per il genere

maschile e tumore maligno della mammella (11 casi), tumore maligno di bronchi e polmone (11 casi), tumore maligno all'apparato intestinale (4 casi) e tumore maligno al colon (4 casi) per il genere femminile.

- Nel **2018** le categorie dominanti sono state: tumore maligno di bronchi e polmone (15 casi), epatocarcinoma (6 casi) e tumore maligno del pancreas (6 casi) nel genere maschile e tumore maligno della mammella (8 casi) e tumore maligno di bronchi e polmone (7 casi) per il genere femminile.
- Nel **2017** le categorie dominanti sono state: tumore maligno di bronchi e polmone (20 casi), tumore maligno del pancreas (5 casi) e leucemia mieloide acuta (4 casi) per il genere maschile e tumore maligno della mammella (8 casi), tumore maligno di bronchi e polmone (6 casi) e tumore maligno del pancreas (5 casi) per il genere femminile.
- Nel **2016** le categorie dominanti sono state: tumore maligno di bronchi e polmone (15 casi) e tumore maligno allo stomaco (5 casi) per il genere maschile e tumore maligno della mammella (11 casi), tumore maligno di bronchi e polmone (9 casi) per il genere femminile.

Da questi dati risulta evidente che nel quinquennio considerato, a livello comunale, la categoria di tumori dominante per mortalità nel genere maschile è stata quella del "Tumore maligno dei bronchi e del polmone", mentre, per il genere femminile quella del "Tumore maligno della mammella".

Si precisa che i dati sopra riportati per il quinquennio 2016-2020 ci sono stati forniti direttamente dall'ISTAT a seguito di nostra richiesta.

Per ottenere un dato più contestualizzato al panorama in cui si inserisce il comune di Verbania, verranno riportate di seguito anche le tabelle relative alla situazione dell'ASL VCO, organizzate con la medesima suddivisione in grandi categorie di mortalità (grandi gruppi). Le tabelle riportate di seguito sono state tratte dal sito della regione Piemonte nella sezione "*PiSta - Piemonte STATistica e B.D.D.E*", che ha elaborato i dati acquisiti dall'Istat.

Tabella 4.10: Tabella relativa a mortalità per grandi gruppi di causa risalenti al 31/12/2016 per l'ASL di appartenenza del comune indagato (fonte: Pista Piemonte)

ASL Verbano Cusio Ossola	Totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive	44	26	18
Tumori maligni	553	293	260
Tumori benigni, in situ, incerti	35	22	13
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	11	4	7
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	69	22	47
Disturbi psichici	63	23	40
Malattie del sistema nervoso	90	40	50
Malattie dell'apparato circolatorio	695	292	403
Malattie dell'apparato respiratorio	131	72	59
Malattie dell'apparato digerente	78	43	35
Malattie della pelle e del sottocutaneo	4	0	4
Malattie osteomuscolari e del connettivo	9	4	5
Malattie dell'apparato genito-urinario	40	20	20
Malformazioni congenite e cause perinatali	6	4	2
Stati morbosi e maldefiniti	66	20	46
Covid-19	0	0	0
Traumatismi e avvelenamenti	63	37	26

Tabella 4.11: Tabella relativa a mortalità per grandi gruppi di causa risalenti al 31/12/2017 per l'ASL di appartenenza del comune indagato (fonte: Pista Piemonte)

ASL Verbano Cusio Ossola	Totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive	37	16	21
Tumori maligni	611	331	280
Tumori benigni, in situ, incerti	38	23	15
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	13	2	11
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	94	44	50
Disturbi psichici	84	29	55
Malattie del sistema nervoso	75	37	38
Malattie dell'apparato circolatorio	771	333	438
Malattie dell'apparato respiratorio	142	74	68
Malattie dell'apparato digerente	73	38	35
Malattie della pelle e del sottocutaneo	3	0	3
Malattie osteomuscolari e del connettivo	16	3	13
Malattie dell'apparato genito-urinario	39	20	19
Malformazioni congenite e cause perinatali	2	1	1
Stati morbosi e maldefiniti	75	22	53
Covid-19	0	0	0
Traumatismi e avvelenamenti	75	41	34

Tabella 4.12: Tabella relativa a mortalità per grandi gruppi di causa risalenti al 31/12/2018 per l'ASL di appartenenza del comune indagato (fonte: Pista Piemonte)

ASL Verbano Cusio Ossola	Totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive	38	19	19
Tumori maligni	553	300	253
Tumori benigni, in situ, incerti	28	13	15
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	8	4	4
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	103	40	63
Disturbi psichici	90	24	66
Malattie del sistema nervoso	70	29	41
Malattie dell'apparato circolatorio	734	333	401
Malattie dell'apparato respiratorio	144	78	66
Malattie dell'apparato digerente	74	40	34
Malattie della pelle e del sottocutaneo	1	1	0
Malattie osteomuscolari e del connettivo	14	5	9
Malattie dell'apparato genito-urinario	40	14	26
Malformazioni congenite e cause perinatali	6	3	3
Stati morbosi e maldefiniti	85	23	62
Covid-19	69	44	25
Traumatismi e avvelenamenti	0	0	0

Tabella 4.13: Tabella relativa a mortalità per grandi gruppi di causa risalenti al 31/12/2019 per l'ASL di appartenenza del comune indagato (fonte: Pista Piemonte)

ASL Verbano Cusio Ossola	Totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive	37	17	20
Tumori maligni	578	313	265
Tumori benigni, in situ, incerti	29	17	12
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	9	2	7
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	85	36	49
Disturbi psichici	72	20	52
Malattie del sistema nervoso	76	39	37
Malattie dell'apparato circolatorio	733	306	427
Malattie dell'apparato respiratorio	157	84	73
Malattie dell'apparato digerente	79	36	43
Malattie della pelle e del sottocutaneo	0	0	0
Malattie osteomuscolari e del connettivo	10	5	5
Malattie dell'apparato genito-urinario	40	18	22
Malformazioni congenite e cause perinatali	4	2	2
Stati morbosi e maldefiniti	76	12	64
Covid-19	0	0	0
Traumatismi e avvelenamenti	67	42	25

Tabella 4.14: Tabella relativa a mortalità per grandi gruppi di causa risalenti al 31/12/2020 per l'ASL di appartenenza del comune indagato (fonte: Pista Piemonte)

ASL Verbano Cusio Ossola	Totale	Maschi	Femmine
Malattie infettive	39	15	24
Tumori maligni	536	271	265
Tumori benigni, in situ, incerti	23	11	12
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	13	5	8
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	108	46	62
Disturbi psichici	75	18	57
Malattie del sistema nervoso	81	28	53
Malattie dell'apparato circolatorio	744	329	415
Malattie dell'apparato respiratorio	168	97	71
Malattie dell'apparato digerente	79	42	37
Malattie della pelle e del sottocutaneo	3	2	1
Malattie osteomuscolari e del connettivo	16	4	12
Malattie dell'apparato genito-urinario	36	16	20
Malformazioni congenite e cause perinatali	4	2	2
Stati morbosi e maldefiniti	102	36	66
Covid-19	342	176	166
Traumatismi e avvelenamenti	89	54	35

Dall'analisi delle tabelle sopra, riportanti i dati dell'ASL VCO, si riconfermano come prima causa di morte le malattie dell'apparato circolatorio e come seconda i tumori.

Sebbene con distacco più significativo rispetto alla condizione comunale, anche la mortalità associata a malattie dell'apparato respiratorio si conferma la terza causa di morte. Nell'anno 2020 a livello dell'ASL VCO, così come a quello comunale, compare tra le grandi cause di morte anche quella associata alla contrazione di Covid-19.

Incidenza tumorale

A proposito di dati relativi all'incidenza tumorale non è stato possibile ottenere informazioni che descrivessero un inquadramento a livello comunale; i dati reperiti illustrano la situazione provinciale associata al quinquennio 2007-2011. La fonte da cui sono tratte le tematiche riportate di seguito è il "*sito registro.amici-oncologia*", in cui sono raccolte ed argomentate le informazioni raccolte dallo "*Studio permanente della malattia neoplastica nel VCO*" che si è concluso il 31 dicembre 2014.

Il tasso di incidenza rappresenta il numero di nuovi casi di tumore diagnosticati per una sede tumorale specifica oppure per un insieme di sedi durante un periodo stabilito, che normalmente si stabilisce pari ad un anno di calendario. In genere viene espresso come nuovi casi rilevati su una popolazione di 100.000 abitanti. In questo caso il parametro prende il nome di incidenza grezza (o tasso grezzo di incidenza).

Il tasso di incidenza viene spesso standardizzato per età allo scopo di poter predisporre indagini e confronti tra tassi di incidenza relativi ad aree differenti, aggirando il problema associato alla difficoltà di confronto di dati, per la differente strutturazione di età delle popolazioni coinvolte.

Questa operazione consente di eliminare l'effetto età dei pazienti, che soprattutto nel caso dei tumori è un fattore determinante, consentendo in tal modo di poter paragonare sia popolazioni limitrofe che appartenenti a contesti molto differenti tra loro.

La popolazione standard usata come riferimento è assumibile liberamente rispetto ai dati da confrontare, in questo caso specifico per l'incidenza tumorale standardizzata è stata impiegata quella europea.

I dati utilizzati per la standardizzazione sono quelli riportati nella tabella seguente.

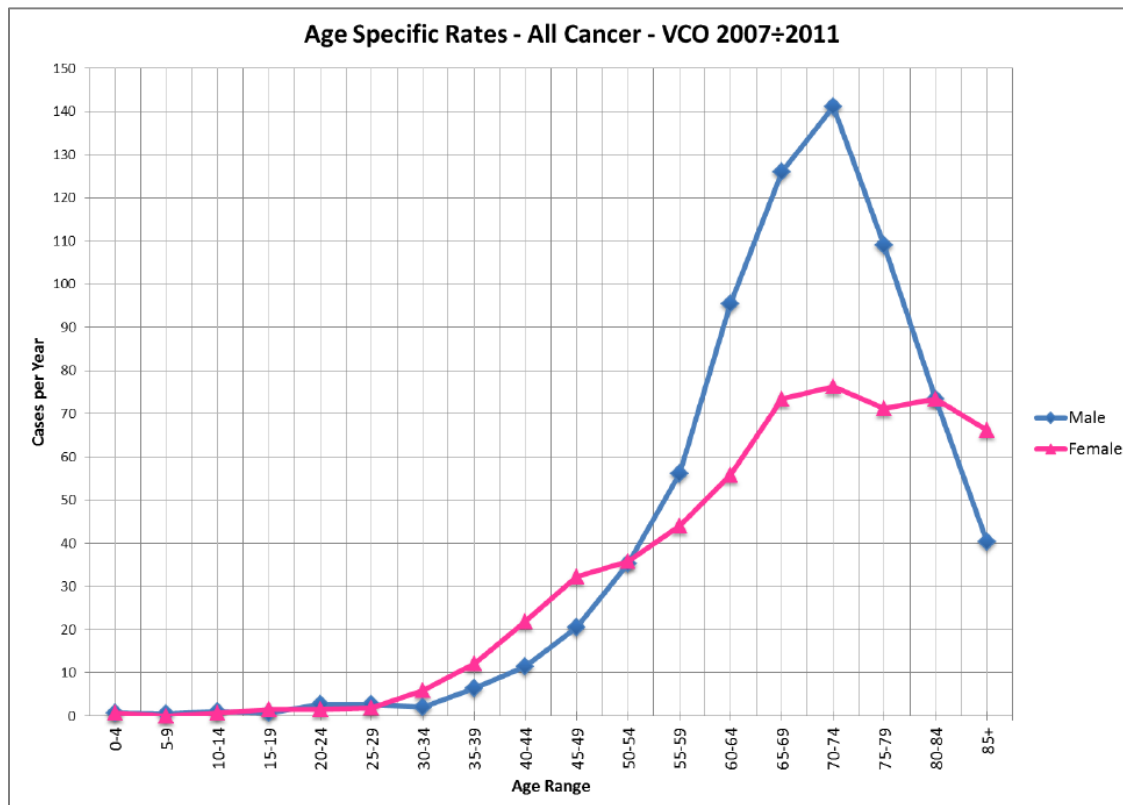
Tabella 4.15: Dati utilizzati per l'operazione di standardizzazione (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO, 2007-2011)

	EU STD *100'000	VCO average 2007>2011	
	M & F	M	F
0-4	8000	3336	3129
5-9	7000	3458	3169
10-14	7000	3380	3225
15-19	7000	3418	3208
20-24	7000	3560	3305
25-29	7000	4178	3960
30-34	7000	5463	5316
35-39	7000	6611	6445
40-44	7000	7083	6883
45-49	7000	6425	6238
50-54	7000	5662	5672
55-59	6000	5493	5608
60-64	5000	5179	5434
65-69	4000	4841	5379
70-74	3000	4245	5175
75-79	2000	3045	4626
80-84	1000	2009	3694
85+	1000	1221	3551
tot	100000	78608	84016

Per le operazioni di standardizzazione è stata considerata la media della popolazione del VCO dal 2007 al 2011. In tabella è riportata la ripartizione tra i membri appartenenti alle stesse fasce di età della popolazione europea e di quella dell'ASL VCO, necessari per poter calcolare i tassi standardizzati di incidenza riportati nelle tabelle di incidenza.

Il grafico seguente è stato elaborato in base ai dati raccolti relativi ai casi tumorali registrati nel distretto ASL del VCO nel quinquennio 2007-2011. Il grafico presenta le fasce di età della popolazione nelle ascisse, per indicare l'anno in cui i casi tumorali si sono presentati, ed il numero di casi per anno nelle ordinate.

Figura 4.36: Numero di casi per classe di età dell'ASL VCO



Il grafico evidenzia come sia presente una correlazione tra nuovi casi tumorali e fasce di età più avanzata da parte dei pazienti. Questo fenomeno è veritiero per entrambi i sessi. Si può riscontrare un numero più alto di casi tumorali nel sesso femminile tra i 30 ed i 50 anni di età, ed un numero, invece, più alto di casi tumorali nel genere maschile per età superiori ai 50 anni. Questo fenomeno può essere spiegato dalla prevalenza di casi di neoplasia della mammella per le donne, che assume frequenza significativa già ad età giovanili come 30 anni di età, e dalla prevalenza di casi di neoplasia alla prostata per gli uomini, che invece assume frequenza significativa ad età più tardive. Per questa ragione, poter isolare il dato di incidenza tumorale dall'età di contrazione dello stesso risulta essenziale per poter effettuare un confronto tra realtà differenti.

Per fornire un inquadramento più specifico a proposito dell'incidenza delle diverse tipologie tumorali riscontrate nel distretto di indagine si riportano le due seguenti tabelle, dove sono mostrati rispettivamente i dati relativi a:

- Tasso di incidenza grezzo;
- Tasso di incidenza standardizzato per età.

Nelle tabelle di seguito in prima colonna sono riportate le tipologie di tumore secondo la classificazione ICD10 (10° edizione delle classificazioni statistiche interzonali di malattie e problemi sanitari correlati), mentre nelle colonne successive sono riportati i dati e le informazioni utili per il tasso di incidenza (grezzo e standardizzato). Le colonne, ad eccezione della prima, sono organizzate in tre grandi sottocategorie: per la popolazione totale, per il genere maschile e per quello femminile (valori medi annuali per il quinquennio 2007-2011). Per ciascuna sottocategoria, le colonne settoriali sono: Tasso per 100.000 abitanti, Errore Standard, Intervallo di incidenza

minore, Intervallo di incidenza maggiore, numero di casi tumorali annuali (media quinquennio) e numero di individui (media quinquennio).

Tabella 4.16: Tasso incidenza grezzo – Valori medi. Anno 2007-2011 (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO)

Tumor Causes - ICD10	INCIDENCE CRUDE RATE - AVERAGE 2007>2011 -						INCIDENCE CRUDE RATE - AVERAGE 2007>2011						INCIDENCE CRUDE RATE - AVERAGE 2007>2011 - F					
	Rate	SE	Lower CI	Upper CI	Count (average)	Pop (average)	Rate	SE	Lower CI	Upper CI	Count (average)	Pop (average)	Rate	SE	Lower CI	Upper CI	Count (average)	Pop (average)
All-C000-C969	798	10	779	818	1298	162623	921	15	892	952	724	78608	683	13	658	708	574	84016
All, but no skin Spino+Baso	661	9	644	679	1076	162623	777	14	750	805	611	78608	554	12	531	576	465	84016
Skin Spino+Baso	136,6	4,1	128,7	144,9	222	162623	144,5	6,1	132,9	156,9	114	78608	129,3	5,5	118,6	140,6	108,6	84016
Lip, Oral Cavity & Pharynx C000-C148+C300-C319	18,0	1,5	15,2	21,1	29	162623	27,7	2,7	22,8	33,5	22	78608	8,8	1,4	6,2	12,1	7,4	84016
Esophagus-C15	5,8	0,8	4,2	7,7	9	162623	9,2	1,5	6,4	12,7	7	78608	2,6	0,8	1,3	4,7	2,2	84016
Stomach-C16	23,4	1,7	20,2	26,9	38	162623	26,7	2,6	21,9	32,3	21	78608	20,2	2,2	16,2	25,0	17,0	84016
Small Intestine-C17	2,5	0,5	1,5	3,8	4	162623	2,8	0,8	1,4	5,0	2	78608	2,1	0,7	1,0	4,1	1,8	84016
Colon-C18	60,0	2,7	54,8	65,6	98	162623	70,7	4,2	62,7	79,6	56	78608	50,0	3,4	43,5	57,2	42,0	84016
Colon+Intestine-C18+C260	60,6	2,7	55,4	66,2	99	162623	71,5	4,3	63,4	80,4	56	78608	50,5	3,5	43,9	57,7	42,4	84016
Rectum+Anus-C190-C219	33,5	2,0	29,6	37,7	54	162623	40,7	3,2	34,6	47,5	32	78608	26,7	2,5	22,0	32,1	22,4	84016
Liver+Gallbladder+Bile Ducts-C220-C249	31,1	2,0	27,4	35,2	51	162623	40,2	3,2	34,2	47,0	32	78608	22,6	2,3	18,3	27,6	19,0	84016
Pancreas-C25	18,7	1,5	15,8	21,9	30	162623	17,3	2,1	13,4	21,9	14	78608	20,0	2,2	15,9	24,8	16,8	84016
Other Sites	8,4	1,0	6,5	10,6	14	162623	9,2	1,5	6,4	12,7	7	78608	7,6	1,3	5,2	10,8	6,4	84016
Bones, Sarcomas, Other Organs	6,1	0,9	4,6	8,1	10	162623	7,1	1,3	4,7	10,3	6	78608	5,2	1,1	3,3	7,9	4,4	84016
Larynx-C32	5,5	0,8	4,0	7,4	9	162623	10,7	1,6	7,7	14,4	8	78608	0,7	0,4	0,1	2,1	0,6	84016
Lung+Bronchus+Trachea-C33+C4	62,5	2,8	57,2	68,2	102	162623	94,1	4,9	84,8	104,2	74	78608	32,9	2,8	27,6	38,8	27,6	84016
Parietal Pleural Mesothelioma-C450	6,9	0,9	5,2	8,9	11	162623	8,7	1,5	6,0	12,1	7	78608	5,2	1,1	3,3	7,9	4,4	84016
Skin Melanoma-C43	16,2	1,4	13,6	19,3	26	162623	17,8	2,1	13,9	22,5	14	78608	14,8	1,9	11,3	18,9	12,4	84016
Breast-C50	91,9	3,4	85,4	98,7	149	162623	1,8	0,7	0,7	3,7	1	78608	176,2	6,5	163,7	189,3	148,0	84016
Female Reproductive System-C510-C589	31,0	2,0	27,3	35,1	50	162623	-	-	-	-	-	78608	60,0	3,8	52,8	67,9	50,4	84016
Prostate-C61	99,6	3,5	92,9	106,7	162	162623	206,1	7,2	192,1	220,8	162	78608	-	-	-	-	-	84016
Male Reproductive System-C60+C62+C63	3,3	0,6	2,2	4,8	5	162623	6,9	1,3	4,5	10,0	5	78608	-	-	-	-	-	84016
Bladder-C67	46,4	2,4	41,8	51,3	75	162623	73,5	4,3	65,3	82,5	58	78608	20,9	2,2	16,8	25,8	17,6	84016
Kidney-C64+C65+C66+C68	19,3	1,5	16,4	22,6	31	162623	28,5	2,7	23,5	34,3	22	78608	10,7	1,6	7,8	14,3	9,0	84016
Eye & Brain-C69+C70+C71+C72	9,2	1,1	7,3	11,6	15	162623	10,4	1,6	7,5	14,2	8	78608	8,1	1,4	5,6	11,3	6,8	84016
Thyroid & other Glands-C73+C74+C75	10,7	1,1	8,6	13,2	17	162623	4,8	1,1	2,9	7,5	4	78608	16,2	2,0	12,6	20,5	13,6	84016
Non Hodgkin's Lymphoma-C82+C83+C84+C85+C96	19,3	1,5	16,4	22,6	31	162623	22,1	2,4	17,7	27,3	17	78608	16,7	2,0	13,0	21,1	14,0	84016
Hodgkin Disease-C81	3,3	0,6	2,2	4,8	5	162623	5,1	1,1	3,1	7,9	4	78608	1,7	0,6	0,7	3,4	1,4	84016
Myeloma-C88+C90	7,1	0,9	5,4	9,2	12	162623	9,4	1,5	6,6	13,0	7	78608	5,0	1,1	3,1	7,6	4,2	84016
Luekemia-C91-95	13,3	1,3	10,7	15,8	21	162623	15,8	2,0	11,6	19,6	12	78608	11,0	1,6	8,0	14,6	9,2	84016

Rate= Tasso SE=Standard Error Lower CI=Intervallo di confidenza più basso Upper CI=Intervallo di confidenza più alto
 Count (Average)= Numero di casi (media) Pop (average)= Popolazione (media) Intervalli di confidenza=95%

Tabella 4.17: Tassi incidenza standardizzati – Popolazione Europea – Anni 2007-2011 (valori medi) (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO)

Tumor Causes - ICD10	INCIDENCE ASR EU Pop. - AVERAGE 2007>2011 - M+F						INCIDENCE ASR EU Pop. - AVERAGE 2007>2011 - M						INCIDENCE ASR EU Pop. - AVERAGE 2007>2011 - F					
	Rate	SE	Lower CI	Upper CI	Count (average)	Pop (average)	Rate	SE	Lower CI	Upper CI	Count (average)	Pop (average)	Rate	SE	Lower CI	Upper CI	Count (average)	Pop (average)
All-C000-C969	486	7	473	499	1298	162623,2	599	10	579	620	724	78608	402	8	385	419	574	84016
All, but no skin Spino+Baso	408	6	397	420	1076	162623,2	509	10	491	528	611	78608	332	8	317	348	465	84016
Skin Spino+Baso	77,4	2,5	72,6	82,6	222	162623,2	90,3	3,9	82,8	98,4	114	78608	69,8	3,4	63,3	76,9	109	84016
Lip, Oral Cavity & Pharynx C000-C148+C300-C319	11,9	1,1	9,9	14,2	29	162623,2	19,1	1,9	15,6	23,3	22	78608	5,9	1,1	3,9	8,5	7	84016
Esophagus-C15	3,8	0,6	2,8	5,2	9	162623,2	6,2	1,1	4,3	8,9	7	78608	1,9	0,6	0,9	3,7	2	84016
Stomach-C16	12,7	1,0	10,8	14,9	38	162623,2	17,4	1,7	14,1	21,3	21	78608	8,8	1,1	6,8	11,4	17	84016
Small Intestine-C17	1,5	0,4	0,9	2,4	4	162623,2	1,9	0,6	0,9	3,7	2	78608	1,0	0,4	0,4	2,4	2	84016
Colon-C18	33,6	1,6	30,5	37,0	98	162623,2	44,6	2,8	39,4	50,4	56	78608	24,7	1,9	21,0	28,9	42	84016
Colon+Intestine-C18+C260	33,9	1,6	30,7	37,3	99	162623,2	45,0	2,8	39,8	50,9	56	78608	24,8	1,9	21,1	29,0	42	84016
Rectum+Anus-C190-C219	19,6	1,3	17,2	22,4	54	162623,2	26,3	2,1	22,3	31,0	32	78608	14,9	1,6	11,9	18,4	22	84016
Liver+Gallbladder+Bile Ducts-C220-C249	17,1	1,2	14,9	19,6	51	162623,2	26,0	2,1	21,9	30,6	32	78608	9,2	1,1	7,3	11,8	19	84016
Pancreas-C25	10,1	0,9	8,5	12,1	30	162623,2	11,0	1,4	8,5	14,2	14	78608	9,2	1,1	7,1	11,9	17	84016
Other Sites	4,1	0,6	3,1	5,5	14	162623,2	5,7	1,0	3,9	8,1	7	78608	2,9	0,6	1,9	4,7	6	84016
Bones, Sarcomas, Other Organs	4,4	0,7	3,1	6,0	10	162623,2	5,1	1,1	3,3	7,8	6	78608	4,0	1,0	2,3	6,4	4	84016
Larynx-C32	3,8	0,6	2,7	5,2	9	162623,2	7,6	1,2	5,4	10,4	8	78608	0,4	0,3	0,1	1,7	1	84016
Lung+Bronchus+Trachea-C33+C4	35,9	1,7	32,7	39,4	102	162623,2	58,3	3,1	52,4	64,9	74	78608	18,4	1,7	15,2	22,2	28	84016
Parietal Pleural Mesothelioma-C450	4,2	0,6	3,1	5,6	11	162623,2	5,7	1,0	3,9	8,3	7	78608	2,8	0,6	1,7	4,6	4	84016
Skin Melanoma-C43	12,4	1,2	10,3	15,0	26	162623,2	13,4	1,7	10,3	17,2	14	78608	11,8	1,6	8,8	15,5	12	84016
Breast-C50	61,3	2,4	56,8	66,2	149	162623,2	1,2	0,5	0,5	2,8	1	78608	116,0	4,6	107,1	125,5	148	84016
Female Reproductive System-C510-C589	20,8	1,4	18,1	23,7	50	162623,2	-	-	-	-	-	78608	39,6	2,7	34,4	45,4	50	84016
Prostate-C61	60,6	2,2	56,3	65,1	162	162623,2	132,1	4,7	123,0	141,8	162	78608	-	-	-	-	-	84016
Male Reproductive System-C60+C62+C63	3,7	0,7	2,4	5,5	5	162623,2	7,3	1,5	4,7	10,7	5	78608	-	-	-	-	-	84016
Bladder-C67	25,7	1,4	23,0	28,7	75	162623,2	45,5	2,8	40,3	51,4	58	78608	10,6	1,3	8,3	13,6	18	84016
Kidney-C64+C65+C66+C68	11,6	1,0	9,8	13,8	31	162623,2	19,1	1,9	15,6	23,3	22	78608	5,1	0,8	3,6	7,2	9	84016
Eye & Brain-C69+C70+C71+C72	7,7	1,0	5,9	9,9	15	162623,2	8,4	1,4	5,9	11,8	8	78608	7,2	1,4	4,7	10,5	7	84016
Thyroid & other Glands-C73+C74+C75	9,1	1,0	7,2	11,4	17	162623,2	4,1	1,0	2,4	6,7	4	78608	14,1	1,8	10,8	18,2	14	84016
Non Hodgkin's Lymphoma-C82+C83+C84+C85+C96	12,3	1,1	10,3	14,6	31	162623,2	15,3	1,7	12,1	19,2	17	78608	9,6	1,3	7,3	12,7	14	84016
Hodgkin Disease-C81	3,5	0,7	2,2	5,2	5	162623,2	5,2	1,2	3,1	8,2	4	78608	1,8	0,7	0,6	3,8	1	84016
Myeloma-C88+C90	3,9	0,6	2,9	5,3	12	162623,2	6,0	1,0	4,2	8,6	7	78608	2,1	0,5	1,2	3,7	4	84016
Leukemia-C91-95	8,4	0,9	6,5	10,2	21	162623,2	10,6	1,4	7,7	13,6	12	78608	6,6	1,2	4,5	9,5	9	84016

Rate= Tasso SE=Standard Error Lower CI=Intervallo di confidenza più basso Upper CI=Intervallo di confidenza più alto
Count (Average)= Numero di casi (media) Pop (average)= Popolazione (media) Intervalli di confidenza=95%

Le tabelle rappresentano il tasso di incidenza grezzo e standardizzato di casi tumorali suddivisi per tipo e sede di insorgenza nel periodo in esame. Per il sesso femminile, come atteso, la prima neoplasia per frequenza è stata la neoplasia della mammella, seguita dalle neoplasie della sfera genitale, dalle neoplasie del colon-retto, ed in seguito dalle neoplasie del polmone. Per i maschi al primo posto si pone la neoplasia della prostata, seguita dalla neoplasia del polmone, da quella del colon-retto, della vescica e del fegato. Il quadro non è sostanzialmente differente rispetto al contesto nazionale. **In altre parole, nel territorio del VCO nel periodo esaminato, non sono state rilevate significative anomalie a livello delle incidenze neoplastiche, suddivise per tipo.**

Rapporto Standardizzato di mortalità

Il rapporto standardizzato di mortalità (Standardized Mortality Ratio) esprime il rapporto tra il numero di morti in una popolazione ed il numero di morti atteso nella stessa popolazione se su di essa agissero gli stessi tassi di mortalità specifici per alcune variabili di confondimento (es: età, area di nascita) che agiscono su una popolazione assunta come riferimento. I dati riportati in questo caso si riferiscono a quelli di maggior dettaglio che è stato possibile reperire, ossia, quelli relativi ai tassi di mortalità specifici per sesso e classi di età applicati alla popolazione dell'ASL VCO. Il tasso di mortalità risulta essere standardizzato in base a classe di età ed area di nascita della popolazione standard regionale.

Nella tabella seguente vengono riportati i valori del rapporto standardizzato di mortalità relativo alle grandi cause di morte per il quinquennio 2016-2020; per ciascuna categoria è riportato separatamente il valore per il genere maschile e per quello femminile.

Tabella 4.18: SMR (Rapporto Standardizzato di Mortalità) relativo al quinquennio 2016-2020 nell'ASL VCO (fonte: Pista Piemonte)

Cause di morte (grandi gruppi)	Sesso	2016	2017	2018	2019	2020
Altre cause	Maschi	.	.	.	.	.
Altre cause	Femmine	.	.	.	.	.
Malattie infettive	Maschi	131	73,77	90,36	77,62	74,7
Malattie infettive	Femmine	70,51	79,98	69,29	70,73	93,33
Tumori maligni	Maschi	96,53	108,44	97,97	102,16	92,07
Tumori maligni	Femmine	99,39	109,53	97,28	102,18	106,71
Tumori benigni, in situ, incerti	Maschi	154,32	164,8	87,44	114,35	92,3
Tumori benigni, in situ, incerti	Femmine	109,27	109,67	115,68	96,12	99,07
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	Maschi	67,98	125,14	113,85	101,85	106,9
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	Femmine	113,39	107,27	135,79	106,68	107,72
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	Maschi	110,1	56,45	106,03	50,78	133,14
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	Femmine	117,58	173,1	68,02	106,57	135,66
Disturbi psichici	Maschi	85,29	97,64	77,08	64,46	53,67
Disturbi psichici	Femmine	69,04	84,71	100,2	77,73	73,58
Malattie del sistema nervoso	Maschi	104,01	84,88	69,11	85,5	58,43
Malattie del sistema nervoso	Femmine	96,21	68,41	73,47	67,25	84,26
Malattie dell'apparato circolatorio	Maschi	97,56	109,68	109,99	99,72	97,38
Malattie dell'apparato circolatorio	Femmine	94,95	99,85	92,66	100,99	90,85
Malattie dell'apparato respiratorio	Maschi	87,15	81,32	81,33	88,83	94,83
Malattie dell'apparato respiratorio	Femmine	79,55	73,45	67,73	78,2	78,32
Malattie dell'apparato digerente	Maschi	122,67	103,09	118,16	101,05	110,09
Malattie dell'apparato digerente	Femmine	86,89	85,88	82,32	108,33	96,44
Malattie dell'apparato genito-urinario	Maschi	134,89	117,01	89,4	99,76	79,14
Malattie dell'apparato genito-urinario	Femmine	121,34	102,45	134,65	105,07	90,7
Complicanze della gravidanza, del parto e del puerperio	Maschi	.	.	.	.	.
Complicanze della gravidanza, del parto e del puerperio	Femmine	.	.	.	.	.
Malattie della pelle e del sottocutaneo	Maschi	.	.	68,61	.	131,75
Malattie della pelle e del sottocutaneo	Femmine	116,68	82,68	.	.	28,72
Malattie osteomuscolari e del connettivo	Maschi	137,51	69,62	142,86	139,59	98,09
Malattie osteomuscolari e del connettivo	Femmine	64,49	125,82	99,17	51,61	112,39
Malformazioni congenite e cause perinatali	Maschi	143,64	34,12	124,27	72,52	75,8
Malformazioni congenite e cause perinatali	Femmine	90,49	36,15	127,98	93,35	86
Stati morbosi e maldefiniti	Maschi	137,42	150,88	131,95	66	131,12
Stati morbosi e maldefiniti	Femmine	122,88	120,22	129,61	132,73	105,95
Traumatismi e avvelenamenti	Maschi	91,83	99	101,24	101,53	125,95
Traumatismi e avvelenamenti	Femmine	89,74	108	77,28	88,81	116,22
Covid-19	Maschi	.	.	.	.	76,24
Covid-19	Femmine	.	.	.	.	78,13

Dalle informazioni in tabella, che riportano il rapporto standardizzato di mortalità per grandi gruppi di cause di morte, si può dedurre quali siano i valori di mortalità registrati a livello del distretto sanitario ASL VCO che maggiormente si discostano da quelli rilevati a livello regionale; i valori che maggiormente si discostano sono quelli che più si allontanano dal valore 100. Numeri superiori a 100 rivelano una maggior mortalità nell'ASL indagata rispetto a quella registrata a livello regionale, numeri inferiori a 100, al contrario, rivelano una minor mortalità a livello dell'ASL rispetto a quella regionale.

Dalla tabella sembra che i valori di mortalità che nell'ASL VCO maggiormente si discostano dalla situazione regionale siano quelli di mortalità associata a malattie dell'apparato digerente per gli uomini e siano quelli di mortalità associata a stati morbosi e maldefiniti per le donne, poiché in tutti gli anni esaminati entrambi i sessi hanno riportato valori maggiori rispetto a quelli regionali.

Altre condizioni di maggiore mortalità sembrano essere quelle, per le donne, associate a malattie dell'apparato genito-urinario con valori sempre maggiori ad eccezione del 2020, per gli uomini, associate a malattie osteomuscolari e del connettivo con valori considerevolmente maggiori negli anni 2016, 2018 e 2019.

I dati relativi alla mortalità per tumori maligni si presentano generalmente in linea con la situazione regionale, con valori sempre prossimi al 100 nel quinquennio considerato; i dati relativi alla mortalità per tumori benigni, in situ ed incerti, invece, mostrano a livello dell'ASL VCO valori considerevolmente maggiori nel 2016 e 2017 per gli uomini e nel 2017 e 2018 per le donne.